

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 253 386 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.11.2006 Patentblatt 2006/48

(51) Int Cl.:
F24H 9/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02005685.9**

(22) Anmeldetag: **13.03.2002**

(54) **Montagelehre**

Assembling jig

Gabarit de montage

(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: **24.04.2001 DE 20106861 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.2002 Patentblatt 2002/44

(73) Patentinhaber: **Zehnder Verkaufs- und
Verwaltungs AG
5722 Gränichen (CH)**

(72) Erfinder: **Varga, Thomas
5412 Gebenstorf (CH)**

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 556 428 EP-A- 0 953 810
DE-U- 29 606 535 DE-U- 29 614 972**

EP 1 253 386 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 Montagelehre zum vorübergehenden Fixieren von Anschlußleitungen für Heizkörper mit einem Verbindungsabschnitt zum lösba-
ren Verbinden der Montagelehre mit mindestens einer
Anschlußleitung und einem Befestigungsabschnitt zur
ortsfesten Anordnung der Montagelehre, wobei in dem
Verbindungsabschnitt ein Fixierelement zum Fixieren
der mindestens einen Anschlußleitung lösbar angeord-
net ist, wobei das Fixierelement Öffnungen aufweist,
durch die die zu fixierenden Anschlußleitungen hindurch-
führbar sind.

[0002] Eine Montagelehre der gattungsgemäßen Art
ist aus der DE 296 06 535 U1 bekannt. Die hier beschrie-
bene Montagelehre zeichnet sich durch eine an einer
Wandhalterung befestigbare Konsole aus, die ein Aufla-
ger für einen unteren Heizkörperrand bereitstellt und
zwei durchgängige Löcher zur Aufnahme von Außenge-
windestücken der Anschlußarmaturen aufweist. Dabei
sind die Abstände der Lochmittelpunkte voneinander und
von dem Auflager den entsprechenden Maßen der Vor-
lauf- und Rücklaufanschlüsse des Heizkörpers angepaßt
ausgebildet. Gemäß einer besonderen Ausgestaltung ist
vorgesehen, die durchgängigen Löcher zur Aufnahme
von Außengewindestücken der Anschlußarmaturen in
einer zum Auflager relativ verschieblich angeordneten
Einsatzplatte auszubilden.

[0003] Aus der EP-A-0 953 810 ist schließlich noch
eine Schablone zur Installation einer Heizplatte bekannt,
die aus einem ersten und einem zweiten Teil besteht,
wobei das zweite Teil über einen Schieber verschieblich
angeordnete Anschlußstücke zur Verbindung mit An-
schlüssen eines Heizsystems aufweist.

[0004] Zur Beheizung von Räumen in Gebäuden wer-
den üblicherweise Zentralheizungen eingesetzt. Hierbei
wird ausgehend von einer zentralen Wärmeerzeugungse-
inrichtung, beispielsweise einem Gas- oder Heizölbren-
ner, oder von einem zentralen Wärmetauscher ein er-
wärmtes Heizmedium, üblicherweise Wasser, in einem
Rohrleitungssystem zu einzelnen, in den zu beheizen-
den Räumen positionierten Heizkörpern verteilt und in
einem Kreislauf zu der zentralen Wärmeerzeugungse-
inrichtung bzw. dem zentralen Wärmetauscher zurückge-
führt. Hierzu ist ein ausgedehntes Leitungssystem erfor-
derlich, wobei die einzelnen Leitungen bis nahe zu dem
Anschlußpunkt an den Heizkörper üblicherweise im Be-
reich des Raumbodens oder in den Wänden verdeckt
geführt sind. Hierzu können die einzelnen Leitungen im
Boden beispielsweise in den Estrich eingegossen sein,
oder sie werden in der Wand versenkt im Mauerwerk
bzw. unter Putz geführt. Diese Art der Leitungsführung
bedingt, daß beim Aufbau eines neu zu errichtenden Ge-
bäudes die Leitungen in einem frühen Stadium verlegt
werden müssen, in dem beispielsweise der Raumboden
noch nicht vollständig mit Estrich bedeckt bzw. die Wän-
de noch nicht abschließend verputzt sind. Gleiches gilt
für den Fall eines zu sanierenden bereits bestehenden

Gebäudes, in dem ein Leitungssystem für ein Heizme-
dium neu verlegt werden muß.

[0005] Die eigentlichen Heizkörper, die die in dem
Heizmedium mitgeführte Wärme an die Raumluft abge-
ben, werden üblicherweise jedoch erst nach Abschluß
der Aufbringung des Estrichs bzw. nach abschließendem
Verputzen der Raumwände montiert. Hierbei sollen die
Heizkörper in zuvor bestimmte Positionen montiert wer-
den, wozu es erforderlich ist, daß die Anschlußleitungen
zum Anschließen an den Heizkörper diesen Positionen
angepaßt verlegt sind. Heizkörper weisen nämlich für ge-
wöhnlich starr an diesen angeordnete Anschlußstücke
zum Verbinden mit den Anschlußleitungen auf, die bei-
spielsweise einen fest vorgegebenen Abstand vonein-
ander haben und die bei ordnungsgemäß montiertem
Heizkörper auch einen bestimmten Abstand von einer
Raumwand bzw. dem Raumboden haben.

[0006] Um nun zu gewährleisten, daß die im Rohzu-
stand des Gebäudes, also bei noch nicht abgeschlosse-
ner Boden- bzw. Wandausformung, verlegten Leitungen,
insbesondere die Anschlußleitungen, mit den später zu
montierenden Heizkörpern problemlos und ohne Einfü-
gen von Zwischenelementen verbindbar sind, ist es nö-
wendig, die räumliche Lage der Anschlußleitungen exakt
zu fixieren. Dies ist jedoch ohne Hilfsmittel schwierig, ins-
besondere da bei den der Installation des Leitungssy-
stems nachfolgenden Arbeiten, wie beispielsweise Auf-
bringen des Estrichs am Boden bzw. abschließendes Be-
arbeiten und Verputzen der Wände ein Anstoßen an die
Leitungen nicht zu vermeiden ist. Hierbei kann sich eine
Lageverschiebung der Anschlußleitungen ergeben, was
dazu führt, daß die Anschlußleitungen nicht mehr ohne
weiteres an einen später zu installierenden Heizkörper
anschließbar sind.

[0007] Es ist daher **Aufgabe** der Erfindung, eine Vor-
richtung anzugeben, mit deren Hilfe Anschlußleitungen
für Heizkörper nach deren Verlegung so im Raum fest-
gelegt werden können, daß Sie nach abschließender
Ausbildung des Bodens bzw. der Wand, in der sie mün-
den, exakt in der Position, in der sie an einen zu montie-
renden Heizkörper angeschlossen werden sollen, be-
findlich sind.

[0008] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfin-
dung eine Montagelehre vorgeschlagen, die sich da-
durch auszeichnet, daß an dem Fixierelement fluchtend
zu den Öffnungen Führungshülsen angeordnet sind, wo-
bei die Führungshülsen mit dem Fixierelement über
Schweißungen verbunden sind.

[0009] Mit der erfindungsgemäßen Montagelehre ist
es erstmals möglich, mit einfachen Mitteln und somit ko-
stengünstig Anschlußleitungen für Heizkörper in einer er-
wünschten Position sicher zu fixieren. Die Leitungen wer-
den in einem frühen Bauzustand verlegt, und die An-
schlußleitungen werden positioniert. Mit Hilfe üblicher
meßtechnischer Verfahren werden die erforderlichen
Positionen der Anschlußleitungen ermittelt, in denen sie
mit den Anschlußstücken eines entsprechend einer Vor-
gabe positionierten Heizungskörpers ohne weiteres und

problemlos verbindbar sind. Die mindestens eine Anschlußleitung wird mit der Montagelehre im Verbindungsabschnitt lösbar verbunden. Hierzu wird ein Fixierelement zum Fixieren der mindestens einen Anschlußleitung eingesetzt, welches im Verbindungsabschnitt lösbar angeordnet ist. Werden mehrere Anschlußleitungen mit dem Fixierelement in dem Verbindungsabschnitt der Montagelehre fixiert, so werden die Anschlußleitungen in dem für das Anschließen an den Heizungskörper benötigten Abstand festgelegt. Die Montagelehre wird mit ihrem Befestigungsabschnitt ortsfest angeordnet. Dies kann beispielsweise durch Festlegen des Befestigungsabschnittes an einer Raumwand bzw. durch ortsfestes Verbinden des Befestigungsabschnittes mit dem Raumboden geschehen. Dabei ist es unerheblich, in welcher Reihenfolge die oben erwähnten Schritte erfolgen. So kann zunächst ein Verbinden der Montagelehre mit einer Anschlußleitung erfolgen und anschließend das ortsfeste Anordnen der Montagelehre mittels des Befestigungsabschnittes, es kann jedoch auch erst die Montagelehre mit Hilfe des Befestigungsabschnittes ortsfest angeordnet und dann die Anschlußleitungen mit dem Verbindungsabschnitt der Montagelehre lösbar verbunden werden.

[0010] Die mit der erfindungsgemäßen Montagelehre festgelegten Anschlußleitungen können nun nicht mehr verrückt werden, so daß sie auch nach der abschließenden Bearbeitung des Raumbodens bzw. der Raumwände in der richtigen Position befindlich sind. Ein Verrücken durch unachtsames Anstoßen an die Anschlußleitungen beim Aufbringen eines Estrichs auf den Boden beispielsweise ist mit dieser einfachen Vorrichtung ausgeschlossen. Der Heizungskörper kann nach abgeschlossenen Arbeiten an dem Raumboden bzw. den Raumwänden an der gewünschten Position installiert und problemlos mit den Anschlußleitungen verbunden werden. Sind die Arbeiten am Raumboden abgeschlossen und befindet sich der Heizkörper in seiner Position, so kann die Montagelehre einfach wieder entfernt werden. Hierzu wird das Fixierelement entfernt, und der Befestigungsabschnitt wird gelöst, um die ortsfeste Anordnung der Montagelehre aufzuheben. Die Montagelehre kann dann entnommen und für weitere Montagen wiederverwendet werden. Die Montagelehre verbleibt also nicht nach abschließender Montage des Heizkörpers in ihrer Position, sondern wird sowohl aus der ortsfesten Anordnung als auch von den Anschlußleitungen gelöst.

[0011] Das Fixierelement der Montagelehre weist Öffnungen auf, durch die die zu fixierenden Anschlußleitungen hindurchführbar sind. Die zu fixierenden Anschlußleitungen werden durch die Öffnung hindurchgeführt und das Fixierelement wird an dem Verbindungsabschnitt der Montagelehre festgelegt. Auf diese Weise wird eine besonders sichere Festlegung der Anschlußrohre erreicht. Das Fixierelement muß vor dem Verbinden der Anschlußleitungen mit dem Heizkörper über die Zuführleitungen geführt und entnommen werden. Erfindungsgemäß sind an dem Fixierelement fluchtend zu

den Öffnungen Führungshülsen angeordnet. Die Führungshülsen geben den durch die Öffnungen hindurchgeführten Anschlußleitungen einen verbesserten Halt und verbessern somit insgesamt die Festlegung der Anschlußrohre. Die Führungshülsen können dabei beispielsweise mittels einer Schweißung mit dem Fixierelement verbunden sein.

[0012] Einen hohen Grad an Flexibilität erhält man, wenn wie gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgeschlagen die Montagelehre durch Austausch des Fixierelementes für unterschiedliche Anschlußleitungen anpaßbar ist. Mit einer derart ausgestalteten Montagelehre ist es möglich, durch einfachen Austausch eines Fixierelementes gegen ein weiteres Fixierelement die Montagelehre zur Fixierung verschiedener Anschlußleitungen zu verwenden. Dabei können beispielsweise Anschlußleitungen mit unterschiedlichem Abstand zueinander oder auch Anschlußleitungen verschiedener Außenkonturen bzw. Durchmesser sicher festgelegt werden.

[0013] Eine bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Montagelehre ergibt sich, wenn diese in Form eines Winkels ausgebildet ist, wobei in einem Schenkel des Winkels der Verbindungsabschnitt und in dem anderen Schenkel der Befestigungsabschnitt ausgebildet ist. Ein solcher Winkel ist beispielsweise aus einem Metallblech einfach zu fertigen. Im Falle eines rechten Winkels sind dabei sowohl der Befestigungsabschnitt in dem einen Schenkel als auch der Verbindungsabschnitt in dem anderen Schenkel leicht zugänglich, so daß die erfindungsgemäße Montagelehre nicht nur einfach herstellbar, sondern auch leicht zu montieren ist.

[0014] Im Falle einer Montagelehre in Form eines Winkels wird gemäß einem weiteren vorteilhaften Merkmal der Erfindung vorgeschlagen, daß der eine Schenkel zur Ausbildung eines Verbindungsabschnittes eine von seitlichen Stegen begrenzte Ausnehmung aufweist, wobei an den seitlichen Stegen Einrichtungen zum lösbaren Festlegen des Fixierelementes angeordnet sind. Zum Verbinden der Montagelehre mit den Anschlußleitungen werden die Anschlußleitungen durch die Öffnungen im Fixierelement hindurchgeführt und in die zwischen den seitlichen Stegen liegende Ausnehmung geführt. Anschließend wird das Fixierelement zum Fixieren der Anschlußleitungen an den seitlichen Stegen lösbar festgelegt. Hierzu dienen die an den seitlichen Stegen vorgesehenen Einrichtungen zum lösbaren Festlegen des Fixierelementes. Eine derartige Ausgestaltung des Verbindungsabschnittes läßt ein einfaches und schnelles Verbinden der Montagelehre mit den Anschlußleitungen ebenso zu wie ein sicheres und problemloses Ablösen der Montagelehre von den Anschlußleitungen.

[0015] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß in dem Befestigungsabschnitt der Montagelehre mindestens eine Bohrung, vorzugsweise eine Langlochbohrung, zum Aufnehmen von Befestigungselementen angeordnet ist. Derartige Bohrungen sind einfach auszuführen und bilden eine kostengünstige

Maßnahme, eine Möglichkeit zum Befestigen des Befestigungsabschnittes zu schaffen. Befestigungselemente werden durch die Bohrungen hindurchgeführt und an einer ortsfesten Struktur festgelegt. Dies kann beispielsweise eine Gebäudewand oder ein Raumboden sein, allerdings auch eine Fixieranordnung, die am Boden eines Raumes ortsfest angeordnet ist. Bei der Verwendung einer Langlochbohrung schließlich ist eine Justage durch Verschieben des Befestigungselementes, beispielsweise einer Schraube, in der Langlochbohrung möglich.

[0016] Bei der Verwendung einer am Boden ortsfest festgelegten Fixieranordnung ist es darüberhinaus von Vorteil, wenn diese Fixieranordnung in der Höhe justierbar ist.

[0017] Gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung weist das Fixierelement zu der Außenkontur der Anschlußleitungen korrespondierende Ausnehmungen zur Aufnahme der Anschlußleitungen auf. Mit dieser Ausgestaltung des Fixierelementes ist es möglich, eine besonders sichere Lagefixierung der Anschlußleitungen zu erreichen.

[0018] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der beigefügten Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1a eine Ansicht einer Montagelehre nach der Erfindung,

Fig. 1b eine Draufsicht auf die Montagelehre aus Fig. 1a,

Fig. 1c eine Seitenansicht der Montagelehre aus Fig. 1a,

Fig. 2a die erfindungsgemäße Montagelehre an einer Wand festgelegt sowie mit darin fixierten Anschlußleitungen in einer Seitenansicht,

Fig. 2b eine Ansicht von vorne auf die Anordnung aus Fig. 2a,

Fig. 3a eine mittels einer Fixieranordnung am Raumboden festgelegte, erfindungsgemäße Montagelehre mit darin fixierten Anschlußleitungen in Seitenansicht,

Fig. 3b eine Vorderansicht der Anordnung aus Fig. 3a,

Fig. 4a die Fixieranordnung aus den Figuren 3a sowie 3b in einer teilweise geschnittenen Ansicht und

Fig. 4b die Fixieranordnung aus Fig. 4a in einer Ansicht von oben.

[0019] In den Fig. 1a bis 1c ist in verschiedenen An-

sichten ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Montagelehre 1 zum vorübergehenden Fixieren von Anschlußleitungen für Heizkörper gezeigt. Die Montagelehre 1 ist dabei im wesentlichen aus zwei Elementen gebildet: einem Winkel 2 sowie einem Fixiersteg 5. Der Winkel 2 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Schenkel 3, 4 auf, die rechtwinklig zueinander angeordnet sind. Der Schenkel 3 des Winkels 2 weist dabei Langlöcher 7 zum ortsfesten Festlegen der Montagelehre 1 beispielsweise an einer Wand oder dergleichen auf. Durch die Langlöcher 7 werden zum Festlegen der Montagelehre 1 geeignete Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben, geführt.

[0020] Der zweite Schenkel 4 des Winklelementes 2 weist eine durch seitliche Stege 4a begrenzte Ausnehmung 4b auf. In die seitlichen Stege 4a sind Langlöcher 8 eingebracht. Der Fixiersteg 5 ist mittels Schrauben 6, welche durch Öffnungen in dem Fixiersteg 5 geführt sind und die Langlöcher 8 der Stege 4a durchragen, lösbar an dem Schenkel 4 des Winklelementes 2 festgelegt.

[0021] Zum Befestigen der Montagelehre an Anschlußleitungen für Heizkörper wird der Fixiersteg 5 durch Lösen der Schrauben 6 entfernt und die zu fixierenden Anschlußleitungen werden in die Ausnehmung 4b in dem Schenkel 4 des Winklelementes 2 eingebracht. Der Fixiersteg 5 wird dann so auf den Schenkel 4 des Winklelementes 2 aufgesetzt, daß die mit der Montagelehre zu verbindenden Anschlußleitungen durch die in dem Fixiersteg 5 ausgebildeten Öffnungen 5d hindurchgeführt werden. Auf die Öffnungen 5d sind zu beiden Seiten des Fixiersteges 5 Führungshülsen 5b aufgesetzt und mittels Schweißungen 5c mit dem Fixiersteg 5 verbunden. Zum Fixieren der Anschlußleitungen werden diese bei der Montagelehre 1 gemäß diesem Ausführungsbeispiel durch die Führungshülsen 5b und die in dem Fixiersteg 5 ausgebildeten Öffnungen 5d geführt und gemeinsam mit dem Fixiersteg 5 über die Schrauben 6 an dem Winklelement 2 festgelegt. Das Winklelement 2 kann zuvor oder nach diesem Schritt mittels geeigneter Befestigungselemente, welche durch die Langlöcher 7 hindurchgeführt werden, ortsfest fixiert werden. Der Innendurchmesser der in dem Fixiersteg 5 ausgebildeten Öffnungen 5d bzw. der Führungshülsen 5b ist dabei an den Außendurchmesser der festzulegenden Anschlußleitungen angepaßt, durch Austausch des Fixiersteges 5 gegen einen anderen Fixiersteg 5 mit Öffnungen 5d bzw. Führungshülsen 5b anderen Durchmessers kann die Montagelehre 1 zum Fixieren unterschiedlichster Anschlußleitungen angepaßt werden.

[0022] Durch einen Austausch des Fixiersteges 5 kann die erfindungsgemäße Montagelehre zum Verbinden mit Anschlußleitungen unterschiedlicher Dimensionierung oder von Anschlußleitungen mit unterschiedlichen Abständen angepaßt werden.

[0023] In den Fig. 2a sowie 2b ist in zwei verschiedenen Ansichten eine mögliche Anordnung unter Verwendung der erfindungsgemäßen Montagelehre 1 gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1a bis 1c gezeigt.

In dem hier gezeigten Beispiel ist ein Heizkörper 10 mittels Aufhängungen 14 an einer Wand 22 befestigt. An den Heizkörper 10 angeschlossen ist ein Anschlußstück 11, welches mit Anschlußleitungen 12 zur Zuführung bzw. zur Abfuhr von einem wärmeabgebenden Medium verbindbar ist. Die Anschlußleitungen 12 sind dabei in einem Boden 20 eingelassen in einem Estrich 21 geführt. Lediglich in einem Abschnitt 13 sind die Anschlußleitungen 12 zum Verbinden mit dem Anschlußstück 11 des Heizkörpers 10 über den Estrich 21 hinausgeführt. Wie zu erkennen ist, ist die erfindungsgemäße Montagelehre 1 mittels Schrauben 9 an der Wand 22 festgelegt, und die Anschlußleitungen 12 sind in ihren Abschnitten 13 mit der Montagelehre 1 wie oben beschrieben lösbar verbunden. Die Abschnitte 13 der Anschlußleitungen 12 sind mithin mittels der Montagelehre 1 fixiert. Beim Aufbau der Heizung wird dabei wie folgt vorgegangen: Zunächst werden vor dem Einbringen des Estrichs 21 die Anschlußleitungen 12 verlegt und die Abschnitte 13 werden an der Montagelehre 1 befestigt. Dabei ist die Montagelehre 1 mittels der Schrauben 9 an der Wand 22 derart lösbar angeordnet, daß die Anschlußleitungen 12 mit ihren Abschnitten 13 so im Raum liegen, daß sie zum Verbinden mit dem Anschlußstück 11 des später anzuschließenden Heizkörpers 10 verbunden werden können. Der Heizkörper 10 ist in dieser Phase noch nicht montiert. Beim Anordnen der Montagelehre 1 kann dabei entweder die Montagelehre 1 zunächst an der Wand 22 befestigt und anschließend die Abschnitte 13 der Anschlußleitungen 12 mit der Montagelehre verbunden werden, oder es kann in der umgekehrten Reihenfolge vorgegangen werden. Sind die Anschlußleitungen 12 in ihren Abschnitten 13 mittels der Montagelehre 1 örtlich fixiert, wird der Estrich 21 aufgebracht. Schließlich wird der Heizkörper 10 montiert und die Anschlußleitungen 12 werden mit dem Anschlußstück 11 des Heizkörpers verbunden. Nun kann die Montagelehre 1 entfernt werden, und die Löcher in der Wand 22 zur Aufnahme der Schrauben 9 können verschlossen werden.

[0024] In den Fig. 3a sowie 3b ist ein zweites Anwendungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Montagelehre 1 gemäß einem der Ausführungsbeispiele der Figuren 1a bis 1e bzw. 1d bis 1f gezeigt. Bei dem hier gezeigten Beispiel findet ein freistehender Heizkörper 10 Verwendung, der im Gegensatz zum vorangegangenen Beispiel nicht an einer Wand, sondern über einen Ständer 15 am Boden 20 angeordnet ist. In diesem Falle ist die Montagelehre 1 mittels einer Fixieranordnung 30 mit dem Boden 20 verbunden. Die Montagelehre 1 ist dabei mittels Schrauben 9 an der Fixieranordnung 30 festgelegt. Analog zum vorangegangenen Beispiel sind auch hier Anschlußleitungen 12 im Bereich des Bodens 20, eingebettet im Estrich 21 geführt. Die Anschlußleitungen 12 ragen auch in diesem Falle mit Abschnitten 13 aus dem Estrich 21 hervor, wobei die Abschnitte 13 an ein mit dem Heizkörper 10 verbundenes Anschlußstück 11 angeschlossen sind.

[0025] In dem hier gezeigten Beispiel wird die Monta-

gelehre wie folgt verwendet:

[0026] Wie im oben geschilderten Beispiel werden die Anschlußleitungen 12 vor Aufbringung des Estrichs 21 im Bodenbereich verlegt und es werden die Abschnitte 13 an der Montagelehre 1 wie oben beschrieben festgelegt. Zusätzlich wird zur Fixierung der Montagelehre die Fixieranordnung 30 mit dem Boden verbunden. Die Montagelehre wird entweder mit daran befestigten Anschlußstücken oder vor dem Befestigen der Anschlußstücke an der Montagelehre mit der Fixieranordnung 30 lösbar verbunden. Der Estrich 21 wird aufgebracht, der Heizkörper 10 wird in der gewünschten Position aufgestellt und die Anschlußleitungen 12 werden mit dem Anschlußstück 11 verbunden. Anschließend wird die Montagelehre 1 entfernt, und die Fixieranordnung 30 wird, wie anhand der Fig. 4a sowie 4b beschrieben, teilweise entfernt.

[0027] In den Fig. 4a sowie 4b ist in verschiedenen Ansichten die Fixieranordnung 30 zur ortsfesten Festlegung der Montagelehre 1 mit einem Raumboden gezeigt. Die Fixieranordnung 30 besteht aus einer mit einer Grundplatte 31 verbundenen Hülse 32, welche in diesem Falle einen rechteckigen Querschnitt aufweist. Ein Rohr 33, an welches eine Befestigungsplatte 34 mittels Schweißungen 35 befestigt ist und welche ebenfalls einen rechteckigen Querschnitt aufweist, ist in die Hülse 32 eingesetzt. Das Rohr 33 weist an seinem in der Hülse 32 befindlichen Ende Längsschlitze 312 auf. Ein Bolzen 36 durchragt das Rohr 33 über dessen gesamte Länge. An dem in der Hülse 32 befindlichen Ende weist der Bolzen 36 ein Gewinde 37 auf. Ein konisch geformtes Keilelement 38 weist eine entlang seiner Längsachse verlaufende zentrische Bohrung auf, welche mit einem Innengewinde versehen ist. Das Gewinde 37 des Bolzens 36 ist in das Innengewinde des Keilelementes 38 eingeschraubt. In der Befestigungsplatte 34 sind Bohrungen 39 angeordnet, welche jeweils mit einem Innengewinde versehen sind. Die Lage der Bohrungen 39 korrespondiert zu denen der Langlöcher 7 am Schenkel 3 des Winkelelementes 2 der Montagelehre 1. Schließlich sind in der Grundplatte 31 Langlöcher 310 zum Befestigen der Grundplatte am Gebäudeboden Mittel bekannter Befestigungsmittel zu erkennen.

[0028] Die in den Figuren 4a und 4b gezeigte Fixieranordnung 30 wird wie folgt verwendet: Die Grundplatte 31 mit der daran befestigten Hülse 32 wird an einer zuvor anhand der für den Heizkörper vorgesehenen Position ermittelte Position vor Einbringung des Estrichs am Boden befestigt. In die Hülse 32 werden das Rohr 33 mit daran angeschweißter Befestigungsplatte 34 und durch das Rohr geführtem Bolzen 36 mit darauf geschraubtem Keilelement 38 eingeführt. Die zur Festlegung der Montagelehre erforderliche Höhe der Befestigungsplatte 34 wird durch Verschieben des in die Hülse 32 eingebrachten Rohrs 33 eingestellt und das Keilelement 38 wird durch Einschrauben des Bolzens 36 in das Innengewinde des Keilelementes 38 in dem Innenbereich des Rohrs 33 gezwungen. Das Rohr 33 wird dadurch im Bereich

der Längsschlitze 312 gespreizt. Es entsteht also ein Verkeileffekt, welcher das Rohr 33 an der Hülse 32 festlegt. Dabei stützt sich der Bolzenkopf 311 am oberen Ende des Rohrs 33 ab. Ist die Fixieranordnung 30 einmal montiert, kann der Estrich in den Boden eingebracht werden. Dabei ist die Höhe der Hülse 32 so bemessen, daß letztere bei ausgegossenem Estrich bündig mit dem Estrich abschließt bzw. nur geringfügig aus diesem herausragt. Wenn nun die Montagelehre, welche mittels in die Innengewinde der Bohrungen 39 eingreifenden Schrauben an der Grundplatte 34 festgelegt ist nicht mehr benötigt wird, kann durch Lösen des Bolzens 36 und damit Lösen des Keilelements 38 das Rohr 33, der Bolzen 36 und das Keilelement 38 aus der Hülse 32 entfernt werden. Es verbleibt lediglich die Hülse 32 mit der daran befestigten Grundplatte 31 im Boden. Die restlichen Elemente der Fixieranordnung 30 stehen für eine Wiederverwendung zur Verfügung. Die Öffnung der im Boden eingelassenen Hülse 32 kann schließlich mit geeigneten Mitteln verschlossen werden.

[0029] Die gezeigten Ausführungsbeispiele dienen lediglich der Erläuterung der Erfindung und sollen nicht in beschränkendem Sinne verstanden werden. Mit der Erfindung ist erstmals ein einfaches, aber effektives Mittel zur Verfügung gestellt, mit welchem Anschlußleitungen für Heizkörper nach deren Verlegung so im Raum festgelegt werden können, daß sie nach abschließender Ausbildung des Bodens bzw. der Wand, in der sie münden, exakt in der Position, in der sie an einen zu montierenden Heizkörper angeschlossen werden sollen, befindlich sind.

Bezugszeichenliste

[0030]

1	Montagelehre
2	Winklelement
3	Schenkel
4	Schenkel
4a	Steg
4b	Ausnehmung
5	Fixiersteg
5b	Führungshülse
5c	Schweißung
5d	Öffnung
6	Schraube
7	Langloch
8	Langloch
9	Schraube
10	Heizkörper
11	Anschlußstück
12	Anschlußleitung
13	Abschnitt
14	Aufhängung
15	Ständer
20	Boden
21	Estrich

22	Wand
30	Fixieranordnung
31	Grundplatte
32	Hülse
5 33	Rohr
34	Befestigungsplatte
35	Schweißung
36	Bolzen
37	Gewinde
10 38	Keilelement
39	Bohrung
310	Langloch
311	Bolzenkopf
312	Längsschlitz

Patentansprüche

1. Montagelehre zum vorübergehenden Fixieren von Anschlußleitungen (12) für Heizkörper (10) mit einem Verbindungsabschnitt (4) zum lösbaren Verbinden der Montagelehre (1) mit mindestens einer Anschlußleitung (12) und einem Befestigungsabschnitt (3) zur ortsfesten Anordnung der Montagelehre (1), wobei in dem Verbindungsabschnitt (4) ein Fixierelement (5) zum Fixieren der mindestens einen Anschlußleitung (12) lösbar angeordnet ist, wobei das Fixierelement (5) Öffnungen (5d) aufweist, durch die die zu fixierenden Anschlußleitungen (12) hindurchführbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß an dem Fixierelement (5) fluchtend zu den Öffnungen (5d) Führungshülsen (5b) angeordnet sind, wobei die Führungshülsen (5b) mit dem Fixierelement (5) über Schweißungen (5c) verbunden sind.
2. Montagelehre nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie durch Austausch des Fixierelementes (5) für unterschiedliche Anschlußleitungen (12) anpaßbar ist.
3. Montagelehre nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie in Form eines Winkels (2) ausgebildet ist, wobei in einem Schenkel des Winkels der Verbindungsabschnitt (4) und in dem anderen Schenkel der Befestigungsabschnitt (3) ausgebildet ist.
4. Montagelehre nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der eine Schenkel zur Ausbildung eines Verbindungsabschnittes eine von seitlichen Stegen (4a) begrenzte Ausnehmung (4b) aufweist, wobei an den seitlichen Stegen (4a) Einrichtungen zum lösbaren Festlegen des Fixierelementes (5) angeordnet sind.
5. Montagelehre nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Befesti-

gungsabschnitt (3) mindestens eine Bohrung (7), vorzugsweise eine Langlochbohrung, zum Aufnehmen von Befestigungselementen angeordnet ist.

6. Montagelehre nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie über eine ortsfest am Boden (20) eines Raumes festgelegte, in der Höhe justierbare Fixieranordnung (30) am Raumboden (20) festlegbar ist.

Claims

1. Assembling jig for temporary fixing of connecting pipes (12) for radiators (10) with a connecting portion (4) for releasable connection of the assembling jig (1) to at least one connecting pipe (12) and a fixing portion (3) for stationary arrangement of the assembling jig (1), wherein a fixing element (5) for fixing the at least one connecting pipe (12) is releasably disposed in the connecting portion (4), the fixing element (5) having holes (5d) through which the connecting pipes (12) to be fixed can be passed, **characterised in that** guide bushings (5b) are disposed on the fixing element (5) in alignment with the holes (5d), the guide bushings (5b) being connected to the fixing element (5) by way of welds (5c).
2. Assembling jig as claimed in Claim 1, **characterised in that** it can be adapted to different connecting pipes (12) by changing the fixing element (5).
3. Assembling jig as claimed in any one of Claims 1 to 2, **characterised in that** it is constructed in the form of an angle (2), wherein the connecting portion (4) is constructed in one arm of the angle and the fixing portion (3) is constructed in the other arm.
4. Assembling jig as claimed in Claim 3, **characterised in that** for the formation of a connecting portion one arm has a cutout (4b) delimited by lateral bars (4a), wherein means for releasable fixing of the fixing element (5) are disposed on the lateral bars (4a).
5. Assembling jig as claimed in any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** at least one hole (7), preferably a slot, is disposed in the fixing portion (3) to receive fixing elements.
6. Assembling jig as claimed in any one of Claims 1 to 5, **characterised in that** it can be fixed on the floor (20) of a room by way of a fixing arrangement (30) which is fixed stationary on the floor (20) of a room and is adjustable in height.

Revendications

1. Gabarit de montage pour la fixation provisoire de conduites de raccordement (12) pour des radiateurs (10) avec une partie d'assemblage (4) servant à l'assemblage amovible du gabarit de montage (1) avec au moins une conduite de raccordement (12) et une partie de fixation (3) pour la disposition fixe du gabarit de montage (1), dans lequel un élément de fixation (5) destiné à fixer la conduite de raccordement (12) au nombre d'une au moins est disposé de manière amovible dans la partie d'assemblage (4), lequel élément de fixation (5) présente des ouvertures (5d) à travers lesquelles les conduites de raccordement (12) à fixer peuvent être passées, **caractérisé en ce qu'il** est prévu sur l'élément de fixation (5) des douilles de guidage (5b) alignées sur les ouvertures (5d), lesquelles douilles de guidage (5b) sont assemblées avec l'élément de fixation (5) par des soudures (5c).
2. Gabarit de montage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** peut être adapté à différentes conduites de raccordement (12) par échange de l'élément de fixation (5).
3. Gabarit de montage selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce qu'il** est en forme d'équerre (2), une aile de l'équerre portant la partie d'assemblage (4) et l'autre aile la partie de fixation (3).
4. Gabarit de montage selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'une** aile présente, pour former une partie d'assemblage, une ouverture (4b) délimitée par des traverses latérales (4a), des dispositifs pour la fixation amovible de l'élément de fixation (5) étant disposés sur les traverses latérales (4a).
5. Gabarit de montage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** est prévu dans la partie de fixation (3) au moins un alésage (7), de préférence un alésage oblong, pour recevoir des éléments de fixation.
6. Gabarit de montage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** peut être fixé au sol (20) d'une pièce par un dispositif de fixation (30) fixé au sol (20) de la pièce et réglable en hauteur.

Fig.1a

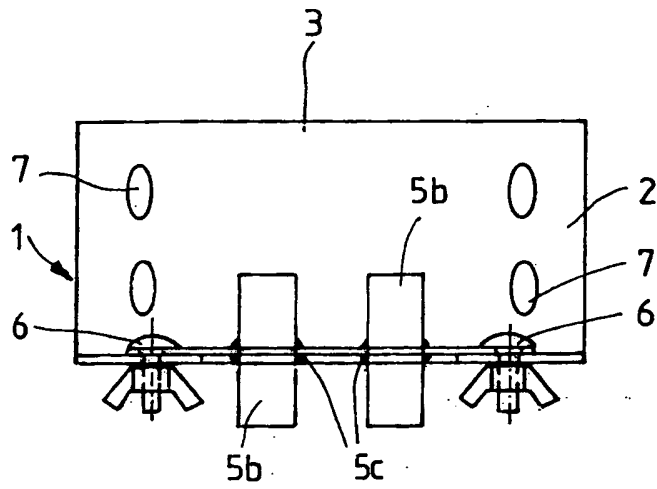


Fig.1c

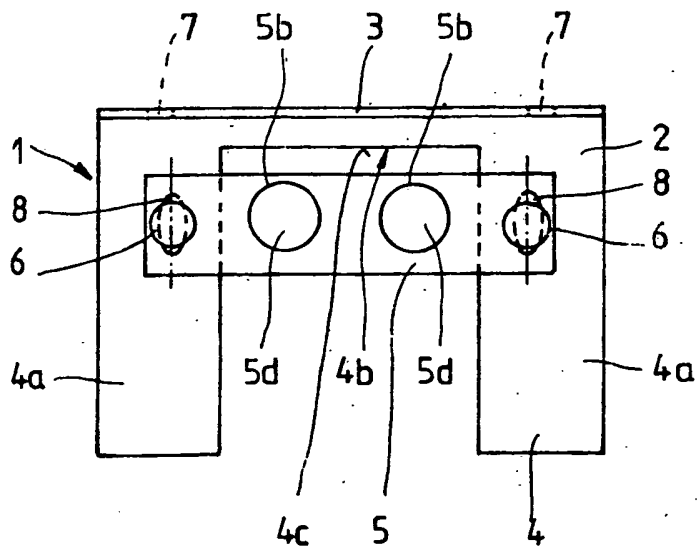
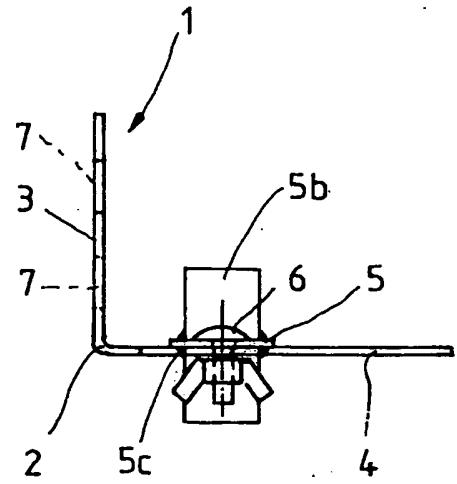


Fig.1b

Fig. 2a

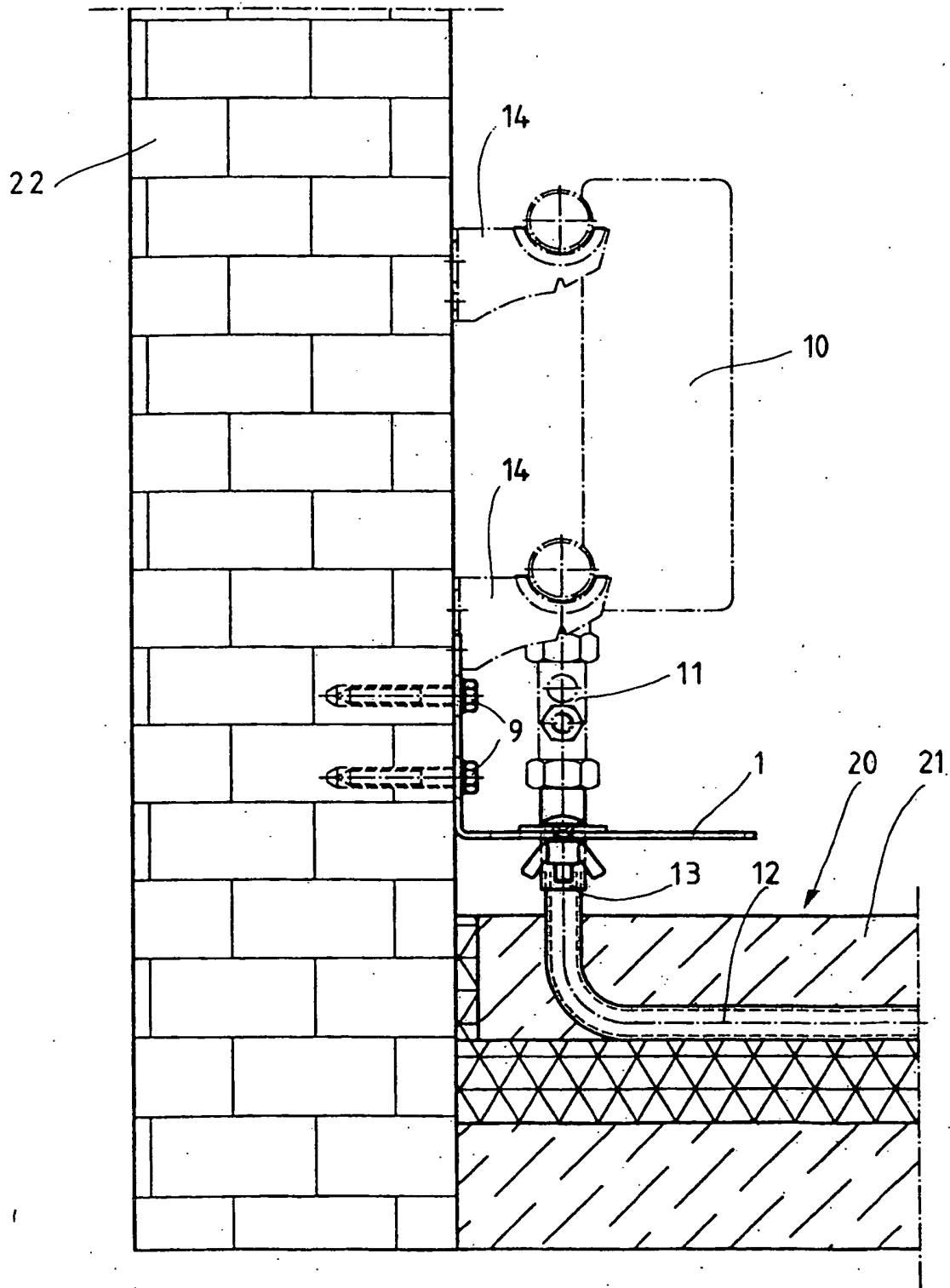


Fig.2b

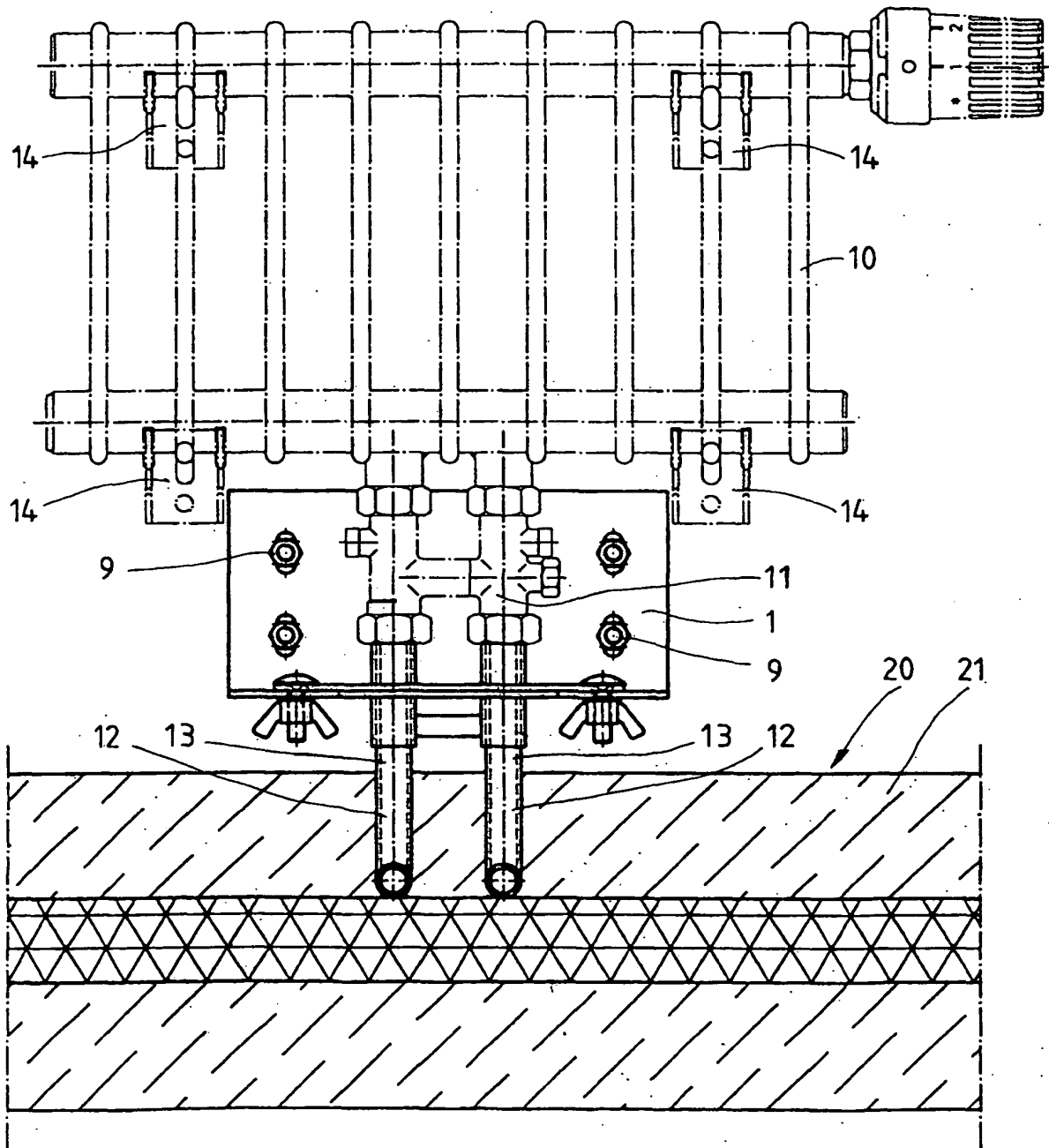


Fig. 3a

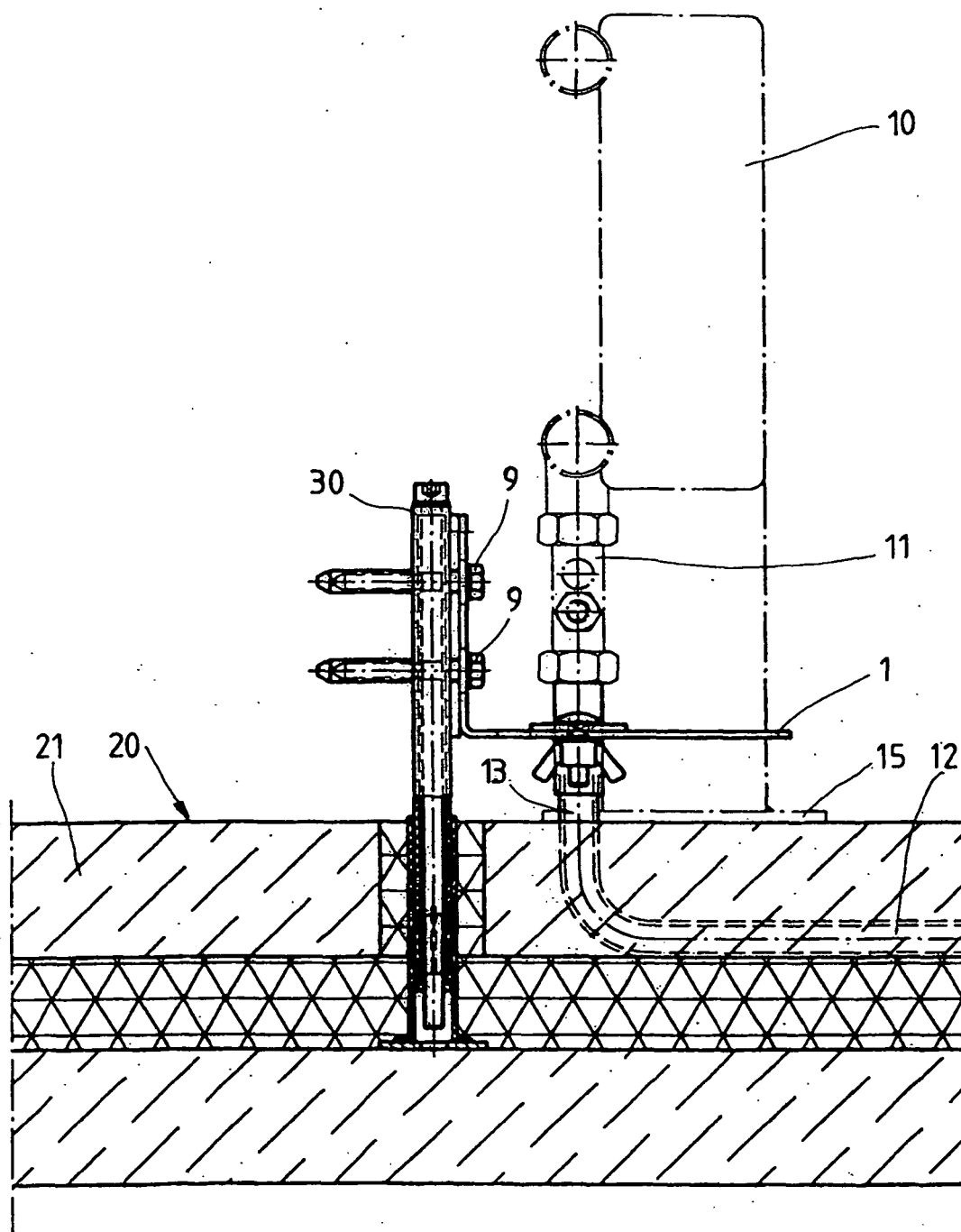
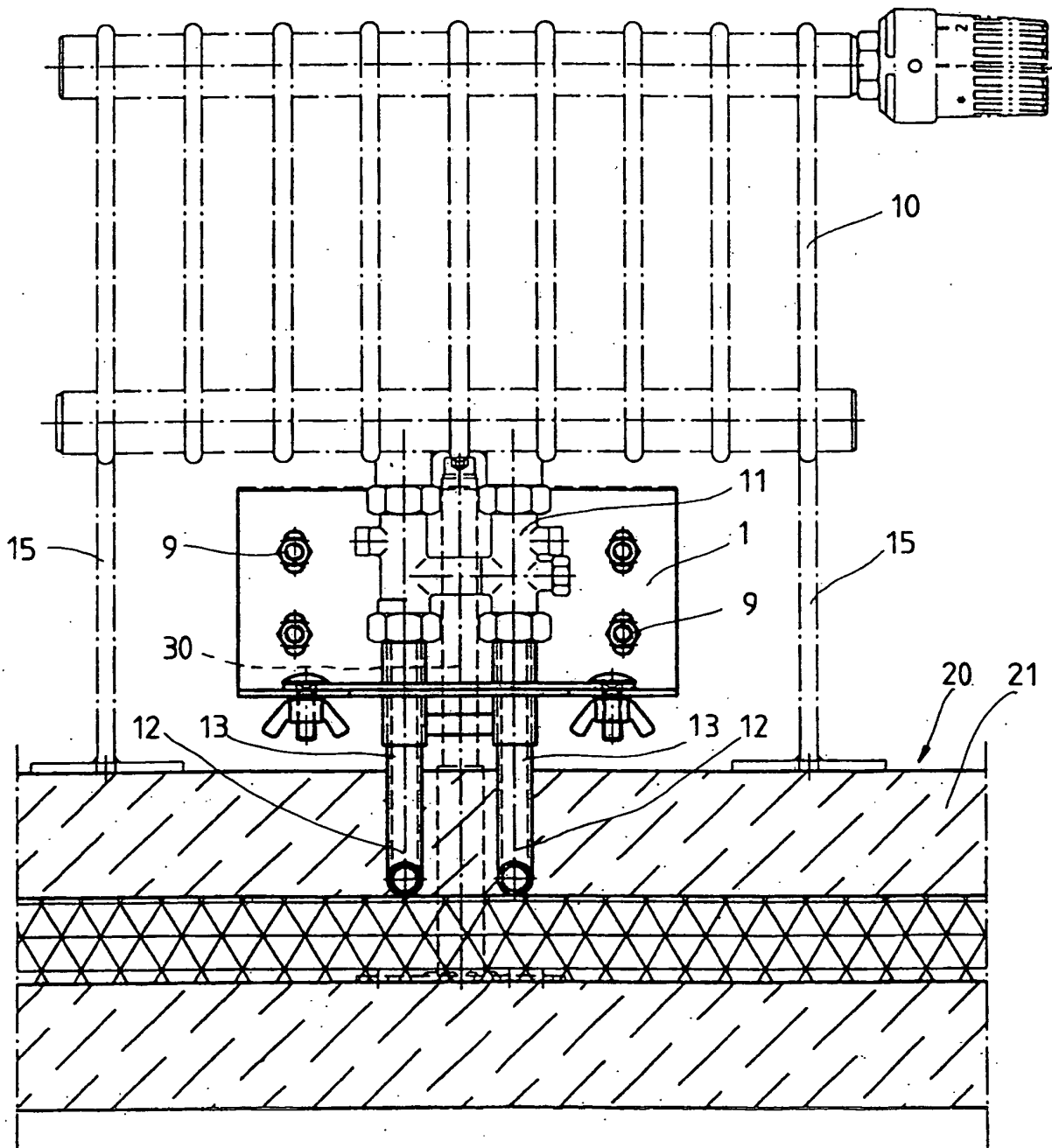


Fig. 3b



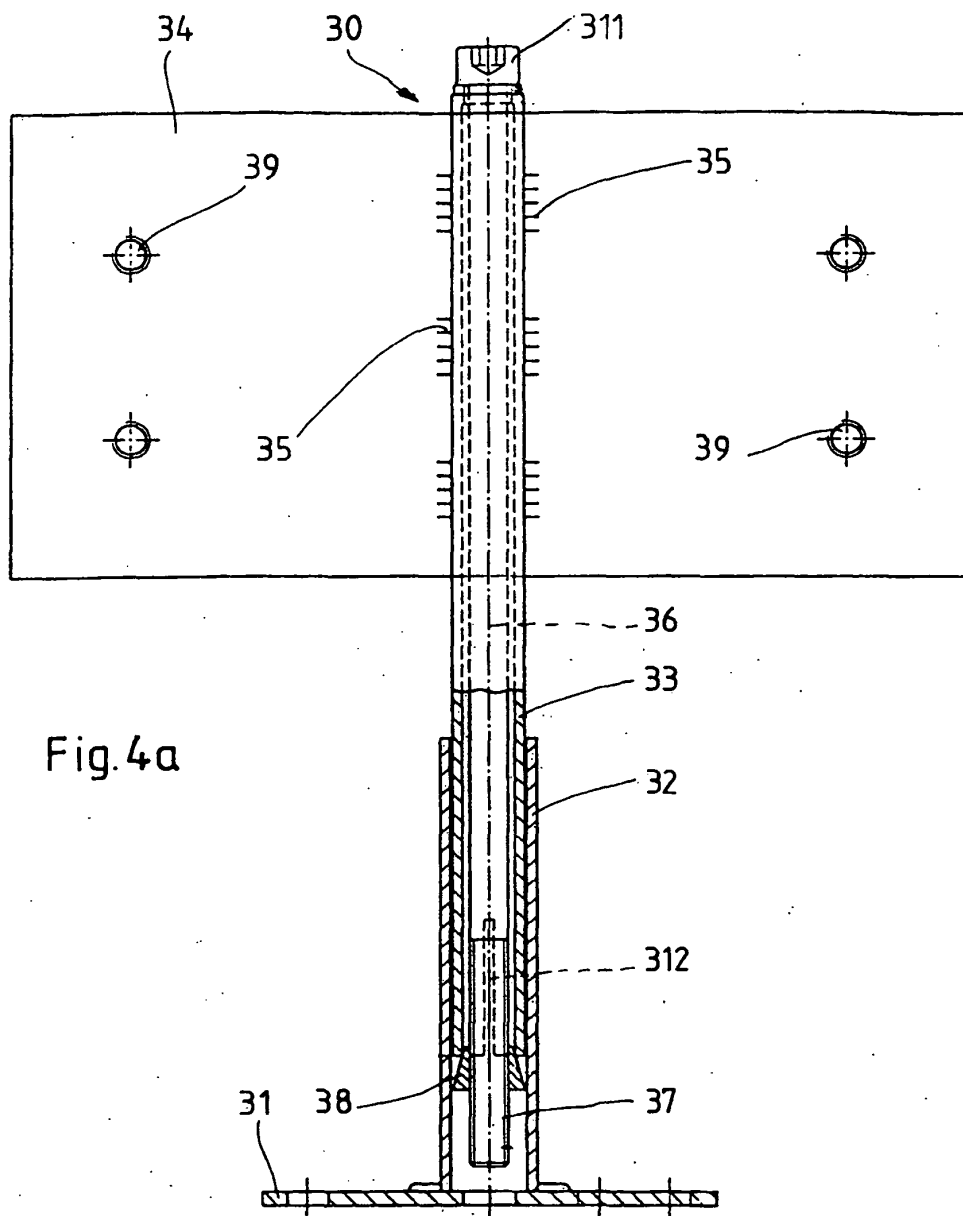


Fig. 4a

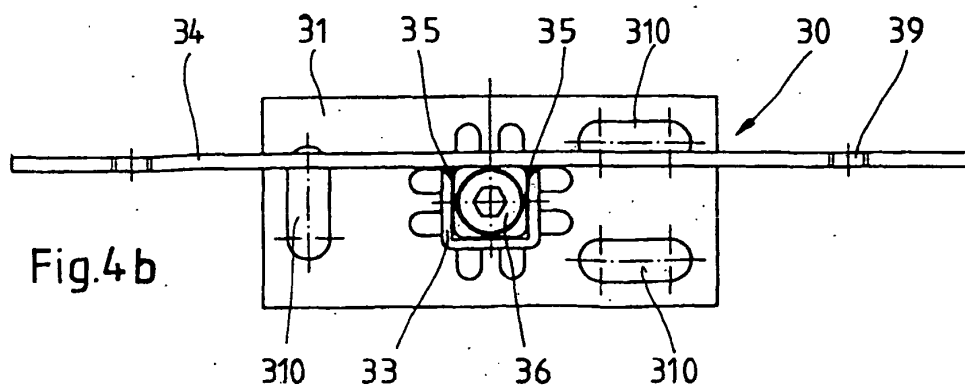


Fig. 4b