



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.05.2002 Patentblatt 2002/21**

(51) Int Cl.7: **F24D 19/02**

(21) Anmeldenummer: **01126751.5**

(22) Anmeldetag: **09.11.2001**

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

(71) Anmelder: **Zehnder Verkaufs- und Verwaltungs  
AG  
5722 Gränichen (CH)**

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

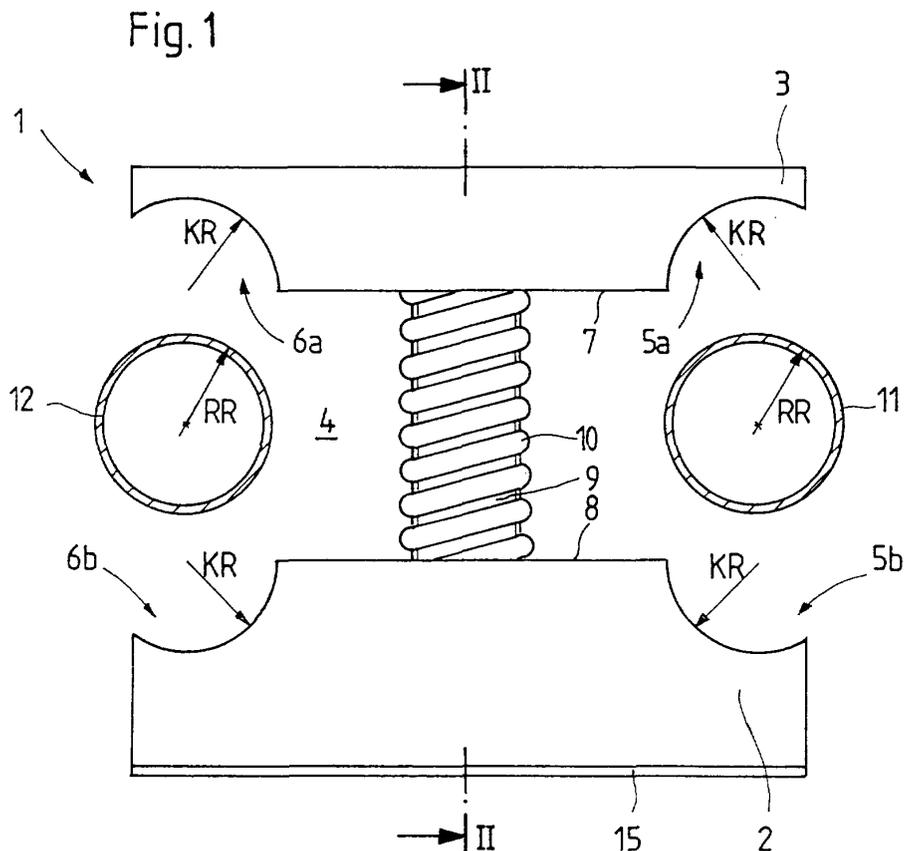
(30) Priorität: **10.11.2000 DE 20019146 U**

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

(54) **Haltevorrichtung zur Wandbefestigung eines Röhrenradiators**

(57) Um eine Haltevorrichtung anzugeben, die bei gleichzeitiger einfacher Montage bzw. Demontage eine sichere Wandbefestigung des Radiators gewährleistet und eine Beschädigung des Radiators, insbesondere durch Verkratzungen der Radiatorröhrenoberflächen

weitestgehend verhindern hilft, wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß das Anschlußelement und das Klemmelement aufnahmebereichseitig jeweils eine mit Aussparungen versehene Klemmkontur aufweisen, wobei die Konturen der Aussparungen, korrespondierend zu den Röhren des Röhrenradiators ausgebildet sind.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung zur Wandbefestigung eines Röhrenradiators, bestehend aus einem Anschlußelement und einem Klemmelement, die unter Ausbildung eines Aufnahmebereichs zur Aufnahme wenigstens einer Röhre des Röhrenradiators beabstandet voneinander angeordnet sind.

[0002] Gattungsgemäße Haltevorrichtungen sind aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt und werden bei der Wandbefestigung herkömmlicher Röhrenradiatoren vielfach eingesetzt. Hierbei ist im Sinne der Erfindung unter Wandbefestigung die Befestigung an jeglichen Raumabschlußwänden, d.h. sowohl an Seitenwänden, als auch im Decken- und Bodenbereich zu verstehen.

[0003] Für eine Wandbefestigung werden die Radiatoren je nach Größe und Gewicht mit mehreren Haltevorrichtungen der gattungsgemäßen Art bestückt. Sie dienen als Kopplungselement zwischen dem zu befestigenden Radiator und der an der Befestigungswand vorgesehenen Trageeinrichtung für den Radiator. Die Haltevorrichtung ist mithin eine Art Zwischenglied, das es erlaubt, den zu befestigenden Radiator kraftübertragend mit der an der Wand ausgebildeten Trageeinrichtung zu verbinden. Zu diesem Zweck kann die Haltevorrichtung mit der Trageeinrichtung verschraubt, verklemmt oder sonstwie verbunden werden. Entscheidend hierbei ist, daß die Haltevorrichtung als Zwischenglied zwischen der an der Wand ausgebildeten Trageeinrichtung und dem zu befestigenden Radiator dient und eine komfortable, leicht wieder zu lösende Radiatorbefestigung darstellt.

[0004] Vorbekannte Haltevorrichtungen sind aus einem Anschluß- und einem Klemmelement gebildet. Das Anschlußelement dient der lösbaren Kopplung der Haltevorrichtung mit einer entsprechend dazu ausgebildeten Trageeinrichtung, das Klemmelement dient hingegen einer kraftübertragenden Verklemmung der Haltevorrichtung mit dem zu befestigenden Radiator. Zu diesem Zweck ist das Klemmelement im wesentlichen keilförmig ausgebildet. Zur Befestigung der Haltevorrichtung an einem Röhrenradiator ist das Anschlußelement auf der einen Seite des Radiators und das Klemmelement auf der anderen Seite des Radiators anzuordnen. Beide Elemente werden dann durch ein Führungselement miteinander verbunden. Die Anordnung erfolgt dabei in der Art, daß das keilförmige Klemmelement in den Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Röhren ragt. Das Führungselement dient zugleich als Verstell-element und wird dazu genutzt, den Abstand zwischen Anschlußelement und Klemmelement schrittweise zu verkleinern. Die zwischen Anschlußelement und Klemmelement befindlichen Röhren des Röhrenradiators werden sodann infolge der Abstandsverringerung zwischen Anschlußelement und Klemmelement eingeklemmt. Dabei sorgt die keilförmige Ausbildung des Klemmelements dafür, daß nach einem Verspannen

von Anschlußelement und Klemmelement eine ausreichend große Klemmkraft auf die eingeklemmten Röhren des Röhrenradiators einwirkt, so daß ein sicherer Halt des Röhrenradiators gewährleistet ist und dieser für eine Wandbefestigung mit entsprechenden an der Wand angeordneten Trageeinrichtungen verbunden, beispielsweise eingehakt, werden kann.

[0005] Mit Nachteil hat sich bei den vorbekannten Haltevorrichtungen herausgestellt, daß das keilförmig ausgebildete Klemmelement ein Auseinanderdrücken der benachbarten Radiatorröhren bewirkt, zwischen denen das Klemmelement zur Befestigung der Haltevorrichtung angeordnet ist. Durch dieses Auseinanderdrücken wird eine Relativbewegung zwischen Klemmelement und bewegten Röhren bewirkt. Hierbei kann es zu Beschädigungen der Röhren im Bereich der Kontaktfläche zwischen Klemmelement und Röhre kommen. Dies ist insbesondere dann von Nachteil, wenn es sich bei dem zu befestigenden Radiator um einen lackierten Radiator handelt. In einem solchen Fall wird durch die Relativbewegung zwischen Klemmelement und den sich auseinanderdrückenden Röhren die sich auf den Röhren befindliche Lackierschicht abgekratzt, was einen gebrauchten und mithin unschönen optischen Eindruck erzeugt. Ein noch fabrikneuer Röhrenradiator kann daher nach einer Erstmontage bereits unschöne Macken aufweisen, die es in zum Teil aufwendiger Handarbeit zu beheben gilt. In diesem Zusammenhang ist mit dem Gebrauchsmuster DE 299 20 643 ein Klemmhalter für die Befestigung eines Röhrenradiators vorgeschlagen worden, der ein im wesentlichen keilförmig ausgebildetes Klemmelement aufweist, welches mit einem Kontaktbereich an den Röhren des Röhrenradiators anliegt. Als Anschlußelement wird mit diesem Gebrauchsmuster eine mit Befestigungsmitteln verbindbare Widerlagerplatte vorgeschlagen. Von Nachteil ist hierbei, daß die Widerlagerplatte ein relatives Verrutschen der Wasserröhren nicht wirkungsvoll verhindern kann. Insbesondere eine auf die Klemmhaltermitte gerichtete Relativbewegung kann durch die Widerlagerplatte nicht verhindert werden.

[0006] Der vorgenannte Nachteil stellt sich gleichfalls bei der Demontage gattungsgemäßer Haltevorrichtungen ein. So sind nach einem Entfernen der Haltevorrichtungen die durch die Klemmelemente verursachten Verkratzungen der Radiatorröhren zumeist sehr gut einsehbar. Für eine erneute Verwendung des Radiators ist es mithin erforderlich, diese Verkratzungen zu überdecken, wozu es aus Gründen der exakten Farbanpassung notwendig werden kann, den gesamten Röhrenradiator neu zu lackieren. Insbesondere kann dies dann der Fall sein, wenn es für eine erneute Verwendung des Radiators erforderlich ist, die Haltevorrichtungen an anderer Stelle zu plazieren.

[0007] Zur Vermeidung der oben genannten Nachteile liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, eine Haltevorrichtung anzugeben, die bei gleichzeitiger einfacher Montage bzw. Demontage eine sichere Wandbe-

festigung des Radiators gewährleistet und eine Beschädigung des Radiators, insbesondere durch Verkratzungen der Radiatorröhrenoberflächen weitestgehend verhindern hilft.

**[0008]** Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß das Anschlußelement und das Klemmelement aufnahmebereichsseitig jeweils eine mit Aussparungen versehene Klemmkontur aufweisen, wobei die Konturen der Aussparungen, korrespondierend zu den Röhren des Röhrenradiators ausgebildet sind.

**[0009]** Kerngedanke der erfindungsgemäßen Lehre ist mithin, eine solche Klemmkontur sowohl am Anschluß- als auch im Klemmelement auszubilden, die auch bei einem Verspannen der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung eine Relativbewegung zwischen Klemmelement und den einzuklemmenden Röhren des Röhrenradiators unterbindet. Ein Verkratzen der einzuklemmenden Röhren des Röhrenradiators kann somit in vorteilhafter Weise verhindert werden. Zu diesem Zweck weisen sowohl das Klemmelement als auch das Anschlußelement aufnahmebereichsseitig Aussparungen auf. Diese Aussparungen weisen Konturen auf, die korrespondierend zu den aufzunehmenden bzw. einzuklemmenden Röhren des Röhrenradiators ausgebildet sind. Auf diese Weise werden das Anschlußelement und das Klemmelement mit einer Klemmkontur versehen, welche die einzuklemmenden Röhren formschlüssig aufnimmt. Im Unterschied zur vorbekannten keilförmigen Ausbildung des Klemmelements werden die einander benachbarten Röhren eines Röhrenradiators, an die die Haltevorrichtung angreift, nicht auseinandergedrückt, vielmehr wird durch die korrespondierende Ausbildung von Klemmelement und Anschlußelement sichergestellt, daß die Radiatorröhren in ihrer vorgegebenen Lage verbleiben und ein Verspannen der Haltevorrichtung möglich ist, ohne daß sich die Röhrenelemente relativ zur Haltevorrichtung verschieben. In vorteilhafter Weise ergibt sich so eine kraftschlüssige Verklemmung der Radiatorröhren, ohne daß es infolge von Relativbewegungen zwischen Haltevorrichtung und Radiatorröhren zu Verkratzungen der Röhren kommen kann.

**[0010]** Gemäß einem Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die Kontur der Aussparungen kreisbogenförmig ausgebildet ist. Eine derartige Ausbildung der Aussparungen ist insbesondere dann vorzusehen, wenn die Radiatorröhren einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. Sollten die Radiatorröhren hingegen einen anderen Querschnitt, beispielsweise einen ellipsenförmigen oder einen rechteckförmigen Querschnitt aufweisen, ist die Kontur der Aussparungen entsprechend anzupassen. Für den Fall, daß die Radiatorröhren einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen ist gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung vorgesehen, daß der Kreisbogenradius der Aussparungen gleich dem Röhrenradius der Röhre des Radiators ist. Auf diese Weise wird eine formschlüssige Verbindung zwischen Haltevorrichtung und den Radiatorröhren si-

chergestellt. In diesem Zusammenhang ist gemäß einem besonders vorteilhaften Vorschlag der Erfindung vorgesehen, daß die kreisbogenförmige Kontur der Aussparungen derart ausgebildet ist, daß insgesamt mehr als der halbe Umfang eines zwischen zwei Aussparungen eingeklemmten Radiatorrohrs umfaßt ist. Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, daß sich die Radiatorröhren bei einem Verspannen der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung nicht relativ zueinander bzw. relativ zur Haltevorrichtung verschieben können. Die vorgeschlagene Ausbildung der kreisbogenförmigen Kontur der Aussparungen sorgt dafür, daß die Radiatorröhren in ihrer Lage fixiert sind und ein Verschieben sowohl nach außen als auch nach innen nicht möglich ist. Mithin kann eine Relativbewegung der Radiatorröhren und eine damit einhergehende Verkratzung der Radiatorröhrenoberflächen wirkungsvoll verhindert werden.

**[0011]** Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß das Anschlußelement und das Klemmelement relativ zueinander bewegbar angeordnet sind. Hierbei ist für eine geführte Bewegung von Anschlußelement und Klemmelement ein Führungselement vorgesehen, entlang dessen das Klemmelement geführt und relativ zum Anschlußelement verfahren werden kann. Diese Art der Ausbildung ermöglicht eine einfache Montage bzw. Demontage der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung. Für eine Anordnung der Haltevorrichtung ist das Anschlußelement rückseitig des zu befestigenden Radiators anzuordnen. Das Klemmelement ist sodann dem Anschlußelement gegenüberliegend auf der Vorderseite des Radiators zu positionieren. Sodann ist das Führungselement, das beispielsweise als Schraube ausgebildet sein kann, mit dem Klemmelement und dem Anschlußelement zu verbinden. Beispielsweise kann vorgesehen sein, daß das Klemmelement eine Durchgangsbohrung aufweist, durch die das Führungselement hindurchgeführt zu führen ist und daß das Anschlußelement eine korrespondierende Bohrung aufweist, das mit einem Gewinde versehen ist und in welches das als Schraube ausgebildete Führungselement einzuschrauben ist. Durch ein Befähigen der Schraube können Klemmelement und Anschlußelement sodann relativ zueinander verfahren werden.

**[0012]** Um sicherzustellen, daß sich Klemmelement und Anschlußelement nicht ungewollt verkanten oder sich aufeinander zubewegen, ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß zwischen Anschlußelement und Klemmelement eine Druckfeder angeordnet ist. Diese drückt das Anschlußelement und das Klemmelement auseinander und sorgt in vorteilhafter Weise dafür, daß der durch das Führungselement bestimmte Abstand zwischen Anschlußelement und Klemmelement stets maximal ist.

**[0013]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung und

Figur 2 eine Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung entsprechend der Schnittlinie II-II gemäß Figur 1.

**[0014]** Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Haltevorrichtung 1 zur Wandbefestigung eines in seiner Gesamtheit in dieser Figur nicht dargestellten Röhrenradiators. Die Haltevorrichtung 1 besteht aus einem Anschlußelement 2 und einem Klemmelement 3. Diese beiden Elemente sind unter Ausbildung des Aufnahmebereichs 4 zur Aufnahme zweier benachbarter Röhren 11 und 12 eines Röhrenradiators beabstandet voneinander angeordnet.

**[0015]** Sowohl das Anschlußelement 2 als auch das Klemmelement 3 weisen aufnahmebereichsseitig jeweils eine mit Aussparungen 5a und 5b bzw. 6a und 6b versehene Klemmkontur 7 bzw. 8 auf. Hierbei ist die Kontur der Aussparungen 5a und 5b bzw. 6a und 6b kreisbogenförmig und mithin korrespondierend zu den Röhren 11 und 12 des Röhrenradiators ausgebildet. Für die Sicherstellung einer kraftschlüssigen Verklemmung ist vorgesehen, daß der Kreisbogenradius KR gleich dem Röhrenradius RR der Röhrenradiatoren ist, wobei die kreisförmige Kontur der Aussparungen 5a und 5b bzw. 6a und 6b derart ausgebildet ist, daß eine Aussparung 5a, 5b, 6a oder 6b mehr als den viertel Umfang eines der Rohre 11 bzw. 12 umgreift, so daß mehr als der halbe Umfang eines zwischen zwei Aussparungen 5a und 5b bzw. 6a und 6b eingeklemmten Rohrs 11 bzw. 12 umfaßt ist. Durch diese Maßnahme wird sichergestellt, daß die Röhren 11 und 12 formschlüssig von der die Aussparungen 5a und 5b bzw. 6a und 6b aufweisende Klemmkontur aufgenommen werden und es bei einer Verspannung der Haltevorrichtung 1 nicht zu einem Auseinanderdrücken der Röhre 11 und 12 kommen kann. Die Verhinderung der relativen Bewegung der Radiatorröhren 11 und 12 zueinander bzw. zur Haltevorrichtung 1 stellt sicher, daß es bei einem Verspannen der Haltevorrichtung 1 nicht zu Beschädigungen der Radiatorröhrenoberflächen durch Verkratzungen kommen kann. Die erfindungsgemäße Ausbildung sowohl des Anschlußelements 2 als auch des Klemmelements 3 bietet hierbei insbesondere gegenüber plattenförmig ausgebildeten Anschlußelementen den Vorteil einer sicheren Lagefixierung. So können die möglichen Relativbewegungen der Röhren 11 und 12 wirkungsvoll auch in Richtung auf die Klemmhaltermitte unterbunden werden, so daß ein Verrutschen der Röhren 11 und 12 unterbleibt.

**[0016]** Das Anschlußelement 2 sowie das Klemmelement 3 sind für ein Verklemmen der Röhren 11 und 12 relativ zueinander verschiebbar angeordnet. Zu diesem Zweck ist ein Führungselement 9 vorgesehen, das eine geführte Bewegung von Anschlußelement 2 und Klemmelement 3 ermöglicht. Gemäß dem Ausführungsbei-

spiel nach Figur 1 ist das Führungselement 9 schraubenförmig ausgebildet.

**[0017]** Zur Befestigung der Haltevorrichtung 1 an einem Röhrenradiator, ist das Anschlußelement 2 rückseitig und das Klemmelement 3 dem Anschlußelement 2 gegenüberliegend vorderseitig des zu befestigenden Radiators zu positionieren. Das Führungselement 9 wird sodann durch die im Klemmelement 3 ausgebildete Durchgangsbohrung 13 durchgeführt. Dieser Zusammenhang ist am deutlichsten Figur 2 zu entnehmen. Das Anschlußelement 2 verfügt gleichfalls über eine Durchgangsbohrung 14. Versehen ist diese Durchgangsbohrung 14 mit einem Gewinde, in welches das schraubenartig ausgebildete Führungselement 9 eindrehbar ist. Für eine Befestigung der Haltevorrichtung 1 ist mithin lediglich das Führungselement 9 durch die Durchgangsbohrung 13 des Klemmelements 3 hindurchzuführen und in die mit dem Gewinde versehene Durchgangsbohrung 14 des Anschlußelements 2 einzudrehen. Je weiter dabei das Führungselement 9 eingedreht wird, desto mehr werden Anschlußelement 2 und Klemmelement 3 zueinander verfahren. Um ein Verwackeln oder Verrutschen des Anschlußelements 2 bzw. des Klemmelements 3 zu verhindern ist eine Druckfeder 10 vorgesehen, die zwischen Anschlußelement 2 und Klemmelement 3 angeordnet ist. Diese sorgt dafür, daß das Anschlußelement 2 und das Klemmelement 3 stets auf maximalen Abstand gehalten werden.

**[0018]** Zur Wandbefestigung eines Röhrenradiators sind an der entsprechenden Wand je nach Größe und Gewicht des zu befestigenden Radiators mehrere Trageeinrichtungen vorgesehen. In diese Trageeinrichtungen werden die kraftschlüssig mit den zu befestigenden Radiator verklemmten erfindungsgemäßen Haltevorrichtungen 1 eingehakt. Zu diesem Zweck sind am Anschlußelement 2 der Haltevorrichtung 1 Schenkel 15 und 16 vorgesehen. Diese ermöglichen eine kraftübertragende Anordnung der den Radiator haltenden Haltevorrichtungen 1 in die dafür vorgesehenen Trageeinrichtung.

**[0019]** Wie der Fig. 2 deutlich zu entnehmen ist, weist das Anschlußelement 2 im Querschnitt eine im wesentlichen U-förmige Gestalt auf, wobei an die beiden U-Schenkel einstückig die Schenkel 15 bzw. 16 angeformt sind. Diese Schenkel 15 und 16 dienen, wie bereits oben ausgeführt, der Einhakung in dafür vorgesehene Trageeinrichtungen. Die U-förmige Ausgestaltung des Anschlußelements 2 bietet den besonderen Vorteil der beabstandeten Anordnung des Röhrenradiators zur tragenden Trageeinrichtung. Dies ist insofern von Vorteil, als daß die Montage der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung als auch die Anordnung eines bereits mit einer oder mehreren Haltevorrichtungen versehenen Röhrenradiators vereinfacht wird. Zudem ermöglicht es die U-förmige Ausgestaltung des Anschlußelements 2, daß das Führungselement 9, beispielsweise eine Schraube, für ein Verspannen von Anschlußelement 2 und Klemmelement 3 in den durch die U-förmige Gestaltung des

Anschlußelements 2 bedingten Hohlraum verfahren werden kann. Hierbei richtet sich der mögliche Verfahrweg des Führungselements 9 nach der Höhe der U-Schenkel. Je höher die U-Schenkel, desto weiter der mögliche Verfahrweg des Führungselements 9 und desto größer die möglich aufzubringende Verspannkraft. Zudem bietet dieser als Aufnahmebereich für das Führungselement 9 dienende Hohlraum in vorteilhafter Weise die Möglichkeit, unterschiedliche Röhrenradiatortypen mit ein und derselben Haltevorrichtung verwenden zu können. Unabhängig von den Durchmessern der Röhren unterschiedlicher Röhrenradiatoren kann die erfindungsgemäße Haltevorrichtung durch einfaches Verstellen des Führungselements 9 an unterschiedliche Röhrendurchmesser angepaßt werden. So kann beispielsweise unter Ausnutzung des durch die U-förmige Gestalt des Anschlußelements 2 geschaffenen Hohlraumes das Führungselement 9 derart verfahren werden, daß Anschlußelement 2 und Klemmelement 3 näher zusammenfahren, so daß auch Röhrenradiatoren mit Röhren, die einen vergleichsweise kleinen Durchmesser aufweisen, ebenso mit erfindungsgemäßer Haltevorrichtung an einer Wand befestigt werden können, wie auch Röhrenradiatoren mit Röhren, die einen vergleichsweise großen Durchmesser aufweisen. Zur Anordnung derartiger Röhrenradiatoren ist es lediglich erforderlich, das Führungselement 9 in entgegengesetzter Richtung aus dem U-Hohlraum herauszufahren und so den Aufnahmebereich zwischen Anschlußelement 2 und Klemmelement 3 zu vergrößern, so daß hier auch Röhren mit größerem Durchmesser Platz finden. Zur Anpassung an die Klemmkonturen sowohl des Anschlußelements 2 als auch des Klemmelements 3 ist es lediglich erforderlich, entsprechende Adapterelemente vorzusehen, die einen formschlüssigen Übergang zwischen den Röhren 11 und 12 und den Aussparungen 5a und 5b bzw. 6a und 6b ausbilden. Vorzugsweise ist ein solches Adapterelement aus einem flexiblen Material gebildet und für eine Vielzahl unterschiedlicher Röhrendurchmesser einsetzbar.

**[0020]** Die Ausgestaltung des Anschlußelements 2 nach Art eines U bietet zudem den Vorteil, daß die Anlagefläche zwischen Anschlußelement 2 und den Röhren des Röhrenradiators auf eine minimale Fläche, nämlich auf die Stegbreite, begrenzt ist. Somit wird erreicht, daß ein ungewünschter Wärmetransfer zwischen den das Heizmedium transportierenden Röhren und der Haltevorrichtung ein Minimum annimmt. Zum einen stellt dies sicher, daß der Wärmeverlust nur gering ist, zum anderen kann wirkungsvoll vermieden werden, daß durch einen zu starken Wärmetransfer Aufheizungen des Anschlußelements 2 in einer solchen Größenordnung stattfinden, daß thermische Verspannungen zu einer Relativbewegung zwischen Anschlußelement 2 und Radiatorröhre 11 bzw. 12 führen.

**[0021]** Zur Befestigung eines Röhrenradiators unter Verwendung der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung stehen zwei mögliche Wege offen. Zum einen besteht

die Möglichkeit, den zu befestigenden Röhrenradiator mit einer vorgesehen Anzahl von erfindungsgemäßen Haltevorrichtungen zu versehen. Im Anschluß daran kann dieser dann über die Haltevorrichtungen in eine Trageinrichtung, welche an der entsprechenden Wand angeordnet sind, eingehakt und gesichert werden. Zum anderen besteht auch die Möglichkeit, zunächst die Anschlußelemente der Haltevorrichtungen mit der oder den korrespondierenden Trageinrichtungen zu verbinden. Im Anschluß daran wird der zu befestigende Röhrenradiator vor den bereits fixierten Anschlußelementen positioniert und durch Einbringen der entsprechenden Klemmelemente zwischen den Klemmelementen und den Anschlußelementen eingeklemmt. Unabhängig von der Befestigungsmethode stellt jedoch die erfindungsgemäße Haltevorrichtung vor allem sicher, daß ein Verutschen der Röhren des Röhrenradiators in Form auftretender Relativbewegungen sowohl zueinander als auch zur Haltevorrichtung selbst unterbunden sind. Ungewollte Beschädigungen des Röhrenradiators können mithin in vorteilhafter Weise vermieden werden.

#### Bezugszeichenliste

25	<b>[0022]</b>	
	1	Haltevorrichtung
	2	Anschlußelement
30	3	Klemmelement
	4	Aufnahmebereich
35	5a	Aussparung
	5b	Aussparung
	6a	Aussparung
40	6b	Aussparung
	7	Klemmkontur
45	8	Klemmkontur
	9	Führungselement
	10	Druckfeder
50	11	Radiatorröhre
	12	Radiatorröhre
55	13	Durchgangsbohrung
	14	Durchgangsbohrung

15 Schenkel  
 16 Schenkel  
 KR Kreisbogenradius  
 RR Röhrenradius

#### Patentansprüche

1. Haltevorrichtung zur Wandbefestigung eines Röhrenradiators, bestehend aus einem Anschlußelement (2) und einem Klemmelement (3), die unter Ausbildung eines Aufnahmebereichs (4) zur Aufnahme wenigstens einer Röhre (11, 12) des Röhrenradiators beabstandet voneinander angeordnet sind,

**dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußelement (2) und das Klemmelement (3) aufnahmebereichsseitig jeweils eine mit Aussparungen (5a, 5b; 6a, 6b) versehene Klemmkontur (7, 8) aufweisen, wobei die Konturen der Aussparungen (5a, 5b; 6a, 6b) korrespondierend zu den Röhren (11, 12) des Röhrenradiators ausgebildet sind.

2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontur der Aussparungen (5a, 5b; 6a, 6b) kreisbogenförmig ausgebildet ist.

3. Haltevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kreisbogenradius (KR) gleich dem Röhrenradius (RR) die Röhren (11, 12) des Radiators ist.

4. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die kreisbogenförmige Kontur der Aussparungen (5a, 5b; 6a, 6b) derart ausgebildet ist, daß jeweils eine Aussparung (5a, 5b; 6a, 6b) mehr als den viertel Umfang eines Rohres (11, 12) umschließt, so daß mehr als der halbe Umfang eines zwischen zwei Aussparungen (5a, 5b; 6a, 6b) eingeklemmten Rohrs (11, 12) umfaßt ist.

5. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußelement (2) und das Klemmelement (3) relativ zueinander bewegbar angeordnet sind.

6. Haltevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** für eine geführte Bewegung von Anschlußelement (2) und Klemmelement (3) ein Führungselement (9) vorgesehen ist.

7. Haltevorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungselement (9) eine

Schraube ist.

8. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen Anschlußelement (2) und Klemmelement (3) eine Druckfeder (10) angeordnet ist.

9. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußelement (2) eine im wesentlichen U-förmige Querschnittsfläche aufweist.

10. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußelement (2) einstückig angeformte Schenkel (15, 16) aufweist.

11. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anschlußelement (2) federelastisch ausgebildet ist.

12. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Anschlußelement (2) und Klemmelement (3) aus lackiertem Stahlblech gebildet sind.

13. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontaktfläche zwischen dem Klemmelement (3) und den eingeklemmten Rohren (11, 12) sowie zwischen dem Anschlußelement (2) und den eingeklemmten Rohren (11, 12) im Bereich der Aussparungen (5a, 5b; 6a, 6b) mit einer vorzugsweise aus Gummi gebildeten Zwischenlage belegt ist.

Fig. 1

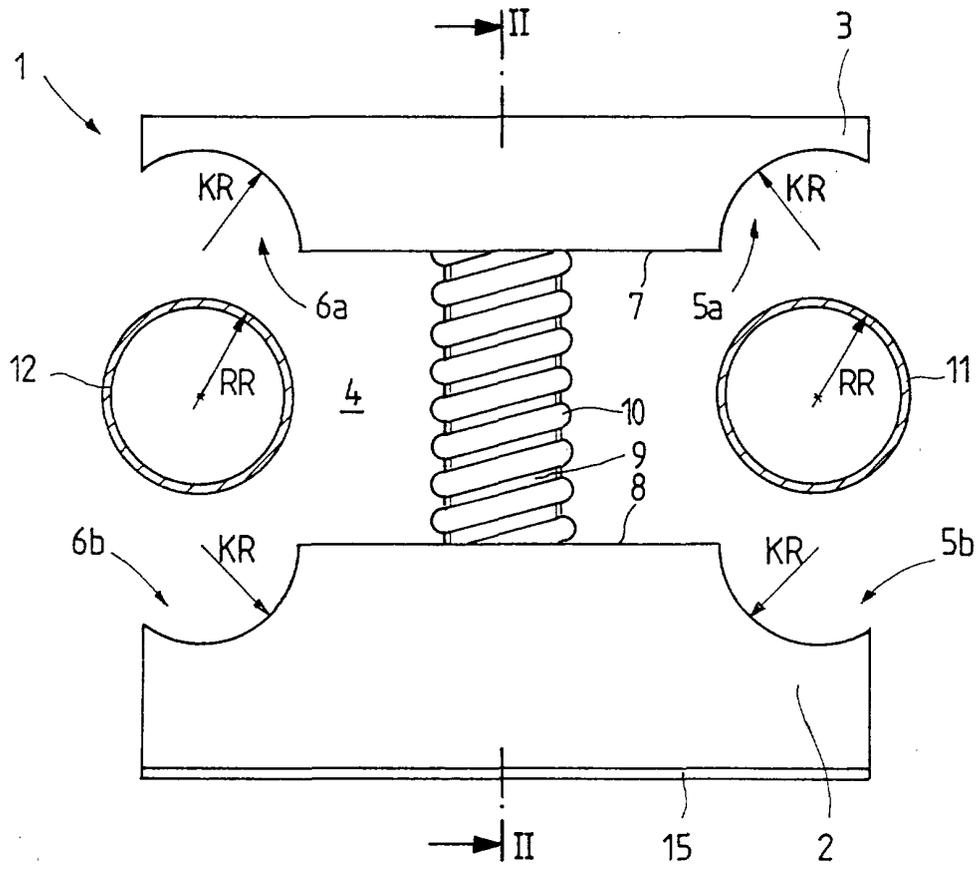


Fig. 2

