

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 545 141 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**29.01.1997 Patentblatt 1997/05**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E04F 17/08**

(21) Anmeldenummer: **92119656.4**

(22) Anmeldetag: **19.11.1992**

### (54) Anordnung mit Installationselementen

Utility duct elements

Élément de gaine technique

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

(30) Priorität: **29.11.1991 DE 9114896 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.06.1993 Patentblatt 1993/23**

(73) Patentinhaber: **FRIATEC AG KERAMIK- UND KUNSTSTOFFWERKE  
D-68229 Mannheim (DE)**

(72) Erfinder:

- **Bläss, Jürgen  
W-6806 Heddesheim (DE)**
- **Schulze, Hans  
W-6800 Mannheim 71 (DE)**

(74) Vertreter: **Klose, Hans, Dipl.-Phys.  
Patentanwälte  
Klose & Schmitt,  
Kurfürstenstrasse 32  
67061 Ludwigshafen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-A- 1 929 437                      DE-A- 2 937 624  
DE-A- 3 014 382                      DE-A- 3 309 460  
FR-A- 2 063 375                      FR-A- 2 253 892**

- **DEUTSCHE BAUZEITSCHRIFT, Bd. 1977, Nr. 6,  
14. Juni 1977, Gütersloh, DE, Seiten 713 - 718:  
"DBZ Bauausrüstung: Sanitärblocks"**

**EP 0 545 141 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**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung mit Installationselementen gemäß den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

5 Aus der DE-A-1 929 437 ist eine derartige Anordnung bekannt, welche jeweils im Bereich einer Decke zwischen zwei Stockwerken zu montieren ist. Die Verbindung mit einer weiteren Anordnung der genannten Art erfolgt etwa in der Mitte des jeweiligen Stockwerks zwischen Boden und Decke desselben. Zur Verbindung der übereinander montierten Anordnungen enthalten diese Spindelstifte und zugeordnete kegelförmige Öffnungen, um eine Zentrierung in der waagrechten Ebene und anschließend durch Nachstellen der genannten Spindelstifte eine Ausrichtung bezüglich der senkrechten Ebene zu ermöglichen. Der Halterahmen besteht aus geschäumtem Kunststoff und die genannten Zentriervorrichtungen sind jeweils in den oberen bzw. unteren Stirnflächen angeordnet. Die Rohre und Leitungen sind in dem geschäumten Kunststoff weitgehend eingebettet und eine definierte Konfiguration der Anschlüsse ist vorgegeben. Änderungen der Leitungsführung oder der Anschlüsse sind nicht ohne weiteres durchführbar und erfordern einen nicht unerheblichen Fertigungsaufwand.

15 Die vorbekannten Anordnungen können in Neubauten in identischer Ausführungsform vorgesehen werden, doch zur Sanierung bestehender Bauwerke mit unterschiedlichen Höhen der Stockwerke und unterschiedlichen Anschlüssen sind sie nicht ohne weiteres geeignet. Änderungen der aus geschäumtem Kunststoff oder Kunststoffhalbschalen gefertigten Anordnungen bzw. Halterahmen erfordern einen vergleichsweise großen Aufwand.

20 Ferner ist aus der FR-A-2 063 375 eine Anordnung bekannt, welche in Leichtbeton eingegossene Leitungen und Rohre enthält. Eine definierte Ausrichtung der Leitungen, welche auch Ausdehnungsschleifen enthalten können, und der zugehörigen Anschlüsse ist somit vorgegeben. Die Ausdehnungsschleifen sind komplett ausgeführt und bei der Montage sind zusätzliche Maßnahmen zur Ausrichtung derartiger, vertikal übereinander anzuordnender Anordnungen oder Sanitärblöcke erforderlich.

25 Ferner ist aus der DE-A-3 309 460 ein geschäumter Installationsbaustein für Sanitärapparate bekannt, welcher mittels einer Halteschiene an einer Wand eines Gebäudes oder dergleichen zu befestigen ist. Die Halteschiene besitzt Langlöcher, welche eine Ausrichtung der Halteschiene und damit des Sanitärblocks bezüglich der genannten Wand ermöglichen.

30 Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Anordnungen der genannte Art dahingehend weiterzubilden, daß sowohl eine einfache Fertigung als auch ein geringer Montageaufwand erreicht werden. Die Anordnung soll Längenänderungen der Leitungen und Rohre, insbesondere infolge von Temperaturänderungen, funktions sicher aufnehmen. Ferner soll die Anordnung kompakte Abmessungen aufweisen, in einfacher Weise handhabbar sein, wobei zuverlässig ein Toleranzausgleich mit vorhandenen oder noch zu schaffenden Anschlüssen für Armaturen, Wannen, Becken oder dergleichen ermöglicht werden soll.

35 Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt nach den im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Die vorgeschlagene Anordnung mit Installationselementen stellt eine werkseitig vorgefertigte Baueinheit dar, welche mit geringem Montageaufwand vor Ort an vorhandene Armaturen, Installationsteile, Wannen, Becken oder dergleichen angeschlossen werden kann und/oder für derartige Anschlüsse vorbereitet ist. Die Anordnung hält in zweckmäßiger Weise die sich über eine Stockwerkshöhe erstreckende unter Druck stehende Leitungen, und zwar insbesondere für warmes oder kaltes Frischwasser, Zirkulation sowie Rohre für Abwasser und/oder Regenwasser, wobei Schleifen als Ausdehnungsschleifen ebenso vorgesehen sind, wie einstellbare Verlängerungen, Verbindungselemente und Ausgleichsteile. Die im wesentlichen vertikal verlaufenden Stränge der Leitungen oder Rohre sind derart angeordnet, daß jeweils ihre oberen und unteren Enden im wesentlichen fluchten und folglich problemlos den Anschluß an eine entsprechende Anordnung im darüberliegenden bzw. darunterliegenden Stockwerk ermöglichen. Erfindungsgemäß sind die Schleifen in den unter Druck stehenden Leitungen insbesondere für Frischwasser vorgesehen, während die vor allem für Abwasser oder Regenwasser vorgesehenen drucklosen Rohre mit Langmuffen ausgerüstet sind. Insbesondere mittels den Ausdehnungsschleifen können problemlos Achsversätze zwischen einer ersten erfindungsgemäßen Anordnung und einer weiteren, im darüberliegenden Stockwerk zu montierenden Anordnung ohne Schwierigkeiten ausgeglichen werden.

50 Aufgrund der Ausdehnungsschleifen bzw. Biegeschenkel in jeder der übereinander vorgesehenen Anordnungen, ist die pro Anordnung zu kompensierende Längenänderung der Rohrleitung relativ klein, wobei pro Stockwerk von einer Geschoßhöhe von 2,5 m ausgegangen werden kann. Die Biegeschenkelängen werden definiert vorgegeben, so daß eine hohe Sicherheit besteht und diesbezügliche Montagefehler mit hoher Zuverlässigkeit vermieden werden. Im Rahmen der Erfindung werden die Schleifen werkseitig teilweise mit jeweils einem Biegeschenkel vorbereitet und nach der zweckmäßig lotrechten Befestigung des Halterahmens an der Raumwand vervollständigt, wobei der Anschluß mit gleichzeitigem Toleranzausgleich an die im nächsten Stockwerk vorhandene entsprechende Anordnung durchgeführt wird. So ist werkseitig vor allem der im wesentlichen horizontale Biegeschenkel sowie ein vertikal ausgerichtetes Rohrteil vorhanden, welches zum Rohrleitungsstrang in horizontaler Richtung beabstandet ist. Somit erfolgt bei der

Vervollständigung der Schleife vor Ort problemlos in vertikaler und horizontaler Richtung der Toleranzausgleich und der Anschluß an die nächste Anordnung des benachbarten Stockwerks. Die einzelnen Anschlüsse der Rohrleitungen sind in zweckmäßiger Weise bezüglich des Rahmens justierbar und ausrichtbar, so daß problemlos die Verbindung zu den vorhandenen Armaturen und dergleichen hergestellt werden kann. Der Rahmen der gesamten Anordnung wird in zweckmäßiger Weise aus Metallschienen aufgebaut, welche aus Gründen der Stabilität bevorzugt als Winkel- oder Profilschienen ausgebildet sind. Diese Schienen weisen zumindest im Bereich der verschiedenen Anschlüsse und/oder der Leitungen oder der Rohre Langlöcher auf, durch welche Gewindebolzen von Schellen oder sonstigen Halteelementen durchgreifen, um so einerseits eine einfache Ausrichtung und andererseits eine zuverlässige Befestigung derselben zu ermöglichen. Bei kompakter Bauweise ist die Anordnung maximal 60 kg schwer und kann somit von zwei Personen getragen werden, wodurch der Transport selbst durch ein enges Treppenhaus problemlos ermöglicht wird.

Besondere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der Anordnung mit dem Halterahmen,

Fig. 2 vergrößert die Befestigung des Halterahmens an der Gebäudewand mit bauseitig vorhandenen Konsolen,

Fig. 3 eine besondere Halteschiene mit einer Wandscheibe,

Fig. 4 die Halteschiene gemäß Fig. 3.

Fig. 1 zeigt die Anordnung mit einem Halterahmen 2, welcher eine Leitung 4 für Kaltwasser, eine Leitung 5 für Warmwasser sowie eine Leitung 6 zur Zirkulation aufweist. Diese Leitungen sind in gewohnter Weise für den vorhandenen Wasserdruck ausgelegt, sind aus Druckrohren, Winkeln, T-Stücken oder dergleichen aufgebaut und erstrecken sich in vertikaler Richtung über eine Geschoßhöhe von beispielsweise 2,5 m. Im oberen Teil der Anordnung enthalten die genannten Leitungen jeweils eine Ausdehnungsschleife 8, 9, 10 mit Biegeschenkeln, um Längenänderungen zu kompensieren. Da die jeweilige Anordnung, welche auch als Register bezeichnet wird, eine maximal der Geschoßhöhe entsprechende Gesamthöhe in der Größenordnung von ca. 2,5 m aufweist, sind die Längenänderungen relativ klein. Da die gesamte Anordnung als eine werkseitig vorgefertigte Baugruppe ausgebildet ist, sind die jeweiligen Ausdehnungsschleifen entsprechend den Erfordernissen dimensioniert, wobei Fehlberechnungen der Schenkellängen, welche bei einer Montage vor Ort in der Praxis zu befürchten sind, vermieden werden und eine hohe Qualität und Sicherheit der Anordnung gewährleistet wird. Ferner wird durch die werksseitige Fertigung und Herstellung von Verbindungen mit Winkeln, T-Stücken oder dergleichen die Funktionssicherheit gewährleistet.

Es sei festgehalten, daß in einem mehrstöckigen Wohngebäude in jedem Stock in dem dort vorhandenen Installationsschacht oder dergleichen eine erfindungsgemäße Anordnung montiert wird, so daß entsprechend der Geschoßzahl eine Anzahl derartiger Anordnungen übereinander vorhanden sind. Die Montage erfolgt stockwerksweis von unten nach oben, wobei in den Böden bzw. Decken entsprechend dem unteren Ende 14, 15, 16 bzw. den oberen Enden 17, 18, 19 Durchbrüche geschaffen werden. In der jeweiligen Anordnung fluchten in besonders zweckmäßiger Weise die unteren und oberen Enden der jeweiligen Leitung. Eventuelle Achsversätze zwischen den einander zugeordneten Enden der vertikal übereinander in dem jeweiligen Stockwerk angeordneten Register können aufgrund der Ausdehnungsschleifen 8, 9, 10 problemlos ausgeglichen werden. Hierbei werden zweckmäßig die im Bereich der Ausdehnungsschleife vorhandenen Rohrstücke in der erforderlichen Weise abgelängt und zueinander durch Drehen ausgerichtet, wobei die Verbindung durch die Decke hindurch mittels hier nicht weiter dargestellten Muffen ohne weiteres hergestellt werden kann. Um die im Bereich einer Ausdehnungsschleife vorhandenen Rohrteile in der genannten Weise auf die erforderliche Länge zu bringen und zur nächstliegenden Anordnung ausrichten zu können, werden die Ausdehnungsschleifen werksseitig nur teilweise vorbereitet, so daß beispielsweise die an die vertikalen Rohrleitungsstränge über einen Winkel anschließenden horizontalen Biegeschenkel 11 - 13 sowie die über Winkelstücke vertikal nach oben anschließenden Rohrleitungsteile vorbereitet sind und die übrigen Teile der Schleife sowie die nach oben anschließenden vertikalen Rohrteile mit den oberen Enden 17 - 19 beigestellt werden und zum Anschluß und zum Toleranzausgleich in der erforderlichen Weise vor Ort abgelängt und ausgerichtet werden.

Bei der Herstellung der erwähnten Deckendurchbrüche wird in bevorzugter Weise oben auf den Halterahmen 2 eine Auffangwanne 20 angeordnet. Beim Arbeiten herabfallende Steine oder Betonteile fallen in die genannte Auffangwanne 20, so daß Beschädigungen der darunter befindlichen Anordnung, und insbesondere deren verschiedene Leitungen und Rohre usw., vermieden werden. Auch die Staub- und Schmutzbildung wird insgesamt auf ein Minimum reduziert, was besonders vorteilhaft im Hinblick auf die bewohnten Wohnungen ist. Diese Auffangwanne enthält an ihrer Unterseite Befestigungsteile 22 in Form von Füßen oder dergleichen, welche mit zugeordneten Teilen 24 des Halterahmens 2 korrespondieren. Die Befestigungsteile 22 und die Teile 24 sind in der Weise aufeinander abgestimmt,

daß die Auffangwanne sicher gehalten ist und keine Kräfte auf die Leitungen übertragen werden.

Die Anordnung enthält ferner Rohre 25, 26 für Abwasser bzw. für Regenwasser. Wie ersichtlich, weisen das Abwasserrohr 25 und das Regenrohr 26 im oberen Endbereich je eine extrem lange Langmuffe 28 auf, welche es ermöglicht, einen Abstand in der Größenordnung von 30 cm zu überbrücken. In die Langmuffen 28 sind von oben her  
5 entsprechend lange Schiebstücke 30 mit zugeordneten Muffen 31 eingeschoben. Wie ersichtlich, fluchten auch bei den Rohren 25, 26 deren untere Enden 32, 33 mit den am jeweiligen oberen Ende 34, 35 erfindungsgemäß in Kombination vorgesehenen Muffen 31. Bei der Montage wird das Schiebstück 30 nach oben ausgefahren und mit seiner Muffe 31 über das untere Ende des Abwasserrohres bzw. des Regenrohres der im Stockwerk darüber montierten Anordnung geschoben und in zweckmäßiger Weise mit diesem geklebt und gesichert. Ferner ist bei der hier gezeigten  
10 Ausführungsform des Rohres 26 für Regenwasser vor allem im Hinblick auf nachteilige Strömungsgeräusche eine Schleife 36 vorgesehen. Diese Schleife ermöglicht gleichfalls in einfacher Weise eine Anpassung und Ausrichtung bei einem Achsversatz. Es sei angemerkt, daß das Rohr 26 für Regenwasser dann entfallen kann, wenn die Anordnung in einem Gebäude zum Einsatz gelangt, bei welchem die Regenfallrohre beispielsweise außerhalb des Gebäude verlegt sind. Die Rohre 25, 26 sind mittels Schellen mit den erfindungsgemäß vorgesehenen Langlöchern des Halterahmens ausrichtbar verbunden.  
15

Das Abwasserrohr 25 weist im unteren Teil der Anordnung einen vierfachen Abzweig 38 auf. Dieser Sonderabzweig mit vier Abgängen oder Anschlüssen ist werksseitig aus einer Anzahl von einzelnen Abzweigen mit entsprechenden Muffen hergestellt, wobei die einzelnen Teile werksseitig unlösbar miteinander verbunden sind. Es ist hierbei ein Abgang 40 zum WC mit einer Nennweite DN 100 vorgesehen. Die anderen Abgänge 41 bis 43 dienen zum Anschluß  
20 von Schlepplleitungen 46 bis 48, welche zu einer Badewanne, einem Waschbecken im Bad sowie zu einer Spüle in der benachbarten Küche führen. Die genannten Schlepplleitungen, welche in der dargestellten Weise in das Abwasserrohr 25 münden, enthalten eine Kombination aus wenigstens zwei, bevorzugt fünf, Langmuffenbögen und Schieb-  
25 stücken, um auf engstem Raum eine Anpassung vor Ort in allen Richtungen zu ermöglichen. So kann ohne weiteres eine Toleranz des Mauerdurchbruchs zum Badezimmer bzw. zur Küche in der Größenordnung von 8 cm ausgeglichen werden. Jede der Schlepplleitungen kann separat in der erforderlichen Weise verstellt und justiert werden. Es sind somit insgesamt fünf Langmuffenbögen vorhanden, welche in ihren Abständen zusammenwirken und genau aufeinander eingestellt sind, um so den Ausgleich in den verschiedenen Raumrichtungen problemlos zu ermöglichen.

In den die Steigstränge bildenden Leitungen 4, 5 für Kaltwasser und Warmwasser sind ferner Abgänge 54, 55 und nachgeordnete Schrägsitzventile 56, 57 sowie Wasserzähler 58, 59 vorgesehen. Diese Schrägsitzventile 56, 57 sowie  
30 Wasserzähler 58, 59 sind in der Weise angeordnet, daß sie von einem benachbarten Raum, insbesondere dem Badezimmer, durch eine entsprechende Revisionsöffnung betätigbar bzw. ablesbar sind.

Wie ersichtlich, sind hinter den genannten Wasserzählern 58, 59 die Leitungen fortgeführt, um die erforderlichen Anschlüsse zu den Armaturen der Küche und des Bades zu ermöglichen. Genannt seien hier vor allem die Wasserhähne oder Mischarmaturen an der Küchenspüle, der Badewanne sowie dem Waschtisch im Badezimmer. Ferner  
35 können entsprechende Eckventile für die genannten Waschbecken ebenso vorgesehen sein wie für einen hochhängenden oder tiefhängenden Spülkasten. Je nach den Einsatzbedingungen werden die genannten Anschlüsse werksseitig so weit vorgefertigt und hergestellt, daß vor Ort auf der Baustelle nur noch mit vergleichsweise geringem Aufwand die Verbindung zu den Armaturen, Eckventilen oder dergleichen hergestellt werden muß.

Als besonders zweckmäßig für den Anschluß der erwähnten Armaturen haben sich Wandscheiben erwiesen, wobei hier nur beispielhaft die Wandscheiben 64, 65 für Kaltwasser und Warmwasser am Waschbecken des Badezimmers genannt seien. Die Wandscheiben 64, 65 sowie die übrigen, hier nicht im einzelnen erläuterten Wandscheiben sind bezüglich des Halterahmens 2 einstellbar angeordnet. Dies soll nachfolgend im einzelnen noch erläutert werden.  
40

Der Halterahmen 2 enthält vier vertikale Profilschienen 71 bis 74, welche praktisch die Eckbegrenzungen der Anordnung darstellen. Wie ersichtlich, ist der Halterahmen 2 im wesentlichen als rechteckförmiger Kasten ausgebildet, der an jeder seiner vier Seiten verschiedene Querschienen 76 bis 79 aufweist. Die an den Schmalseiten befindlichen Querschienen 77, 79 sind zweckmäßig als Winkelschienen ausgebildet und dienen auch zur Befestigung am Gebäude. Die gemäß dieser Darstellung an der Rückseite der Anordnung befindlichen Querschienen 78 sind in zweckmäßiger Weise lösbar befestigt, und zwar insbesondere mittels Schrauben. Gegebenenfalls im Gebäude oder in dessen Schacht vorhandene Kabelstränge oder andere Leitungen stören daher nicht beim Einbau der Anordnung. Die an der Rückseite befindlichen vertikalen Profilschienen 73, 74 können unmittelbar zur Anlage an die Gebäudewand gebracht werden, so daß die genannten Kabelstränge oder dergleichen in den Innenraum der Anordnung gelangen. Nachfolgend können dann auch die hinteren Querschienen 78 in der erforderlichen Weise wieder verschraubt werden. Zweckmäßig sind werksseitig die genannten hinteren Querschienen 78 hochgeklappt und werden nach der Montage und dem Ausrichten der Anordnung in die erforderliche horizontale Lage gebracht und verschraubt.  
45

Die verschiedenen Querschienen 76 bis 79 weisen zumindest in der Nähe der daran vorbeigeführten Rohre oder Leitungen horizontal verlaufende Langlöcher 80 auf. In diesen Langlöchern sind geeignete Rohrschellen, Halteschienen oder ähnliches einstellbar angeordnet, an welchen die Leitungen oder Rohre festgelegt sind. Zweckmäßig sind die Querschienen als vorgefertigte Lochprofile oder Winkelprofile mit Langlöchern ausgebildet. Die Enden der Quer-  
50

profile sind bevorzugt mit den vertikalen Profilen 71 bis 74 verschweißt und insgesamt weist der Halterahmen 2 eine hohe Stabilität auf. Durch die Ausbildung der Querprofile als vorgefertigte Profilschienen mit Langlöchern, kann in dem gleichen Halterahmen die Anordnung der Leitungen und Rohre, wie in Fig. 1 dargestellt, oder spiegelbildlich hierzu erfolgen. Hierdurch ergeben sich weitere Fertigungsvorteile, wenn beide Ausführungsvarianten, also eine "linke" und eine "rechte" Variante, mit jeweils dem gleichen Halterahmen bedarfsweise hergestellt werden können.

Am Halterahmen 2 sind ferner unten zwei Standplatten 81 befestigt. Die Unterkanten dieser Standplatten 81 liegen zweckmäßig um einen vorgegebenen kleinen Betrag tiefer als die unteren Enden der Rohre und Leitungen. Diese Standplatten, welche bevorzugt als Holzplatten ausgebildet sind, dienen somit als Schutz für die genannten Rohrenden. Diese Standplatten 81 ermöglichen beim Transport oder bei der Montage die sichere Abstützung der Anordnung, welche mittels den Standplatten 81 bedarfsweise auf den Boden abgestellt werden können.

Desweiteren sind an der Vorderseite der Anordnung insbesondere vier oder mehr Kanthölzer in waagrechter Ebene angeordnet. Diese Kanthölzer 82 ermöglichen die Stapelfähigkeit der Anordnung. Es können zum Transport und/oder Lagerung problemlos mehrere derartige Anordnungen übereinander gelegt und somit der erforderliche Lagerplatz relativ klein gehalten werden. Desweiteren werden diese Kanthölzer 82 bevorzugt bündig mit Befestigungskonsolen für eine abnehmbare Wand ausgerichtet. Diese Wand ist insbesondere als Küchenwand in Form einer Spanplatte oder dergleichen ausgebildet. Es ist somit gewährleistet, daß der Küchenanschluß für eine Mischbatterie, Eckventile oder dergleichen die erforderliche Tiefenlage aufweist. Schließlich dienen die genannten Kanthölzer 82 zur Befestigung der genannten Küchenwand. Die abgenommene Küchenwand kann nämlich auf die Kanthölzer 82 der Anordnung aufgeschraubt werden und es sind keine zusätzlichen Befestigungsmittel für die Küchenwand erforderlich.

Fig. 2 zeigt teilweise und vergrößert vom Halterahmen die vertikale Profilschiene 72 und die eine Querschiene 77, welche als ein Winkelprofil ausgebildet ist. Desweiteren ist ein in der Gebäudewand verankertes Winkelprofil 84 sowie eine Gummifeder 86 mit einem unteren Gewindebolzen 88 und einem oberen Gewindebolzen 89 dargestellt. Die am Halterahmen befestigte Querschiene weist im horizontalen Schenkel 90 einen parallel zur Zeichenebene verlaufenden Schlitz 92 auf. Das Winkelprofil 84 enthält ein senkrecht zur Zeichenebene verlaufendes Langloch 85. Der Gewindebolzen 88 ist durch das Langloch 85 und der obere Gewindebolzen 89 durch den-Schlitz 92 geführt. Die Gummifeder trennt also die beiden fest mit ihr verbundenen Gewindebolzen 88, 89, so daß eine direkte Schallübertragung vermieden wird. Der Halterahmen kann somit bezüglich des Gebäudes in den beiden horizontalen Richtungen verstellt werden und mittels der Gewindestange 88 in Verbindung mit den zugeordneten Muttern kann die Höheneinstellung erfolgen. Wie in Verbindung mit Fig. 1 ersichtlich, sind an den beiden Schmalseiten des Halterahmens 2 jeweils zwei Querschienen 77, 79 vertikal beabstandet übereinander angeordnet. Gemäß Fig. 2 sind sämtliche dieser genannten vier Querschienen über Gummifedern 86 entsprechend auf mit der Gebäudewand verbundenen Winkelprofilen abgefangen. Die vier Gummifederelemente ergeben einen guten Schutz gegen eine Schallübertragung, zumal sämtliche Anschlüsse am Halterahmen 2 befestigt sind. Mittels den Gewindestangen ist problemlos eine exakte lotrechte Ausrichtung der Anordnung ermöglicht. Aufgrund der Schlitz 92 in den entsprechenden Schenkeln der Querschienen 77, 79 kann die Anordnung bei der Montage ohne besondere Schwierigkeiten zunächst einmal nur lose eingesetzt werden, um nachfolgend durch entsprechende Verstellung der Gewindestange exakt ausgerichtet und mittels den erwähnten Muttern befestigt zu werden.

Fig. 3 zeigt die bereits erwähnte Wandscheibe 64, welche mittels einer Halteschiene 96 an der hinteren, horizontalen Querschiene 78 mittels Schrauben 98 befestigt ist. Die Halteschiene 96 weist zwei vertikale Schlitz 100 auf, durch welche die Schrauben 98 ebenso durchgeführt sind wie durch das vertikale Langloch 80 der Querschiene 78. Es sei festgehalten, daß die horizontale Querschiene 78 ebenso wie die übrigen Querschienen des Halterahmens jeweils eine Anzahl derartiger horizontaler Langlöcher 80 aufweisen, über welche die Querverstellung und Justierung der Verbindungselemente mit den Rohrleitungen ermöglicht wird. In Verbindung mit der besonderen Halteschiene wird ferner die vertikale Ausrichtung der benötigten Anschlüsse, hier beispielsweise mittels der Wandscheibe 94, ermöglicht. An die Wandscheibe 64 ist in gewohnter Weise die Leitung 66 angeschlossen. Wie in Verbindung mit Fig. 1 ersichtlich, ist diese Leitung 66 beispielsweise mit dem Wasserzähler 58 über ein Schraubanschluß 67 verbunden. Je nach Montageort der einzelnen Wandscheiben kann die Verbindung zu weiteren Rohren innerhalb der Anordnung bedarfsweise auch über ein Winkelstück 102 erfolgen. Diese Verbindung wird insbesondere erst nach der Montage des Halterahmens durchgeführt. Somit kann in zweckmäßiger Weise eine Ausrichtung und Anpassung an bauseits vorhandene Wanddurchbrüche für Armaturen, Anschlußrohrleitungen oder dergleichen durchgeführt werden. Des weiteren sei festgehalten, daß die Halteschiene 96 anstelle der in Fig. 3 dargestellten orthogonalen Ausrichtung bezüglich der Querschiene 78 zu dieser eine andere Winkelstellung einnehmen kann und gleichwohl mittels den beiden Schrauben 98 eine sichere Befestigung am Halterahmen gewährleistet ist und eine Armatur, Anschlußstücke oder dergleichen problemlos in der erforderlichen Weise an der entsprechend ausgerichteten Halteschiene 96 bzw. deren Wandscheibe 64 angeschlossen werden können.

Fig. 4 zeigt die besondere Ausgestaltung der Halteschiene 96 mit den beiden parallelen Schlitz 100. Die Halteschiene 96 weist ferner auf einem gemeinsamen Lochkreis insgesamt acht Befestigungslöcher 104 auf. Diese Befestigungslöcher 104 dienen beispielsweise zum Verschrauben der vorstehend genannten Wandscheibe. Es ist er-

## EP 0 545 141 B1

sichtlich, daß die Befestigung in jeweils um 45 Winkelgrad gegeneinander versetzten Positionen je nach Bedarf möglich ist.

Unabhängig von der jeweiligen Ausgestaltung sind die Halteelemente der jeweiligen Leitungen oder Rohre mittels Schrauben oder Gewindebolzen, welche durch die zugeordneten Langlöcher der insbesondere horizontalen Schienen des Halterahmens hindurchgreifen, mit diesem erfindungsgemäß über zum Ausrichten bei der Montage lösbare und wieder befestigbare Schraubverbindungen verbunden.

### Bezugszeichen

10	2	Halterahmen
	4	Leitung für Kaltwasser
	5	Leitung für Warmwasser
	6	Leitung zur Zirkulation
	8 bis 10	Ausdehnungsschleife
15	11 bis 13	Biegeschenkel
	14 bis 16	unteres Ende
	17 bis 19	oberes Ende
	20	Auffangwanne
	22	Befestigungsteil
20	24	Teil von 2
	25	Rohr für Abwasser
	26	Rohr für Regenwasser
	28	Langmuffen
	30	Schiebestücke
25	31	Muffe
	32, 33	unteres Ende von 25 bzw. 26
	34, 35	oberes Ende von 25 bzw. 26
	36	Schleife
	38	Abzweig, Sonderabzweig 4-fach
30	40 bis 43	Abgang
	46 bis 48	Schlepplleitung
	54, 55	Abgang in 4 bzw. 5
	56, 57	Schrägsitzventil
	58, 59	Wasserzähler
35	64, 65	Wandscheibe
	66	Leitung
	67	Schraubanschluß
	71 bis 74	vertikale Profilschiene
	76 bis 79	Querschiene
40	80	Langloch
	81	Standplatte
	82	Kantholz
	84	bauseitiges Winkelprofil
	85	Langloch in 84
45	86	Gummifeder
	88, 89	Gewindebolzen
	90	Schenkel von 77
	92	Schlitz in 90
	96	Halteschiene
50	98	Schraube
	100	Schlitz in 96
	102	Winkelstück
	104	Befestigungsloch

55

### Patentansprüche

1. Anordnung mit Installationselementen enthaltend in einem Halterahmen (2) befestigte, unter Druck stehende Lei-

## EP 0 545 141 B1

5 tungen (4 bis 6), bevorzugt für Frischwasser, sowie wenigstens ein Rohr (25, 26) für Abwasser oder Regenwasser, wobei die Leitungen (4 bis 6) und das Rohr (25, 26) als im wesentlichen vertikal ausgerichtete Stränge ausgebildet sind, welche zumindest im wesentlichen über die gesamte Höhe der Anordnung verlaufen, und wobei die Leitungen (4 bis 6) Ausdehnungsschleifen (8 bis 10) enthalten und ebenso wie das Rohr (25, 26) mit entsprechenden Leitungen bzw. einem entsprechendem Rohr einer weiteren, oberhalb oder unterhalb montierten Anordnung verbindbar sind,

10 dadurch gekennzeichnet, daß der in einem Stockwerk anzuordnende Halterahmen (2) als ein im wesentlichen rechteckförmiger aus Profilschienen aufgebauter Kasten ausgebildet ist, in dessen Innenraum Verbindungs- und Halteelemente der Leitungen (4 bis 6) und des Rohres (25, 26) am Halterahmen (2) angeordnet sind, daß wenigstens eine Profilschiene des Halterahmens (2) Langlöcher (80) enthält, welche in horizontaler Richtung angeordnet sind und mittels welchen die Leitungen (4 bis 6) und/oder das Rohr (25, 26) ausrichtbar befestigt sind, daß die Ausdehnungsschleifen (8 bis 10) im oberen oder unteren Bereich der Anordnung vorgesehen sind, daß die Ausdehnungsschleifen (8 bis 10) werksseitig teilweise vorbereitet sind und wenigstens einen ausrichtbaren Biegeschenkel für den Toleranzausgleich bei der Verbindung mit der genannten weiteren Anordnung, welche im 15 darüber oder darunter liegenden Stockwerk angeordnet ist, aufweisen und daß das Rohr (25, 26) im oberen Endbereich eine Langmuffe (28) aufweist.

20 **2.** Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Langlöcher (80) in Querschienen (76 bis 79) des Halterahmens (2), zumindest im Bereich der Leitungen (4 bis 6) und/oder des Rohrs (25, 26) angeordnet sind.

25 **3.** Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement als eine Halteschiene (96) für eine Wandscheibe (64) ausgebildet ist, und/oder daß die Halteschiene (96) wenigstens einen, bevorzugt zwei, Schlitze (100) aufweist, wobei Schrauben (98) durch den oder die vertikalen Schlitze (100) sowie das Langloch (80) des Halterahmens (2) hindurchgeführt sind.

30 **4.** Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Halterahmen (2), insbesondere über seine an den Schmalseiten angeordneten Querschienen (77, 79), mittels Gewindebolzen (88, 89), und zwar bevorzugt in Verbindung mit Gummifedern (86), an einer Gebäudewand befestigbar ist.

35 **5.** Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Halterahmen (2) im oberen Endbereich eine Auffangwanne (20) zugeordnet ist.

40 **6.** Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Ende des Halterahmens (2) wenigstens zwei Standplatten (81) angeordnet sind, deren Unterkanten in vertikaler Richtung um einen vorgegebenen Abstand tiefer liegen als die unteren Enden (14 bis 16, 32, 33) der Leitungen (4 bis 6) und/oder Rohre (25, 26).

45 **7.** Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das, für Abwasser vorgesehene Rohr (25) einen vorgefertigten Abzweig (38) aufweist, welcher wenigstens zwei, insbesondere vier, Abgänge (40 bis 43) aufweist und/oder welcher aus einzelnen, werksseitig unlösbar miteinander verbundenen Einzelteilen besteht.

50 **8.** Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an das Rohr (25), insbesondere mittels einer Schleppleitung (46 bis 48), wenigstens ein, bevorzugt fünf, Langmuffenbögen angeschlossen sind, in welchen Schiebestücke einstellbar angeordnet sind.

55 **9.** Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Halterahmen (2) wenigstens zwei, bevorzugt wenigstens vier, Kanthölzer (82) in einer im wesentlichen vertikalen, gemeinsamen Ebene, bevorzugt an den vertikalen Profilschienen (71 bis 74) angeordnet sind und/oder daß an den Kanthölzern (82) eine Platte befestigt ist, welche insbesondere als Bestandteil einer Wand ausgebildet ist.

**10.** Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Leitung (66), deren Länge vorgebbar ist, über ein Winkelstück (102) an die Leitung (4, 5), bevorzugt durch Einkleben, Schrauben oder Schweißen anschließbar ist, und/oder das andere Ende der weiteren Leitung (66) mittels einer Verschraubung (67) an eine Wandscheibe (64) oder an ein weiteres Installationselement anschließbar ist.

**11.** Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Langmuffe (28) ein Schiebestück (30) mit einer zusätzlichen Muffe (31) vorgesehen ist.

**Claims**

- 5 1. An arrangement with installation elements containing, secured in a holding frame (2), pressurized conduits (4 to 6), preferably for fresh water, and at least one pipe (25, 26) for waste water or rain water, the conduits (4 to 6) and the pipe (25, 26) being constructed as substantially vertically aligned lengths which run at least substantially over the entire height of the arrangement, and the conduits (4 to 6) containing lengthening loops (8 to 10) and, like the pipe (25, 26), being capable of connection to corresponding conduits or to a corresponding pipe of a further arrangement mounted above or below, characterized in that the holding frame (2), which is to be arranged in a building storey, is constructed as a substantially rectangular box which is composed of profiled rails and in the interior of which there are arranged elements for connecting and holding the conduits (4 to 6) and the pipe (25, 26) onto the holding frame (2), in that at least one profiled rail of the holding frame (2) contains elongate holes (80) which are arranged in the horizontal direction and by means of which the conduits (4 to 6) and/or the pipe (25, 26) are secured in an alignable manner, in that the lengthening loops (8 to 10) are provided in the upper or lower region of the arrangement, 15 in that the lengthening loops (8 to 10) are partly prepared at the factory and have at least one alignable flexing limb for compensating tolerance in the connection to the said further arrangement, which is arranged in the building storey above or below, and in that the pipe (25, 26) has an elongate sleeve (28) in the upper end region.
- 20 2. An arrangement according to Claim 1, characterized in that the elongate holes (80) are arranged in transverse rails (76 to 79) of the holding frame (2), at least in the region of the conduits (4 to 6) and/or of the pipe (25, 26).
- 25 3. An arrangement according to Claim 1 or 2, characterized in that the holding element is constructed as a holding rail (96) for a wall disc (64), and/or in that the holding rail (96) has at least one, preferably two, slots (100), screws (98) being guided through the vertical slot or slots (100) and the elongate hole (80) in the holding frame (2).
- 30 4. An arrangement according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the holding frame (2) may be secured to a building wall in particular by way of its transverse rails (77, 79) arranged on the narrow sides, by means of threaded pins (88, 89), preferably in conjunction with rubber springs (86).
- 35 5. An arrangement according to one of Claims 1 to 4, characterized in that a collecting tank (20) is associated with the holding frame (2) in the upper end region.
6. An arrangement according to one of Claims 1 to 5, characterized in that there are arranged at the lower end of the holding frame (2) at least two upright panels (81) whereof the lower edges are lower down in the vertical direction by a predetermined spacing than the lower ends (14 to 16, 32, 33) of the conduits (4 to 6) and/or pipes (25, 26).
- 40 7. An arrangement according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the pipe (25) provided for waste water has a prefabricated branch (38) which has at least two, in particular four, outlet points (40 to 43) and/or which comprises individual parts which are non-detachably connected to one another at the factory.
- 45 8. An arrangement according to one of Claims 1 to 7, characterized in that there are attached to the pipe (25), in particular by means of a drainage conduit (46 to 48), at least one, preferably five, elongate sleeve elbows in which thrust pieces are adjustably arranged.
- 50 9. An arrangement according to one of Claims 1 to 8, characterized in that at least two, preferably at least four, squared timbers (82) are arranged on the holding frame (2) in a substantially vertical common plane, preferably on the vertical profiled rails (71 to 74), and/or in that there is secured to the squared timbers (82) a panel which is in particular constructed as part of a wall.
- 55 10. An arrangement according to one of Claims 1 to 9, characterized in that a further conduit (66) of predetermined length may be attached to the conduit (4, 5) by way of an angled piece (102), preferably by adhesion, screws or welding, and/or that the other end of the further conduit (66) may be attached by means of a screw connection (67) to a wall disc (64) or to a further installation element.
11. An arrangement according to one of Claims 1 to 10, characterized in that a thrust piece (30) having an additional sleeve (31) is provided in the elongate sleeve (28).

## Revendications

- 5 1. Dispositif pour élément de gaine technique contenant des conduites sous pression (4 à 6) fixées dans un châssis support (2), de préférence pour de l'eau douce, ainsi qu'au moins un tuyau (25, 26) pour les eaux usées ou l'eau de pluie, les conduites (4 à 6) et le tuyau (25, 26) étant conformés en faisceaux orientés sensiblement verticalement, qui s'étendent au moins pour l'essentiel sur toute la hauteur du dispositif, et les conduites (4 à 6) contenant des boucles de dilatation (8 à 10) et pouvant, tout comme le tuyau (25, 26), être reliées à des conduites correspondantes ou un tuyau correspondant d'un autre dispositif monté au-dessus ou au-dessous, **caractérisé en ce que** le châssis support (2) devant être placé à un étage est conformé en caisson sensiblement parallélépipédique construit en rails profilés, à l'intérieur duquel sont placés des éléments de liaison et de fixation des conduites (4 à 6) et du tuyau (25, 26) au châssis support (2), **en ce qu'**au moins un rail profilé du châssis support (2) contient des trous oblongs (80) qui sont placés dans la direction horizontale et au moyen desquels les conduites (4 à 6) et/ou le tuyau (25, 26) sont fixés de manière orientable, **en ce que** les boucles de dilatation (8 à 10) sont prévues dans la partie supérieure ou inférieure du dispositif, **en ce que** les boucles de dilatation (8 à 10) sont préparées partiellement en usine et présentent au moins une branche flexible pour la compensation de tolérances lors de la liaison à l'autre dispositif cité, lequel est placé à l'étage supérieur ou inférieur, et **en ce que** le tuyau (25, 26) présente un manchon long (28) dans sa partie d'extrémité supérieure.
- 20 2. Dispositif selon la Revendication 1, **caractérisé en ce que** les trous oblongs (80) sont formés dans des rails transversaux (76 à 79) du châssis support (2), au moins au niveau des conduites (4 à 6) et/ou du tuyau (25, 26).
- 25 3. Dispositif selon la Revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation est conformé en rail de fixation (96) pour une plaque murale (64), et/ou **en ce que** le rail de fixation (96) présente au moins une, de préférence deux, fente(s) (100), des vis (98) passant à travers la ou les fentes verticales (100) et à travers le trou oblong (80) du châssis support (2).
- 30 4. Dispositif selon l'une des Revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le châssis support (2) peut se fixer à un mur du bâtiment, en particulier par l'intermédiaire de ses rails transversaux (77, 79) placés sur les petits côtés, au moyen de tiges filetées (88, 89), et de préférence en liaison avec des ressorts en caoutchouc.
- 35 5. Dispositif selon l'une des Revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'**un bassin de collecte (20) est associé au châssis support (2) dans la partie d'extrémité supérieure.
- 40 6. Dispositif selon l'une des Revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**à l'extrémité inférieure du châssis support (2) sont placées au moins deux plaques verticales (81), dont les bords inférieurs se trouvent, dans la direction verticale, plus bas d'une distance prédéterminée que les extrémités inférieures (14 à 16, 32, 33) des conduites (4 à 6) et/ou tuyaux (25, 26).
- 45 7. Dispositif selon l'une des Revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le conduit (25) prévu pour les eaux usées présente une ramification préfabriquée (38), qui présente au moins deux, de préférence quatre, sorties (40 à 43), et/ou qui est composé de différentes pièces distinctes reliées les unes aux autres en usine de manière définitive.
- 50 8. Dispositif selon l'une des Revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que**, sur le tuyau (25), en particulier au moyen d'une conduite de desserte (46 à 48), se raccordent au moins un, de préférence cinq, coude(s) à manchon long, dans lesquels sont placés de manière réglable des pièces coulissantes.
- 55 9. Dispositif selon l'une des Revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** sur le châssis support (2) sont placés au moins deux, de préférence quatre, tasseaux (82) dans un plan commun pour l'essentiel vertical, de préférence sur les rails profilés verticaux (71 à 74), et/ou **en ce qu'**une plaque (82) qui est conformée en particulier en composant d'une paroi est fixée sur les tasseaux.
10. Dispositif selon l'une des Revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**une autre conduite (66), dont la longueur peut être imposée, peut être raccordée par une pièce d'angle (102) à la conduite (4, 5), de préférence par collage, vissage ou soudage, et/ou **en ce que** l'autre extrémité de l'autre conduite (66) peut être raccordée au moyen d'un vissage (67) à la plaque murale (64) ou à un autre élément de gaine technique.
11. Dispositif selon l'une des Revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**une pièce coulissante (30) avec un manchon supplémentaire (31) est prévue dans le manchon long (28).

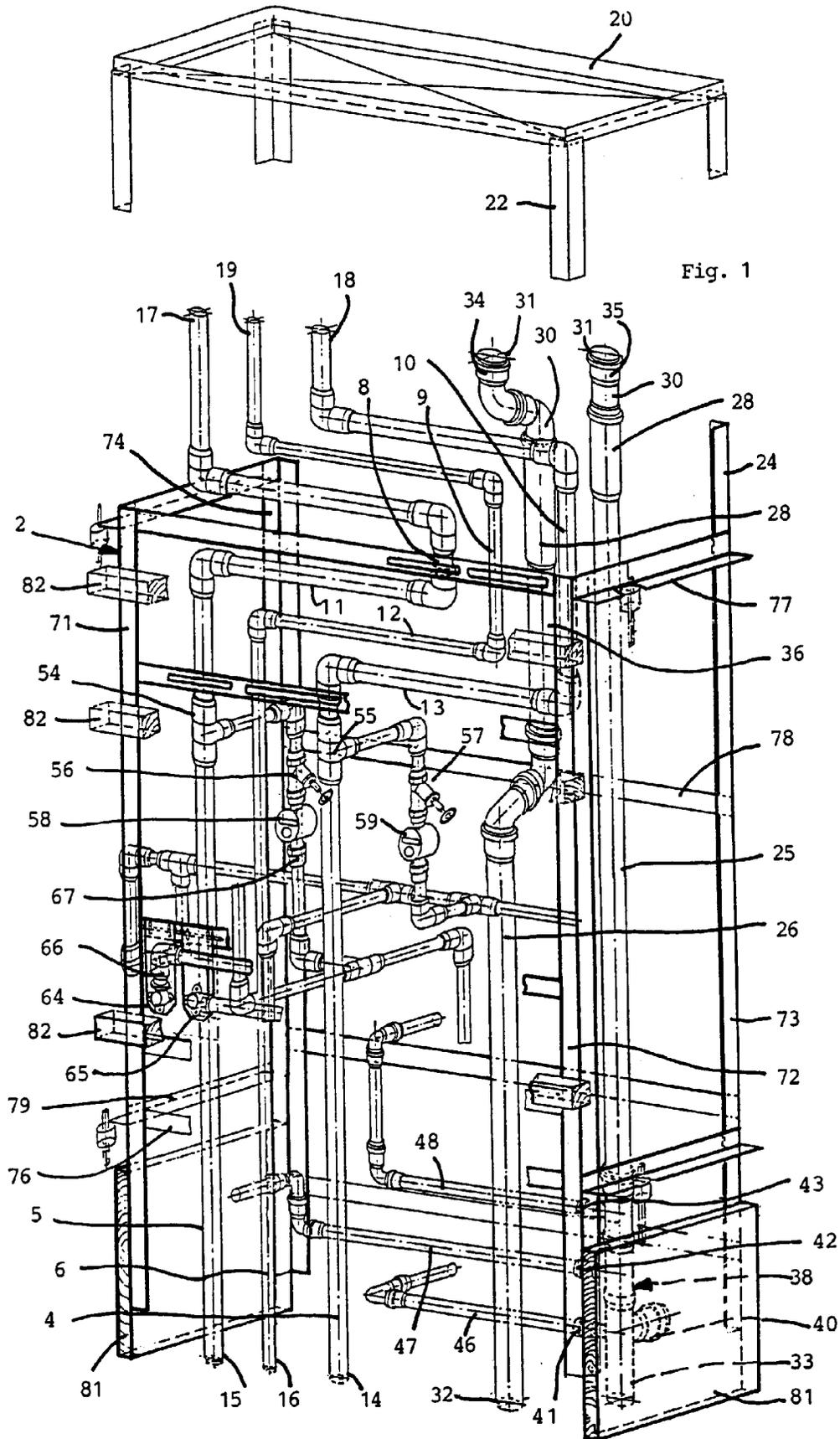


Fig. 1

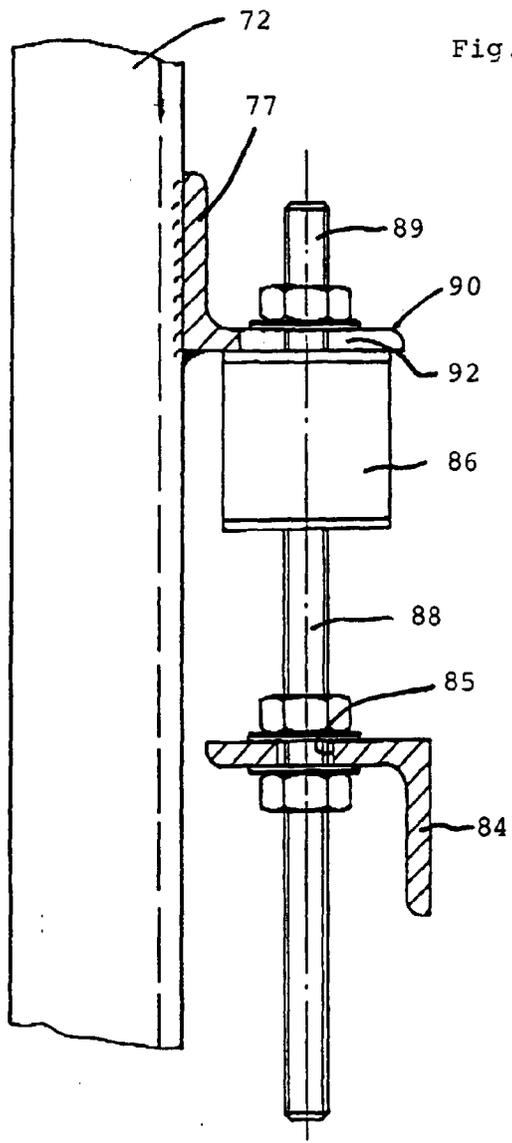


Fig. 2

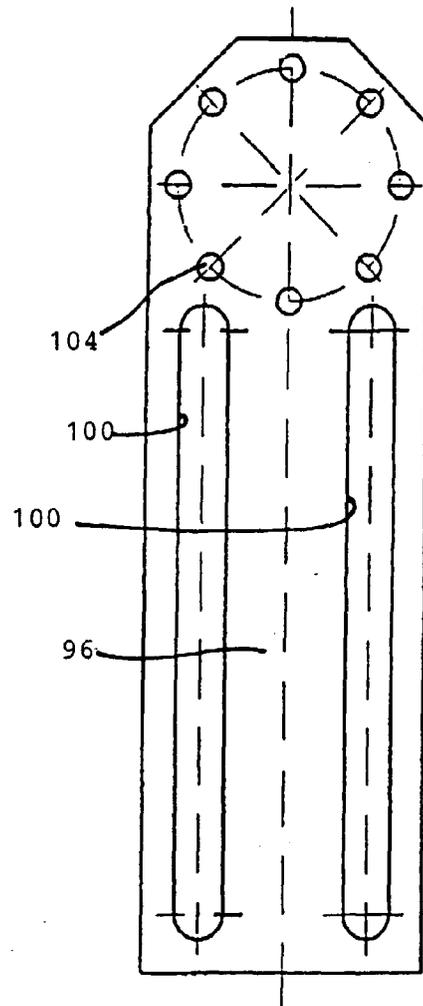


Fig. 4

