

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 426 697 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.06.2004 Patentblatt 2004/24

(51) Int Cl.7: **F24D 19/02**, F24H 9/12,
F24D 19/06, F16L 37/28

(21) Anmeldenummer: **03026375.0**

(22) Anmeldetag: **18.11.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Freund, Herbert**
6067 Absam (AT)

(72) Erfinder: **Freund, Herbert**
6067 Absam (AT)

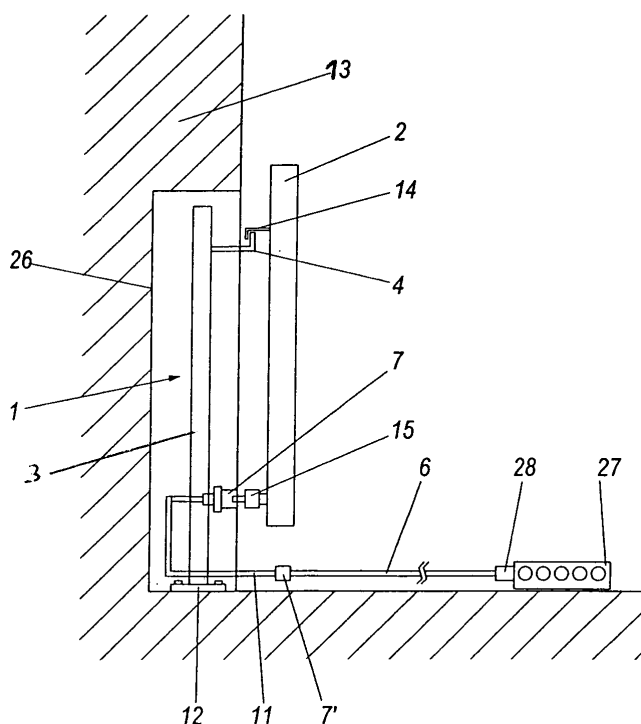
(30) Priorität: **20.11.2002 AT 17432002**
06.03.2003 AT 3322003

(74) Vertreter: **Torggler, Paul N. et al**
Wilhelm-Greil-Strasse 16
6020 Innsbruck (AT)

(54) Montage- und Kupplungsvorrichtung für einen Heizkörper

(57) Montage- und Kupplungsvorrichtung (1) für einen Heizkörper mit einem Trägerelement (3), an dem wenigstens eine Auf- bzw. Einhängevorrichtung (4) zur mechanischen Halterung des Heizkörpers (2) und wenigstens eine Anschlussvorrichtung (5) zum lösbaren hydraulischen Verbinden des Heizkörpers mit einem Rohrleitungssystem einer Heizungsanlage angeordnet

sind, wobei die vorzugsweise rohrförmige Anschlussvorrichtung (5) wenigstens zwei vertikal beabstandete Anschlusselemente (7, 7') aufweist, von denen ein Anschlusselement (7') dem Rohrleitungssystem (6) und ein Anschlusselement (7) dem Heizkörper (2) zugeordnet ist, und wobei zumindest das Anschlusselement (7) für den Heizkörper (2) normal zur Montagewand (13) ausgerichtet ist.

Fig. 7**EP 1 426 697 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Montage- und Kupplungsvorrichtung für einen Heizkörper mit einem Trägerelement, an dem wenigstens eine Auf- bzw. Einhängenvorrichtung zur mechanischen Halterung des Heizkörpers und wenigstens eine Anschlussvorrichtung zum lösbaren hydraulischen Verbinden des Heizkörpers mit einem Rohrleitungssystem einer Heizungsanlage angeordnet sind, wobei die vorzugsweise rohrförmige Anschlussvorrichtung wenigstens zwei vertikal beabstandete Anschlusselemente aufweist, von denen ein Anschlusselement dem Rohrleitungssystem und ein Anschlusselement dem Heizkörper zugeordnet ist.

[0002] Im Bestreben, den Einbau von Heizungsanlagen zu rationalisieren, wurden bereits mannigfaltige Versuche unternommen. So sind Heizkörper-Ventilkombinationen konstruiert worden, um den Heizkörper vor- und -rücklauf zu einer Armatur zu vereinigen, um so an Montagearbeit zu sparen. Derartige Heizkörper-Ventilkombinationen werden in der Regel für Ein- und Zweirohrheizungen verwendet. Weiters ist es bekannt, den Montageaufwand für die Installation von Heizkörpern durch den Einsatz eines Mittelanschlusses zu reduzieren. So zeigt beispielsweise die DE 197 34 340 A1 ein Montagesystem, das aus einer Montageschablone, den Heizkörperaufhängungen und einem Kurzschlussbogen besteht und das unabhängig vom Heizkörpertyp produziert, gelagert und zur Installation gebracht werden kann.

[0003] Als nachteilig an den bisher bekannten Lösungen hat sich jedoch herausgestellt, dass jeweils entweder nur die Aufhängenvorrichtung für den Heizkörper oder die Anschlussvorrichtung für den Heizkörper als vormontierte bauliche Einheit zur Verfügung standen. Das bedeutet, dass a) nach Verlegung des Rohrleitungssystems der Heizungsanlage und Montage der Aufhängenvorrichtung für den Heizkörper in einem dritten Arbeitsschritt die Verbindung zwischen den Heizkörperanschlüssen und dem Rohrleitungssystem hergestellt werden musste oder b) nach Verlegung des Rohrleitungssystems der Heizungsanlage und Montage der Vor- und Rücklaufarmatur für den Heizkörper in einem weiteren Arbeitsschritt die Aufhängenvorrichtung für den Heizkörper montiert werden musste.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, die Montage eines Heizkörpers wesentlich zu vereinfachen, dabei die Kosten zu senken und eine optisch ansprechende Lösung anzubieten.

[0005] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass zumindest das Anschlusselement für den Heizkörper normal zur Montagewand ausgerichtet ist. Eine derart ausgestaltete Montage- und Kupplungsvorrichtung dient gleichzeitig der Befestigung des Heizkörpers an der Wand und dem Anschluss des Heizkörpers an das Rohrleitungssystem der Heizungsanlage.

[0006] Damit die Montage- und Kupplungsvorrichtung, bei der gemäß einer bevorzugten Ausführungs-

form die Auf- bzw. Einhängenvorrichtung, die Anschlussvorrichtung und das Trägerelement der Montage- und Kupplungsvorrichtung eine vorzugsweise vorgefertigte Baueinheit bilden, wobei die Anschlussvorrichtung und/oder die Auf- bzw. Einhängenvorrichtung mit dem Trägerelement fest verbunden, vorzugsweise angeschweißt, ist/sind, an die jeweils örtlichen Gegebenheiten in einfacher Weise angepasst werden kann, sieht ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung vor, dass das Trägerelement höhenverstellbar ausgebildet ist. Dabei kann einerseits die Gesamthöhe des Trägerelementes verstellbar sein. Dies wird insbesondere dann der Fall sein, wenn die Montage- und Kupplungsvorrichtung zusammen mit bezüglich den hydraulischen und mechanischen Verbindungselementen genormten Heizkörpern erfolgt, das heißt, der Abstand zwischen der mechanischen Auf- bzw. Einhängenvorrichtung und der hydraulischen Anschlussvorrichtung ist konstant. In diesem Fall dient die Höhenverstellbarkeit des Trägerelementes zum Ausgleich unterschiedlich hoher Bodenaufbauten. Andererseits ist es aber auch möglich, das Trägerelement derart höhenverstellbar auszugestalten, dass der Abstand zwischen der mechanischen und der hydraulischen Verbindungseinrichtung verändert werden kann. Dies wird insbesondere dann der Fall sein, wenn die Montage- und Kupplungsvorrichtung in Verbindung mit nicht genormten Heizkörpern zum Einsatz gelangt, das heißt, der Abstand zwischen der mechanischen Auf- bzw. Einhängenvorrichtung und der hydraulischen Anschlussvorrichtung variiert von Heizkörpertyp zu Heizkörpertyp. Es wäre auch denkbar, das Trägerelement dreiteilig und somit in zweifachem Sinn höhenverstellbar auszugestalten.

[0007] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die Anschlussvorrichtung als vorzugsweise u-förmiger Rohrbügel ausgebildet ist, an dessen Enden die Anschlusselemente angeordnet sind. Auf diese Weise ist eine exakte vertikale Ausrichtung der beiden Anschlusselemente sichergestellt.

[0008] Eine besonders kurze Montagezeit wird erreicht, wenn wenigstens eines der Anschlusselemente als Teil einer lösbaren Steckverbindung ausgebildet ist, wobei gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel vorgesehen ist, dass die Verbindung zwischen dem Heizkörper und der Anschlussvorrichtung als lösbare hydraulische Steckverbindung ausgebildet ist, wobei zumindest im Anschlusselement der Anschlussvorrichtung ein Verschlusselement angeordnet ist, das bei gelöster Steckverbindung die Anschlussvorrichtung selbsttätig verschließt.

[0009] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Auf- bzw. Einhängenvorrichtung hakenförmig ausgebildet ist, wodurch sich eine einfache Montage des Heizkörpers in der Weise ergibt, dass der Heizkörper lediglich an der Auf- bzw. Einhängenvorrichtung des Trägerelementes eingehängt werden muss und dann, ohne dass weiteres Werkzeug benötigt wird,

durch einfaches Andrücken hydraulisch mit dem Rohrleitungssystem der Heizungsanlage verbunden werden kann.

[0010] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, die Auf- bzw. Einhängenvorrichtung als Teil einer lösbaren mechanischen Steckverbindung auszubilden. Diese Variante bietet sich in erster Linie dann an, wenn die Verbindung zwischen dem Heizkörper und der Anschlussvorrichtung als lösbare hydraulische Steckverbindung ausgebildet ist, sodass zur Montage des Heizkörpers nur die Teile der mechanischen sowie der hydraulischen Steckverbindung des Heizkörpers mit den Teilen der mechanischen sowie der hydraulischen Steckverbindung der Montage- und Kupplungsvorrichtung durch Andrücken bzw. Aufschwenken des Heizkörpers an die Montage- und Kupplungsvorrichtung verbunden werden müssen.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ergibt sich eine stabile Lösung, wenn das Trägerelement aus Metall hergestellt ist.

[0012] Ein besonders einfacher Einbau der Montage- und Kupplungsvorrichtung ist dann gegeben, wenn das Trägerelement wenigstens eine Befestigungsvorrichtung zum montieren der Montage- und Kupplungsvorrichtung an der Wand und/oder am Boden aufweist.

[0013] Weiters soll ein Heizkörper zum Anschluss an eine Montage- und Kupplungsvorrichtung angegeben werden, der auf seiner der Montagewand zugewandten Seite wenigstens ein Halteelement aufweist, das mit der Auf- bzw. Einhängenvorrichtung der Montage- und Kupplungsvorrichtung korrespondiert und über wenigstens einen Anschlussteil zum Verbinden mit der Anschlussvorrichtung der Montage- und Kupplungsvorrichtung verfügt.

[0014] Derartige Heizkörper sind hinlänglich bekannt, stellen aber auf Grund der in der Regel seitlich oder nach unten über den Heizkörper hinausragenden Anschlusssteile in optischer Hinsicht keine zufriedenstellende Lösung dar.

[0015] Dieses Problem wird bei dem erfindungsgemäßen Heizkörper dadurch gelöst, dass der Anschlussteil auf der gleichen Seite des Heizkörpers angeordnet ist wie das Halteelement, wobei eine technisch einfache Lösung vorsieht, dass der Anschlussteil mittig, vorzugsweise nahe der Unterkante des Heizkörpers, angeordnet ist. Um sicher zu stellen, dass der Heizkörper von vorne betrachtet sowohl das Halteelement als auch den Anschlussteil verdeckt, ist gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, dass der vertikale Abstand zwischen dem Halteelement und dem Anschlussteil kleiner ist als die Höhe des Heizkörpers.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist ein Heizkörper vorgesehen, der neben dem Anschlussteil sowie dem Halteelement weiters wenigstens ein Bedienelement aufweist, und dessen Bedienelement zur Verbesserung der optischen Erscheinung in einer vorzugsweise mittels einer Abdeckung

verschließbaren Ausnehmung oder an der Hinterseite des Heizkörpers angeordnet ist, sodass das Bedienelement bei Betrachtung des Heizkörpers von vorne nicht mehr sichtbar ist. Diese Abdeckung kann gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung am Heizkörper lösbar angeordnet sein. Als besonders vorteilhaft hat sich jedoch herausgestellt, wenn die Abdeckung mit dem Heizkörper gelenkig verbunden ist, sodass für einen notwendigen Zugriff auf die Bedienelemente die Abdeckung lediglich aufgeklappt werden muss.

[0017] Eine bedienerfreundliche Ausführungsform der Erfindung sieht dabei vor, dass die Ausnehmung am Heizkörper von vorne betrachtet oben oder seitlich angeordnet ist.

[0018] Weiters soll ein Verfahren zur Montage eines erfindungsgemäßen Heizkörpers an einer erfindungsgemäßen Montage- und Kupplungsvorrichtung angegeben werden. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren kann die Montage eines Heizkörpers, im Gegensatz zum Stand der Technik, wesentlich einfacher und zeitsparender durchgeführt werden. Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich insbesondere durch die geringe Anzahl von notwendigen Arbeitsschritten aus. Nicht zuletzt durch die spezielle Ausgestaltung der Montage- und Kupplungsvorrichtung sowie des Heizkörpers muss zur Montage eines Heizkörpers lediglich das Halteelement des Heizkörpers mit der Auf- bzw. Einhängenvorrichtung der Montage- und Kupplungsvorrichtung in Eingriff gebracht werden. Während dieses Arbeitsschrittes schließt der Heizkörper mit der Montagewand, nicht zuletzt aufgrund der hakenförmigen Ausbildung der Aufhänge- bzw. Einhängenvorrichtung, einen Winkel ein. Zur endgültigen Fixierung des Heizkörpers an der Montage- und Kupplungsvorrichtung wird der Heizkörper in einem zweiten Arbeitsschritt in Richtung der Montagewand geschwenkt bis der Heizkörper parallel zu dieser ausgerichtet ist.

[0019] Wenn die Verbindung zwischen dem Heizkörper und der Anschlussvorrichtung als lösbare, hydraulische Steckverbindung ausgebildet ist, wird beim letzten Abschnitt der Schwenkbewegung der Anschlussteil des Heizkörpers automatisch mit dem Anschlusselement der Anschlussvorrichtung verbunden, sodass nach Abschluss der Schwenkbewegung der Heizkörper betriebsfertig an der Montage- und Kupplungsvorrichtung montiert ist.

[0020] Es versteht sich von selbst, dass das erfindungsgemäße Verfahren auch dann zur Anwendung kommen kann, wenn die Verbindung zwischen dem Heizkörper und der Anschlussvorrichtung der Montage- und Kupplungsvorrichtung keine Steckverbindung ist. In diesem Fall muss die Verbindung zwischen dem Heizkörper und der Anschlussvorrichtung nach Beendigung der Schwenkbewegung beispielsweise durch Anschrauben einer Überwurfmutter gesichert werden.

[0021] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden in der nachfolgenden Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher er-

läutert. Dabei zeigt:

Fig. 1a eine schematische Seitensicht einer erfindungsgemäßen Montage- und Kupplungsvorrichtung,
 Fig. 1b ein weiteres Ausführungsbeispiel,
 Fig. 2a schematisch die Montage eines Heizkörpers an einer Montage- und Kupplungsvorrichtung nach Fig. 1a,
 Fig. 2b schematisch die Montage eines Heizkörpers an einer Montage- und Kupplungsvorrichtung nach Fig. 1b,
 Fig. 3a bis 3c eine lösbare hydraulische Steckverbindung mit einem Verschlusselement,
 Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel für eine hydraulische Steckverbindung,
 Fig. 5a und 5b schematisch eine Seitenansicht und den Grundriss eines erfindungsgemäßen Heizkörpers,
 Fig. 6a und 6b unterschiedliche Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Heizkörpers mit in einer Ausnehmung integrierten Bedienelementen,
 Fig. 7 schematisch ein Heizungs-Schnellmontagesystem und
 Fig. 8 ein Ausführungsbeispiel für ein höhenverstellbares Trägerelement.

[0022] Die in den Fig. 1a und 1b gezeigte Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 stellt eine bauliche Einheit dar und weist ein beispielsweise metallisches Trägerelement 3 auf. An diesem Trägerelement 3 ist in einem Endbereich eine Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 angeordnet. Diese Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 kann hakenförmig, beispielsweise als L-förmiger Profilträger, ausgebildet sein, aber auch die Ausbildung der Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 als Teil einer mechanischen Steckverbindung ist denkbar. In dem der Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 gegenüberliegenden Endbereich ist eine Anschlussvorrichtung 5 mit dem Trägerelement 3 beispielsweise durch Anschweißen fest verbunden. Die Anschlussvorrichtung 5 ist als U-förmiger Rohrbügel 11 ausgebildet, an dessen Enden zwei Anschlusselemente 7, 7' angeordnet sind. Diese Anschlusselemente 7, 7' sind als Teil einer hydraulischen Steckverbindung ausgebildet. Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen ist auf dem dem Boden zugewandten Ende des Trägerelementes 3 eine Befestigungsvorrichtung 12 angeordnet, mittels der die Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 am Boden, beispielsweise mittels Schrauben 21, montiert und befestigt werden kann. Selbstverständlich ist die Anordnung der Befestigungsvorrichtung 12 auch seitlich am Trägerelement 3 möglich, sodass die Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 an der Wand befestigt werden kann.

[0023] Wenn auch bei allen dargestellten Ausführungsbeispielen die Anschlussvorrichtung 5 in Bodennähe und die Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 am oberen Rand des Trägerelementes 3 angeordnet ist, wäre

grundsätzlich auch die Befestigung der Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 in dem dem Boden zugewandten Endbereich des Trägerelementes 3 und die Montage der Anschlussvorrichtung 5 im oberen Endbereich des Trägerelementes 3 möglich.

[0024] In den Fig. 2a und 2b wird der aufgrund der Erfindung enorm vereinfachte Montageablauf eines Heizkörpers 2 schematisch dargestellt. Bei dem in Fig. 2a gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 eine hakenförmige Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 und ein Anschlusselement 7, welches Teil einer hydraulischen Steckverbindung ist, auf. Der Heizkörper 2 verfügt über ein mit der Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 korrespondierendes Halteelement 14 und ein mit dem Anschlusselement 7 der Anschlussvorrichtung 5 korrespondierendes Anschlussteil 15, wobei das Anschlusselement 7 und der Anschlussteil 15 Teil einer lösbaren hydraulischen Steckverbindung sind. Die Montage des Heizkörpers 2 erfolgt derart, dass in einem ersten Schritt das Halteelement 14 des Heizkörpers 2 mit der hakenförmigen Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 der Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 in Eingriff gebracht wird und in weiterer Folge der Heizkörper 2 in Pfeilrichtung zur Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 geschwenkt wird, bis der Anschlussteil 15 mit dem Anschlusselement 7 ineinander greift und auf diese Weise die hydraulische Steckverbindung hergestellt ist.

[0025] Bei dem in Fig. 2b gezeigten Ausführungsbeispiel ist wiederum die hydraulische Verbindung zwischen dem Anschlusselement 7 der Anschlussvorrichtung 5 und dem Anschlussteil 15 des Heizkörpers 2 als hydraulische Steckverbindung ausgebildet. Ebenso ist die Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 der Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 Teil einer mechanischen Steckverbindung und zum Eingriff mit dem Halteelement 14 des Heizkörpers 2 ausgebildet. Um den Heizkörper 2 an die Wand zu montieren und anzuschließen, müssen lediglich die mechanische Steckverbindung zwischen der Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 der Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 und dem Halteelement 14 des Heizkörpers 2 sowie die hydraulische Steckverbindung zwischen dem Anschlusselement 7 der Anschlussvorrichtung 5 und dem Anschlussteil 15 des Heizkörpers 2 durch einfaches Andrücken des Heizkörpers 2 an die Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 hergestellt werden. Wenn auch bei den gezeigten Ausführungsbeispielen nach Fig. 2a bzw. 2b der Anschlussteil 15 aus optischen Gründen auf der der Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 zugewandten Seite des Heizkörpers 2 angeordnet ist, ist die Anordnung des Anschlussteiles 15 auf der Unterseite des Heizkörpers 2 ebenso möglich.

[0026] Die Fig. 3a bis 3c zeigen ein Ausführungsbeispiel einer lösbaren hydraulischen Steckverbindung 9 zwischen einem Anschlusselement 7 einer Anschlussvorrichtung 5 (nicht dargestellt) und einem Anschlussteil 15 eines Heizkörpers 2 (nicht dargestellt). In Fig. 3a ist die Steckverbindung gelöst, wobei eine Lö-

sehülse 22 dem Anschlusselement 7 zugeordnet ist. Beide Teil der Steckverbindung 9, also sowohl das Anschlusselement 7 als auch das Anschlusssteil 15, weisen in ihrem Inneren ein Verschlusselement 10 auf, die beim Lösen der hydraulischen Steckverbindung 9 mittels der Lösehülse 22 das Anschlusselement 7 und das Anschlusssteil 15 selbsttätig verschließt, sodass ein Austreten des Heizmediums beim Entfernen des Heizkörpers sicher vermieden werden kann. Fig. 3b zeigt schematisch eine hergestellte Steckverbindung 9 und aus Fig. 3c ist ersichtlich, dass zum Lösen der in Fig. 3b dargestellte Steckverbindung 9 lediglich die Lösehülse 22 in Pfeilrichtung, also vom Anschlusssteil 15 wegbewegt werden muss.

[0027] Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer an sich bereits bekannten hydraulischen Steckverbindung. Dabei weist das Rohrleitungssystem 6 der Heizungsanlage umfangsseitig einen Dichtring 23 sowie einen Rückhalter 24 auf und wird mit seinem freien Ende mit dem Anschlusselement 7' der Anschlussvorrichtung 5 in Eingriff gebracht. Zur Lagesicherung ist in der Rohrleitung 6 eine Stützhülse 25 angeordnet.

[0028] Der in den Fig. 5a und 5b dargestellte Heizkörper 2 ist zum Anschluss an eine erfindungsgemäße Montage- und Kupplungsvorrichtung (nicht dargestellt) ausgebildet. Dazu weist der Heizkörper 2 auf seiner der Montagewand 3 zugewandten Seite sowohl Halteelemente 14, 14', als auch Anschlusssteile 15, 15' auf. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Halteelemente 14, 14', die mit der Auf- bzw. Einhängevorrichtung 4 (Fig. 1a und Fig. 2a) korrespondieren, hakenförmig ausgebildet. Die Halteelemente 14, 14' sind im oberen Endbereich des Heizkörpers 2 angeordnet, wobei der Abstand o von der Oberkante des Heizkörpers 2 bis zu den Halteelementen 14, 14' zwischen 10 und 30 cm, vorzugsweise 20 cm, beträgt. In seinem dem Boden zugewandten Endbereich weist der Heizkörper 2 Anschlusssteile 15, 15' auf, die mit dem Anschlusselementen 7 der Anschlussvorrichtung 5 (Fig. 1a und Fig. 2a) korrespondieren und von der Unterkante des Heizkörpers einen Abstand u von ca. 4 cm aufweisen. Diese Anschlusssteile 15, 15' sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel mittig angeordnet, es wäre aber auch denkbar, die Anschlusssteile 15, 15' seitlich, beispielsweise unter den Halteelementen 14, 14', anzuordnen. Ebenso wäre die Verwendung eines durchgehenden L-förmigen Profilträgers anstatt der hakenförmigen Halteelemente möglich. Erfindungswesentlich ist lediglich die Anordnung der Halteelemente und der Anschlusssteile des Heizkörpers 2 auf der selben Seite. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass der Heizkörper 2 von vorne betrachtet sowohl das Halteelement, als auch die Anschlusssteile verdeckt. Es versteht sich von selbst, dass zu diesem Zweck sowohl das Halteelement 14 als auch der Anschlusssteil 15 innerhalb der oberen und unteren Begrenzungsfläche des Heizkörpers 2 auf der der Montagewand 3 zugewandten Seite des Heizkörpers 2 angeordnet sein müssen.

[0029] Die in den Fig. 6a und 6b gezeigten Ausführungsbeispiele stellen optisch besonders ansprechende Lösungen dar, weil nicht nur die Halteelemente und Anschlusssteile des Heizkörpers von der Frontfläche des Heizkörpers 2 verdeckt werden, sondern zusätzlich die weiteren Bedienelemente, wie der Ventilkopf 17 und die Heizkostenverteileranzeige 18, in einer Ausnehmung 20 des Heizkörpers 2 angeordnet sind, wobei diese Ausnehmung 20 mittels einer Abdeckung 19 verschlossen werden kann, sodass tatsächlich nur mehr der Heizkörper, jedoch keine Ventile, Rosetten, Heizkostenverteiler oder andere Bedienelemente, zu sehen ist. Die Abdeckung 19 ist bei den gezeigten Ausführungsbeispielen mit dem Heizkörper 2 gelenkig verbunden, es wäre aber auch die Verwendung einer beispielsweise mittels Rastmitteln auf den Heizkörper 2 aufsteckbaren Abdeckung 19 denkbar.

[0030] Die Fig. 7 zeigt die Verwendung der erfindungsgemäßen Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 sowie des Heizkörpers 2 bei einem Heizungs-Schnellmontagesystem, bei dem die Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 ein Gehäuse 26 aufweist, welches in der Montagewand 3 vorzugsweise bündig mit dieser angeordnet ist. Die Montage- und Kupplungsvorrichtung 1 kann aber auch ohne Gehäuse in einer Maueraussparung oder Rigipswand eingemauert bzw. eingebaut werden. An den Anschlusselementen 7, 7' der Anschlussvorrichtung 5 ist einerseits der Heizkörper 2 über das Anschlusssteil 15 und andererseits das Rohrleitungssystem 6 der Heizungsanlage 7 angeschlossen. Das Rohrleitungssystem 6 der Heizungsanlage führt zu einem Bodenverteiler 27, der über Anschlusselemente 28 verfügt, die vorzugsweise den Anschlusselementen 7' der Anschlussvorrichtung 5 baulich entsprechen.

[0031] Fig. 8 zeigt den unteren Abschnitt eines höhenverstellbaren Trägerelementes 3. Das Trägerelement 3 ist rohrförmig ausgebildet, wobei der obere Teil des Rohres 31 ausgebildet ist, den unteren Teil 31' des Rohres aufzunehmen. Der obere Teil 31 und der untere Teil 31' des Trägerelementes 3 weisen jeweils mehrere korrespondierende Durchtrittsöffnungen 32 auf. Zur Einstellung der Höhe werden die Durchtrittsöffnungen 32 des oberen Teiles 31 und des unteren Teiles 31' in Deckung gebracht, und das Trägerelement 3 mittels eines Arretiermittels 33, beispielsweise einer Schraube, lagefixiert. Je nach dem, ob mittels der Höhenverstellbarkeit des Trägerelementes 3 der Abstand zwischen der Auf- bzw. Einhängevorrichtung und der Anschlussvorrichtung oder der Abstand vom Heizkörper zum Boden veränderbar sein sollte, müssen die Auf- bzw. Einhängevorrichtung sowie die Anschlussvorrichtung für den Heizkörper entweder auf unterschiedlichen Teilen 31, 31' des Trägerelementes 3 oder auf dem selben Teil 31 angeordnet werden.

Patentansprüche

1. Montage- und Kupplungsvorrichtung für einen Heizkörper mit einem Trägerelement, an dem wenigstens eine Auf- bzw. Einhängevorrichtung zur mechanischen Halterung des Heizkörpers und wenigstens eine Anschlussvorrichtung zum lösbaren hydraulischen Verbinden des Heizkörpers mit einem Rohrleitungssystem einer Heizungsanlage angeordnet sind, wobei die vorzugsweise rohrförmige Anschlussvorrichtung (5) wenigstens zwei vertikal beabstandete Anschlusselemente (7, 7') aufweist, von denen ein Anschlusselement (7') dem Rohrleitungssystem (6) und ein Anschlusselement (7) dem Heizkörper (2) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest das Anschlusselement (7) für den Heizkörper (2) normal zur Montagewand (13) ausgerichtet ist.
2. Montage- und Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines der Anschlusselemente (7, 7') als Teil einer lösbaren Steckverbindung (9) ausgebildet ist.
3. Montage- und Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen dem Heizkörper (2) und der Anschlussvorrichtung (5) als lösbare, hydraulische Steckverbindung (9) ausgebildet ist, wobei zumindest im Anschlusselement (7) der Anschlussvorrichtung (5) ein Verschlusselement (10) angeordnet ist, das bei gelöster Steckverbindung die Anschlussvorrichtung (5) selbsttätig verschließt.
4. Montage- und Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtung (5) als vorzugsweise u-förmiger Rohrbügel (11) ausgebildet ist, an dessen Enden die Anschlusselemente (7, 7') angeordnet sind.
5. Montage- und Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auf- bzw. Einhängevorrichtung (4), die Anschlussvorrichtung (5) und das Trägerelement (3) der Montage- und Kupplungsvorrichtung (1) eine vorzugsweise vorgefertigte Baueinheit bilden, wobei die Anschlussvorrichtung (5) und/oder die Auf- bzw. Einhängevorrichtung (4) mit dem Trägerelement (3) fest verbunden, vorzugsweise angeschweißt, ist/sind.
6. Montage- und Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (3) höhenverstellbar ausgebildet ist.
7. Montage- und Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (3) aus Metall hergestellt ist.
8. Montage- und Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auf- bzw. Einhängevorrichtung (4) hakenförmig ausgebildet ist.
9. Montage- und Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auf- bzw. Einhängevorrichtung (4) als Teil einer lösbaren mechanischen Steckverbindung ausgebildet ist.
10. Montage- und Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (3) wenigstens eine Befestigungsvorrichtung (12) zum Montieren der Montage- und Kupplungsvorrichtung (1) an der Wand und/oder am Boden aufweist.
11. Heizkörper zum Anschluss an eine Montage- und Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, der auf seiner der Montagewand zugewandten Seite wenigstens ein Halteelement aufweist, das mit der Auf- bzw. Einhängevorrichtung der Montage- und Kupplungsvorrichtung korrespondiert und mit wenigstens einem Anschlussstück zum Verbinden mit der Anschlussvorrichtung der Montage- und Kupplungsvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussstück (15, 15') auf der gleichen Seite (16) des Heizkörpers (2) angeordnet ist wie das Halteelement (14).
12. Heizkörper nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussstück (15, 15') mittig, vorzugsweise nahe der Unterkante des Heizkörpers, angeordnet ist.
13. Heizkörper nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen dem Heizkörper (2) und der Anschlussvorrichtung (5) als lösbare, hydraulische Steckverbindung (9) ausgebildet ist, wobei zumindest im Anschlussstück (15) des Heizkörpers (2) ein Verschlusselement (10) angeordnet ist, das bei gelöster Steckverbindung den Heizkörper (2) selbsttätig verschließt.
14. Heizkörper nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vertikale Abstand d zwischen dem Halteelement (14) und dem Anschlussstück (15, 15') kleiner ist als die Höhe h des Heizkörpers (2), sodass der Heizkörper (2) von vorne betrachtet sowohl das Halteelement (14) als auch den Anschlussstück (15, 15') verdeckt.
15. Heizkörper mit wenigstens einem Anschlussstück

zum Anschluss an ein Heizungssystem und vorzugsweise mindestens einem Halteelement zur Montage an einer Wand, insbesondere nach einem der Ansprüche 11 bis 14, sowie wenigstens einem Bedienelement, beispielsweise einem Ventilkopf oder einer Wärmeverteileranzeige, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bedienelement (17, 18) in einer vorzugsweise mittels einer Abdeckung (19) verschließbaren Ausnehmung (20) oder an der Hinterseite des Heizkörpers (2) angeordnet ist.

16. Heizkörper nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (19) am Heizkörper (2) lösbar angeordnet ist.

17. Heizkörper nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (19) mit dem Heizkörper (2) gelenkig verbunden ist.

18. Heizkörper nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (20) am Heizkörper (2) von vorne betrachtet oben oder seitlich angeordnet ist.

19. Verfahren zur Montage eines Heizkörpers nach einem der Ansprüche 11 bis 18 an einer Montage- und Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte

a) in Eingriff bringen des Halteelementes (14) des Heizkörpers (2) mit der Auf- bzw. Einhängenvorrichtung (4) der Montage- und Kupplungsvorrichtung (1), wobei der Heizkörper (2) einen Winkel (α) mit der Montagewand (13) einschließt und

b) schwenken des Heizkörpers (2) in Richtung der Montagewand (13) bis der Heizkörper (2) parallel zur Montagewand (13) ausgerichtet ist.

20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim letzten Abschnitt der Schwenkbewegung der Anslussteil (15) des Heizkörpers (2) automatisch mit dem Anschlusselement (7) der Anschlussvorrichtung (5) verbunden wird.

Fig. 1a

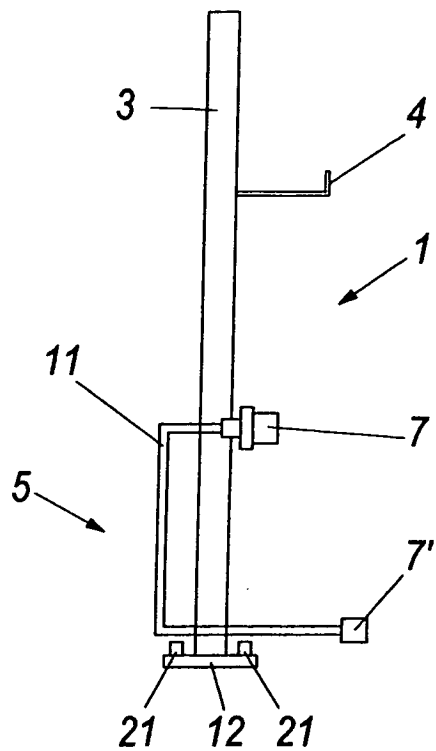


Fig. 1b

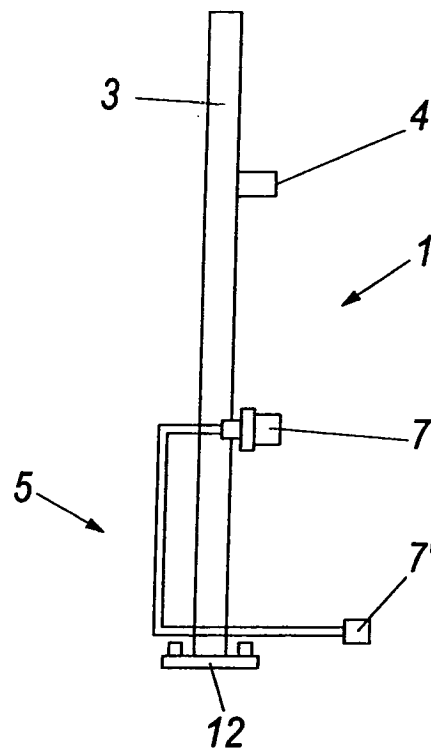


Fig. 2a

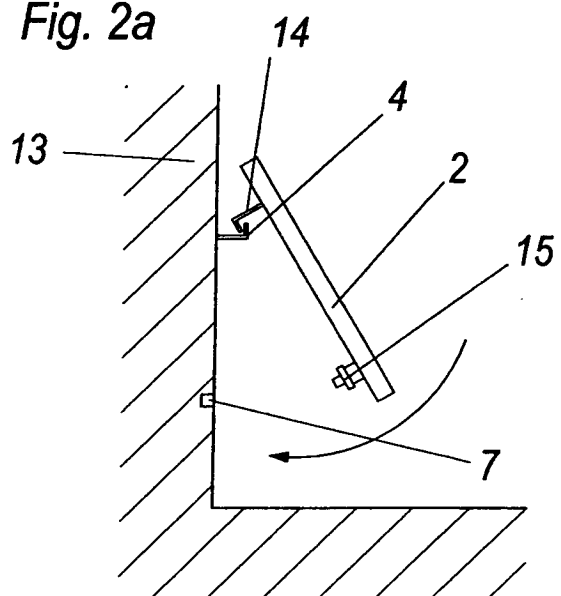
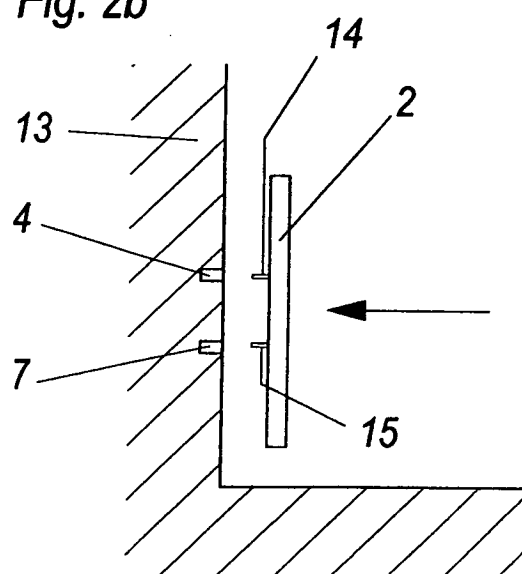


Fig. 2b



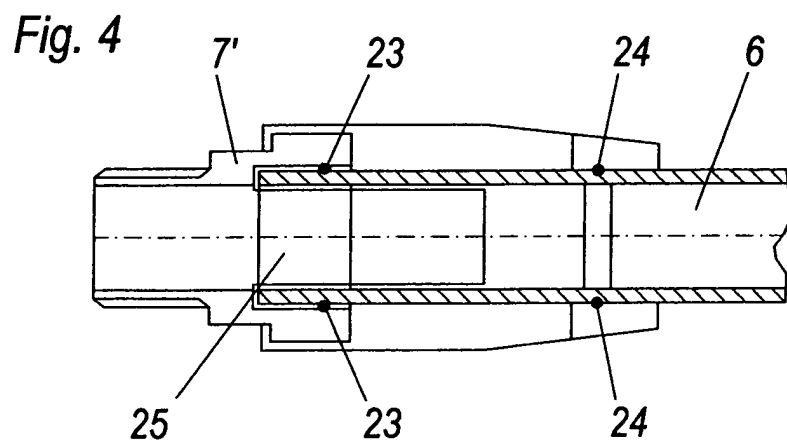
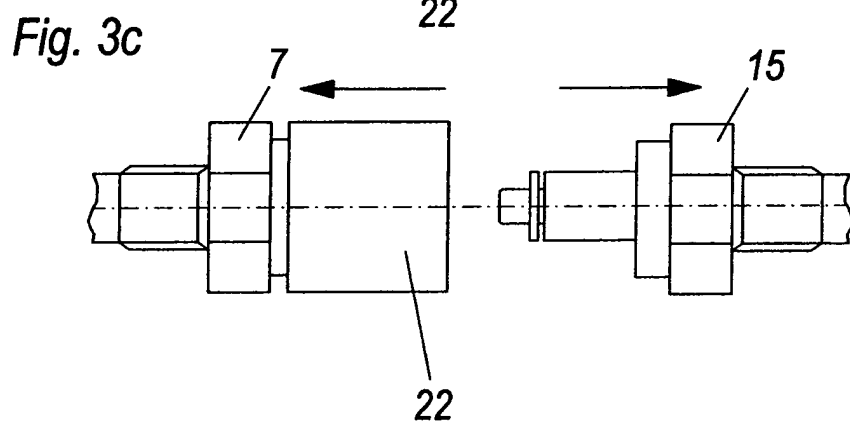
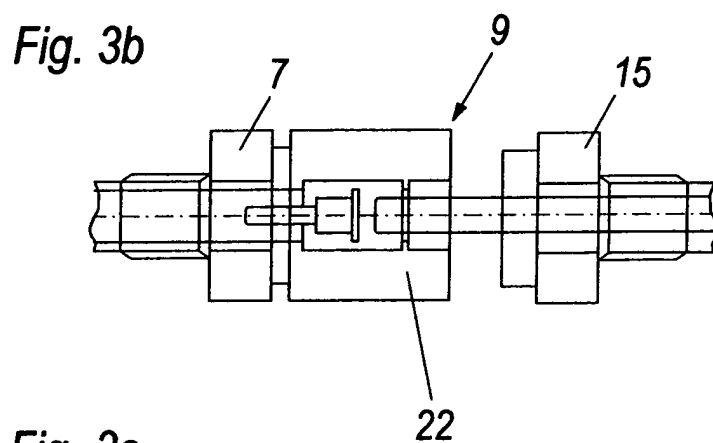
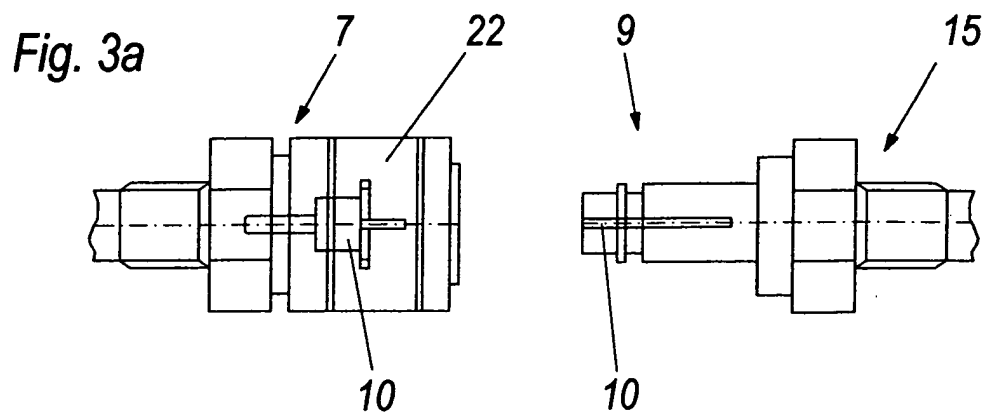


Fig. 5a

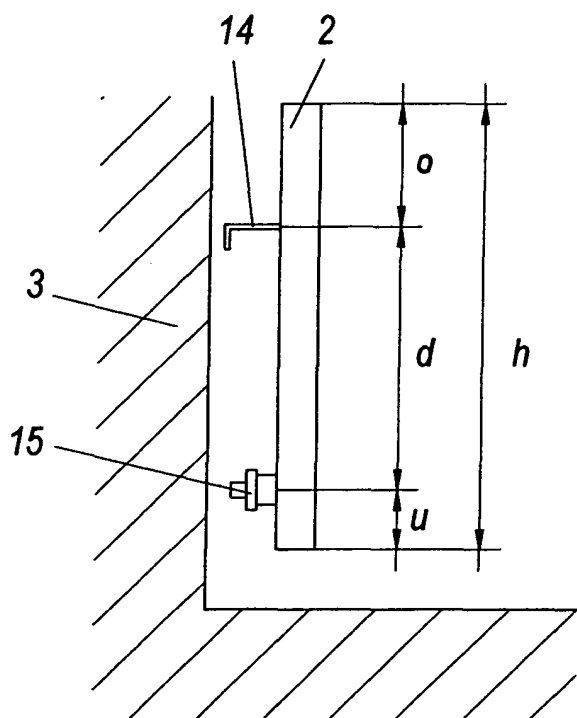


Fig. 5b

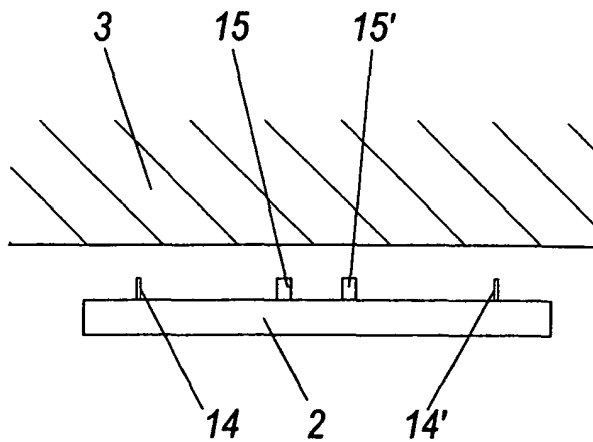


Fig. 6a

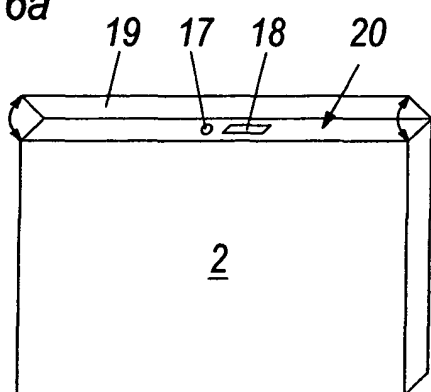


Fig. 6b

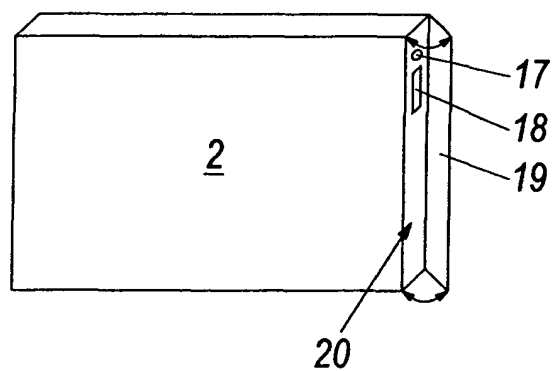


Fig. 8

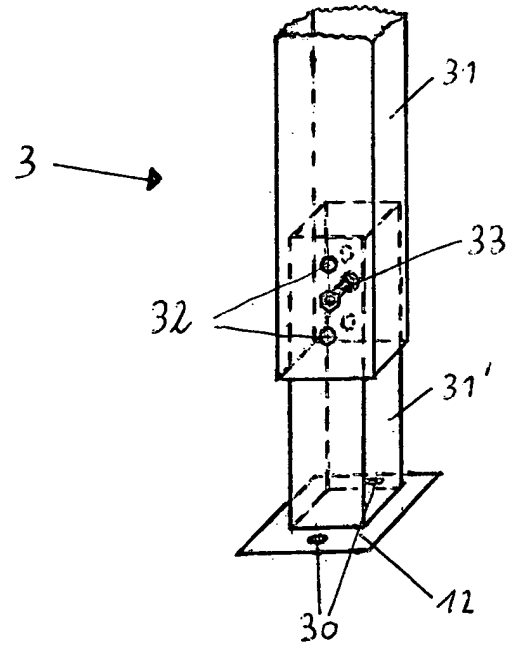


Fig. 7

