

(19)



(11)

EP 3 364 115 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.08.2018 Patentblatt 2018/34

(51) Int Cl.:
F24D 19/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17156936.1**

(22) Anmeldetag: **20.02.2017**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Zehnder Group International AG**
5722 Gränichen (CH)

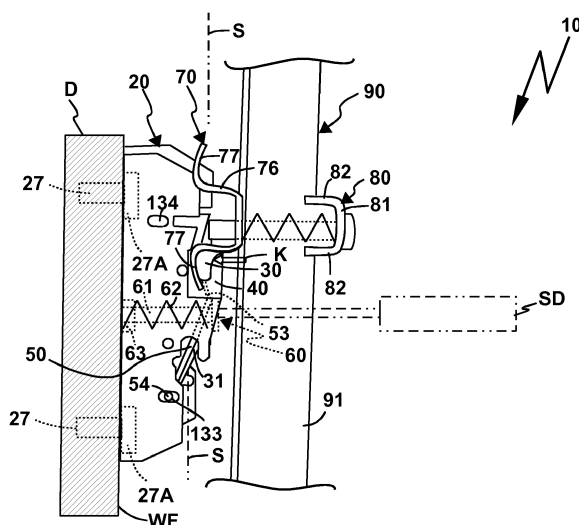
(72) Erfinder: **WESCHLE, Hans-Peter**
77743 Neuried (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bregenzer und Reule**
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Neckarstraße 47
73728 Esslingen (DE)

(54) BEFESTIGUNGSKONSOLENANORDNUNG FÜR HEIZKÖRPER

(57) Die Erfindung betrifft eine Konsolenanordnung (10) zur Befestigung eines Heizkörpers (90) an einer Wand (W), wobei die Konsolenanordnung (10) eine Wandbefestigungskonsole (20) und einen zur Befestigung an einem Heizkörper oder an einem Heizkörper befestigten Heizkörperhalter (70) aufweist, wobei die Wandbefestigungskonsole (20) eine Wandanlagefläche (24) zur Anlage an der Wand (W) und eine Halteankerhalterung (25), insbesondere eine Durchtrittsöffnung, für einen Halteanker (27) und/oder einen Halteanker (27) aufweist, wobei der Halteanker (27) zur Verankerung der Wandbefestigungskonsole (20) an der Wand ausgestaltet und vorgesehen ist, wobei an der Wandbefestigungskonsole (20) eine Hakenaufnahme (30, 31) und an dem

Heizkörperhalter (70) ein Hakenvorsprung (77) zum Einhängen in die Hakenaufnahme (30, 31) der Wandbefestigungskonsole (20) angeordnet sind, wobei sich der Hakenvorsprung (77) und die Hakenaufnahme (30, 31) entlang einer Steckachse (S) erstrecken, entlang derer der Hakenvorsprung (77) in die Hakenaufnahme (30, 31) einsteckbar ist, wobei die Wandbefestigungskonsole (20) ein Klemmelement (50) zum Verkleben des Hakenvorsprungs (77) in der Hakenaufnahme (30, 31) aufweist. Es ist vorgesehen, dass das Klemmelement (50) zu einem Verkleben des Hakenvorsprungs in der Hakenaufnahme (30, 31) mit einer Klemmrichtung (KR) quer zu der Steckachse (S) an der Wandbefestigungskonsole (20) abgestützt ist.

**Fig. 1****EP 3 364 115 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Konsolenanordnung zur Befestigung eines Heizkörpers an einer Wand, wobei die Konsolenanordnung eine Wandbefestigungskonsole und einen zur Befestigung an einem Heizkörper oder an einem Heizkörper befestigten Heizkörperhalter aufweist, wobei die Wandbefestigungskonsole eine Wandanlagefläche zur Anlage an der Wand und eine Halteankerhalterung, insbesondere eine Durchtrittsöffnung, für einen Halteanker und/oder einen Halteanker aufweist, wobei der Halteanker zur Verankerung der Wandbefestigungskonsole an der Wand ausgestaltet und vorgesehen ist, wobei an der Wandbefestigungskonsole eine Hakenaufnahme und an dem Heizkörperhalter ein Hakenvorsprung zum Einhaken in die Hakenaufnahme der Wandbefestigungskonsole angeordnet sind, wobei sich der Hakenvorsprung und die Hakenaufnahme entlang einer Steckachse erstrecken, entlang derer der Hakenvorsprung in die Hakenaufnahme einsteckbar ist, wobei die Wandbefestigungskonsole ein Klemmelement zum Verkleben des Hakenvorsprungs in der Hakenaufnahme aufweist.

[0002] Eine derartige Konsolenanordnung wird unter der Bezeichnung Zehnder CVD mit einem Heizkörperhalter unter der Bezeichnung Zehnder BH zur Befestigung von Heizkörpern an Wänden angeboten. Der Vorteil der bekannten Konsolenanordnung ist es, dass man den Heizkörperhalter im montierten Zustand der Wandbefestigungskonsole von oben her in die Wandbefestigungskonsole einhaken kann, was die Handhabung erleichtert. Zur Sicherung des Heizkörpers an der Wandbefestigungskonsole dient ein Schwenkbügel, der in den Heizkörperhalter entgegengesetzt zu der Hakenaufnahme eingehakt wird, sodass der Heizkörperhalter sozusagen in die Hakenaufnahme hinein mit Kraft beaufschlagt ist. Ein Heizkörper mit hohem Gewicht wirkt jedoch mit einer großen Kraft von der Wandfläche oder Wand weg, sodass er aus der Hakenaufnahme heraus kippen kann.

[0003] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine belastbare Konsolenanordnung zu Befestigung eines Heizkörpers an einer Wand bereitzustellen.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einer Konsolenanordnung der eingangs genannten Art vorgesehen, dass das Klemmelement zu einem Verkleben des Hakenvorsprungs in der Hakenaufnahme mit einer Klemmrichtung quer zu der Steckachse an der Wandbefestigungskonsole abgestützt ist.

[0005] Es ist dabei ein Grundgedanke, dass eine Klemmkraft oder Klemmrichtung quer zur Steckachse der Hakenaufnahme und des Hakenvorsprungs auf den Hakenvorsprung einwirkt, sodass dieser quer zur Steckrichtung in der Hakenaufnahme verklemt ist. Der Hakenvorsprung ist dadurch im Bereich der Hakenaufnahme verklemt.

[0006] Es versteht sich, dass der Heizkörperhalter mehrere Hakenvorsprünge aufweisen kann und/oder dass die Wandbefestigungskonsole mehrere Hakenauf-

nahmen aufweisen kann. Man könnte also auch sagen, dass der mindestens eine Hakenvorsprung des Heizkörperhalters in die mindestens eine Hakenaufnahme der Wandbefestigungskonsole einsteckbar ist. Diese Formulierung ist ohne weiteres auch in den Ansprüchen verwendbar.

[0007] Bevorzugt ist es, wenn der oder die Hakenvorsprünge im montierten Zustand der Konsolenanordnung jeweils in eine oder mehrere Hakenaufnahmen eingreifen. So kann beispielsweise ein sich über die Querbreite der Wandbefestigungskonsole erstreckender Hakenvorsprung am Heizkörperhalter vorgesehen sein, der in eine sich über die Querbreite der Wandbefestigungskonsole erstreckende Hakenaufnahme oder in einem Querabstand bezüglich der Wandbefestigungskonsole angeordnete Hakenaufnahmen, insbesondere zwei Hakenaufnahmen, eingreift.

[0008] Ein bevorzugtes Konzept sieht vor, dass ein Klemmabschnitt des Klemmelements auf den Hakenvorsprung in der Hakenaufnahme einwirkt, insbesondere unmittelbar einwirkt. Der Klemmabschnitt des Klemmelementes ist also im Bereich der Hakenaufnahme angeordnet und/oder kann den im montierten Zustand der Konsolenanordnung im Bereich der Hakenaufnahme eingreifenden Hakenvorsprung unmittelbar in der Hakenaufnahme verkleben.

[0009] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Konsolenanordnung eine Spannschraubenanordnung zum Verspannen des Klemmelementes aufweist. Die Spannschraubenanordnung durchdringt das Klemmelement und ist an einem der Wandanlagefläche entgegengesetzten Haltebereich der Wandbefestigungskonsole festgelegt oder festlegbar. Bevorzugt ist es, wenn das Klemmelement etwa in seinem Zentrum eine Durchtrittsöffnung für die Spannschraubenanordnung aufweist.

[0010] Bevorzugt befindet sich an dem Haltebereich der Wandbefestigungskonsole eine Schraubaufnahme, insbesondere eine Mutter, zum Einschrauben eines Spannankers oder einer Spannschraube. Der Spannanker umfasst vorzugsweise einen Spannbolzen, eine Spannschraube oder dergleichen. Bevorzugt ist vorgesehen, dass am Haltebereich eine Schraubaufnahme für eine Spannschraube der Spannschraubenanordnung angeordnet ist, in die die Spannschraube einschraubbar ist.

[0011] Alternativ oder ergänzend ist möglich, dass von dem Haltebereich ein Spannbolzen absteht, der das Klemmelement durchdringt oder an dessen von der Wandbefestigungskonsole oder deren Wandanlagefläche abgewandten Seite vor das Klemmelement vorsteht, wobei am freien Endbereich des Spannbolzens ein Schraubgewinde für eine Mutter vorgesehen ist. Wenn die Mutter auf den Spannbolzen aufgeschraubt wird, kann sie das Klemmelement in Richtung der Spannstellung oder Klemmstellung, also im Sinne eines Haltens des Hakenvorsprungs in der Hakenaufnahme, mit Kraft beaufschlagen.

[0012] Ohne weiteres möglich ist es, dass beide

Maßnahmen vorgesehen sind, nämlich dass an dem Haltebereich ein Spannbolzen vorgesehen ist, der vor den Haltebereich vorsteht oder von diesem absteht, und zudem auch eine Schraubaufnahme, insbesondere eine Mutter, ein Schraubgewinde in einer Wandfläche oder dergleichen, in die die Spannschraube einschraubbar ist.

[0013] Ein vorteilhaftes Konzept sieht vor, dass das Klemmelement schwenkbar an der Wandbefestigungskonsole gelagert ist. Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, dass an der Wandbefestigungskonsole eine Schwenklageraufnahme vorgesehen ist, in die das Schwenkelement, insbesondere anhand von Schwenklagervorsprüngen, einhakbar ist. Bevorzugt ist es, wenn Lagervorsprünge oder ein Lagerabschnitt des Klemmelementes entlang einer Steckachse oder Steckbahn in Lageraufnahmen der Wandbefestigungskonsole einführbar ist. Mithin ist es zweckmäßig, wenn das Klemmelement lösbar an der Wandbefestigungskonsole befestigbar bzw. lagerbar ist.

[0014] Ein bevorzugtes Konzept sieht vor, dass das Klemmelement mit einem Lagerabschnitt an der Wandbefestigungskonsole abgestützt und/oder gelagert, insbesondere schwenkbar gelagert, ist und mit einem Klemmabschnitt auf den Hakenvorsprung einwirkt, wenn dieser in der Hakenaufnahme angeordnet ist. Spannmittel, beispielsweise die bereits erwähnte Spannschraubenanordnung, die zum Verspannen des Klemmelementes mit der Wandbefestigungskonsole vorgesehen sind, sind zwischen dem Lagerabschnitt und dem Klemmabschnitt angeordnet. Insbesondere ist es zweckmäßig, wenn die Spannmittel etwa mittig zwischen dem Lagerabschnitt und dem Klemmabschnitt angeordnet sind. Das Klemmelement ist beispielsweise in der Art einer Lasche oder eines Schwenkkörpers an der Wandbefestigungskonsole gelagert und kann in eine Klemmstellung oder Spannstellung geschwenkt werden, in der es den Hakenvorsprung in der Hakenaufnahme verspannt.

[0015] Es ist auch möglich, dass das Klemmelement nicht schwenkbar an der Wandbefestigungskonsole gelagert ist, sondern nur mit dem Lagerabschnitt an der Wandbefestigungskonsole abgestützt ist. Beispielsweise kann eine Stützaufnahme, eine Stützfläche, eine Stützkonsole oder dergleichen an der Wandbefestigungskonsole vorgesehen sein, an dem das Klemmelement abstützbar ist.

[0016] Das Klemmelement ist vorzugsweise plattenartig ausgestaltet. Das Klemmelement kann beispielsweise eine Klemmplatte aufweisen.

[0017] Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, dass die Spannmittel, insbesondere die Spannschraubenanordnung dazu vorgesehen und angeordnet sind, das Klemmelement in der Lageraufnahme oder einer Lageraufnahme der Wandbefestigungskonsole zu halten. Somit stellt die Spannschraubenanordnung oder ein sonstiges Spannmittel (es könnten beispielsweise auch Klemmschrauben oder dergleichen vorgesehen sein) eine Verliersicherung für das Klemmelement an der Wandbefestigungskonsole bereit.

[0018] Ein bevorzugtes Konzept sieht vor, dass die Steckachse parallel oder in einem flachen Winkel zur Wandanlagefläche verläuft. So kann beispielsweise die Wandanlagefläche im montierten Zustand in etwa vertikal orientiert sein, was die Steckachse dann ebenfalls ist. Mithin ist also vorgesehen, dass die Hakenaufnahme im an der Wand montierten Zustand der Wandbefestigungskonsole nach oben hin offen ist, so dass der Heizkörperhalter von oben her in die Hakenaufnahme eingesteckt werden kann.

[0019] Im an der Wand montierten Zustand der Wandbefestigungskonsole befindet sich ein Stützabschnitt oder eine Lageraufnahme für das Klemmelement zweckmäßigerweise vertikal unten, während die Hakenaufnahme vertikal oben ist. Mithin ist also das Klemmelement in einem unteren Bereich der Wandbefestigungskonsole an derselben abgestützt, wenn diese an der Wand montiert ist, während die Hakenaufnahme weiter oben angeordnet ist. Das Klemmelement steht zweckmäßigerweise nicht nach oben vor die Wandbefestigungskonsole vor. Vielmehr ist es unterhalb der Hakenaufnahme an der Wandbefestigungskonsole abgestützt und klemmt mit einem oberen Abschnitt, dem genannten Klemmabschnitt, den Hakenvorsprung in der Hakenaufnahme.

[0020] Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Klemmelement zur Beaufschlagung des Hakenvorsprungs in der Hakenaufnahme mit einer Klemmkraft in Richtung eines die Wandbefestigungsfläche aufweisenden Grundkörpers der Wandbefestigungskonsole an derselben abgestützt ist. Mithin wirkt also die Klemmkraft, wenn beispielsweise die Spannmittel oder Spannschraubenanordnungen angezogen und in der Spannstellung sind, in Richtung der Wand, an der die Wandbefestigungskonsole bei Gebrauch befestigt ist. Der Heizkörper wird also sozusagen in Richtung der Wand, an der die Wandbefestigungskonsole befestigt ist, mit einer Klemmkraft beaufschlagt. Dadurch ist er besonders sicher und lage richtig an der Wandbefestigungskonsole und somit an der Wand gelagert.

[0021] Bevorzugt ist es, wenn die Wandbefestigungskonsole variabel ist, derart, dass der Heizkörper in unterschiedlichen Abständen zu der Wand befestigbar ist. Beispielsweise hat eine erste Hakenaufnahme oder eine erste Paarung zweier Hakenaufnahmen einen ersten Abstand zu der Wandanlagefläche und eine zweite Hakenaufnahme oder ein Part zweier Hakenaufnahmen einen von dem ersten Abstand verschiedenen zweiten Abstand zu der Wandanlagefläche. Bevorzugt ist beispielsweise, dass die Wandbefestigungskonsole mindestens zwei Hakenaufnahmen aufweist, die einen unterschiedlichen Abstand zu der Wandanlagefläche aufweisen. Beispielsweise können die Hakenaufnahmen an einander entgegengesetzten Längsendbereichen der Wandbefestigungskonsole angeordnet sein. Dabei ist es zweckmäßig, dass die Hakenaufnahmen von einander entgegengesetzten Seiten der Wandbefestigungskonsole her zugänglich sind und/oder zu einander entgegengesetzten Seiten der Wandbefestigungskonsole offen sind

und/oder Einstecköffnungen aufweisen. Beispielsweise sind sie zum Einstecken der Hakenvorsprünge voneinander entgegengesetzten Seiten der Wandbefestigungskonsole her angeordnet. Die Hakenaufnahmen können zueinander entgegengesetzten Seiten der Wandbefestigungskonsole offen sein.

[0022] Vorteilhaft kann es auch sein, wenn die Hakenaufnahmen stufig in Bezug auf die Steckachse mindestens einer Hakenaufnahme hintereinander angeordnet sind. Es ist möglich, dass die Hakenvorsprünge von derselben Seite her in die Hakenaufnahmen, die in Bezug auf die Steckachse hintereinander angeordnet sind, eingesteckt werden. Beispielsweise hat die eine Hakenaufnahme einen größeren Abstand zu der Wandanlagefläche als die andere Hakenaufnahme, wobei beide Hakenaufnahmen in Gebrauchslage der Wandbefestigungskonsole beispielsweise von oben her zugänglich sind, um den Heizkörperhalter jeweils einzustecken bzw. einzuhaken.

[0023] Ein bevorzugtes Konzept sieht vor, dass das Klemmelement eine Formschlusskontur zum formschlüssigen Eingreifen in eine Gegenformschlusskontur des Hakenvorsprungs aufweist. Beispielsweise ist an dem Klemmelement ein Formschlussvorsprung und an dem Hakenvorsprung eine Formschlusssaufnahme, insbesondere eine Durchtrittsöffnung, vorgesehen.

[0024] Die Formschlusskontur und die Gegenformschlusskontur des Klemmelements und des Hakenvorsprungs dienen zweckmäßigerweise zu einem formschlüssigen Eingriff mit Wirkung quer zu der Steckachse. Sie können aber auch längs der Steckachse einen formschlüssigen Halt des Hakenvorsprungs in der Hakenaufnahme bzw. bezüglich des Klemmelements bewirken derart, dass beispielsweise der Hakenvorsprung nicht mehr entgegengesetzt zu der Steckrichtung, entlang derer er in die Hakenaufnahme einsteckbar ist, aus der Hakenaufnahme herausgezogen werden kann.

[0025] Alternativ oder ergänzend möglich ist es, dass der Hakenvorsprung und die Hakenaufnahme Formschlusskonturen zum formschlüssigen Abstützen quer zu der Steckachse aufweisen. Beispielsweise können seitlich vor den Hakenvorsprung vorstehende Formschlussvorsprünge vorgesehen sein, die sich quer zu der Steckachse an der Hakenaufnahme oder den Hakenaufnahmen abstützen.

[0026] Beide Maßnahmen, nämlich der formschlüssige Eingriff von Klemmelement und Hakenvorsprung und/oder der formschlüssige Eingriff von Hakenvorsprung und Hakenaufnahme miteinander, wenn die Konsolenanordnung im montierten Zustand ist, dienen zweckmäßigerweise dazu, dass der Heizkörper quer zur Steckachse an der Wandbefestigungskonsole gesichert ist. Es ist aber auch möglich, dass der Heizkörper in Richtung der Steckachse formschlüssig gehalten ist, nämlich entgegen der Steckrichtung, in der der Hakenvorsprung in die mindestens eine Hakenaufnahme einsteckbar ist.

[0027] Die Formschlusskontur und die Gegenformschlusskontur, beispielsweise zwischen Klemmelement

und Hakenvorsprung oder zwischen Hakenvorsprung und Hakenaufnahme, greifen zweckmäßigerweise im Sinne einer Verriegelung des Hakenvorsprungs in die Hakenaufnahme quer oder parallel oder beides zu der Steckachse ineinander ein. So kann beispielsweise das Klemmelement einen Formschlussvorsprung aufweisen, der in eine Formschlusssaufnahme, insbesondere eine Durchtrittsöffnung, des Hakenvorsprungs eingreift, so dass der Hakenvorsprung nicht nur durch die Klemmkraft und somit den Kraftschluss zwischen Klemmelement und Hakenvorsprung in der Hakenaufnahme gehalten wird, sondern auch formschlüssig gehalten wird.

[0028] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn an dem Hakenvorsprung mindestens ein Formschlussvorsprung oder eine Paarung von Formschlussvorsprüngen vorgesehen ist oder sind, die sich seitlich neben der Hakenaufnahme an der Wandbefestigungskonsole im montierten Zustand der Konsolenanordnung zur Bildung einer Verschiebesicherung quer zur Steckachse des Hakenvorsprungs und der Hakenaufnahme abstützen. Beispielsweise kann die Wandbefestigungskonsole in einen Zwischenraum zwischen Formschlussvorsprüngen am Hakenvorsprung oder den Hakenvorsprüngen des Heizkörperhalters eingreifen, sodass quer zur Steckachse des Hakenvorsprungs und der Hakenaufnahme eine Verschiebesicherung realisiert ist. Möglich ist aber auch ein Formschlussvorsprung der Wandbefestigungskonsole, der in eine Formschlusssaufnahme des Hakenvorsprungs oder einer sonstigen Komponente des Heizkörperhalters zur Bildung einer Verschiebesicherung quer zu der Steckachse des Hakenvorsprungs und der Hakenaufnahme eingreift.

[0029] Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, dass das Klemmelement durch eine Federanordnung in Richtung einer den Hakenvorsprung für eine Bewegung aus der Hakenaufnahme freigebenden Freigabestellung belastet ist. Die Federanordnung belastet also das Klemmelement zweckmäßigerweise im Sinne einer Aufhebung des Kraftschlusses zwischen Hakenvorsprung und Klemmelement. Dadurch ist es leichter möglich, den Hakenvorsprung aus der Hakenaufnahme und mithin den Heizkörperhalter und den Heizkörper von der Wandbefestigungskonsole zu entfernen.

[0030] Die Federanordnung kann beispielsweise eine oder mehrere Federn umfassen, die beispielsweise von dem vorgenannten Schraubbolzen oder der Spannschraube der Spannschraubenanordnung durchsetzt ist oder sind.

[0031] Eine Lageraufnahme oder Abstützaufnahme für das Klemmelement an der Wandbefestigungskonsole hat vorzugsweise einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt, die zueinander winkelig sind. Ein Lagervorsprung des Klemmelementes kann durch den ersten Abschnitt hindurch in den zweiten Abschnitt eingeführt werden, wo das Schwenklager bereitgestellt wird. Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, dass die Wandbefestigungskonsole als ein Stanz-Biegeteil ausgestaltet ist.

[0032] Die Wandbefestigungskonsole hat zweckmäßigerweise einen Grundschenkel sowie zwei von dem Grundschenkel winkelig abstehende Seitenschenkel. An jedem der Seitenschenkel ist beispielsweise eine Hakenaufnahme angeordnet. Die Hakenaufnahmen haben also einen Querabstand zueinander. In die beiden Hakenaufnahmen, die vorzugsweise miteinander fluchten, kann der Heizkörperhalter mit dem jeweiligen Hakenvorsprung eingesteckt werden.

[0033] Es ist möglich, dass der Heizkörperhalter nur einen einzigen Hakenvorsprung aufweist, beispielsweise einen Seitenschenkel eines Profilkörpers.

[0034] An dieser Stelle sei noch auf den Heizkörperhalter detaillierter eingegangen. Der Heizkörperhalter weist zweckmäßigerweise zumindest mit demjenigen Bauteil, welches den Haltevorsprung aufweist, einen Profilkörper auf, beispielsweise ein U-Profil, ein Hut-Profil, ein T-Profil oder dergleichen. Der Profilkörper hat zweckmäßigerweise zueinander winkelige Abschnitte. Mindestens ein Abschnitt, insbesondere ein Seitenschenkel des Profilkörpers oder des Heizkörperhalters, bildet den Hakenvorsprung.

[0035] Ein bevorzugtes Konzept sieht vor, dass der Heizkörperhalter einen Hakenkörper mit dem Hakenvorsprung (oder den Hakenvorsprüngen) und einen Klemmkörper zum Verklemmen des Hakenkörpers mit dem Heizkörper aufweist. Der Klemmkörper und der Hakenkörper können beispielsweise in der Art von Haltespannen ausgestaltet sein. Zwischen dem Klemmkörper und dem Hakenkörper ist zweckmäßigerweise ein Spannbolzen angeordnet, mit dem der Hakenkörper und der Klemmkörper mit dem Heizkörper verspannbar sind. Der Klemmkörper und der Hakenkörper können beispielsweise in der Art einer Haltespanne mit Rohren oder dergleichen anderen, insbesondere wasserführenden, Komponenten des Heizkörpers verklemt werden.

[0036] Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, dass der Spannbolzen des Heizkörperhalters und ein Spannmittel, beispielsweise die bereits erläuterte Spannschraubenanordnung oder Spannschraube, zum Betätigung des Klemmelementes in eine den jeweiligen Hakenvorsprung in der Hakenaufnahme verklemmende Klemmstellung in einer Montageachse nebeneinander angeordnet sind, beispielsweise einer bei Gebrauch vertikal verlaufenden Achse, die zu der Steckachse parallel oder mit der Steckachse fluchtet. Beispielsweise können so der Spannbolzen und das Spannmittel von derselben Seite her, insbesondere von einer Vorderseite des Heizkörpers her, durch diesen hindurch betätigt werden. Beispielsweise sind der Spannbolzen des Heizkörperhalters und die Spannmittel oder die Spannschraubenanordnung der Wandbefestigungskonsole in einem Zwischenraum zwischen zwei Leitungen des Heizkörpers positioniert, so dass sie von der Vorderseite des Heizkörpers her betätigt werden können.

[0037] Ein bevorzugtes Konzept sieht vor, dass in der Hakenaufnahme oder den Hakenaufnahmen ein Dämpferelement zur Schalldämpfung und/oder Schwingungs-

dämpfung angeordnet ist. Das Dämpferelement besteht beispielsweise aus einem elastischen Kunststoff. Insbesondere besteht das Dämpferelement oder Dämpferteil aus einem Kunststoffmaterial, während ein Grundkörper der Wandbefestigungskonsole aus Metall, insbesondere Eisenmetall besteht.

[0038] An dieser Stelle sei ganz allgemein erwähnt, dass die Wandbefestigungskonsole im Wesentlichen aus Metall bestehen kann, beispielsweise aus einem Eisenmetall. Es kann sich bei der Wandbefestigungskonsole aber auch um ein aus Aluminiummetall oder sonstigem Leichtmetall bestehenden Bauteil handeln. Selbstverständlich gilt diese Materialwahl vorteilhaft auch für den Heizkörperhalter, beispielsweise den Klemmkörper und den Hakenkörper, die vorzugsweise aus Metall bestehen. Der Heizkörperhalter und/oder die Wandbefestigungskonsole können aber auch aus einem entsprechend belastbaren Kunststoffmaterial, insbesondere einem faserverstärkten Kunststoffmaterial, bestehen oder Komponenten daraus aufweisen.

[0039] Das Dämpferelement ist sozusagen eine Auskleidung für die Hakenaufnahme. Der Hakenvorsprung ist in der Hakenaufnahme über das Dämpferelement abgestützt, insbesondere allseitig abgestützt. Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, dass das Dämpferelement mit der Hakenaufnahme verrastet ist. Beispielsweise greifen ein Rastvorsprung und eine Rastaufnahme quer zur Steckachse, entlang derer das Dämpferelement in die Hakenaufnahme eingesteckt wird, ineinander ein. Zweckmäßigerweise ist ein Hakenvorsprung am Dämpferelement vorgesehen, der in eine Rastaufnahme an der Hakenaufnahme bzw. der Wandbefestigungskonsole eingreift. Es ist auch möglich, dass das Dämpferelement elastisch ist und mit einer Rastaufnahme der Wandbefestigungskonsole im Bereich des Hakenvorsprungs verrastbar ist.

[0040] Es ist beispielsweise möglich, dass das Dämpferelement in der Art einer Klammer ausgestaltet ist. Die Seitenschenkel oder Klammerschenkel des Dämpferelementes können zueinander hinbewegt werden, um das Dämpferelement in die Hakenaufnahme einzustecken. Wenn das Dämpferelement in die Hakenaufnahme eingesteckt ist, wirken die beiden Seitenschenkel oder Klemmschenkel des Dämpferelementes in einem Sinne voneinander weg und dienen beispielsweise dazu, dass der Dämpferelement mit der Wandbefestigungskonsole zu verrasten. Beispielsweise ist neben der Hakenaufnahme ein Hinterschnitt oder eine Aufnahme vorgesehen, die sich quer zu der Steckachse mit der das Dämpferelement in die Hakenaufnahme eingesteckt wird, erstreckt. In diese Aufnahme kann einer der Seitenschenkel des Dämpferelementes eingreifen, wenn dieses in die Hakenaufnahme eingerastet ist.

[0041] Das Dämpferelement weist zweckmäßigerweise eine Aufnahmetasche und/oder einander gegenüberliegende Wände auf, in der bzw. zwischen denen ein Wandabschnitt, insbesondere ein Seitenschenkel der Wandbefestigungskonsole, eingreifen kann. Insbeson-

dere ist es vorteilhaft, wenn das Dämpferelement in der Art eines Überzugs über einen Wandabschnitt der Wandbefestigungskonsole gestülpt werden kann.

[0042] Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, dass an dem Hakenvorsprung ein Klemmabschnitt zur Zusammenwirkung mit dem Klemmkörper vorgesehen ist. Der Klemmabschnitt ist zweckmäßigerweise winkelig zu dem Hakenvorsprung. Der Klemmabschnitt ist zweckmäßigerweise zwischen Hakenaufnahmen der Wandbefestigungskonsole angeordnet, wenn der Heizkörperhalter an der Wandbefestigungskonsole befestigt ist. Der Klemmabschnitt hat zweckmäßigerweise eine Winkellage, die einer Winkellage eines Klemmabschnitts des Klemmelements entspricht, wenn dieses den Hakenvorsprung in der Hakenaufnahme verklemmt.

[0043] Zweckmäßigerweise weist die Konsolenanordnung alternativ oder ergänzend zu der Konstruktion mit dem Klemmelement mindestens ein Widerlagerelement auf, welches mit dem Heizkörperhalter in Eingriff bringbar ist. Das Widerlagerelement übt vorzugsweise eine Kraft auf den Heizkörperhalter im Sinne eines Haltens in der mindestens einen Hakenaufnahme aus. Das Widerlagerelement weist beispielsweise zu einander bewegliche Seitenschenkel auf, die, insbesondere im Bereich ihrer freien Enden, in die Wandbefestigungskonsole, insbesondere deren Seitenschenkel, einhakbar ist. Das Widerlagerelement ist beispielsweise in der Art einer Haltespange ausgestaltet. Das Widerlagerelement hat beispielsweise einen Hakenabschnitt oder Klemmabschnitt, welcher in Eingriff mit dem Heizkörperhalter, insbesondere einem Profilschenkel desselben, bringbar ist. Beispielsweise hat das Widerlagerelement einen Griffabschnitt, neben dem der Klemmabschnitt oder Eingriffabschnitt für den Heizkörperhalter angeordnet ist. Das Widerlagerelement ist zweckmäßigerweise zu einem Verklemmen und/oder Verrasten mit dem Heizkörperhalter an einem zu dem Hakenvorsprung entgegengesetzten Abschnitt des Heizkörperhalters ausgestaltet und/oder vorgesehen.

[0044] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Konsolenanordnung sowie einen teilweise dargestellten Heizkörper,
- Figur 2 die Konsolenanordnung gemäß Figur 1 in Schrägperspektive,
- Figur 3 eine Wandbefestigungskonsole der Konsolenanordnung gemäß vorstehender Figuren in Schrägperspektive,
- Figur 4 ein Klemmelement für die Wandbefestigungskonsole gemäß Figur 3 perspektivisch schräg,
- Figur 5 einen Heizkörperhalter in Schrägperspekti-

ve für die Konsolenanordnung gemäß vorstehender Figuren,

- Figur 6 eine Seitenansicht der Konsolenanordnung gemäß vorstehender Figuren mit einem daran gehaltenen, teilweise dargestellten Heizkörper,
- Figur 7 die Konsolenanordnung gemäß vorstehender Figuren in seitlicher Darstellung, jedoch mit einer Haltefeder oder Haltespange zum Halten eines Heizkörperhalters oder Heizkörpers,
- Figur 8 eine perspektivische Schrägansicht der Haltespange gemäß Figur 7,
- Figur 9 ein Dämpferelement für die Konsolenanordnung gemäß vorstehender Figuren in Schrägperspektive,
- Figur 10 einen Ausschnitt der Wandbefestigungskonsole gemäß der vorstehenden Figuren mit teilweise daran montiertem Dämpferelement gemäß Figur 9,
- Figur 11 die Anordnung gemäß Figur 10, wobei das Dämpferelement vollständig montiert ist, und
- Figur 12 eine alternative Ausführung eines Klemmelements sowie eines Heizkörperhalters.

[0045] Eine Konsolenanordnung 10 weist eine Wandbefestigungskonsole 20 auf.

[0046] Die Wandbefestigungskonsole 20 weist einen Grundkörper 21 auf. Der Grundkörper 21 ist beispielsweise ein Stanz-Biegeteil. Der Grundkörper 21 weist einen Grundschenkel 22 auf, von dem Seitenschenkel 23 seitlich abstehen. Der Grundschenkel 22 weist eine Wandanlagefläche 24 auf, die zur Abstützung bzw. Anlage an einer Wand D dient. Die Wandanlagefläche 24 ist vorzugsweise eine Planfläche oder im Wesentlichen ebene Fläche. Somit kann sich die Wandanlagefläche 24 möglichst vollflächig an einer Wandfläche WF der Wand D abstützen.

[0047] An dem Grundschenkel 22 sind vorzugsweise eine oder mehrere Halteankerhalterungen 25, beispielsweise Durchtrittsöffnungen 26, für Halteanker 27, beispielsweise Schraubbolzen oder dergleichen vorgesehen. Die Halteankerhalterungen 25 sind vorzugsweise an Längsendbereichen 28, 29 des Grundkörpers 21 bzw. der Wandbefestigungskonsole 20 vorgesehen. Zweckmäßigerweise haben die Durchtrittsöffnungen 26 bzw. Halteankerhalterungen 25 einen möglichst großen Längsabstand zueinander, was durch die Anordnung an den Längsendbereichen 28, 29 vorteilhaft realisierbar ist. Somit können Hebelkräfte, die auf die Wandanlagefläche

24 einwirken optimal durch die beiden Halteanker 27 abgestützt werden. Bei den Halteankern 27 handelt es sich beispielsweise um Schraubbolzen oder dergleichen andere eine Längsgestalt aufweisende Ankerkörper, deren Köpfe 27A sich beispielsweise neben den Durchtrittsöffnungen 26 am Grundschenkel 22 des Grundkörpers 21 bzw. der Wandbefestigungskonsole 20 abstützen können.

[0048] Der Grundkörper 21 oder die Wandbefestigungskonsole 20 haben einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt. Die Seitenschenkel 23 erstrecken sich über die gesamte Länge des Grundschenkels 22 oder des Grundkörpers 21. Die Seitenschenkel 23 sind beispielsweise durch ein Umkanten eines Blechteils gebildet.

[0049] An den Seitenschenkeln 23 der Wandbefestigungskonsole 20 sind Hakenaufnahmen 30 und 31 vorgesehen, die sich an einem mittleren, sich zwischen den Längsendbereichen 28, 29 befindlichen Abschnitt 32 der Wandbefestigungskonsole 20 befinden. In dem mittleren Abschnitt 32 stehen die Seitenschenkel 23 weiter vor den Grundschenkel 22 vor als im Bereich von Lageraufnahmen 33, 34, 133, 134 oder an denen ein Klemmelement 50 abstützbar ist. Das Klemmelement 50 dient zum Verklemmen eines Hakenvorsprungs 77 des Heizkörperhalters 70, der an einem Heizkörper 90 befestigt oder befestigbar ist.

[0050] Das Klemmelement 50 weist einen Plattenkörper 51 auf. Am Plattenkörper 51 oder Klemmelement 50 ist ein Lagerabschnitt 52 vorgesehen, der am einen Längsendbereich des Klemmelementes 50 ausgebildet ist, während ein Klemmabschnitt 53 am entgegengesetzten, anderen Längsendbereich des Klemmelementes oder Plattenkörpers 51 vorhanden ist. An dem Lagerabschnitt 52 sind Lagervorsprünge 54 vorgesehen, die beispielsweise seitlich vor Längsseiten 55 des Klemmelementes 50 vorstehen. Die Lagervorsprünge 53 sind vorzugsweise einstückig mit dem Plattenkörper 51. Der Plattenkörper 51 oder das Klemmelement 50 passen zwischen die Seitenschenkel 23 der Wandbefestigungskonsole 20. Beispielsweise liegen die Längsseiten 55 dann den Innenseiten der Seitenschenkel 23 der Wandbefestigungskonsole 20 gegenüber. Die Seitenschenkel 23 bilden vorzugsweise eine Führung für das Klemmelement 50, wenn es in dem durch die Lageraufnahme 33 oder 34 bzw. 133, 134 gebildeten Lager schwenkbar aufgenommen ist.

[0051] Die Lageraufnahmen 133, 134 sind beispielsweise als Durchtrittsöffnungen, Bohrungen oder dergleichen ausgestaltet. Beispielsweise sind die Lageraufnahmen 133, 134 kreisrund oder etwa kreisrund. Auch eine langlochartige oder ovale Gestalt ist möglich.

[0052] Die Lageraufnahmen 133, 134 haben einen geschlossenen Außenumfang, während die andere Ausführungsform, nämlich die Lageraufnahmen 33, 34 zu einem seitlichen Einführen der Lagervorsprünge 54 von den freistehenden Schmalseiten der Seitenschenkel 23 des Grundkörpers 21 her ausgestaltet sind.

[0053] Die Lageraufnahmen 33, 34 weisen Einführabschnitte 35 sowie Lagerabschnitte 36 auf, die in einem Winkel zueinander verlaufen, beispielsweise in einem rechten Winkel. Im an der Wand W montierten Zustand der Wandbefestigungskonsole 20 kann entweder die Lageraufnahme 33 oder die Lageraufnahme 34 jeweils am vertikal unteren Bereich der Wandbefestigungskonsole 20 angeordnet sein, abhängig davon, in welcher Orientierung die Wandbefestigungskonsole 20 an der Wand W befestigt wird, beispielsweise anhand der Halteanker 27, insbesondere der Schrauben. Die jeweils untere Lageraufnahme 33 oder 34 ist nun so orientiert, dass die Lagervorsprünge 54 zunächst durch die Einführabschnitte 35 in Richtung der Wandanlagefläche 24 bzw. in Richtung des Lagerabschnittes 36 bewegt werden, also im Wesentlichen entlang einer horizontalen Bewegungsbahn, und anschließend in die Lagerabschnitte 36 eingreifen. Die Lagerabschnitte 36 sind in Einbaulage der jeweils genutzten Lageraufnahme 33, 34 vertikal gesehen weiter unten als die Einführabschnitte 35, so dass das Klemmelement 50 in der jeweils unteren Lageraufnahme 33 oder 34 schwenkbar und im Wesentlichen verliersicher aufgenommen ist.

[0054] In einem mittleren Abschnitt 56, jedoch vorzugsweise näher beim Klemmabschnitt 53 als beim Lagerabschnitt 52, weist das Klemmelement 50 eine Durchtrittsöffnung 57 für eine Spannschraubenanordnung 60 auf. Anhand der Spannschraubenanordnung 60 ist das Klemmelement 50 in eine Klemmstellung verstellbar, in welcher es den Hakenvorsprung 77 des Heizkörperhalters 70 in einer der Hakenaufnahme 30 oder 31 verklemmt.

[0055] Die Hakenaufnahmen 30, 31 weisen ebenso wie die Lageraufnahmen 33, 34 einen unterschiedlichen Abstand zu der Wandanlagefläche 24 auf. Die Hakenaufnahmen 30 sind beispielsweise für einen größeren Abstand des Heizkörpers 30 zur Wand W vorgesehen als die Hakenaufnahmen 31. In Abhängigkeit davon, welche der Hakenaufnahmen 30 oder 31 mit ihrer jeweiligen Einführöffnung nach oben an der Wand W befestigt ist, kann der Heizkörperhalter 70 einmal in die Hakenaufnahmen 30 und das andere Mal in die Hakenaufnahmen 31 eingesteckt werden. Die einer jeweiligen Hakenaufnahme 30 oder 31 jeweils zugeordnete Lageraufnahme ist dann die Lageraufnahme 33 bzw. 34 sowie in der anderen Ausführungsform die Lageraufnahme 133 bzw. 134. Wenn also die Hakenaufnahmen 30 genutzt werden, ist das Klemmelement 50 in den Lageraufnahmen 33, 133 schwenkbar gelagert, während bei Nutzung der Hakenaufnahmen 31, wenn diese also nach oben hin offen an der Wand W montiert sind, die Lageraufnahmen 34, 134 zur Lagerung des Klemmelementes 50 dienen. Dieses kann also in unterschiedlichen Positionen an der Wandbefestigungskonsole schwenkbar gelagert werden, um seine jeweilige Klemmwirkung in Bezug auf die Lageraufnahmen 33 oder die Lageraufnahmen 34 zu entfalten.

[0056] Die Spannschraubenanordnung 60 umfasst ei-

ne Spannschraube 61, die in beiden Lagen bzw. Montagstellungen des Klemmelementes 50, wenn dieses also in die Lageraufnahmen 33 oder die Lageraufnahmen 34 eingehakt ist, genutzt werden. Die Spannschraube 61 ist in eine Mutter 63 einschraubbar, die an der Wandbefestigungskonsole 20 ortsfest angeordnet ist. Beispielsweise ist die Mutter 63 am Grundschenkel 22, etwa im mittleren Abschnitt 32 der Wandbefestigungskonsole 20 vorgesehen.

[0057] Bevorzugt ist es, wenn das Klemmelement 50 in Richtung einer Lösestellung, also einer den Heizkörperhalter 70 in der Hakenaufnahme 30 oder 31 nicht klemm-beaufschlagenden Stellung federbelastet ist, beispielsweise durch eine Feder 62. Die Feder 62 stützt sich einerseits an der Wandbefestigungskonsole 20, andererseits am Klemmelement 50 ab. Bevorzugt ist es, wenn die Spannschraube 61 die Feder 62 durchdringt. Die Feder 62 ist beispielsweise eine Schraubenfeder. Die Mutter 63 stellt eine Schraubaufnahme 64 für die Spannschraube 61 bereit. Der Grundkörper 21, insbesondere der Grundschenkel 22, stellt also einen Haltebereich 37 für die Spannschraubenanordnung 60, insbesondere die Spannschraube 61, bereit.

[0058] Der Heizkörperhalter 70 ist in mehreren Montagelagen am Heizkörper 90 befestigbar. Beispielsweise ist der Heizkörperhalter 70 zum Verklebmen an Rohren 91, 92 des Heizkörpers 90 vorgesehen. Die Spannschraubenanordnung 60 ist nun so orientiert, dass durch einen Zwischenraum 93 zwischen den Rohren 91, 92 hindurch der Kopf der Spannschraube 61 betätigbar ist, um das Klemmelement 50 in Richtung der Klemmstellung oder der Lösestellung zu betätigen.

[0059] Der Heizkörperhalter 70 weist einen Hakenkörper 71 mit dem mindestens einen Hakenvorsprung 77, vorzugsweise mindestens zwei Hakenvorsprüngen 77 auf. Der Hakenkörper 71 hat einen Tragabschnitt 72 mit einem Grundschenkel 73, an dem Aufnahmevertiefungen 74 für die Rohre 91, 92 vorgesehen sind. Im Bereich der Aufnahmevertiefungen 74 sind vorzugsweise Eindringvorsprünge oder Formschlussvorsprünge 75 vorgesehen, die im Sinne eines Verkrallens in die Rohre 91, 92 eindringen können. Beispielsweise sind die Eindringvorsprünge 75 als durch Ausstanzen hergestellte und/oder vorstehende Abschnitte an den Aufnahmevertiefungen 74 vorgesehen. Dadurch wird verhindert, dass der Heizkörperhalter 70 an den Rohren 91, 92 entlang rutschen kann.

[0060] Der Hakenkörper 71 ist in der Art eines Hut-Profils ausgestaltet. Von dem Grundschenkel 73 stehen demnach Seitenschenkel 76 ab, von denen wiederum in der Art einer Hut-Krempe die Hakenvorsprünge 77 absteigen. Mithin sind also an einander entgegengesetzten Seiten des Tragabschnittes 72 jeweils Hakenvorsprünge 77 vorgesehen.

[0061] Der Hakenkörper 71 kann anhand eines Klemmkörpers 80 mit dem Heizkörper 90 verklebmt werden. Der Klemmkörper 80 weist ein im Wesentlichen U-förmiges Profil auf. Von einem Grundschenkel 81 des

Klemmkörpers 80 stehen Seitenschenkel 82 ab. An den Seitenschenkeln 82 sind Aufnahmevertiefungen 83 vorgesehen, die komplementär zu den Aufnahmevertiefungen 74 bzw. den Rohren 91, 92 sind. Somit können die Rohre 91, 92 in die Aufnahmevertiefungen 74, 83 eingreifen, wenn der Klemmkörper 80 mit dem Hakenkörper 71 verbunden wird. Zur Verbindung der beiden Komponenten dient ein Spannbolzen 85, der in ein Gewinde 86 des Hakenkörpers 71 einschraubbar ist. Der Spannbolzen 85 durchdringt beispielsweise eine Durchtrittsöffnung 85 des Klemmkörpers 80, insbesondere im Bereich des Grundschenkels 81, so dass der Klemmkörper 80 gegen den Hakenkörper 71 anhand der Spannmittel, die durch den Spannbolzen 85 bereitgestellt werden, gespannt wird. Dadurch graben sich auch die bereits erwähnten Eindringvorsprünge 75 in die Rohre 91, 92 sozusagen ein, was einen besonders günstigen und festen Halt des Heizkörperhalters 70 am Heizkörper 90 ermöglicht.

[0062] Die Anordnung der Durchtrittsöffnung 84 bzw. des Gewindes 86 ist nun so getroffen, dass der Spannbolzen 83 durch den Zwischenraum 93 hindurch betätigbar ist. Somit können durch diesen Zwischenraum 93 sowohl der Spannbolzen 85 als auch die Spannschraubenanordnung 60 betätigt werden, was eine besonders einfache Bedienung und Betätigung ermöglicht.

[0063] Bevorzugt ist es, dass der Klemmkörper 80 und der Hakenkörper 71 durch eine Feder 87 in einem Sinne voneinander weg bzw. in einem Sinne eines LöSENS vom Heizkörper 90 beaufschlagt sind. Beispielsweise durchdringt der Spannbolzen 85 eine Feder 87, die sich einerseits am Klemmkörper 80 und andererseits am Hakenkörper 71 abstützt.

[0064] Die Hakenvorsprünge 77, die einander entgegengesetzt am Hakenkörper 71 vorgesehen sind, können entlang einer Steckachse S in die jeweils oben offenen Hakenaufnahmen 30 oder 31 (je nach Montage-Orientierung der Wandbefestigungskonsole 20 an der Wand W) eingesteckt werden. Das Klemmelement 50 wirkt mit einer Klemmkraft K in einer Klemmrichtung KR quer zur Steckachse S auf den jeweils genutzten Hakenvorsprung 77, der in eine Hakenaufnahme 30 oder 31 eingesteckt ist, ein. Das Klemmelement 50 wirkt dabei in Richtung der Wandanlagefläche 24 auf den Hakenkörper 71, so dass damit der Heizkörper 90 in Richtung der Wand W durch das Klemmelement 50 mit Kraft beaufschlagt ist. Die Klemmrichtung KR bzw. Klemmachse und die Steckachse S verlaufen rechtwinklig oder etwa rechtwinklig zueinander.

[0065] Der Klemmabschnitt 53 des Klemmelementes 50 ist gegenüber dem mittleren Abschnitt 56 sowie dem Lagerabschnitt 52 abgewinkelt. Somit kann der Klemmabschnitt 53 im Wesentlichen flächig auf den jeweils in eine Hakenaufnahme 30 oder 31 eingreifenden Hakenvorsprung 77 wirken.

[0066] An den Hakenvorsprüngen 77 sind Gegenformschlusskonturen 78 vorgesehen, beispielsweise an den Querseiten vorgesehen Vorsprünge 79, die sich an den

Seitenschenkeln 23 der Wandbefestigungskonsole 30 außenseitig neben den Hakenaufnahmen 30 oder 31 abstützen können. Somit ist eine Verschiebesicherung quer zur Steckachse S gegeben und auch quer zur Klemmrichtung KR, entlang derer der Heizkörperhalter 70 nicht oder nur mit einem geringen Spiel in der Wandbefestigungskonsole 70 beweglich ist. Beispielsweise kann der Heizkörper 90 dadurch nicht horizontal und quer zur Wandfläche WF bewegt werden, wenn er anhand der Wandbefestigungskonsole 20 an der Wand W befestigt ist. Die Seitenschenkel 23 bilden also im Bereich der Hakenaufnahme 30, 31 Formschlusskonturen 38 für die Gegenformschlusskonturen 78 des Heizkörperhalters 70.

[0067] Der Grundkörper 71 und somit die Wandbefestigungskonsole 20 im Großen und Ganzen bestehen aus Metall, insbesondere aus Stahlblech. Ebenso ist der Heizkörperhalter 70 im Wesentlichen aus Stahlblech gefertigt, also hoch belastbar. Die Konsolenanordnung 20 eignet sich als eine Schwerlastkonsole.

[0068] Zur Schalldämpfung und/oder Schwingungsdämpfung sind jedoch vorzugsweise Dämpferelemente 40 vorgesehen, die mit in die Hakenaufnahmen 30, 31 einbringbar sind. Die Dämpferelemente 40 sind beispielsweise in der Art von Spangenteilen oder Überzugsteilen ausgestaltet. Die Dämpferelemente 40 weisen einen Grundschenkel 41, der am Boden einer jeweiligen Hakenaufnahme 30 oder 31 zu liegen kommt, sowie von dem Grundschenkel 41 abstehende Seitenschenkel 42 auf. Zwischen den Seitenschenkeln 42 ist eine Aufnahmevertiefung 43 ausgebildet, in die ein jeweiliger Hakenvorsprung 77 eingreift.

[0069] Man könnte die Dämpferelemente 40 ohne weiteres mit den Hakenaufnahmen 30 oder 31 verkleben oder in sonstiger Weise fest verbinden, so dass sie nicht verloren gehen. Bevorzugt ist jedoch ein Rastkonzept, das nachfolgend deutlich wird. Die Seitenschenkel 42, 43 sind zueinander hin beweglich derart, dass das Dämpferelement 40 in eine jeweilige Hakenaufnahme 30 oder 31 eingerastet oder eingehakt werden kann. Wenn das Dämpferelement 40 dann in einer jeweiligen Hakenaufnahme 30 oder 31 eingeführt ist, könnten die Längsendbereiche der Seitenschenkel 42 wieder voneinander weg frei kommen, um schließlich in die Hakenaufnahme 30 oder 31 verspannt zu sein.

[0070] Bevorzugt ist hier noch ein Rastkonzept, derart, dass beispielsweise einer der Seitenschenkel 42 in eine Rastaufnahme, insbesondere einem Hinterschnitt 39, im Bereich einer jeweiligen Hakenaufnahme 30 oder 31 eingreift. Beispielsweise stößt ein Längsendbereich 44 dieses Seitenschenkels 42 an dem Hinterschnitt 39 an. Der Hinterschnitt 39 ist z.B. als eine Bohrung, Ausstanzung oder dergleichen seitlich neben oder im Bereich der Hakenaufnahme 30 oder 31 ausgestaltet.

[0071] Die Dämpferelemente 40 weisen zweckmäßigerweise einander gegenüberliegende Seitenwände 45 auf, die im Bereich der freien Enden bzw. Längsendbereiche 44 der Seitenschenkel 42 sowie entlang der Aufnahmevertiefung 43 durch Verbindungsschenkel 46 mit-

einander verbunden sind. Im Bereich des Grundschenkels 41 ist ein Zwischenraum 47 zwischen den Seitenwänden 45 vorhanden, was detailliert in Figur 2 dargestellt ist. Die Seitenwände 45 und die an den Schmalseiten der Dämpferelemente 40 vorgesehenen Verbindungsschenkel 46 bilden eine Aufnahmetasche, sodass das Dämpferelement 40 auf den jeweiligen Seitenschenkel 23 der Wandbefestigungskonsole 20 quasi übergestülpt werden kann.

[0072] Ein alternatives Konzept zur "Verschiebesicherung" eines Hakenvorsprungs 77 an einer Hakenaufnahme 30, 31 kann beispielsweise vorsehen, dass an einem Hakenvorsprung 77 eine Gegenformschlusskontur 178 in Gestalt einer Aufnahme 179 vorgesehen ist, in die ein Klemmabschnitt 153 des Klemmelementes 150 eingreift, siehe dazu Figur 12. Das Klemmelement 150 entspricht ansonsten dem Klemmelement 50. Das Klemmelement 150 kann also beispielsweise mit seinen Lagervorsprüngen 54 an der Wandbefestigungskonsole 20 gelagert und mit der Spannschraubenanordnung 60 verspannbar sein.

[0073] Weiterhin zweckmäßig ist es, wenn an einem Hakenvorsprung 77 ein Klemmabschnitt 88 vorgesehen ist, dessen Winkellage zum Klemmabschnitt 53 des Klemmelementes 50 etwa passt. Somit kann sich das Klemmelement 50 mit dem Klemmabschnitt 53 zweckmäßigerweise flächig am Klemmabschnitt 88 des Hakenvorsprungs 77 abstützen. Der Klemmabschnitt 88 ist beispielsweise gegenüber dem Hakenvorsprung 77 winkelig.

[0074] Die Lagervorsprünge 54 können durch die Einführabschnitte 35 hindurch in Eingriff mit den Lageraufnahmen 33 oder 34 gebracht werden. Die Schmalseiten des Klemmelementes 50 können dabei an den Innenseiten der Seitenschenkel 23 der Wandbefestigungskonsole 20 vorbeigeführt werden.

[0075] Es können aber auch sozusagen ringförmig geschlossene Lageraufnahmen vorgesehen sein, beispielsweise Lageraufnahmen 133, 134. Das Klemmelement 50 weist in diesem Fall zweckmäßigerweise Lagervorsprünge 54A, 54B auf, die in die Lageraufnahmen 133, 134 passen.

[0076] Die Lageraufnahmen 133 umfassen beispielsweise langlochartige Lageraufnahmen 133B für den Lagervorsprung 54B. Neben dem Lagervorsprung 54B ist eine muldenartige oder nutartige Einführaussparung 54C vorgesehen, sodass der Lagervorsprung 54B sozusagen in die Lageraufnahme 133B eingeschwenkt werden können, wobei der Seitenschenkel 23 partiell in die Einführaussparung 54C eingreift.

[0077] Die Lageraufnahmen 133A hingegen sind vorzugsweise kreisrund oder jedenfalls mit relativ wenig Bewegungsspiel für den Lagervorsprung 54A ausgestaltet. Das Bewegungsspiel durch die Einführaussparung 54C reicht zum Einführen der Lagervorsprünge 54A und 54B in die Lageraufnahmen 133A und 133B aus. Die Lageraufnahmen 134 sind vorzugsweise gleichartig wie die Lageraufnahmen 133A und 133B ausgestaltet, d. h. vor-

zugsweise als Kombination aus kreisringförmiger Lageraufnahme und Langloch-Lageraufnahme.

[0078] Für einen besseren Halt des Lagervorsprungs 54A in der Lageraufnahme 133A kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass am freien Endbereich des Lagervorsprungs 54A ein Hakenvorsprung 54D angeordnet ist, der im an der Wandbefestigungskonsole 20 montierten Zustand des Klemmelements 50 an der Außenseite des Seitenschenkels 23 angeordnet ist und sich dort abstützen kann.

[0079] Ein Widerlagerelement 250 gemäß Figuren 7, 8 ist beispielsweise in der Art einer Haltespange 255 ausgestaltet. Von einem Grundschenkel 251 des Widerlagerelements 250 stehen Seitenschenkel 252 ab. Die Seitenschenkel 252 weisen im Bereich oder nahe beim Grundschenkel 251 eine Stufe 253, jedenfalls einen vorstehenden Abschnitt, auf der in Eingriff mit beispielsweise einem Heizkörperhalter 270 bringbar ist.

[0080] Der Heizkörperhalter 270 weist beispielsweise einen Grundschenkel 271 auf, von welchem Seitenschenkel 272 absteigen. Die Seitenschenkel 272 sind mit einem in der Zeichnung nicht dargestellten Heizkörper verbunden, beispielsweise fest verschweißt oder dergleichen. Sie können aber auch lösbar mit dem Heizkörper verbunden sein, beispielsweise in der Art des Heizkörperhalters 70. Der Heizkörperhalter 270 hat also eine in Draufsicht U-förmige Gestalt, wobei der Grundschenkel 271 in Eingriff mit den Hakenaufnahmen 30 oder 31 gebracht werden kann, siehe dazu Figur 7.

[0081] Das Widerlagerelement 250 dient dazu, den Heizkörperhalter 270 in der jeweils genutzten Hakenaufnahme 30 oder 31 zu halten. Es kann alternativ oder ergänzend zu dem Klemmelement 50 im Einsatz sein, was in Figur 7 schematisch angedeutet ist. Beispielsweise sind an dem Klemmelement 50 dann, wenn das Widerlagerelement 250 ergänzend eingesetzt werden soll, Aussparungen für die Seitenschenkel 272 vorgesehen.

[0082] Das Widerlagerelement 250 kann mit freien Endbereichen 253 seiner Seitenschenkel 252, die vorzugsweise in der Art von Haken ausgestaltet sind, in Eingriff mit Lageraufnahmen 233 oder 234 gebracht werden. Die Seitenschenkel 252 sind zueinander hin federnd bewegbar, was durch Kraft-Pfeile 254 angedeutet ist. Dadurch können die Endbereiche 253 in die Lageraufnahmen oder Halteaufnahmen 233, 234 eingehakt werden. In den Lageraufnahmen 233, 234 ist das Widerlagerelement 52 schwenkbar gelagert, sodass es in der Art einer Haltespange auf den Heizkörperhalter 270 aufgerastet werden kann, wenn dieser in Eingriff mit einem Paar der Hakenaufnahmen 30 oder 31 ist. Dazu kann das Widerlagerelement 250 beispielsweise am Grundschenkel 251 ergriffen werden, der insoweit eine Art Betätigungspartie bildet.

[0083] Die Stufe 253 neben dem Grundschenkel 251 steht im an der Wandbefestigungskonsole 20 befestigten Zustand des Heizkörperhalters 270 vor dessen Grundschenkel 271 vor und wirkt somit als Widerlager oder bildet einen Halteabschnitt 256 gegen ein Herausziehen

oder Herausheben des Heizkörperhalters 270 aus der jeweiligen Hakenaufnahme-Paarung 30 oder 31.

[0084] Durch die Abstände zwischen den Rohren 91, 92 des Heizkörpers 90 hindurch können die verschiedenen Montagekomponenten Konsolenanordnung 10 betätigt werden, beispielsweise die Spannschraube 61 und/oder der Spannbolzen 85. Die Anordnung der Montagekomponenten ist vorzugsweise so getroffen, dass ein Montagewerkzeug SD zwischen den Rohren 91, 92 in Eingriff mit den Montagekomponenten bringbar ist.

Patentansprüche

1. Konsolenanordnung zur Befestigung eines Heizkörpers an einer Wand (W), wobei die Konsolenanordnung (10) eine Wandbefestigungskonsole (20) und einen zur Befestigung an einem Heizkörper (90) oder an einem Heizkörper befestigten Heizkörperhalter (70) aufweist, wobei die Wandbefestigungskonsole (20) eine Wandanlagefläche (24) zur Anlage an der Wand (W) und eine Halteankerhalterung (25), insbesondere eine Durchtrittsöffnung (26), für einen Halteanker (27) und/oder einen Halteanker (27) aufweist, wobei der Halteanker (27) zur Verankerung der Wandbefestigungskonsole (20) an der Wand (W) ausgestaltet und vorgesehen ist, wobei an der Wandbefestigungskonsole (20) eine Hakenaufnahme (30, 31) und an dem Heizkörperhalter (70) ein Hakenvorsprung (77) zum Einhaken in die Hakenaufnahme (30, 31) der Wandbefestigungskonsole (20) angeordnet sind, wobei sich der Hakenvorsprung (77) und die Hakenaufnahme (30, 31) entlang einer Steckachse (S) erstrecken, entlang derer der Hakenvorsprung (77) in die Hakenaufnahme (30, 31) einsteckbar ist, wobei die Wandbefestigungskonsole (20) ein Klemmelement (50) zum Verkleben des Hakenvorsprungs (77) in der Hakenaufnahme (30, 31) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (50) zu einem Verkleben des Hakenvorsprungs (77) in der Hakenaufnahme (30, 31) mit einer Klemmrichtung (KR) quer zu der Steckachse (S) an der Wandbefestigungskonsole (20) abgestützt ist.
2. Konsolenanordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Klemmabschnitt (53) des Klemmelements (50) auf den Hakenvorsprung (77) in der Hakenaufnahme (30, 31) einwirkt.
3. Konsolenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Spannschraubenanordnung (60) zum Verspannen des Klemmelements (50) aufweist, wobei die Spannschraubenanordnung (60) das Klemmelement (50) durchdringt und an einem der Wandanlagefläche (24) entgegengesetzten Haltebereich (37) der Wandbefestigungskonsole (20) festgelegt oder fest-

legbar ist.

4. Konsolenanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Haltebereich (37) eine Schraubaufnahme (64) für eine Spannschraube (61) der Spannschraubenanordnung (60) angeordnet ist, in die die Spannschraube (61) einschraubbar ist oder dass von dem Haltebereich (37) ein Spannbolzen (85) absteht, der das Klemmelement (50) durchdringt und an dessen freiem Endbereich ein Schraubgewinde für eine Mutter vorgesehen ist. 5 10
5. Konsolenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (50) schwenkbar an der Wandbefestigungskonsole (20) gelagert oder lagerbar ist. 15
6. Konsolenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (50) mit einem Lagerabschnitt (52) an der Wandbefestigungskonsole (20) gelagert und/oder abgestützt ist und mit einem Klemmabschnitt (53) auf den Hakenvorsprung (77) einwirkt, wobei Spannmittel, insbesondere eine Spannschraubenanordnung (60), zum Verspannen des Klemmelements (50) mit der Wandbefestigungskonsole (20) zwischen dem Lagerabschnitt (52) und dem Klemmabschnitt (53) angeordnet sind. 20 25
7. Konsolenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckachse (S) parallel oder in einem flachen Winkel zur Wandanlagefläche (24) verläuft und/oder dass eine Klemmachse, entlang derer das Klemmelement (50) auf den Hakenvorsprung (77) einwirkt, die Hakenaufnahme (30, 31) durchsetzt. 30 35
8. Konsolenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (50) zur Beaufschlagung des Hakenvorsprungs (77) in der Hakenaufnahme (30, 31) mit einer Klemmkraft (K) in Richtung eines die Wandbefestigungsfläche aufweisenden Grundkörpers (21) der Wandbefestigungskonsole (20) an der Wandbefestigungskonsole (20) abgestützt ist. 40 45
9. Konsolenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandbefestigungskonsole (20) mindestens zwei Hakenaufnahmen (30, 31) aufweist, die einen unterschiedlichen Abstand zu der Wandanlagefläche (24) aufweisen. 50
10. Konsolenanordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hakenaufnahmen (30, 31) an einander entgegengesetzten Längsendbereichen der Wandbefestigungskonsole (20) angeordnet sind und/oder zum Einstecken der Hakenvor-

sprünge voneinander entgegengesetzten Seiten der Wandbefestigungskonsole (20) her angeordnet sind und/oder die Hakenaufnahmen (30, 31) stufig in Bezug auf die Steckachse (S) mindestens einer Hakenaufnahme (30, 31) hintereinander angeordnet sind und/oder dass jeder Hakenaufnahme (30, 31) mindestens eine Lageraufnahme (33, 34), insbesondere ein Paar Lageraufnahmen (33, 34), für das Klemmelement (50) zugeordnet ist.

11. Konsolenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (50) eine Formschlusskontur (38) zum formschlüssigen Eingreifen in eine Gegenformschlusskontur (78) des Hakenvorsprungs (77) aufweist und/oder dass der Hakenvorsprung (77) und die Hakenaufnahme (30, 31) Formschlusskonturen zum formschlüssigen Abstützen quer zu der Steckachse (S) aufweisen, wobei die Formschlusskontur (38) und die Gegenformschlusskontur (78) oder die Formschlusskonturen von Hakenvorsprung (77) und Hakenaufnahme (30, 31) vorteilhaft in Sinne einer Verriegelung des Hakenvorsprungs (77) in der Hakenaufnahme (30, 31) quer und/oder parallel zu der Steckachse (S) ineinander eingreifen. 55
12. Konsolenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (50) durch eine Federanordnung (62) in Richtung einer den Hakenvorsprung (77) für eine Bewegung aus der Hakenaufnahme (30, 31) freigebenden Freigabestelle belastet ist und/oder dass sie mindestens ein, insbesondere schwenkbar an der Wandbefestigungskonsole (20) gelagertes, Widerlagerelement (250) aufweist, welches an der Wandbefestigungskonsole (20) abgestützt ist und in Eingriff mit dem Heizkörperhalter (270) bringbar ist und diesen mit einem der Hakenaufnahme (30, 31) gegenüberliegenden Halteabschnitt (256) in der Hakenaufnahme (30, 31) hält.
13. Konsolenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Grundkörper (21) der Wandbefestigungskonsole (20) einen Grundschenkel (22) und von dem Grundschenkel (22) abstehende Seitenschenkel (23) aufweist, wobei an jedem der Seitenschenkel (23) jeweils eine Hakenaufnahme (30, 31) angeordnet ist und das Klemmelement (50) zwischen den Seitenschenkeln (23) aufgenommen ist und/oder dass neben mindestens einem Lagervorsprung (54B) oder einer Lageraufnahme (33, 34) des Klemmelements (50) oder der Wandbefestigungskonsole (20) eine Einführaussparung (35, 54C) vorgesehen ist, um das Klemmelement (50) in einen lagernden Eingriff mit der Wandbefestigungskonsole (20) zu bringen.
14. Konsolenanordnung nach einem der vorhergehenden

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizkörperhalter (70) einen Hakenkörper (71) mit dem Hakenvorsprung (77) und einen Klemmkörper (80) zum Verklemmen des Hakenkörpers (71) mit dem Heizkörper (90) aufweist, wobei zwischen dem Klemmkörper (80) und dem Hakenkörper (71) ein Spannbolzen (85) angeordnet ist, mit dem der Hakenkörper (71) und der Klemmkörper (80) mit dem Heizkörper (90) verspannbar sind, wobei zweckmäßigerweise vorgesehen ist, dass der Spannbolzen (85) und ein Spannmittel, insbesondere eine Spannschraubenanordnung (60), zum Betätigen des Klemmelements (50) in eine den Hakenvorsprung (77) in der Hakenaufnahme (30, 31) verklemmenden Klemmstellung entlang einer zu der Steckachse (S) parallelen oder mit der Steckachse (S) fluchtenden Montageachse nebeneinander angeordnet sind.

15. Konsolenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche oder dem Oberbegriff des Anspruchs 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Hakenaufnahme (30, 31) ein Dämpferelement (40) zur Schalldämpfung oder Schwingungsdämpfung angeordnet ist, wobei der Hakenvorsprung (77) in der Hakenaufnahme (30, 31) über das Dämpferelement (40) abgestützt ist und zweckmäßigerweise vorgesehen ist, dass das Dämpferelement (40) mit der Hakenaufnahme (30, 31) verrastet ist und/oder einander gegenüberliegende Seitenwände aufweist, zwischen denen ein Abstand vorhanden ist, sodass das Dämpferelement (40) über eine die Hakenaufnahme (30, 31) aufweisende Wand (23) stülppbar ist, sodass die Wand zwischen den Seitenwänden angeordnet ist.

40

45

50

55

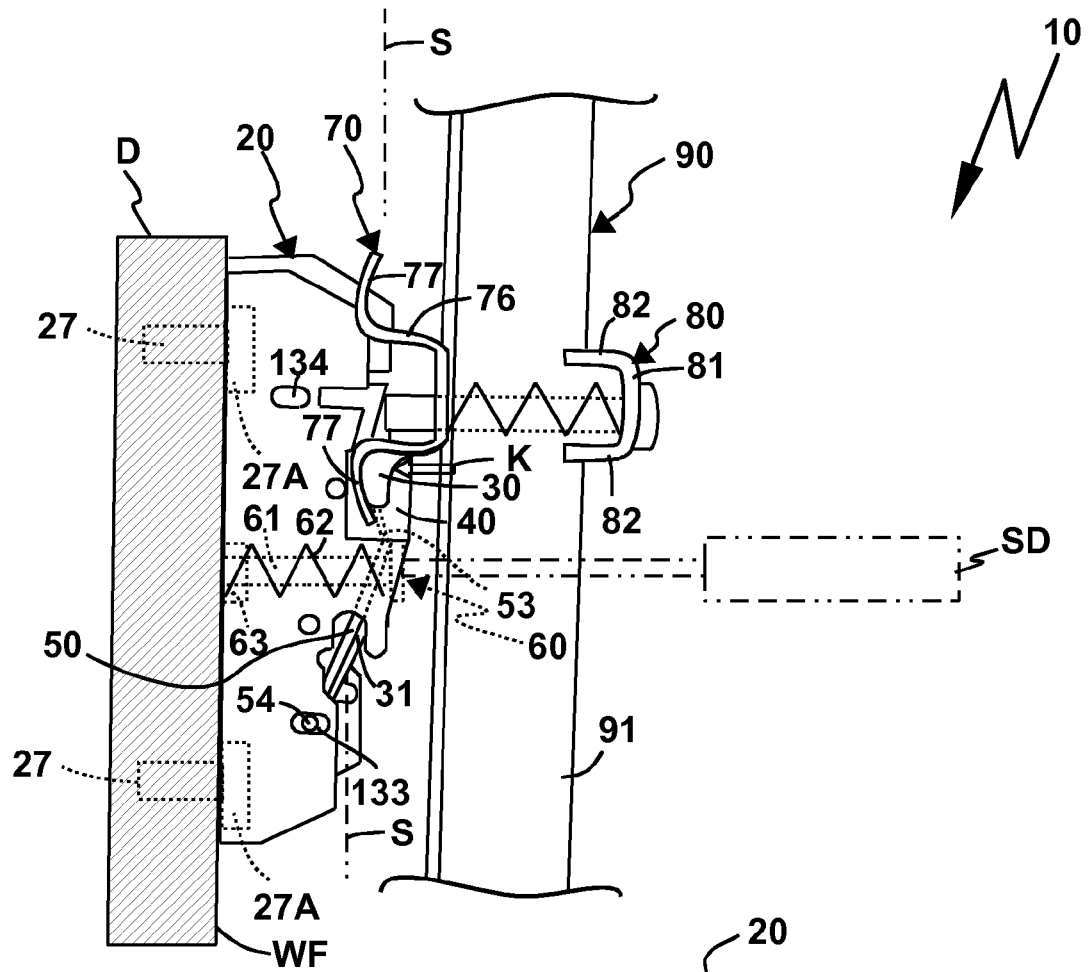


Fig. 1

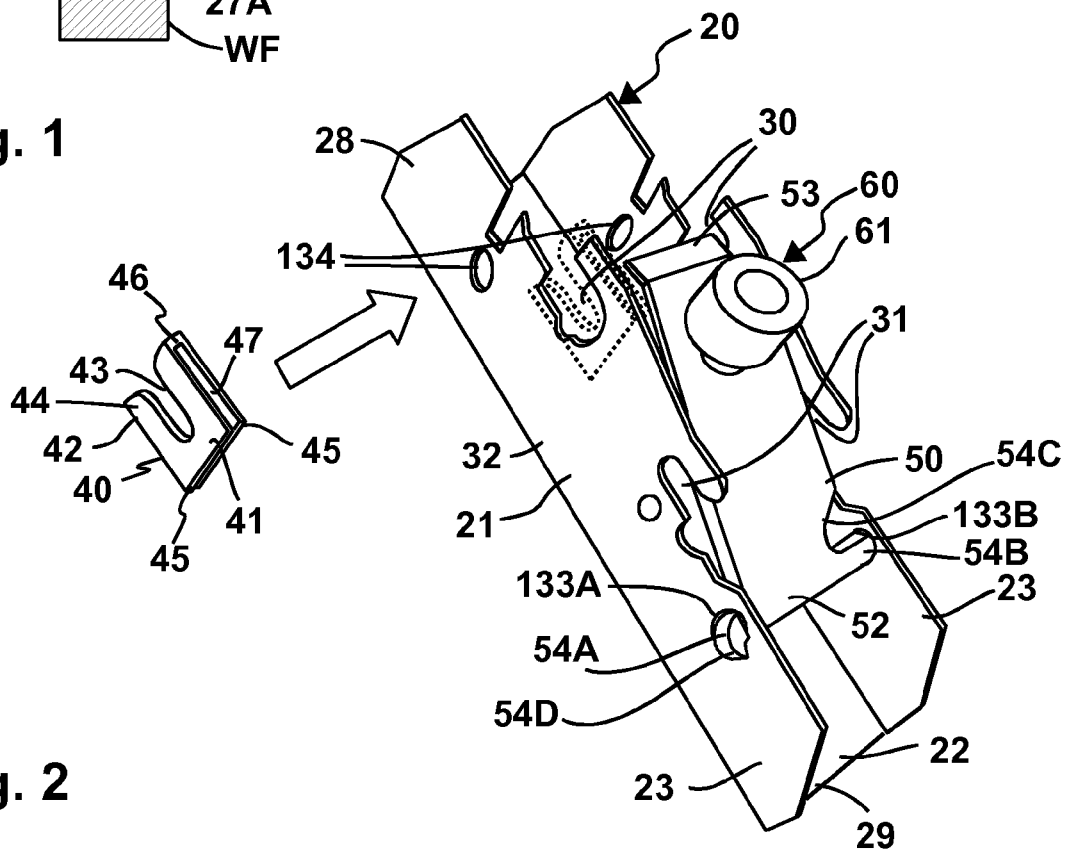


Fig. 2

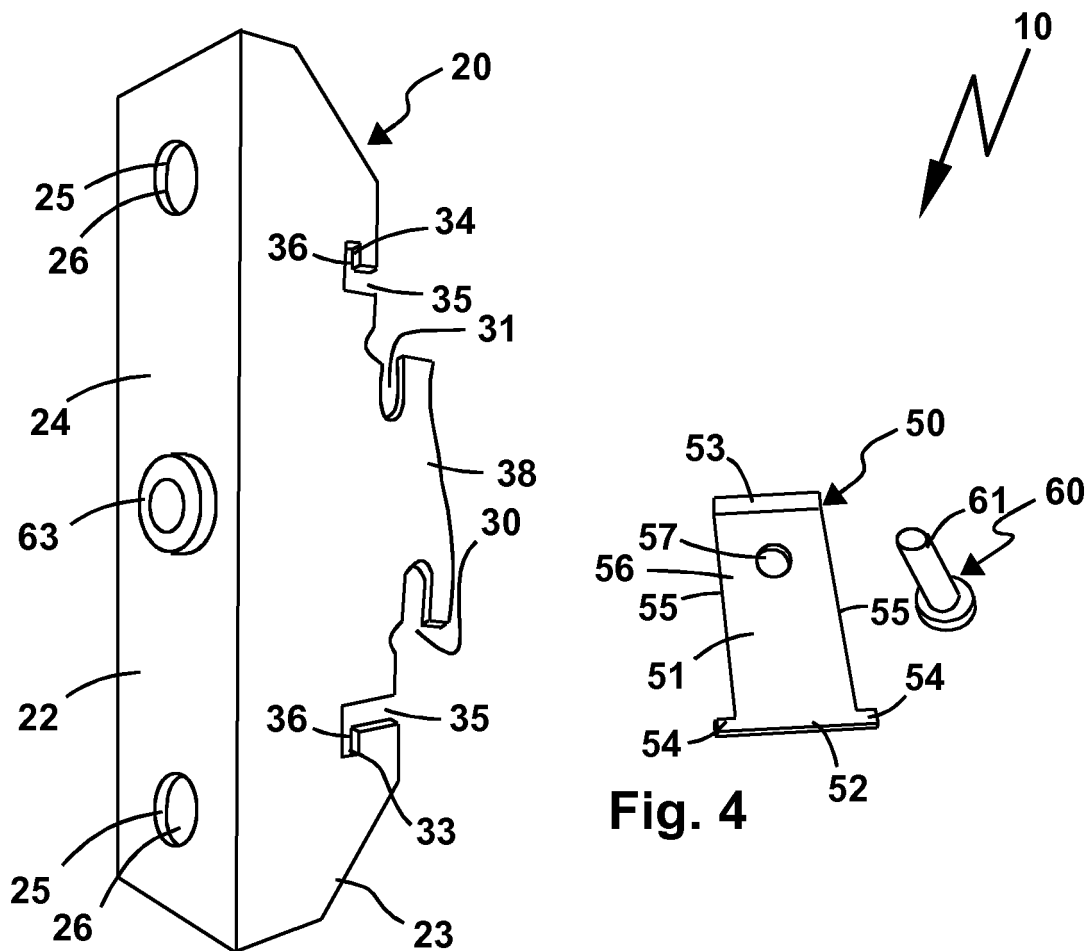


Fig. 4

Fig. 3

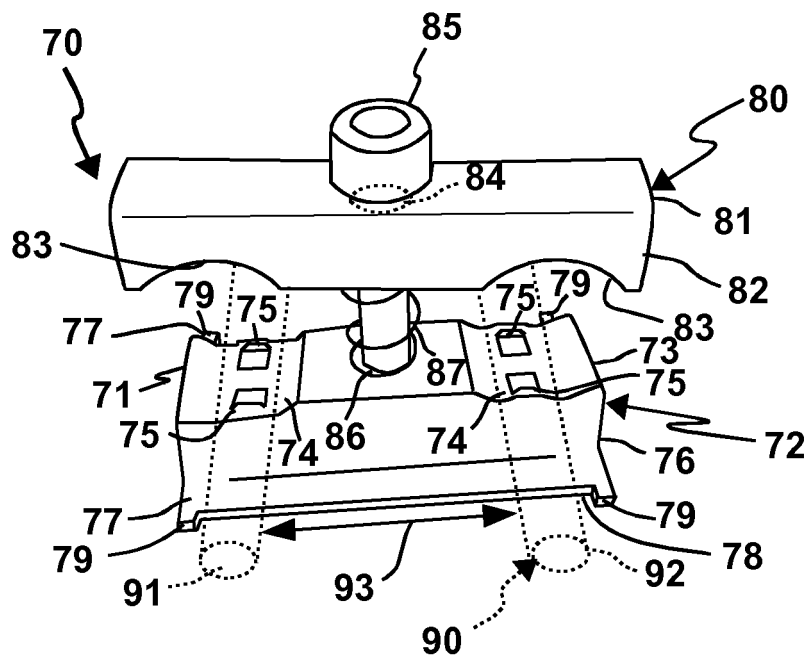


Fig. 5

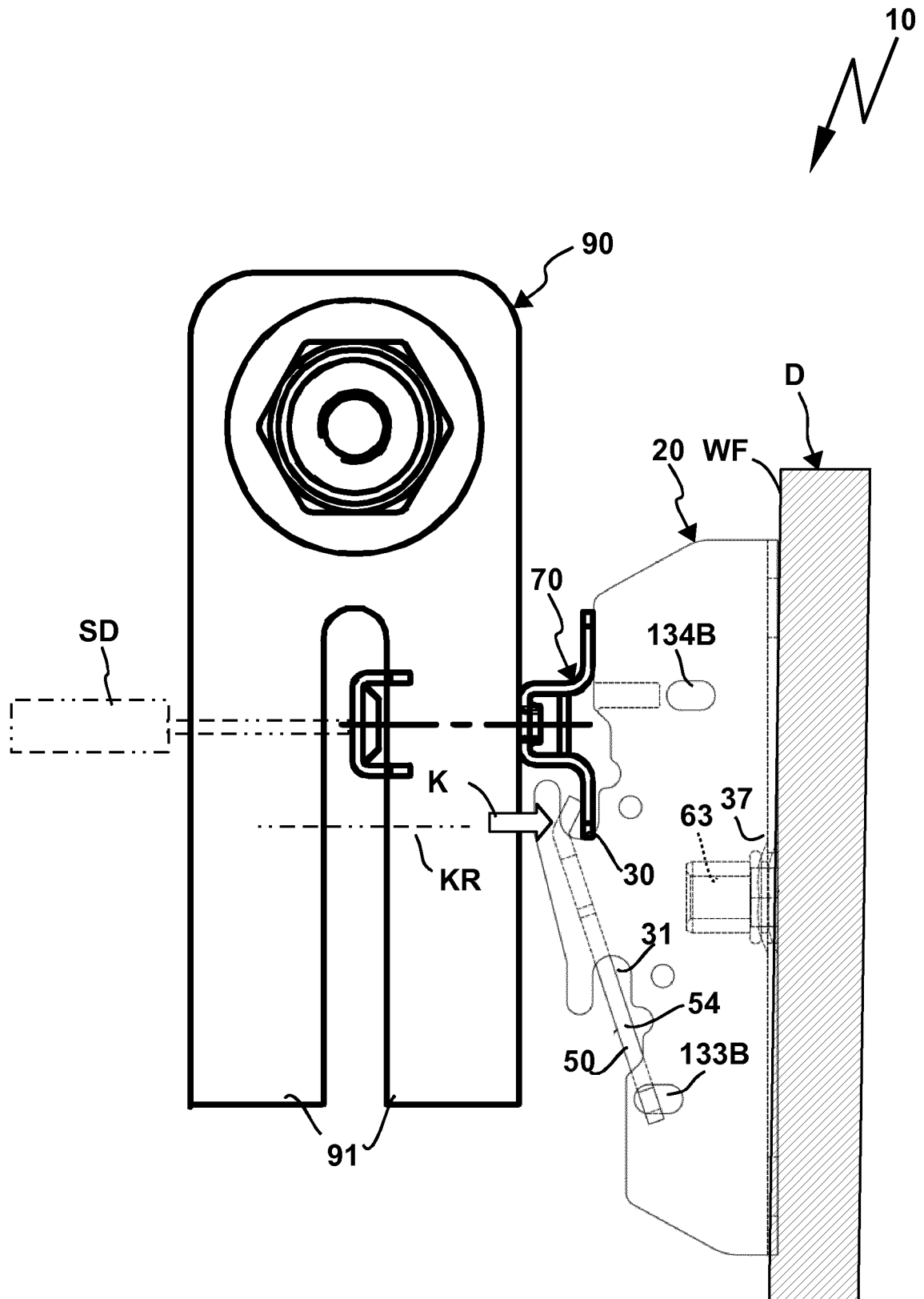


Fig. 6

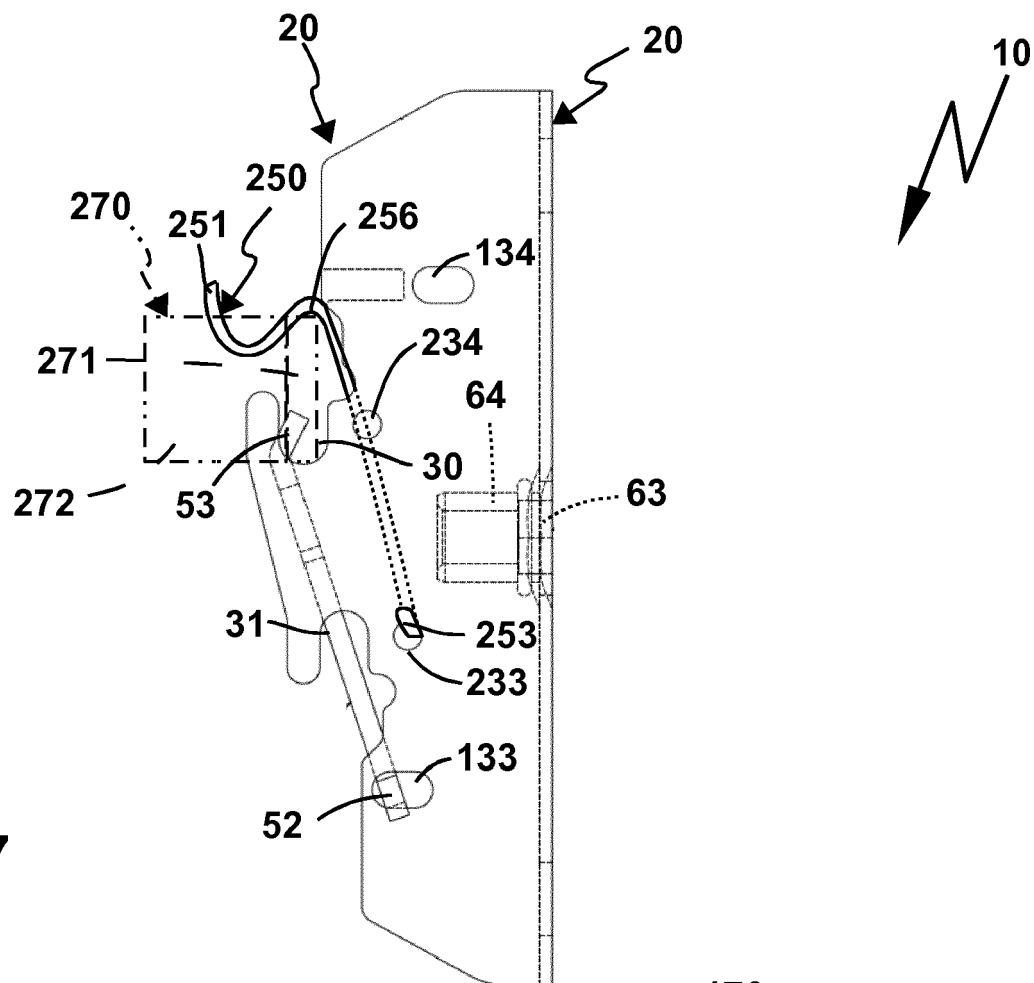


Fig. 7

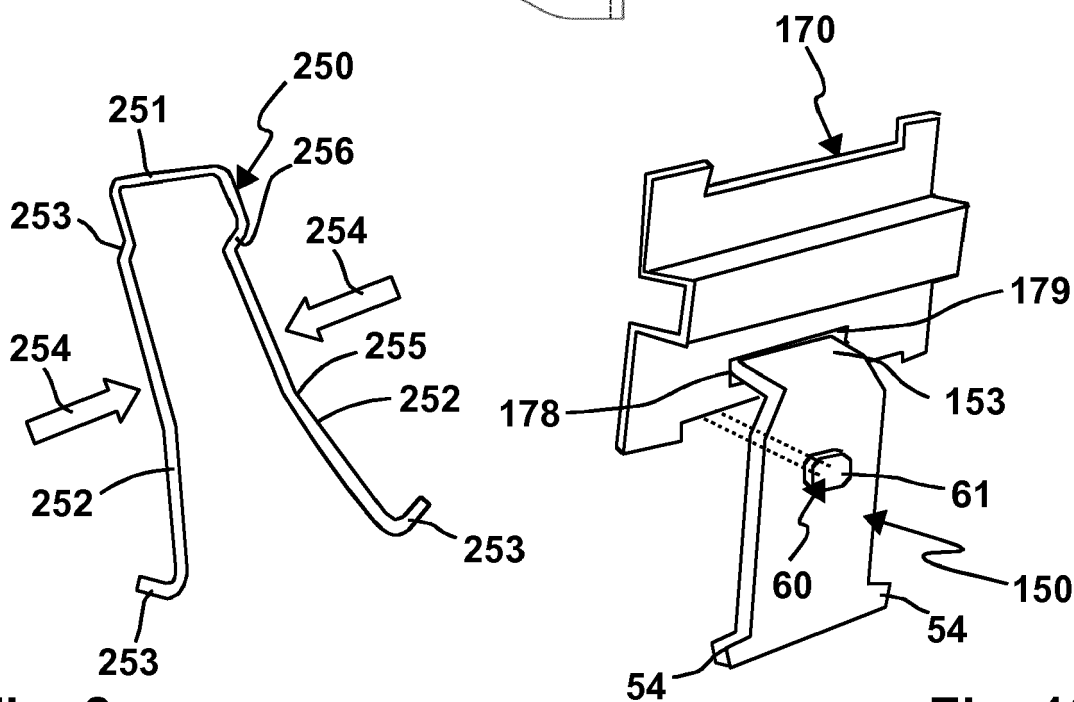


Fig. 8

Fig. 12

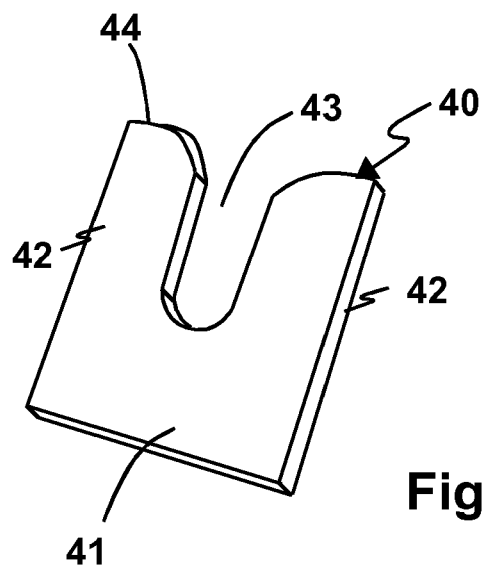


Fig. 9

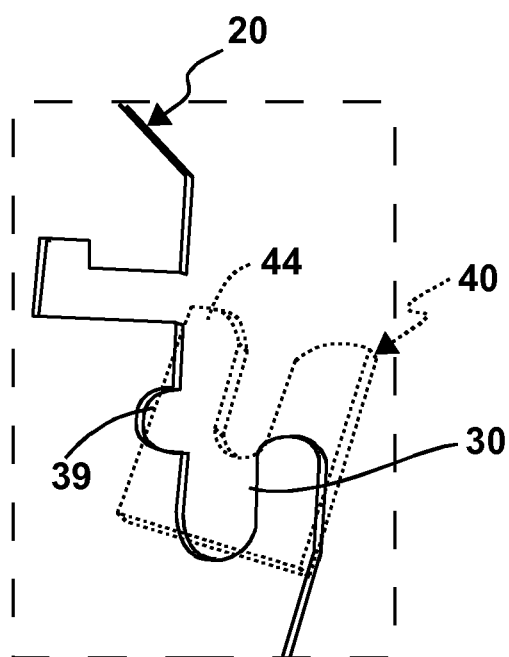


Fig. 10

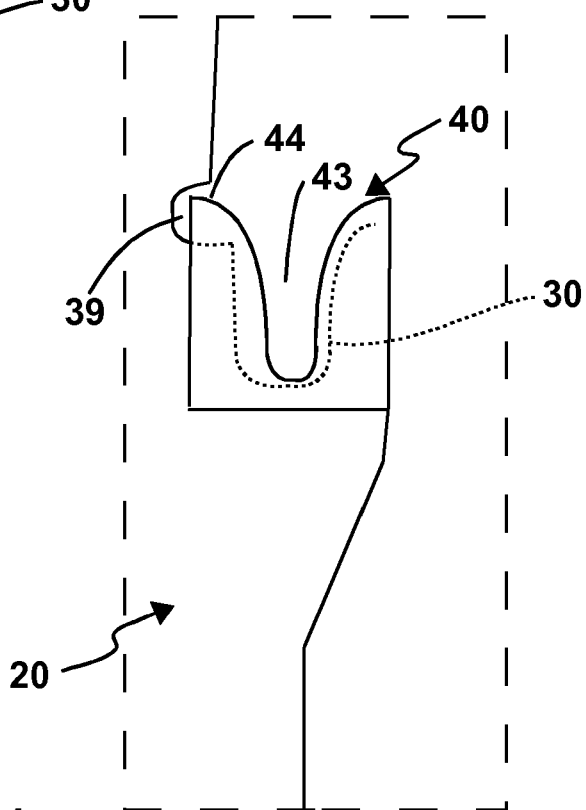


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 15 6936

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 102 61 719 B3 (PURMO DIANORM WAERME AG [DE]) 8. Juli 2004 (2004-07-08) * Absatz [0018]; Abbildungen 2-6 *	1,2,7,8, 11,14	INV. F24D19/02
A	DE 198 28 233 A1 (WEMEFA HORST CHRISTOPEIT GMBH [DE]) 30. Dezember 1999 (1999-12-30) * Spalte 3 - Spalte 4; Abbildungen 1-9 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. Juli 2017	Prüfer García Moncayo, O
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 15 6936

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 10261719	B3	08-07-2004	KEINE

15	DE 19828233	A1	30-12-1999	KEINE

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82