

(19)



(11)

EP 2 333 433 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

15.06.2011 Patentblatt 2011/24

(51) Int Cl.:

F24D 19/02 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **10015355.0**(22) Anmeldetag: **07.12.2010**

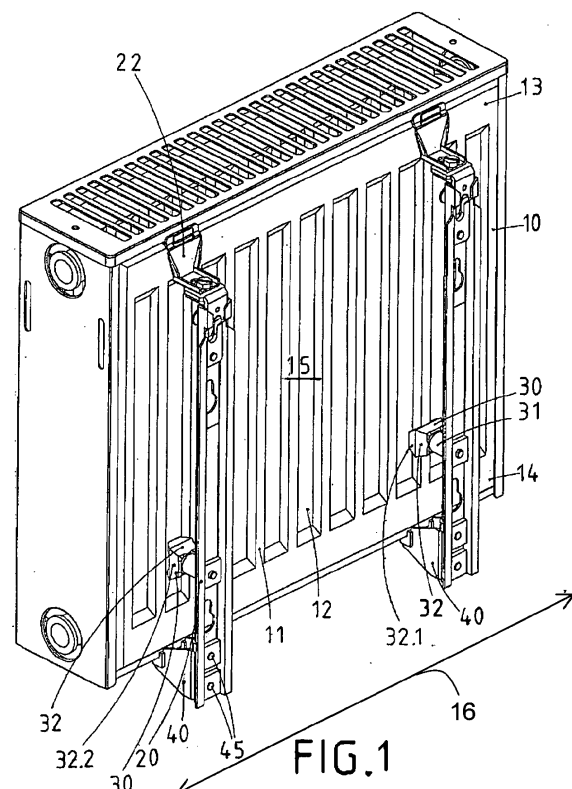
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **16.04.2010 DE 102010015134****11.12.2009 DE 202009016752 U**(71) Anmelder: **WEMEFA Horst Christopeit GmbH
42555 Velbert (DE)**(72) Erfinder: **Pega, Adrian
42549 Velbert (DE)**(74) Vertreter: **Patentanwälte
Buse, Mentzel, Ludwig
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)****(54) Halterung für einen Plattenheizkörper und Halterungssystem**

(57) Die Erfindung betrifft eine Halterung für einen Plattenheizkörper (10), welcher zumindest bereichsweise mit Rippen (11) versehen ist. Es ist ein oberes Halteelement (22), welches zur Halterung des Plattenheizkörpers (10) in seinem oberen Bereich (13) dient, vorgesehen. Weiterhin weist die Halterung ein unteres Halteelement (40), welches zumindest eine Aufnahme (41) für den unteren Bereich (14) des Plattenheizkörpers (10) auf. Die Halteelemente (22, 40) sind an einer Schiene (20) festlegbar.

Die Erfindung schlägt nun vor, dass ein Stützelement (30) vorgesehen ist, welches ebenfalls an der Schiene (20) befestigbar ist. Dies geschieht insbesondere mittels einer Sicherungsschraube (35). Das Stützelement (30) weist dabei einen Schaft (31) und einen Kopf (32) auf, wobei der Kopf (32) mit der wandseitigen Außenfläche (15) des Plattenheizkörpers (10) in Wirkverbindung bringbar ist und sich an dieser abstützt. (Fig. 1)

**EP 2 333 433 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Halterung für einen Plattenheizkörper, der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art. Des Weiteren betrifft die Erfindung auch eine Halterung für einen Plattenheizkörper der im Oberbegriff von Anspruch 6 genannten Art. Derartige Plattenheizkörper verfügen oftmals nicht über angeschweißte Laschen, mittels welcher sie an einer Wand o.ä. befestigt werden können. Unabhängig vom Vorhandensein solcher Laschen ist es jedoch wesentlich, den Plattenheizkörper insbesondere in seinem unteren Bereich sicher zu halten, wobei der gehaltete Plattenheizkörper auch gegen Ausheben, Verschieben und Verkippen gesichert sein muss, um Unfälle zu vermeiden.

[0002] Die kürzlich herausgegebene VDI-Norm 6036 empfiehlt Werte für die Sicherung von Heizkörpern. Hierbei werden empfehlende Angaben gemacht, welche Kräfte eine Heizkörperbefestigung in jeder Richtung aufnehmen sollte.

[0003] Bei herkömmlichen Halterungen ist es bekannt, den unteren Bereich des Plattenheizkörpers in einer Ausnahme an einem unteren Halteelement zu lagern und zu halten. Ein solches Halteelement kann dann entweder direkt an einer Wand o. ä. oder auch an einer Schiene befestigt sein, wobei im letzteren Fall die Schiene wiederum an der Wand anbringbar ist. Solche Arten von Halterungen für Heizkörper sind jedoch, je nach konkreter Ausführungsform des Heizkörpers, oftmals unzureichend. Dies trifft insbesondere auf laschenlose Heizkörper zu. Die mittlerweile durch die o.g. Norm vorgeschlagenen oder festgelegten Werte, die ein gehaltener Heizkörper aufnehmen muss ohne dabei aus seiner Halterung herausgeschoben, -gedrückt oder -gezogen zu werden, können mit diesen herkömmlichen unteren Halteelementen häufig nicht erreicht werden.

[0004] Des Weiteren verfügen die bereits erwähnten Plattenheizkörper ohne fest angeschweißte Laschen häufig über lose aufgelegte Befestigungselemente im oberen Bereich, mit denen dann eine Halterung in Eingriff bringbar ist. Im unteren Bereich werden die Heizkörper ebenfalls gehalten. Wirken jetzt Kräfte von der Seite auf den Heizkörper, so wirken die bekannten Halterungen nicht ausreichend auf den Heizkörper, um diesen gegen solche Belastungen zu sichern. Insbesondere können auch die von der o.g. VDI-Norm vorgeschlagenen Werte so nicht eingehalten werden.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Halterung für einen Plattenheizkörper ohne angeschweißte Befestigungslaschen zu entwickeln, welche eine gute Sicherung und eine ausreichende Festigkeit auch gegenüber seitlicher Belastung sowie bei Belastung von oben bietet und welche bevorzugterweise auch die Anforderungen der VDI-Norm erfüllen kann. Diese Halterung sollte darüber hinaus auch noch preiswert herzustellen und einfach zu montieren sein. Weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Halterungssystem für derartige Heizkörper bereitzustellen, welches die vorgenannten Anforderun-

gen erfüllt. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 6, sowie durch den Anspruch 13 gelöst, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

[0006] Gemäß Anspruch 1 wird ein Stützelement vorgesehen, welches an der Schiene befestigbar ist. Besonders vorteilhaft ist die Befestigung mittels einer Sicherungsschraube. Das Stützelement umfasst einen Kopf und einen Schaft, wobei der Kopf mit der wandseitigen Außenfläche des Plattenheizkörpers in Wirkverbindung bringbar ist und sich dort abstützt. Durch das Zusammenwirken der Rippenstruktur der Außenfläche des Plattenheizkörpers und des Stützelementes wird eine seitliche Verschiebbarkeit des Plattenheizkörpers wirksam vermieden. Durch diese Vorrichtung können auch die vom VDI vorgeschlagenen Belastungswerte für die Verschiebbarkeit des Heizkörpers eingehalten werden. Darüber hinaus ist das Stützelement preiswert und einfach montierbar. Es ist auch möglich, bestehende Plattenheizkörper mit einer erfindungsgemäßen neuen Halterung auszustatten, um so die gewünschte Verschiebesicherheit zu erhalten.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Kopf so ausgebildet, dass er in seinen Abmessungen sowohl der Oberfläche einer Rippe des Plattenheizkörpers als auch der Oberfläche zwischen zwei Rippen, also einem Rippental, des Plattenheizkörpers angepasst ist. Hierdurch ergeben sich deutlich mehr Möglichkeiten eines Zusammenwirkens des Stützelementes mit dem Plattenheizkörper, so dass neue Bohrungen in der Wand od. dgl., an der der Plattenheizkörper befestigt werden soll, häufig vermieden werden können. Ein weiterer Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, dass der Plattenheizkörper nicht extra demontiert werden, sondern nur um einige Millimeter verschoben werden muss, wenn der Kopf des Stützelementes sich nicht an der gewünschten Stelle befindet.

[0008] Eine andere Alternative sieht es vor, dass der Kopf des Stützelementes so ausgebildet ist, dass er zwei Positionen einnehmen kann, nämlich eine erste Position, in welcher er auf einer Rippe des Plattenheizkörpers zur Anlage kommt und eine zweite Position, in welcher er zwischen zwei Rippen des Heizkörpers, also in einem Rippental, zur Anlage kommt. Somit ergeben sich viele Stellen am Plattenheizkörper, an welchen das Stützelement angreifen kann, um die Verschiebesicherheit herzustellen. Wird ein bestehender Plattenheizkörper mit der erfindungsgemäßen Halterung nachgerüstet, brauchen so häufig auch hier keine neuen Bohrungen in die betreffende Wand eingebracht zu werden.

[0009] Um die beiden Positionen des Kopfes sicherzustellen, kann in einer bevorzugten Ausführungsform der Kopf sowohl an die Form einer Rippe des Heizkörpers als auch an die Form eines Rippentales zwischen zwei Rippen des Heizkörpers angepasst werden. Der Kopf kann dabei in die beiden unterschiedlichen Positionen bewegbar sein. Durch eine Anpassung der Form des Kopfes wird die Verschiebesicherung noch mehr erhöht,

da sich der Kopf besser in die Form der Außenfläche des Heizkörpers einpasst.

[0010] Eine besonders einfache und praktische Möglichkeit den Kopf in die zwei verschiedenen Positionen zu bringen, ergibt sich, wenn das Stützelement und/oder dessen Kopf um eine Achse drehbar sind, die senkrecht auf die Oberfläche der Schiene steht. Hierbei bietet es sich insbesondere an, das Stützelement bzw. den Kopf um 90° zu drehen, um von der einen in die andere Position zu kommen. Der Kopf ist dann in der ersten Position der Form einer Rippe und in der zweiten Position der Form eines Rippentales angepasst. Die Sicherungsschraube kann dann auch bei bereits an der Wand montierter Schiene gelöst werden, um das Stützelement bzw. den Kopf zu drehen und dann wieder in einer anderen Position festzuschrauben.

[0011] Um die Montage des Stützelementes zu ermöglichen, gerade auch wenn mehrere Positionen des Kopfes vorgesehen sind und auch ein ungewolltes Verdrehen des Sicherungselementes zu verhindern, können an der Schiene und/oder am Schaft Mittel vorgesehen sein, welche mit Gegenmitteln am Stützelement, insbesondere am Schaft oder am Kopf, in Wirkverbindung bringbar sind, um eine Montage des Stützelementes bzw. des Kopfes in einer definierten Position sicherzustellen. Hiermit wird das Stützelement bzw. dessen Kopf auch noch zusätzlich gegen ungewolltes Verdrehen gesichert.

[0012] Die Erfindung gemäß Anspruch 6 schlägt vor, dass das untere Halteelement im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und zwei Aufnahmen für den unteren Bereich des Plattenheizkörpers aufweist. Hierbei ist jede der Aufnahmen in einem der U-Schenkel angeordnet. Die U-Form des unteren Halteelementes bietet eine zusätzliche Steifigkeit, so dass das untere Halteelement nicht leicht verbogen oder beschädigt werden kann. Die Montage des so ausgeformten Halteelementes ist einfach, ebenso wie die Herstellung. Durch das speziell ausgestaltete untere Halteelement ist die Halterung für den Plattenheizkörper deutlich sicherer, wobei Herstellungs- und Montageaufwand gering sind. Diese Halterung wird auch der schon genannten VDI-Norm in Bezug auf Belastungen des Plattenheizkörpers von oben gerecht.

[0013] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist das untere Halteelement auf seiner dem Plattenheizkörper zugewandten Seite in Richtung der Aufnahme eine Abschrägung auf. Diese dient der besonders einfachen Montage des Plattenheizkörpers am unteren Halteelement. Der untere Bereich des Plattenheizkörpers kann dann einfach nahe der Wand auf das untere Halteelement aufgesetzt werden und entlang der Abschrägung in Richtung der Aufnahmen am unteren Halteelement hinab gleiten. Durch die Abschrägung wird der Plattenheizkörper mit seinem unteren Bereich automatisch in Richtung der Aufnahmen geführt. Dies ist besonders günstig bei der Montage, da eine mit der Montage beauftragte Person häufig den unteren Halter während der Montage nicht einsehen kann. Durch die Abschrägung ist jedoch eine sichere und einfache Montage des

Plattenheizkörpers am unteren Halteelement gegeben.

[0014] Das untere Halteelement und/oder die Schallentkoppler und/oder das obere Halteelement und/oder das Stützelement, insbesondere im Bereich seines Kopfes, können bevorzugterweise ganz oder teilweise aus Kunststoff bestehen. Dies ist preiswert und einfach in der Herstellung und man erhält eine gute Schallentkopplung zwischen der Halterung des Plattenheizkörpers und dem Plattenheizkörper selber.

[0015] In einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel ist ein Halterungssystem mit einer Halterung nach Anspruch 1 und mit einer Halterung nach Anspruch 6 vorgesehen. Dieses System vereint beide Vorteile in sich und bietet eine gute Sicherung des Heizkörpers sowohl gegen seitliches Verschieben als auch bei Belastungen von oben. Das Halterungssystem umfasst selbstverständlich auch die entsprechenden Abwandlungen der Halterungen nach den Unteransprüchen.

[0016] Weitere Vorteile und Ausführungsbeispiele der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, den Unteransprüchen und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Halterung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: einen Plattenheizkörper mit je zwei erfindungsgemäßen Halterungssystemen, perspektivisch von hinten,

Fig. 2: ein erfindungsgemäßes Halterungssystem mit Stützelement in der zweiten Position,

Fig. 3: das Halterungssystem aus Fig. 2 mit dem Stützelement in der ersten Position,

Fig. 4: das Halterungssystem aus Fig. 2 und 3 in teilweiser Explosionsdarstellung,

Fig. 5: ein erfindungsgemäßes Stützelement, perspektivisch von hinten.

Fig. 6: ein Detail aus Fig. 1, nämlich die an Plattenheizkörper und Schiene montierte untere Halterung von hinten

Fig. 7: die untere Halterung aus Fig. 6 im unmontierten Zustand von vorne

[0017] Fig. 1 zeigt einen Plattenheizkörper 10, der keine angeschweißten Befestigungsglaschen aufweist. Die wandseitige Außenfläche 15 des Plattenheizkörpers 10 ist mit Rippen 11 und jeweils zwischen zwei Rippen 11 liegenden Rippentälern 12 versehen. Des Weiteren sind zwei Schienen 20 am Plattenheizkörper 10 angeordnet. Diese weisen jeweils ein oberes Halteelement 22 auf, welches den Plattenheizkörper 10 im oberen Bereich 13 hält, und ein unteres Halteelement 40, welches den Plattenheizkörper 10 im unteren Bereich 14 hält. Die Schienen 20 können an einer Wand oder Ähnlichem befestigt

werden.

[0018] Außerdem sind zwei Stützelemente 30 vorgesehen. Diese sind an der Schiene 20 befestigt und stützen sich an der wandseitigen Außenfläche 15 des Plattenheizkörpers 10 ab. Dabei befindet sich das im Bild rechts dargestellte Stützelement 30 in einer ersten Position 32.1 und stützt sich auf einer Rippe 11 ab, während sich das zweite Stützelement 30, welches im Bild links dargestellt ist, in einer zweiten Position 32.2 in einem Rippental 12 befindet. Die Stützelemente 30 machen sich dabei zunutze, dass der Plattenheizkörper 10 Rippen 11 aufweist. Die Stützelemente 30 greifen hier an den Rippen 11 bzw. den Rippentälern 12 an und verhindern so, dass der Plattenheizkörper 10 in Richtung seiner Breite 16 verschoben werden kann.

[0019] Die gezeigten Baugruppen aus Schiene 20, Stützelement 30 und unterem Halteelement 40 bilden jeweils ein erfindungsgemäßes Halterungssystem.

[0020] Die unteren Halteelemente 40 greifen, wie in Fig. 1 gezeigt, in den unteren Bereich 14 des Plattenheizkörpers 10 ein, während die oberen Halteelemente 31 am oberen Bereich 14 des Plattenheizkörpers 10 angeordnet sind. Die hier gezeigten Verschiebesicherungen 32 sind dabei nur ein Ausführungsbeispiel und können selbstverständlich auch anders ausgebildet sein.

[0021] Selbstverständlich kann man bei der Verwendung der unteren Halteelemente 40 auch auf die Schienen 20 komplett verzichten und dann die unteren Halteelemente 40 bzw. ggf. auch die oberen Halteelemente 22 direkt an der Wand bzw. dem Objekt, an welchem der Plattenheizkörper 10 gehalten werden soll, befestigen. Ob Schienen 20 vorgesehen sind, hängt vom jeweiligen Anwendungsfall ab.

[0022] Die Halterungssysteme können auch als Baugruppe vormontiert sein, um die Montage des Plattenheizkörpers 10 zu erleichtern.

[0023] Der nähere Aufbau der Schiene 20 mit Stützelement 30 wird aus den Fig. 2 und 3 deutlich. Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Schiene 20 mit Stützelement 30. Das Stützelement 30 weist dabei einen Schaft 31 und einen Kopf 32 auf. Der Kopf 32 befindet sich in der zweiten Position 32.2 und ist so für eine Montage in einem Rippental 12 des Plattenheizkörpers 10 vorgesehen.

[0024] Ist die Schiene 20 so angeordnet, dass sich das Stützelement 30 auf einer Rippe 11 des Plattenheizkörpers 10 abstützt, so sollte sich das Stützelement 30 bzw. der Kopf 32 in der in Fig. 3 gezeigten Position 32.1 befinden. Der Kopf 32 des Stützelements 30 ist hier an die Form einer Rippe 11 angepasst. In Fig. 2 steht der Kopf 32 jedoch so, dass er sich an ein Rippental 12 einpasst.

[0025] Es ist gemäß der vorliegenden Erfindung auch möglich, die Form des Kopfes 32 so auszubilden, dass er sich ohne weitere Anpassung bzw. ohne ein Verstellen sowohl an eine Rippe 11 als auch an ein Rippental 12 anpasst. Ein Umbau von der ersten 32.1 in die zweite Position 32.2 und zurück ist dann nicht mehr nötig. Bei dem in den Fig. 2 bis 5 dargestellten Stützelement 30 ist der Kopf 32 so ausgebildet, dass er in der in Fig. 3 dar-

gestellten Position, sowohl an die Form einer Rippe 11 des Plattenheizkörpers 10 als auch an die Form eines Rippentals 12 angepasst ist.

[0026] Betrachtet man die Darstellung der Fig. 4, so wird deutlich, wie ein Umbau von der ersten Position 32.1 in die zweite Position 32.2 und auch wieder zurück erfolgen kann. Hierfür muss nur die Sicherungsschraube 35 gelöst werden und das Stützelement 30 kann um die Achse 33, die senkrecht auf der Oberfläche 21 der Schiene 20 steht, gedreht werden, um von der ersten 32.1 in die zweite 32.2 Position zu wechseln. Danach wird das Stützelement 30 wieder mittels Sicherungsschraube 35 an der Schiene 20 befestigt. Selbstverständlich ist es auch denkbar, das Stützelement 30 so vorzusehen, dass nur der Kopf 32 gedreht wird, während der Schaft 31 an der Schiene 20 verbleibt, um das Stützelement 32 zwischen den beiden Positionen 32.1, 32.2 umzubauen.

[0027] Die Sicherungsschraube 35, die hier den Schaft 31 vollständig durchläuft, bietet noch den Vorteil, dass sie dem Stützelement 30 zusätzliche Stabilität und Festigkeit verleiht.

[0028] Um ein ungewolltes Verdrehen des Stützelementes 30 bzw. des Kopfes 32 zu verhindern, andererseits aber auch sicherzustellen, dass die Montage des Stützelementes 30 bzw. des Kopfes 32 immer in einer der beiden gewünschten Positionen 32.1, 32.2 erfolgt, sind an der Schiene 20 Mittel 23 vorgesehen, welche mit den aus Fig. 5 ersichtlichen Gegenmitteln 34 am Schaft 31 des Stützelementes 30 in Wirkverbindung treten können. Als Mittel 23 dient im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine quadratische Ausnehmung. Als Gegenmittel 34 weist das Stützelement 30 an seinem Schaft 31 einen quadratischen Vorsprung auf. Dieser ist auf die quadratische Ausnehmung an der Schiene 20 abgestimmt. Somit ist eine Montage des Stützelementes 30 der Schiene 20 nur in einer der beiden gewünschten Positionen 32.1, 32.2 möglich. Jegliche andere Zwischenposition wird durch die Mittel 23 und Gegenmittel 34 verhindert. Alternativ können die Mittel 23 auch am Schaft 31 vorgesehen sein, während die Gegenmittel 34 am Kopf 32 vorgesehen sind. Dies empfiehlt sich insbesondere dann, wenn zum Überführen des Kopfes 32 von der ersten 32.1 in die zweite Position 32.2 nicht das gesamte Stützelement 30, sondern nur der Kopf 32 verstellt wird.

[0029] Fig. 6 zeigt nun einen Ausschnitt aus Fig. 1, in welchem erkennbar ist, wie das untere Halteelement 40 an der Schiene 20 angeordnet ist und wie der Plattenheizkörper 10 mit dem unteren Halteelement 40 zusammenwirkt.

[0030] Das untere Halteelement 40 weist zwei Aufnahmen 41 auf, in welche der Plattenheizkörper 10 mit seinem unteren Bereich 14 eingreift. Das untere Halteelement 40 ist dabei U-förmig ausgebildet, wobei jede der Aufnahmen 41 in einem der U-Schenkel 42 angeordnet ist. An der Schiene 20 ist das untere Halteelement 40 mit zwei Befestigungsschrauben 45 befestigt. Selbstverständlich ist es auch möglich, das untere Halteelement 20 an der Schiene 20 auf andere Art und Weise zu be-

festigen. Die Verwendung zweier Befestigungsschrauben 45 bringt aber den Vorteil, dass das untere Halteelement 40 gegenüber der Schiene 20 nicht versehentlich verdreht werden kann. Das untere Halteelement 40 ist vielmehr sicher an der Schiene 20 gehalten.

[0031] Fig. 7 zeigt nunmehr das untere Halteelement 40 sowie das Stützelement 30 an einer Schiene 20 in Vorderansicht ohne Plattenheizkörper 10. Das untere Halteelement 40 bzw. seine beiden U-Schenkel 42 weisen auf seiner dem Plattenheizkörper 10 zugewandten Seite 47 in Richtung der beiden Aufnahmen 41 eine Abschrägung 44 auf. Dies ermöglicht eine besonders einfache Montage des Plattenheizkörpers 10. Gerade im Bereich des unteren Halteelementes 40, welches von einer mit der Montage des Plattenheizkörpers 10 befassten Person schlecht eingesehen werden kann, braucht der Plattenheizkörper 10 nur in der Nähe der Schiene 20 am unteren Halteelement 40 angesetzt zu werden und wird dann entlang der Abschrägung 44 automatisch in Richtung der Aufnahmen 41 geführt. Er gleitet dabei entlang der Abschrägung 44 die Länge der U-Schenkel 42 herunter bis er mit seinem unteren Bereich 14 in den beiden Aufnahmen 41 zur Anlage kommt und dort gehalten wird.

[0032] Die beiden Aufnahmen 41 weisen hier Schallentkoppler 43 auf, welche beispielsweise aus Kunststoff bestehen. Diese dienen einerseits dazu, zu verhindern, dass Geräusche vom Plattenheizkörper 10 auf die Wand oder umgekehrt übertragen werden. Andererseits dienen die Schallentkoppler 43 auch noch zusätzlich zur Halterung des Plattenheizkörpers 10 mit seinem unteren Bereich 14 in den Aufnahmen 41. Die hier dargestellten Kunststoffteile haben nämlich eine gewisse Elastizität, so dass der untere Bereich 14 des Plattenheizkörpers 10 in ihnen geklemmt oder verrastet werden kann. Selbstverständlich sind auch andere Arten von Schallentkopplern 43 möglich und von der vorliegenden Erfindung mit umfasst.

[0033] Insgesamt ist es günstig, die Aufnahmen 41 in Bezug auf die Abschrägung 44 nach unten versetzt am unteren Halteelement 40 anzuordnen. Dies macht es bei der bereits beschriebenen Montage des Plattenheizkörpers 10 einfacher mit dem unteren Bereich 14 in die Aufnahmen 41 einzugreifen, insbesondere auch dann, wenn Schallentkoppler 43 vorgesehen sind. Ein Verhaken des unteren Bereiches 14 des Plattenheizkörpers 10 an den Aufnahmen 41 bzw. den Schallentkopplern 43 ist so nicht mehr möglich. Vielmehr wird durch die besondere Ausgestaltung des unteren Halteelementes 40 mit seiner Abschrägung 42 und seinen Aufnahmen 41 der untere Bereich 14 des Plattenheizkörpers 10 automatisch in die Aufnahmen 41 hereingeführt.

[0034] Des Weiteren weist das hier dargestellte untere Halteelement 40 zwei Flügel 46 auf, welche im montierten Zustand die Schiene 20 bereichsweise umgreifen. Hierdurch wird ebenfalls ein Verdrehen des unteren Halteelementes 40 gegenüber der Schiene 20 vermieden. Des Weiteren wird generell eine einfachere Montage des unteren Halteelementes 40 an der Schiene 20 ermög-

licht, da das untere Halteelement 40 direkt schon an der Längsachse der Schiene 20 ausgerichtet ist. Das untere Halteelement 40 muss dann nur noch in Richtung der Längsachse der Schiene 20 bewegt werden, bis die Befestigungsstellen für beispielweise die Befestigungsschrauben 45 erreicht sind.

[0035] Weiterhin vorteilhaft ist es, wenn das untere Halteelement 40 auf seiner dem Heizkörper 10 zugewandten Seite in Richtung der Aufnahmen 41 eine Abschrägung 44 aufweist. Die Aufnahmen 41 liegen daher auch in Bezug auf die Abschrägung 44 etwas nach unten versetzt, um insbesondere auch ein Verhaken des Plattenheizkörpers 10 an den Schallentkopplern 43 zu vermeiden.

[0036] Um das untere Halteelement 40 sicher an der Schiene 20 zu montieren und zu befestigen, sind Befestigungsschrauben 45 vorgesehen. Als vorteilhaft hat es sich dabei erwiesen, zwei Befestigungsschrauben 45 zu verwenden. Um bei der Befestigung des unteren Halteelementes 40 durch die Befestigungsschrauben 45 ein Verdrehen des unteren Halteelementes 40 gegenüber der Schiene 20 zu vermeiden und um generell eine einfachere Montage des unteren Halteelementes 40 zu ermöglichen, sind Flügel 46 vorgesehen, welche die Schiene 20 bereichsweise umgreifen. Somit kann die Montage des unteren Halteelementes 40 an der Schiene 20 auf besonders einfache Art und Weise erfolgen und Montagefehler sind nahezu auszuschließen.

30 Bezugszeichenliste:

[0037]

10	Plattenheizkörper
11	Rippe
12	Rippental
13	Oberer Bereich von 10
14	Unterer Bereich von 10
15	Wandseitige Außenfläche von 10
16	Breite von 10
20	Schiene
21	Oberfläche von 20
22	Oberes Halteelement
23	Mittel an 20
30	Stützelement
31	Schaft

- 32 Kopf
- 32.1 Erste Position von 32
- 32.2 Zweite Position von 32
- 33 Achse
- 34 Gegenmittel an 31
- 35 Sicherungsschraube
- 40 Unteres Halteelement
- 41 Aufnahme
- 42 U-Schenkel
- 43 Schallentkoppler
- 44 Abschrägung
- 45 Befestigungsschraube
- 46 Flügel
- 47 10 zugewandte Seite von 40

Patentansprüche

1. Halterung für einen Plattenheizkörper (10), welcher zumindest bereichsweise mit Rippen (11) versehen ist, mit einem oberen Halteelement (22), welches zur Halterung des Plattenheizkörpers (10) in seinem oberen Bereich (13) dient, und mit einem unteren Halteelement (40), welches zumindest eine Aufnahme (41) für den unteren Bereich (14) des Plattenheizkörpers (10) aufweist, wobei die Halteelemente (22, 40) an einer Schiene (20) festlegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stützelement (30) vorgesehen ist, welches ebenfalls an der Schiene (20) befestigbar, insbesondere mittels einer Sicherungsschraube (35) verschraubbar ist und wobei das Stützelement (30) einen Schaft (31) und einen Kopf (32) aufweist, wobei der Kopf (32) mit der wandseitigen Außenfläche (15) des Plattenheizkörpers (10) in Wirkverbindung bringbar ist und sich an dieser abstützt.
2. Halterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (32) so ausgeformt ist, dass er sowohl an die Form einer Rippe (11) des Heizkörpers (10) als auch an die Form eines Rippentales (12) des Plattenheizkörpers (10) angepasst ist.

3. Halterung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopf (32) des Stützelements (30) zwei Positionen (32.1, 32.2) einnehmen kann, nämlich eine erste Position (32.1), in der der Kopf (32) seiner Form nach einer Rippe (11) angepasst ist, und eine zweite Position (32.2), in der der Kopf (32) seiner Form nach einem Rippental (12) angepasst ist.
4. Halterung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (30) und/oder dessen Kopf (32) um eine Achse (33), die senkrecht auf der Oberfläche (21) der Schiene (20) steht, gedreht werden, insbesondere um 90°, um von der ersten Position (32.1) in die zweite Position (32.2) überführt zu werden.
5. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Mittel (23) an der Schiene (20) und/oder am Schaft (31) vorgesehen ist, das mit wenigstens einem Gegenmittel (34) am Stützelement (30), insbesondere am Schaft (31), oder am Kopf (32) in Wirkverbindung bringbar ist, um eine Montage des Stützelements (30), insbesondere des Kopfes (32), nur in definierten Stellungen zu ermöglichen.
6. Halterung für einen Plattenheizkörper (10), mit wenigstens einem unteren Halteelement (40), welches zumindest eine Aufnahme (41) für den unteren Bereich (14) des Plattenheizkörpers (10) aufweist, wobei weitere Halteelemente (22) zur Halterung des Plattenheizkörpers (10) vorgesehen sein können, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Halteelement (40) zwei Aufnahmen (41) für den unteren Bereich (14) des Plattenheizkörpers (10) aufweist und **dass** das untere Halteelement (40) im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, wobei jede der Aufnahmen (41) in einem der U-Schenkel (42) angeordnet ist.
7. Halterung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (41) mit Schallentkopplern (43), wie Kunststoffteilen, versehen sind.
8. Halterung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Halteelement (40) auf seiner dem Plattenheizkörper (10) zugewandten Seite (47) in Richtung der Aufnahmen (41) eine Abschrägung (44) aufweist.
9. Halterung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (41) und/oder die Schallentkoppler (43) in Bezug auf die Abschrägung (44) etwas nach unten versetzt am unteren Halteelement (40) angeordnet sind.

10. Halterung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Schiene (20) vorgesehen ist, welche an einer Wand o.ä. befestigbar ist und an welcher das untere Halteelement (40) und/oder das obere Halteelement (22) angeordnet werden können. 5
11. Halterung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Halteelement (40) an der Schiene (20) lösbar befestigbar, insbesondere durch eine oder mehrere, bevorzugt durch zwei Befestigungsschrauben (45) verschraubbar ist. 10
12. Halterung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Halteelement (40) einen oder mehrere Flügel (46) aufweist, welche im montierten Zustand die Schiene (20) zumindest bereichsweise umgreifen. 15
13. Halterungssystem zur Halterung eines Plattenheizkörpers (10) mit wenigstens einem Stützelement (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 und wenigstens einem unteren Halteelement (40) nach einem der Ansprüche 6 bis 12. 20
14. Halterung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 oder Halterungssystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bzw. die unteren Halteelemente (40) und/oder die Schallentkoppler (43) und/oder das bzw. die oberen Halteelemente (22) und/oder das Stützelement (30), insbesondere im Bereich seines Kopfes (32), ganz oder teilweise aus Kunststoff bestehen. 30

35

40

45

50

55

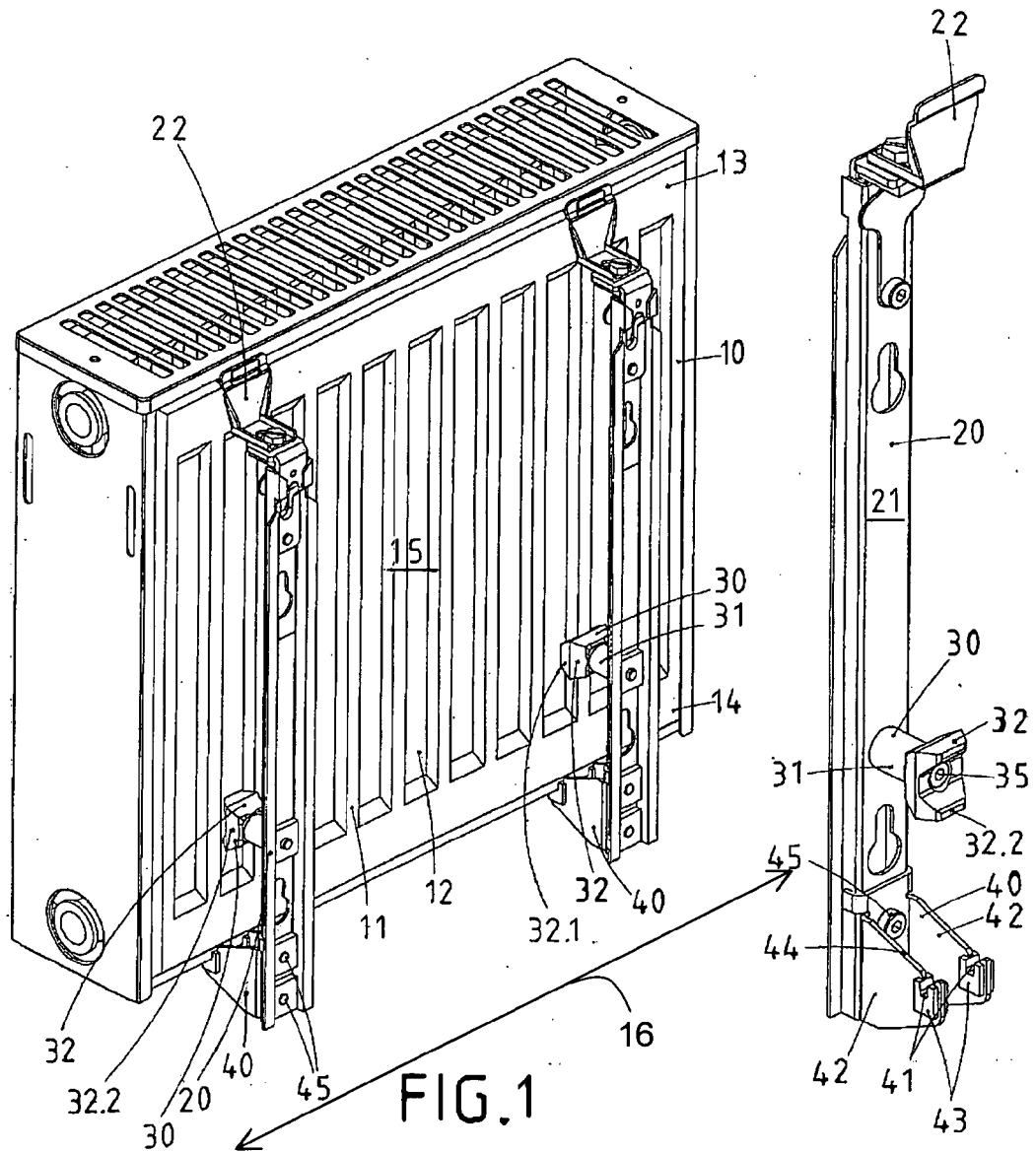


FIG.1

FIG.2

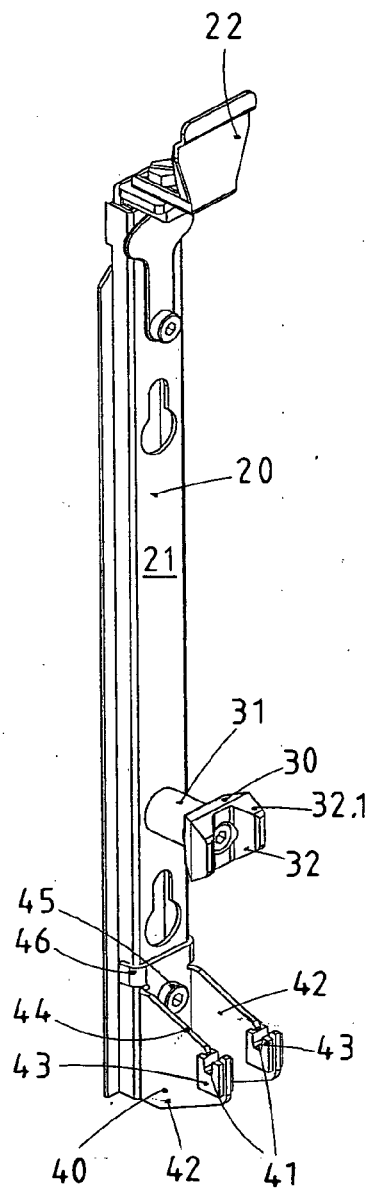


FIG. 3

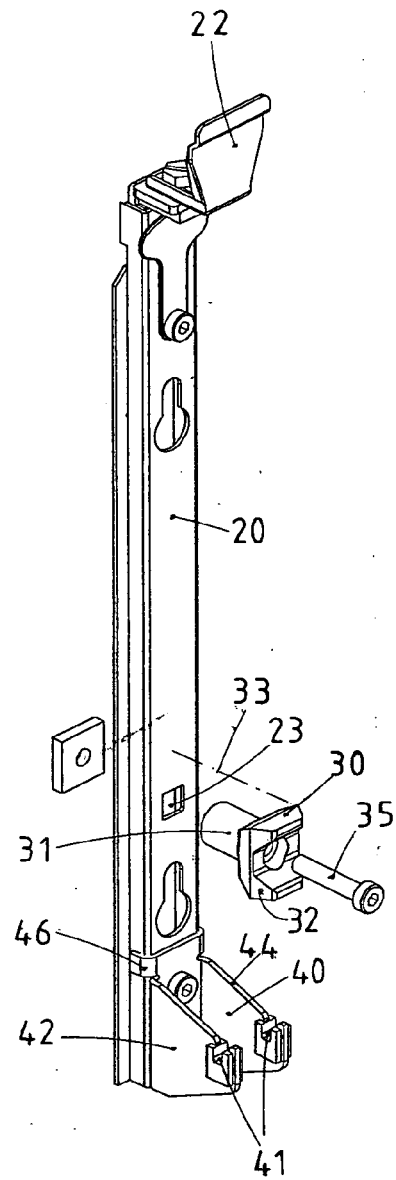


FIG. 4

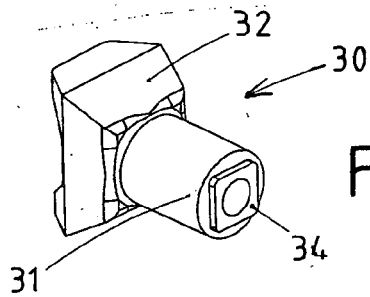


FIG. 5

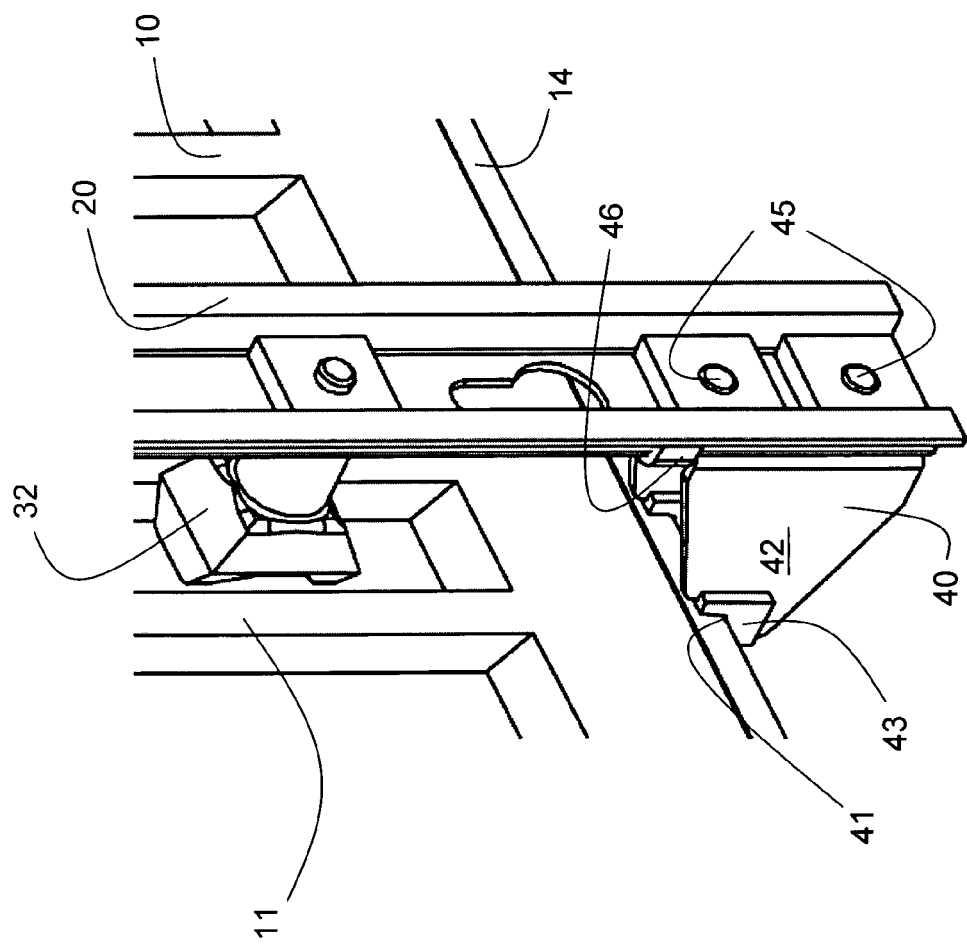


Fig. 6

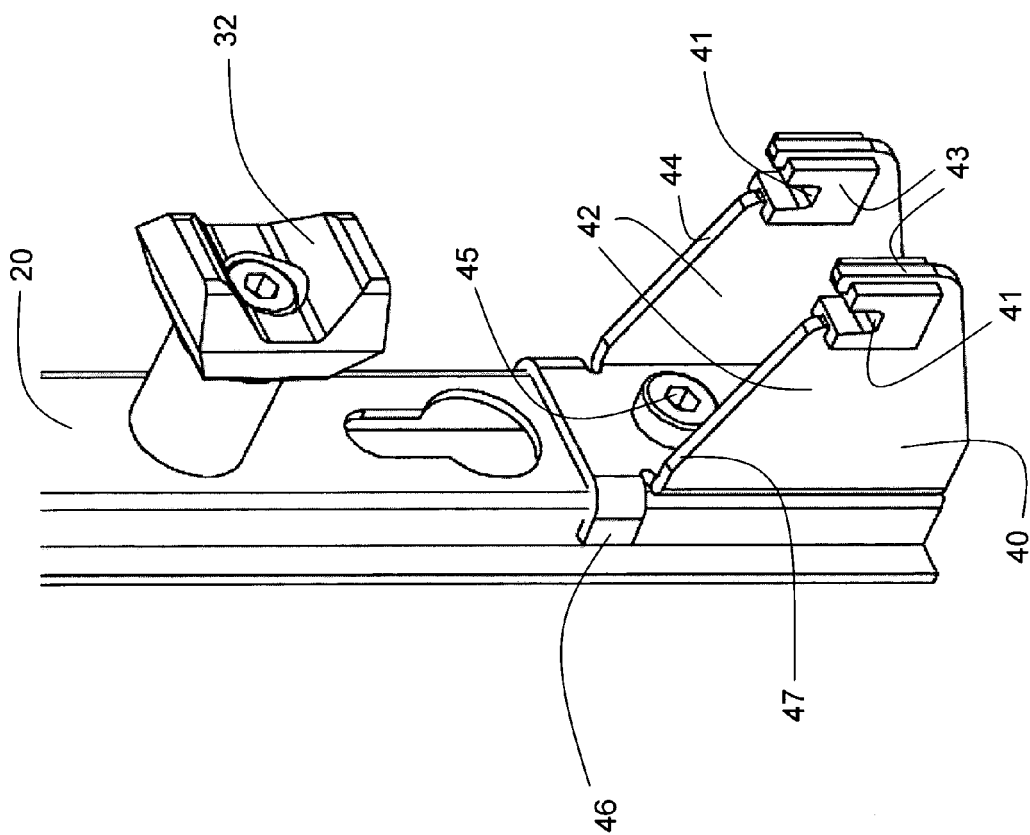


Fig. 7