



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 520 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 442/2001
(22) Anmeldetag: 20.03.2001
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2004
(45) Ausgabetag: 25.03.2005

(51) Int. Cl.⁷: **H02G 3/30**
H02G 3/04, E04F 17/08

(30) Priorität:
18.04.2000 DE 10019028 beansprucht.
15.02.2001 DE 10107912 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
US 5743052A US 3683101A

(73) Patentinhaber:
SCHAFFITZEL HERMANN
D-74613 ÖHRINGEN (DE).

(54) EINRICHTUNG ZUM INSTALLIEREN VON VERSORGUNGSLEITUNGEN

(57) Als Einrichtung zum Installieren von Versorgungsleitungen und/oder Datenleitungen für mehrere Arbeitsplätze in einem Raum, insbesondere für miteinander und/oder mit einer zentralen Einrichtung verbundene Computer-Arbeitsplätze, wird ein aus vorbereiteten Elementen gerüstartig aufbaubares Kanalsystem vorgesehen, das unterhalb einer Decke (12) des Raumes und oberhalb einer normalen Greifhöhe anbringbare Kanäle (18, 18') zur Aufnahme von Versorgungsleitungen und/oder Datenleitungen enthält. An die Kanäle (18, 18') sind nach unten gerichtete, den Arbeitsplätzen zugeordnete Säulen (27) anschließbar, die um eine im Bereich der Kanäle (18, 18') befindliche, horizontale Achse verschwenkbar sind.

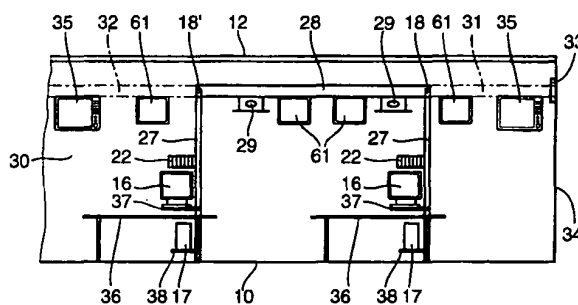


Fig. 3

AT 412 520 B

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Installieren von Versorgungsleitungen und/oder Datenleitungen für mehrere Arbeitsplätze in einem Raum, insbesondere für miteinander und/oder mit einer zentralen Einrichtung verbundene Computer-Arbeitsplätze, wobei ein aus vorbereiteten Elementen gerüstartig aufbaubares Kanalsystem vorgesehen ist, das unterhalb einer Decke des Raumes und oberhalb einer normalen Greifhöhe anbringbare Kanäle zur Aufnahme von Versorgungsleitungen und/oder Datenleitungen enthält, wobei an die Kanäle nach unten gerichtete, den Arbeitsplätzen zugeordnete Säulen anschließbar sind.

In Schulen, Hochschulen, in Instituten für Erwachsenenbildung und in Labors und dgl. besteht häufig der Bedarf, zu einzelnen Lern- oder Arbeitsplätzen oder zu einer Gruppe von Lern- oder Arbeitsplätzen Computer mit den zugehörigen Versorgungsleitungen zuzuordnen. Häufig wird eine Kabelvernetzung der Computer untereinander und/oder zu einem Beamer oder zu einem Lehrcomputer verlangt. Diese Einrichtungen zum Installieren von Versorgungsleitungen, die dabei auch noch Wasserversorgungsleitungen und/oder Gasversorgungsleitungen umfassen können, sollen meist flexibel und vor allem schnell umrüstbar sein, wenn sich beispielsweise die Computertechnik geändert hat oder die Raumnutzung variiert werden soll. Die Versorgungsleitungen und insbesondere auch Kabel sollten nicht offen in den Verkehrs- oder Arbeitsräumen hängen.

Es sind sogenannte Deckenampeln oder Flügel bekannt, die eine Länge von mehreren Metern oder eine Breite von 30 cm bis 60 cm haben, die von der Decke abgehängt werden, so dass sie sich in einer Höhe von 190 cm bis 215 cm befinden, d. h. knapp oberhalb der Greifhöhe einer erwachsenen Person. Diese Deckenampeln oder Flügel stellen dann die Versorgungsanschlüsse zur Verfügung. Der Anschluss von Endverbrauchsgeräten erfordert ein Strecken einer erwachsenen Person über die normale Greifhöhe hinaus, oder das Benutzen von Hilfsmitteln, wie Hockern oder Leitern. Das Anschließen ist daher unbequem und umständlich. Darüber hinaus befinden sich diese Deckenampeln oder -Flügel für hochgewachsene Personen in Kopfhöhe oder nur knapp darüber, so dass sie eine Gefahr bilden. Hinzu kommt, dass die 30 cm bis 60 cm breiten Versorgungseinheiten die Raumbelichtung behindern oder Schatten werfen. Es ist deshalb häufig eine Zusatzbeleuchtung aus den Versorgungseinheiten heraus notwendig. Für eine gute Lichtverteilung hängen dann allerdings die Versorgungseinrichtungen zu niedrig.

Bei einer bekannten Einrichtung der eingangs genannten Art (DE 9411771 U1) sind die die Leitungen aufnehmenden Kanäle mittels Hängehaltern an einer Decke des Raumes aufgehängt. An diese Kanäle schließen Säulen an, die bis zum Boden reichen. Die Säulen sind mit ihren oberen Enden fest mit dem Kanal verbunden und mit ihren unteren Enden am Boden befestigt. Die Säulen bilden jeweils einen Kabelschacht, der in Tischhöhe mit Versorgungsanschlüssen wie Steckdosen und dgl. versehen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen flexiblen Aufbau und eine flexible Installation von Versorgungsleitungen ermöglicht, die leicht zu bedienen ist und die zu möglichst geringen Behinderungen führt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Säulen um eine im Bereich der Kanäle befindliche, horizontale Achse verschwenkbar angeordnet sind.

Die Kanäle werden beispielsweise in einer Höhe von 250 cm angeordnete, so dass sie deutlich außerhalb der normalen Greifhöhe liegen. Anschlussänderungen in diesem Bereich kommen in der Regel nur bei Raumnutzungsänderungen in Frage. Diese Anschlussänderungen werden dann von Fachleuten oder ausgewiesenen Personen durchgeführt, die hierzu eine gesicherte Leiter oder dgl. benutzen müssen. Das Verbringen von Energie und/oder Medien in den Greifraum oberhalb von Tischplatten der Arbeitsplätze verläuft gesichert innerhalb der Säulen zu den Versorgungsanschlüssen, die in einer Höhe von etwa 160 cm bis 180 cm angeordnet sind. Dort können sie auch von Kindern oder kleingewachsenen Personen gut erreicht werden. Die Kanäle selbst können relativ schmal gehalten werden, d. h. eine Breite von maximal 15 cm, aufweisen, so dass sie nur eine relativ geringe Behinderung für die Raumbelichtung bedeuten. Der besondere Vorteil des gerüstartigen Systems besteht auch darin, dass der Bodenbereich und der Deckenbereich geschont werden, d. h. weder Boden noch Decke durchgebohrt oder aufgeschlitzt werden müssen. Auch darüber, darunter oder nebenanliegende Räume werden in ihrer Nutzung durch diese Installation und auch vor allem durch das Installieren nicht behindert.

Erfindungsgemäß können den verschwenkbaren Säulen Rast- oder Arretiermittel zugeordnet sein. Weiters können die Säulen mit einem Schwenkantrieb ausgerüstet sein.

Bei einer ersten Ausführungsform der Installationseinrichtung sind für die Kanäle Hängehalter zum Aufhängen an der Decke des Raumes vorgesehen.

In den weitaus meisten Fällen sind die Räume jedoch mit abgehängten Decken ausgerüstet, so dass eine andere Ausführungsform der Installationseinrichtung gewählt wird, bei der wenigstens
5 einige der stationären Säulen sich von den Kanälen bis zu dem Boden des Raumes erstrecken und als Stützen für die Kanäle dienen. Diese Lösung ist von einer Befestigung an der Decke unabhängig.

Um die Installationseinrichtung in horizontaler Richtung abzusichern, ist es vorteilhaft, wenn für die Kanäle Befestigungsmittel zum Anbringen wenigstens eines Kanalendes an einer Wand des
10 Raumes vorgesehen sind. Die Hängehalter und/oder die Säulen müssen dann praktisch keine oder nur geringe Biegekräfte aufnehmen, so dass sie schmal gehalten werden können.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und den Unteransprüchen.

In den Zeichnungen zeigen: Fig. 1 in einer Seitenansicht einen Raum mit einer an der Decke
15 aufgehängten, erfindungsgemäßen Installationseinrichtung, Fig. 2 in einer Seitenansicht einen Raum mit einer erfindungsgemäßen Installationseinrichtung mit am Boden aufgestellten Säulen, Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III der Fig. 2 mit einer Stirnansicht des mit der erfindungsgemäßen Installationseinrichtung versehenen Raumes, Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Details der Installationseinrichtung nach Fig. 1, Fig. 5 eine Ansicht der Installationseinrichtung nach
20 Fig. 4 mit einem Labor- Arbeitsplatz, Fig. 6 eine Teilansicht einer Säule mit einer Schwenkkonsole, Fig. 7 eine Draufsicht auf die Schwenkkonsole, Fig. 8 eine Ansicht einer schwenkbaren Säule mit einem Anschlusskasten, Fig. 9 einen Schnitt entlang der Linie IX-IX der Fig. 8, Fig. 10 eine Seitenansicht der schwenkbaren Säule nach Fig. 8 und 9 und Fig. 11 eine Ansicht einer schwenkbaren Säule ähnlich Fig. 8 mit einem Schwenkantrieb.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 4 ist in einem Raum, beispielsweise dem Raum einer Schule, von welchem ein Boden 10 eine Rückwand 11 und eine Decke 12 zu sehen sind, wenigstens eine Reihe von Arbeitstischen 13 aufgestellt, denen jeweils Stühle 14 zugeordnet sind. Die Arbeitstische sind als Computer-Arbeitsplätze ausgebildet, indem ihnen jeweils ein verfahrbares Gestell 15 zugeordnet ist, wie es beispielsweise aus der DE 196 01 467 A1 bekannt ist. Der Begriff "Computer- Arbeitsplatz" ist sehr allgemein zu verstehen. Es sollen hierunter alle Arbeits-
30 plätze fallen, an denen ein Computer aufgestellt und benutzt wird. Dieses verfahrbare Gestell hat eine Konsole zum Aufstellen eines Monitors 16 und eine Konsole zum Abstellen eines als Tower ausgebildeten Rechners 17 sowie Aufnahmen für nicht dargestellte Zubehörteile, wie Tastenfeld und Maus.

Die Installation von Versorgungsleitungen zu diesen Computer-Arbeitsplätzen erfolgt über ein gerüstartig aufbaubares System, das wenigstens einen in Längsrichtung des Raumes verlaufenden Kanal 18 aufweist, der mit Hängehaltern 19 an der Decke 12 aufgehängt ist. Das Ende des Kanals 18 ist mit einem Halter 20 an der Rückwand 11 des Raumes befestigt.

In dem Kanal sind die für die Computer-Arbeitsplätze benötigten Versorgungsleitungen verlegt. An jedem Computer-Arbeitsplatz zweigt von dem Kanal 18 eine Säule 21 ab, die einen Anschluss-
40 kasten 22 trägt, der mit Versorgungsanschlüssen 23 versehen ist. In die Versorgungsanschlüsse 23 sind die zugehörigen Anschlusselemente von Leitungen 24 eingesteckt, die zu den Computer-Arbeitsplätzen führen. Hierbei handelt es sich einmal um elektrische Stromversorgungsleitungen, BUS-Systeme, aber auch Datenleitungen, die die einzelnen Computer-Arbeitsplätze miteinander und gegebenenfalls mit einer zentralen Stelle, beispielsweise einem Lehrercomputer verbinden.

Der Kanal 18 ist etwa in einer Höhe von 250 cm angeordnet, d. h. deutlich oberhalb der Greif-
45 höhe auch von großen Personen. Die Säulen 21 mit den Anschlusskästen 22 ragen vom Kanal 18 nach unten, so dass sich die Anschlusskästen in einer Höhe von 160 cm bis 180 cm befinden, so dass die Versorgungsanschlüsse 23 auch für kleinere Personen ohne weiteres zugänglich sind, ohne dass hierfür Hilfsmittel benötigt werden.

In dem Kanal 18 können außer den elektrischen Versorgungsleitungen und Datenübertra-
50 gungsleitungen auch weitere Leitungen verlegt sein, insbesondere eine oder mehrere Gasleitungen sowie eine Wasserleitung, die dann ebenfalls zu als Ventile ausgebildeten Versorgungsanschlüssen in den Anschlusskästen 22 führen.

Wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, besteht der Kanal 18 aus aneinandergesetzten U-förmigen Profi-
55

len, die nach oben offen sind. Diese Profile sind nach oben mit lösbaren, insbesondere verrastbaren Deckeln 25 verschlossen, die in einzelne Abschnitte unterteilt sind. Die elektrischen Versorgungsleitungen und Datenleitungen einschließlich Gas- und Wasserversorgungsleitungen 26 sind von oben in die den Kanal 18 bildenden Profile eingelegt. Sie sind zweckmäßigerweise in nicht
 5 näher dargestellter Weise im Bereich der Säulen 21 mit Steckanschlüssen für die Abzweigungsverleitungen zu den Versorgungsanschlüssen des Anschlusskastens 22 versehen. Es ist somit möglich, die von unten mittels Schrauben an dem Kanal 18 angebrachten Säulen an vorbereiteten Stellen anzubringen und auch zu entfernen.

Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird vorgesehen, dass die Säulen 21 aus teleskopartig relativ zueinander bewegbaren Teilen bestehen, so dass der Anschlusskasten 22 mit den Versorgungsanschlüssen in der Höhe einstellbar ist. Darüber hinaus wird bevorzugt vorgesehen, dass der Anschlusskasten 22 um annähernd 360° verdrehbar ist, so dass er jeweils in die günstigste Position ausrichtbar ist. Die Hängehalter 19 sind mittels Befestigungsplatten 27 und Schrauben an den den Kanal 18 bildenden Profilen befestigt.

Ein derartiger Kanal 18 mit den darin verlegten Leitungen einschließlich der Hängehalter 19 und der Säulen 21 ist somit ohne weiteres schnell von angeleertem Personal installierbar und zu einem Gerüst zusammen ffügbar. Das Gerüst ist auch jederzeit wieder abbaubar oder veränderbar und neu verlegbar.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 und 3 sind in einem Raum, von dem der Boden 10, die Rückwand und die Decke 12 dargestellt sind, zwei Reihen von Computer-Arbeitsplätzen vorgesehen. Jeder Reihe ist ein Kanal 18, 18' für Versorgungsleitungen und Datenleitungen entsprechend dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 4 zugeordnet. Diese ebenfalls aus U-förmigen, nach oben offenen Profilstücken bestehenden Kanäle 18, 18' werden mittels Säulen 27 am Boden 10 abgestützt. Die Säulen 27, die bevorzugt Rundrohre sind, bilden zusammen mit den Kanälen 18, 18' ein gerüstartiges System zum Verlegen von Versorgungsleitungen und Datenleitungen. Die beiden Kanäle sind am Frontende durch einen Querkanal 28 miteinander verbunden. Dieser Querkanal 28, der entsprechend den Kanälen 18, 18' gestaltet ist, dient beispielsweise zum halten von sogenannten Beamern 29, mit denen Informationen auf die vordere Stirnwand 30 des Raumes projizierbar sind. Wie in Fig. 3 mit gestrichelten Linien dargestellt ist, kann der Querkanal 28 nach
 20 einer oder beiden Seiten mit Verlängerungen 31, 32 versehen werden, mit denen das Gerüst mittels Abstützelementen 33 an den Seitenwänden 34 in horizontaler Richtung abgestützt ist. An diesen Verlängerungen 31, 32 des Querkanal 28 sind bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel TV-Geräte 35 angebracht. An diesem Querkanal 28 können auch weitere Monitore 61 oder digitale Großanzeigen angebracht werden, welche z. B. für Schüler Versuchsdaten anzeigen. Der Querkanal 28 befindet sich in einer Höhenposition, die einerseits von den Schülern gut eingesehen werden kann, jedoch andererseits die Sicht zu einer Tafel oder Projektionsfläche nicht behindert.

Wie aus Fig. 2 und 3 zu ersehen ist, sind die Säulen 27 gleichzeitig Bestandteil von Arbeitstischen 36, d. h. sie dienen als ein Ersatz für ein Tischbein.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 und 7 ist an einer Säule 27 eine Schwenkkonsole 50 befestigt, die zur Aufnahme eines Rechners od. dgl. dient. Diese Schwenkkonsole 50 ist mit Schwenkrollen 51 versehen, so dass sie um die Säule 27 herum verschwenkbar ist. Die Schwenkkonsole ist im Bereich der Säule 27 mit einem kulissenartigen Einschnitt 52 versehen, der an ein Tischbein 53 angepasst ist. Es ist somit möglich, mit der Schwenkkonsole 50 einen Arbeitstisch 13 zwischen einer Säule 27 und der Konsole 15 zu arretieren.

Die Säulen 27 sind mit Anschlusskästen 22 entsprechend Fig. 1 und 4 versehen. Diese Anschlusskästen 22 sind bevorzugt verdrehbar und höhenverstellbar an den Säulen 27 angebracht. Ferner sind an den Säulen 27 vorzugsweise höhenverstellbar und verdrehbar Konsolen 37, 38 angebracht, die die Elemente einer Computeranlage aufnehmen, insbesondere einen Monitor 16 und einen als Tower gestalteten Rechner 17. Die Kanäle 18, 18' sind, wie aus Fig. 2 zu ersehen ist, mit Haltern 20 an der Rückwand 11 des Raumes befestigt.

Die Profile der Kanäle 18, 18' sowie die Profile oder Rohre der Säulen 21, 27 werden zweckmäßigerweise aus Metall gefertigt, d. h. aus einer Aluminiumlegierung oder aus Stahl. Die Profile der Kanäle 18, 18' ebenso wie die Säulen 21, 27 sind relativ schmal, so dass sie die Sicht der an den Arbeitstischen 13, 36 sitzenden Personen auf einen im Bereich der Stirnseite befindlichen Lehrer od. dgl. nicht nennenswert beeinträchtigen. Darüber hinaus befinden sich die Säulen 21, 27

in dem Bereich oberhalb der Tischplatten der Tische 13, 36, so dass sie auch die Verkehrsräume nicht beeinträchtigen.

In Fig. 5 ist dargestellt, dass das erfindungsgemäße System auch ausgenutzt werden kann, um Labor-Arbeitsplätze mit Versorgungsleitungen und Datenleitungen zu versehen. Auf einem Labortisch 40 sind ein Messgerät 41 und ein Analysegerät 42, das eine Computerauswerteeinrichtung aufweist, abgestellt. Die elektrischen Versorgungsleitungen sowie Versorgungsleitungen mit Gas, Wasser und/oder Druckluft sind in einem Kanal 18 verlegt und an dem Arbeitsplatz mittels einer Säule 21 zu dem Arbeitsplatz abgezweigt. An der Säule 21 ist ein Anschlusskasten 22 angebracht, der Elektroanschlüsse, Anschlüsse für Datenleitungen und Anschlüsse für Versorgungsleitungen für Wasser, Druckluft und Gas enthält, an die mittels Leitungen 43, 44, 45 die Geräte 41, 42 angeschlossen sind. Der Anschlusskasten ist mit Kabelführungen 47 versehen, so dass die Kabel verlegt werden können, ohne an der Tischoberfläche zu stören.

Wie in Fig. 5 dargestellt, kann für die Säule 21 eine vorzugsweise höhenverstellbare Verlängerung 48 vorgesehen werden, die auf dem Labortisch 40 abgestützt wird. Bei dem Ausführungsbeispiel ist diese Verlängerung mit einem Saugfuß 49 versehen, der eine Verbindung zu dem Labortisch 40 herstellt.

Die Säule 21 ist bei einer abgewandelten Ausführungsform bis zu der Tischplatte, des darunter befindlichen Tisches, eines Arbeitstisches 13 oder eines Labortisches 40, verlängert und auf dieser Tischplatte befestigt. Es ist auf diese Weise möglich, die Kanäle 18 mittels der Säulen 21 auch auf der Tischplatte abzustützen.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 bis 10 ist die Säule 21, die mit einem Anschlusskasten 22 versehen ist, schwenkbar an dem Profil der Kanäle befestigt. Die Säule 21 ist um eine horizontale Achse 53 verschwenkbar, so dass sie aus der in Fig. 8 und 10 dargestellten Stellung in die in Fig. 10 strichpunktiert dargestellte Stellung verschwenkbar ist, in welcher sie parallel unterhalb des Kanals 18 liegt. An dem Arm 21 ist exzentrisch zur Schwenkachse 53 vorzugsweise auf jeder Seite eine Gasdruckfeder 54 angelenkt, deren anderes Ende an dem Kanal 18 befestigt ist. Diese Gasdruckfedern 54 sorgen dafür, dass die schwenkbare Säule 21 sowohl in der vertikalen als auch in der horizontalen Stellung arretiert ist, wobei sie in beiden Stellungen mittels der Gasdruckfeder 54 gegen nicht dargestellte Anschläge angedrückt ist, die im Bereich des Gelenkes 53 vorgesehen sind.

An dem Anschlusskasten 22 ist ein griffartiges Element 55 angebracht, beispielsweise ein Auge, in das ein Werkzeug einhängbar ist, mit welchem die Säule 21 mit dem Anschlusskasten 22 aus der oberen, horizontalen Stellung nach unten heruntergeschwenkt werden kann. Als Werkzeug kann beispielsweise eine mit einem Haken versehene Stange eingesetzt werden.

Fig. 11 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform der Ausbildung nach Fig. 8 bis 10, bei der ein Verstellantrieb 56 vorgesehen ist, mit welchem die Säule 21 mitsamt dem Anschlusskasten 22 zwischen der horizontalen und der vertikalen Stellung verschwenkbar ist. Hierzu kann beispielsweise ein Elektromotor vorgesehen werden, dessen Bedienung beispielsweise mittels eines am Lehrpult vorgesehenen Schalters vorgesehen ist. Ein Schalter kann natürlich auch an dem zugehörigen Arbeitsplatz, beispielsweise an einem fest installierten Arbeitstisch, vorgesehen werden. Darüber hinaus ist es auch möglich, den motorischen Verstellantrieb mittels einer Fernbedienung zu betätigen.

Bei allen Ausführungsformen müssen weder Wände noch Böden oder Decken eines Raumes aufgebrochen oder durchbrochen werden, um die erfindungsgemäße Installationseinrichtung zu montieren. Die Installationseinrichtung somit montierbar und auch demontierbar, ohne dass der betreffende Raum wesentlich verändert wird. Dadurch ist es möglich, den Raum vielfältig zu nutzen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Einrichtung zum Installieren von Versorgungsleitungen und/oder Datenleitungen für mehrere Arbeitsplätze in einem Raum, insbesondere für miteinander und/oder mit einer zentralen Einrichtung verbundene Computer-Arbeitsplätze, wobei ein aus vorbereiteten Elementen gerüstartig aufbaubares Kanalsystem vorgesehen ist, das unterhalb einer Decke des

- Raumes und oberhalb einer normalen Greifhöhe anbringbare Kanäle zur Aufnahme von Versorgungsleitungen und/oder Datenleitungen enthält, wobei an die Kanäle nach unten gerichtete, den Arbeitsplätzen zugeordnete Säulen anschließbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Säulen (21) um eine im Bereich der Kanäle (18) befindliche, horizontale Achse (53) verschwenkbar angeordnet sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass den verschwenkbaren Säulen (21) Rast- oder Arretiermittel (54) zugeordnet sind.
 3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Säulen (21) mit einem Schwenkantrieb (56) ausgerüstet sind.
 4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die Kanäle (18) Hängehalter (19) zum Aufhängen an der Decke (12) des Raumes vorgesehen sind.
 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass stationäre Säulen (27) sich von den Kanälen (18, 18') bis zu dem Boden (10) des Raumes erstrecken und als Stützen für die Kanäle (18, 18') dienen.
 6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die Kanäle (18, 18') Befestigungsmittel (20) zum Anbringen wenigstens eines Kanalendes an einer Wand (11) des Raumes vorgesehen sind.
 7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Arbeitsplätzen Tische (36) zugeordnet sind, die jeweils fest mit einer stationären Säule (27) verbunden sind.
 8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass an wenigstens einigen der stationären Säulen (27) eine oder mehrere Konsolen (37, 38) zur Aufnahme von Computern und Zubehör (16, 17) angebracht sind.
 9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Konsolen (37, 38) höhenverstellbar und/oder verdrehbar an den stationären Säulen (27) angebracht sind.
 10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einer oder mehreren stationären Säulen (27) im Bodenbereich eine Schwenkkonsole (50) angebracht ist, die mit einer Aufnahme (52) für ein Tischbein versehen ist.
 11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kanäle (18, 18') aus im wesentlichen U-förmigen nach oben offenen Profilen zusammenfügbar sind.
 12. Einrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kanäle (18, 18') mittels Deckeln (25) abgedeckt sind.
 13. Einrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kanäle (18, 18') und/oder die Deckel (25) eine lichtreflektierende Außenseite aufweisen.
 14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Profile der Kanäle (18, 18') mit Anschlussstellen für Säulen (21, 27) versehen sind, an welchen Anschlüsse für Abzweigungsleitungen zu Versorgungsanschlüssen der Säulen (21, 27) vorgesehen sind.
 15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Versorgungsanschlüsse (23) einer Säule (21, 27) in einem Anschlusskasten (22) zusammengefasst sind.
 16. Einrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlusskasten (22) an der jeweiligen Säule (21, 27) höhenverstellbar und/oder verdrehbar gehalten ist.
 17. Einrichtung nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlusskasten (22) eine flache, sich im wesentlichen in horizontaler Richtung erstreckende Gestalt aufweist, und dass die Versorgungsanschlüsse (23) in einer oder zwei übereinanderliegenden Reihen angeordnet sind.

HIEZU 6 BLATT ZEICHNUNGEN

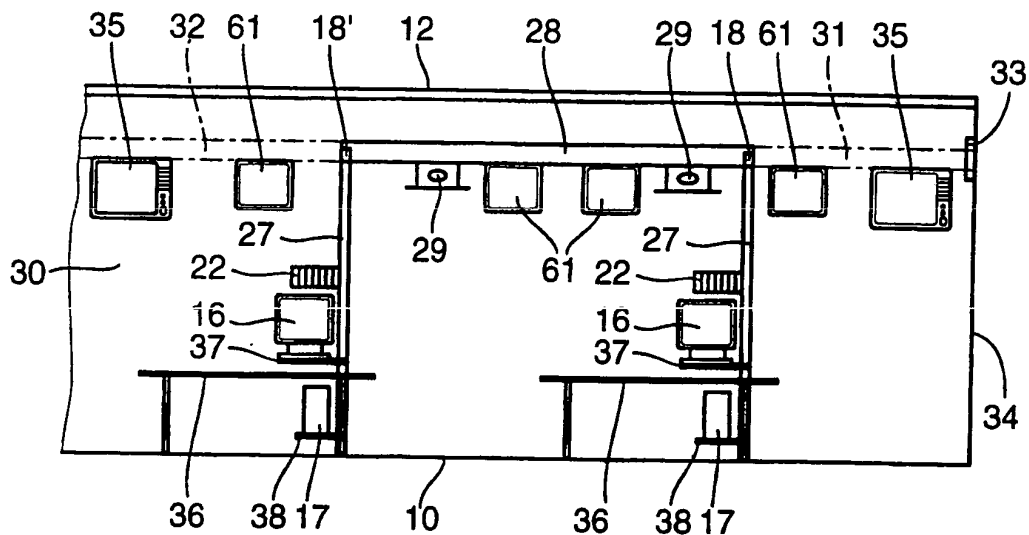


Fig. 3

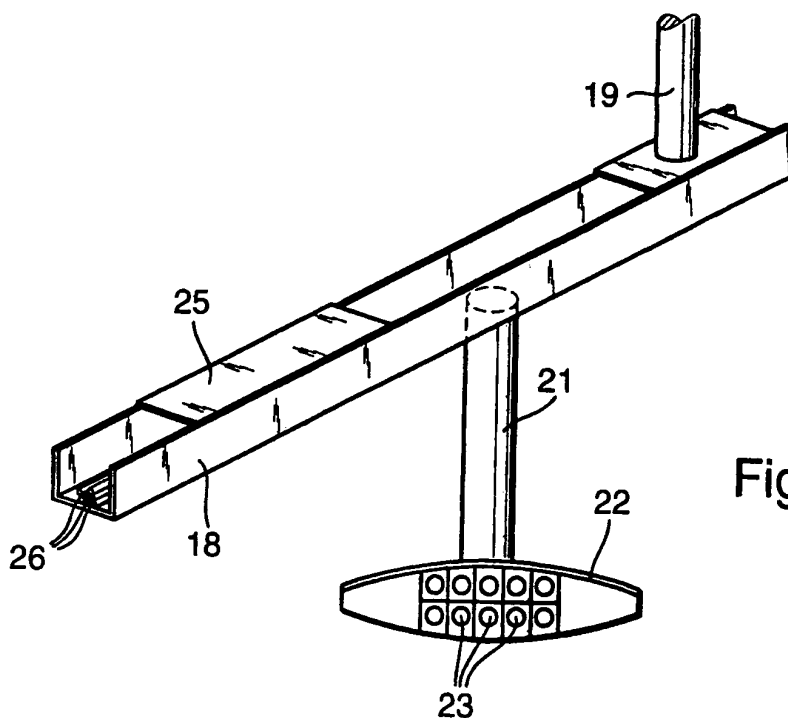


Fig. 4

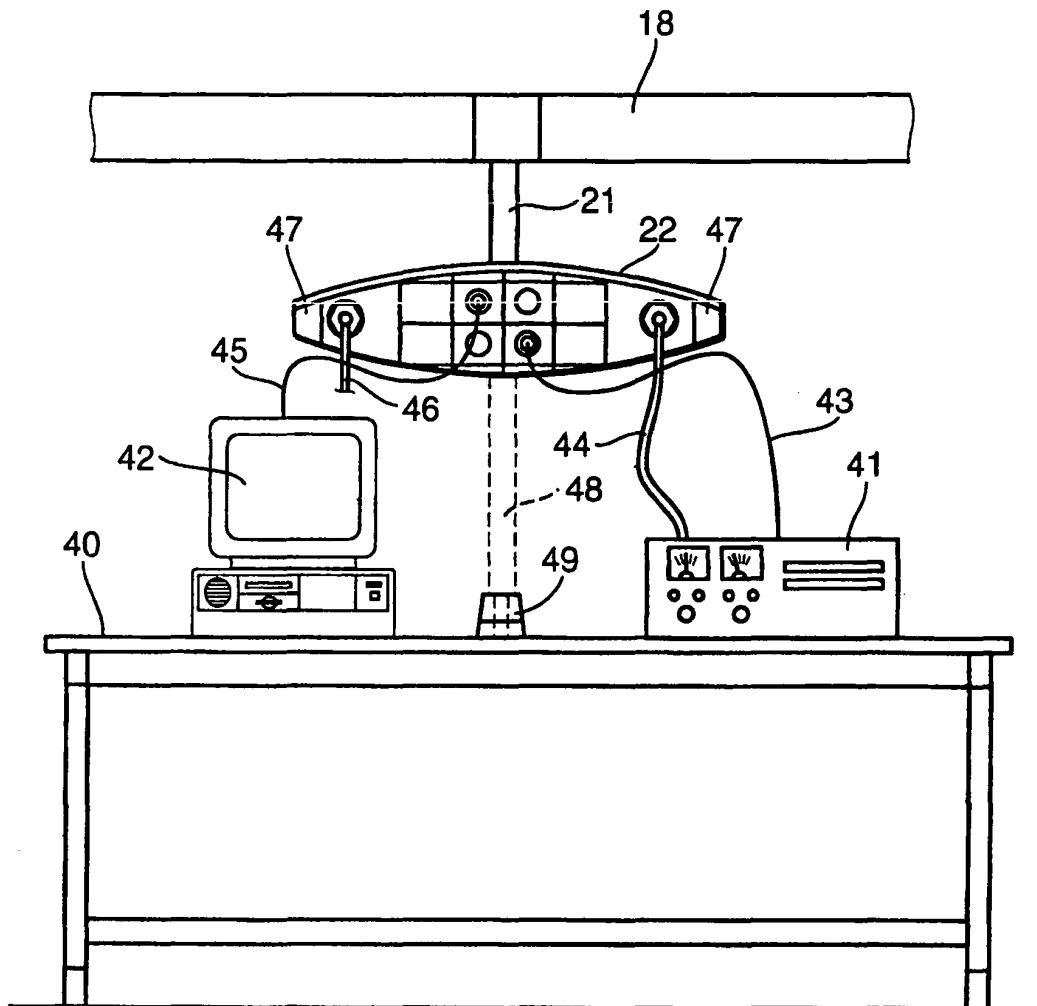


Fig. 5

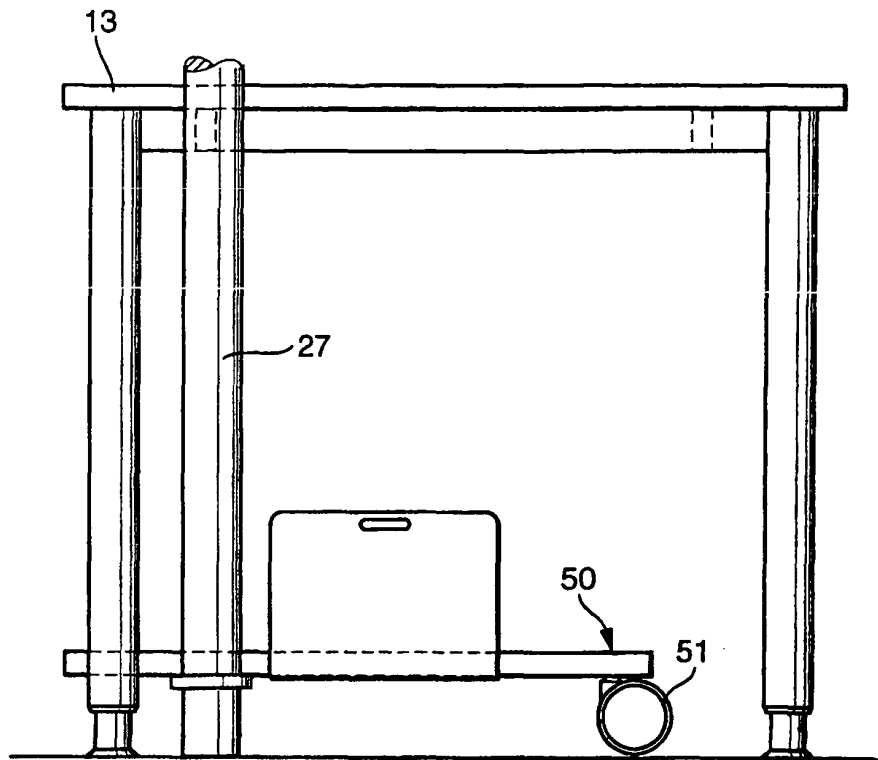


Fig. 6

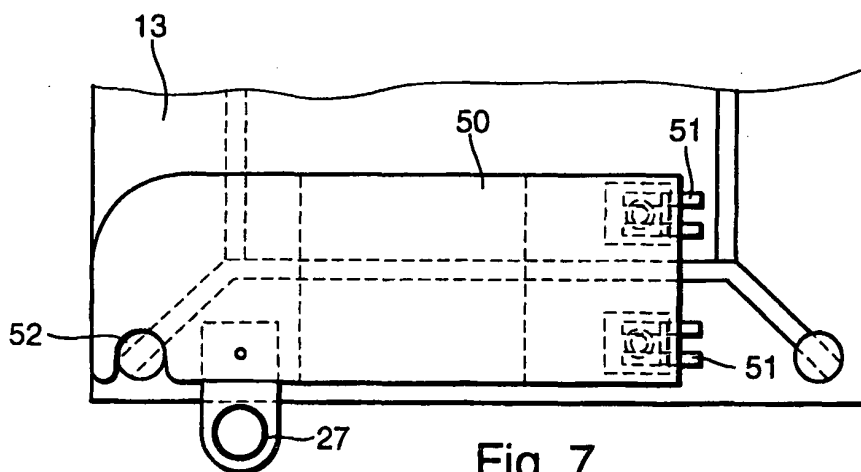
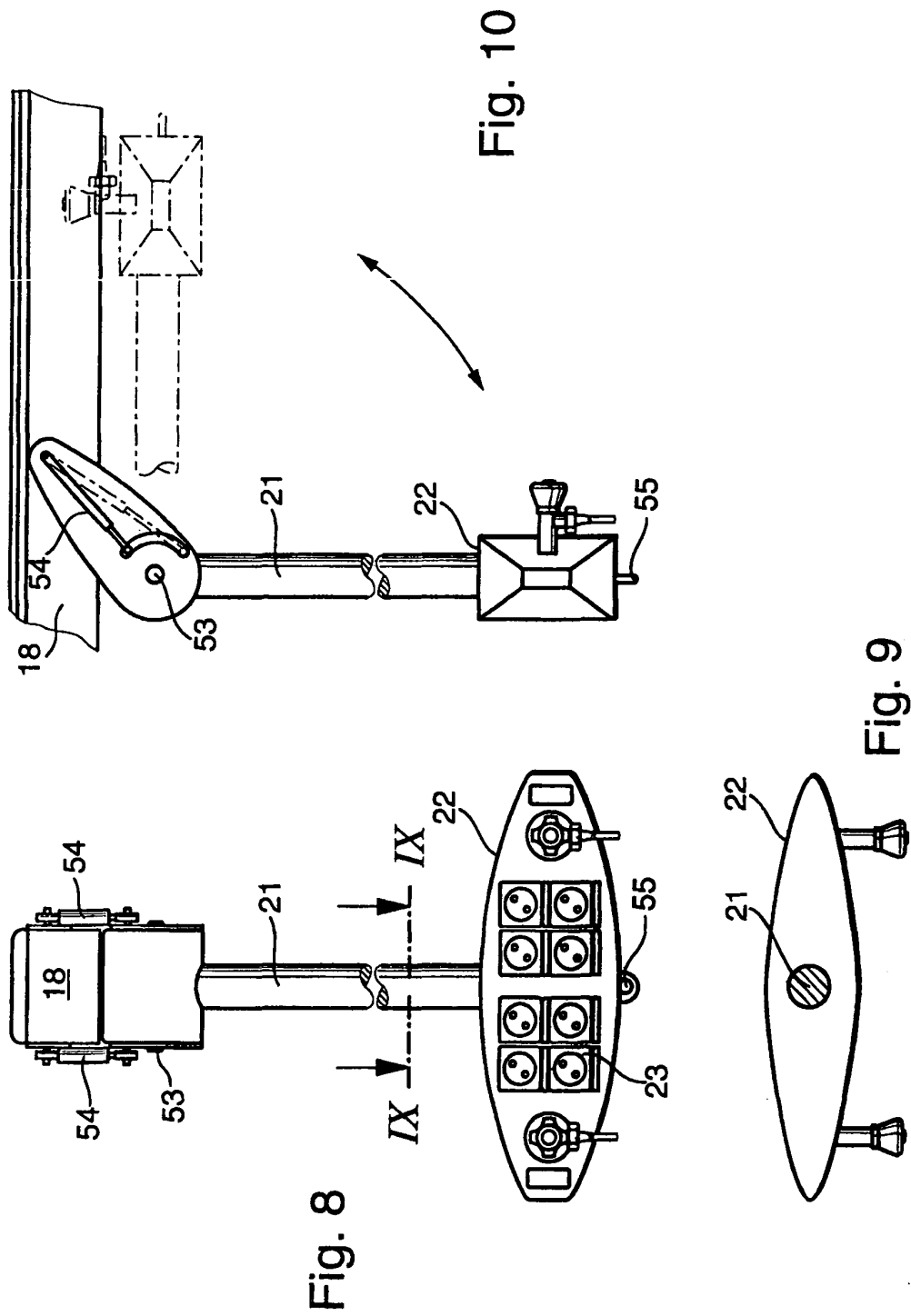


Fig. 7



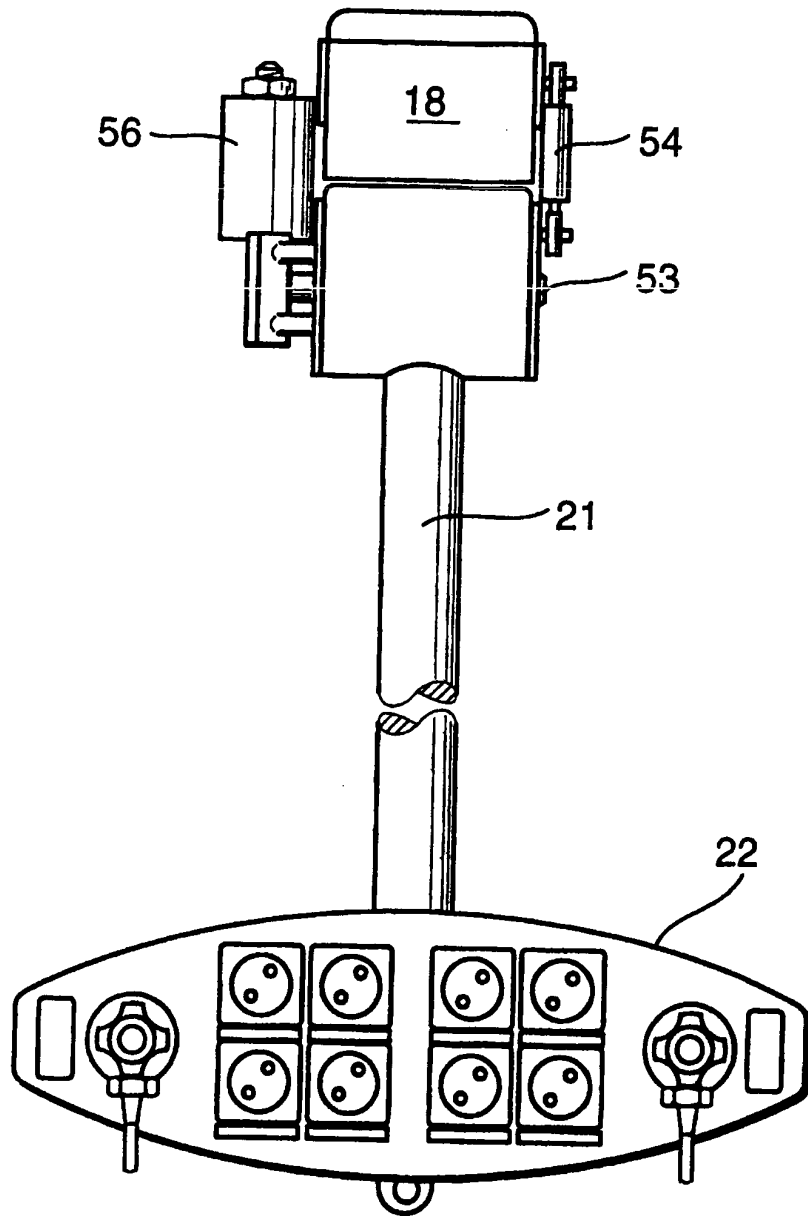


Fig. 11