(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 947 394 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.2016 Patentblatt 2016/39

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

(21) Anmeldenummer: **15175994.1**

(22) Anmeldetag: **18.07.2013**

(54) **SYSTEM ZUR BEFESTIGUNG EINES HEIZKÖRPERS AN EINER WAND**

SYSTEM FOR FIXING A HEATING RADIATOR TO A WALL

SYSTEME DE FIXATION D'UN RADIATEUR SUR UNE PAROI

(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

(30) Priorität: **18.07.2012 DE 202012102673 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.11.2015 Patentblatt 2015/48

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
13776544.2 / 2 877 788

(73) Patentinhaber: **Zehnder Group International AG**
5722 Gränichen (CH)

(72) Erfinder:
- **Bottier, Jérôme**
  59218 Vendegies au bois (FR)
- **Huon, Guillaume**
  59230 Saint Amand les Eaux (FR)

(74) Vertreter: **Stenger Watzke Ring**
Intellectual Property
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 098 792
DE-A1- 10 160 217
DE-U1- 7 605 588
DE-U1- 29 707 853

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 947 394 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Befestigung eines Heizkörpers an einer Wand.

[0002] Derartige Systeme sind aus dem Stand der Technik bekannt, z. B. aus DE 101 60 217 A1. Bestandteil dieser Systeme sind oftmals Tragschienen, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung sich vertikal erstreckend an einer Wand angeordnet werden. Solche Tragschienen werden beispielsweise als Heizkörperbefestigungen, Montageschienen, Wandkonsolen und/oder dergleichen bezeichnet. Es handelt sich hierbei um längliche Profilelemente, die üblicher Weise durch zwei Schraubverbindungen an einer Wand befestigt werden. Die Tragschienen können im Querschnitt ein U-förmiges Profil aufweisen, Zudem weisen die Tragschienen Haltemittel auf, um einen bestimmten Heizkörpertyp halten zu können. In vielen Anwendungsfällen werden zwei Tragschienen verwendet, die voneinander beabstandet an der Wand befestigt werden. Ein Heizkörper kann dann in die Tragschienen eingehängt werden.

[0003] Eine entsprechende Montageanordnung ist auch aus der EP 2 098 792 A1 bekannt, bei welcher entsprechende Tragschienen gruppiert von einer Traverse senkrecht abstehen. Die Gesamtgruppe dient dem Einhängen eines Heizkörpers festgelegten Typs einerseits und der Aufnahme von Rohrverbindungen festgelegten Typs andererseits.

[0004] Aus dem DE 7605588 U1 ist ein System zur Befestigung eines Heizkörpers gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt und offenbart verstellbare Tragschienen, die auch mit einer Traverse zum Zwecke der Stabilisierung verbindbar sind, welches in entsprechende Laschen an den Tragschienen einsteckbar ist.

[0005] Die bekannten Systeme sind nicht frei von Nachteilen. Die möglichen, an einer Wand zu befestigenden Heizkörpertypen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Größe, ihres Gewichts, ihrer Bauart und/oder dergleichen. Je nach Heizkörpertyp wird eine ganz bestimmte Art Tragschiene benötigt. Seitens eines Installateurs müssen daher viele verschiedene Tragschienen vorgehalten werden, um ein entsprechendes Sortiment an Heizkörpertypen installieren zu können.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein gattungsgemäßes System dahingehend weiterzuentwickeln, dass die Verwendbarkeit und Handhabung vereinfacht wird.

[0007] Zur technischen **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung vorgeschlagen ein System mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Heizkörper im Sinne der Erfindung meint insbesondere einen an einer Wand anzuordnenden Heizkörper. Das heißt, der Heizkörper ist bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung in einer vertikalen Ebene angeordnet. Es kann sich um einen Rippenheizkörper, einen Heizkörper aus Stahlblech oder Stahlrohr und/oder dergleichen handeln.

[0009] Eine Tragschiene dient der Anordnung eines Heizkörpers an einer Wand. Erfindungsgemäß weist die Tragschiene ein Oberteil einerseits und ein Unterteil andererseits auf. Sowohl das Unterteil als auch das Oberteil dienen zum Halten eines Heizkörpers. Die Tragschiene kann nur aus dem Unterteil und dem Oberteil bestehen. Die Tragschiene kann aber auch noch weitere Elemente aufweisen, wie beispielsweise einen Grundkörper. Das Unterteil und das Oberteil weisen Mittel zur Befestigung des Heizkörpers auf.

[0010] Ein Unterteil dient dem Tragen der Gewichtskraft eines Heizkörpers. Ein Oberteil dient dem sicheren Halten des Heizkörpers an der Vorrichtung. Das Unterteil kann ein Aufstellfläche für einen Heizkörper aufweisen. Diese Aufstellfläche kann sich bei bestimmungsgemäßer Verwendung in horizontaler Richtung erstrecken. Die Aufstellfläche erstreckt sich also rechtwinklig zur Richtung der Längserstreckung der Tragschiene. Das Oberteil kann ein Haltemittel zur Anordnung an einem Heizkörper aufweisen. Bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung wird dann der Heizkörper zunächst auf der Aufstellfläche des Unterteils positioniert und anschließend mit dem Haltemittel des Oberteils in Verbindung gebracht Der Heizkörper ist dann sicher an der Tragschiene angeordnet, *und* somit sicher an der Wand befestigt.

[0011] Gemäß der Erfindung sind eine zweite Tragschiene *und* ein sich bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung horizontal erstreckendes Verbindungselement vorgesehen, wobei die Tragschienen, drehfest an dem Verbindungselement angeordnet sind.

[0012] Bei allen bislang bekannten Systemen zur Befestigung eines Heizkörpers sind voneinander unabhängige Tragschienen vorgesehen. Jede Tragschiene muss zur Montage an mindestens zwei Punkten an einer Wand eingemessen werden. Dies ist oftmals bereits schwierig, da auf den Baustellen unterschiedlichste. Bedingungen und vor allem unterschiedlichste Baumaterialien, an denen die Tragschienen befestigt werden müssen, vorhanden sind. Hinzu kommt, dass neben einem definierten Abstand der Tragschienen zueinander auch eine möglichst horizontale Ausrichtung des Heizkörpers für eine korrekte Funktion gewünscht wird. Mit den bekannten Vorrichtungen sind daher eine schwierige Handhabung, eine langwierige Montage und die Gefahr einer suboptimalen Funktion des Heizkörpers durch eine von der Horizontalen abweichende Lage verbunden.

[0013] Die Erfindung schafft hier Abhilfe. Das Verbindungselement dient der drehfesten Verbindung von wenigstens zwei voneinander beabstandet angeotdneten Tragschienen, wobei damit insbesondere die Grundkörper der Tragschienen gemeint sind. Das Verbindungselement kann als längliches Stabelement, beispielsweise aus einem Vierkant-Vollmaterial, ausgebildet sein. Das Verbindungselement weist Mittel zur Anordnung der Tragschienen auf. Hierbei kann es sich um Öffnungen zur Aufnahme von Schrauben, Rastmittel, wie beispielsweise mit einer Tragschiene verrastbare Rastnasen, und/oder dergleichen handeln.

[0014] Das Verbindungselement kann als ein im Querschnitt U-förmiges Profil ausgebildet sein. An die beiden freien Enden der Schenkel der U-Form können sich rechtwinklig abgewinkelte Verlängerungen anschließen. Diese dienen der Vergrößerung der Auflagefläche des Verbindungselements der Tragschienen. Ein Clou dieser Weiterbildung liegt darin, dass die beiden voneinander beabstandeten Tragschienen an dem Verbindungselement angeordnet sind. Die Vorrichtung ist dadurch als Einheit handhabbar. Die Tragschienen verlaufen rechtwinklig zum Verbindungselement Zudem verlaufen die beiden Tragschienen bevorzugt parallel zueinander. Die Richtungen der Längserstreckungen der Tragschienen und des Verbindungselements weisen bei einer bestimmungsgemäßen Anordnung eine gemeinsame Normale auf. Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist somit insgesamt eine H-Form auf. Der Vorteil dieser Anordnung besteht darin, dass die beiden Tragschienen zusammen mit dem Verbindungselement als ein einheitliches Bauteil handhabbar sind. Die aus dem Stand der Technik bekannte getrennte Handhabung der einzelnen Tragschienen entfällt vollständig. Der besondere Clou besteht auch darin, dass die Tragschienen drehfest an dem Verbindungselement angeordnet sind. Drehfest meint, dass eine Rotation der Tragschienen relativ zum Verbindungselement, insbesondere zumindest in der durch die beiden Tragschienen aufgespannten gemeinsamen Ebene, unterbunden ist. Bevorzugt meint drehfest jedoch, dass Rotationen der Tragschienen relativ zum Verbindungselement in allen drei Raumrichtungen unterbunden sind.

[0015] Die Tragschienen können direkt, das heißt ohne Zwischenordnung zusätzlicher Bauteile, an dem Verbindungselement angeordnet sein. Es kann aber auch ein Koppelelement vorgesehen sein, welches eine Tragschiene mit dem Verbindungselement verbindet. Dieses Koppelelement kann einerseits eine Aufnahme für die Tragschiene und andererseits einen Fortsatz zum Einführen in das Verbindungselement aufweisen. Die Befestigung der Tragschiene an dem Verbindungselement kann als Schraubverbindung ausgebildet sein.

[0016] Dadurch wird eine Vorrichtung geschaffen, bei der zwei Tragschienen drehfest an einem Verbindungselement angeordnet sind. Durch diese Anordnung ist die Orientierung der beiden Tragschienen zueinander fixiert. Es sind keine Verdrehungen und/oder dergleichen möglich. Dies ermöglicht es, die Vorrichtung beispielsweise nur mit einer Hand zu greifen und zu handhaben. Ein Benutzer kann die Vorrichtung am Verwendungsart, das heißt beispielsweise an einer Wand, mit einer ersten Hand anordnen und mit einer zweiten, freien Hand Bohrlöcher anzeichnen Lind/oder diese sogar bohren. Ein Ausrichten der beiden Tragschienen, sowohl hinsichtlich ihres Abstands als auch ihrer Orientierung zueinander, ist vollständig entbehrlich. Die Vorrichtung, und insbesondere die Aufhängepunkte, haben vielmehr vordefinierte Abmessungen. Diese Abmessungen sind auf einen zu verwendenden Heizkörpertyp abgestimmt. So kann sichergestellt werden, dass beispielsweise bei Verwendung eines Rippenheizkörpers die Tragschienen einen solchen Abstand zueinander aufweisen, dass sie in Zwischenräume des Rippenheizkörpers eingreifen. Die Zahl der notwendigen Mohtageschritte zur Befestigung eines Heizkörpers an einer Wand wird deutlich reduziert. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann vormontiert sein. Der Verwender kann die Vorrichtung dann direkt und ohne Konfigurationsmaßnahmen verwenden. Zudem geht der gesamte Vorgang der Befestigung des Heizkörpers deutlich schneller als mit den aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen von statten. Ein aus dem Stand der Technik bekanntes Einmessen der Tragschienen zueinander ist entbehrlich. Dadurch, dass die Bestandteile Tragschienen und Verbindungselement der Vorrichtung in ihrer Lage zueinander festgelegt sind, ist lediglich ein einmaliges Ausrichten der gesamten Vorrichtung erforderlich. Auch ist die horizontale Ausrichtung besonders einfach möglich, da an dem bei bestimmungsgemäßer Verwendung horizontal verlaufenden Verbindugselement erfindungsgemäß eine Nivelliereinrichtung, beispielsweise eine Wasserwaage, angeordnet ist.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Tragschienen verschiebbar an dem Verbindungselement angeordnet. Verschiebbar meint, dass die Tragschienen in Richtung ihrer Längsstreckung, das heißt bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung in vertikaler Richtung, relativ zum Verbindungselement verschoben werden können. Die Tragschienen können hierzu ein Langloch aufweisen, durch das eine mit dem Verbindungselement gekoppelte Schraube geführt ist. Die Tragschienen können dann an der Schraube geführt auf und ab bewegt werden, was zu einer entsprechenden Verschiebung der Tragschiene relativ zum Verbindungselement führt. Es ist bevorzugt vorgesehen, dass die Tragschienen in ihrer Verschiebbarkeit relativ zum Verbindungselement blockierbar ausgebildet sind. Beispielsweise durch Anziehen der Schraube kann die Tragschiene an dem Verbindungselement fixiert werden. Der Vorteil besteht darin, dass ein Verwender die beiden Tragschienen und das Verbindungselement in eine gewünschte Konfiguration bringen kann, anschließend die Tragschienen an dem

[0018] Verbindungselement blockieren kann und dann die Vorrichtung zur bestimmungsgemäßen Verwendung an einer Wand befestigen kann. Die Verschiebbarkeit kann aber auch durch das Koppelelement erreicht werden. Das Koppelelement kann als eine Art Gleitstein ausgebildet sein. Das Koppelelement kann eine schienenartige Aufnahme für eine Tragschiene aufweisen, in welcher die Tragschiene dann verschoben werden kann.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Verbindungselement längenverstellbar ausgebildet. Das Verbindungselement kann teleskopierbar ausgebildet sein. Die Lähgenversteilbarkeit erlaubt, dass der Abstand zwischen den beiden Tragschienen je nach Anwendungsfall variiert werden kann. Dies trägt zu

einer weiteren Verbesserung der Handhabung und Montagefreundlichkeit bei.

[0020] Gemäß der Erfindung weist die Vorrichtung eine Nivelliereinrichtung, insbesondere eine Wasserwaage, auf. Die Nivelliereinrichtung ist an dem Verbindungselement angeordnet. Die Nivelliereinrichtung dient der Detektion, ob die Orientierung der Vorrichtung horizontal ausgerichtet ist. Dadurch kann ohne weitere Hilfsmittel oder Werkzeuge erreicht werden, dass ein Verwender die Vorrichtung sehr präzise und dem Grunde nach nur mit einer Hand an einer gewünschten Wand ausrichten kann. Die Montage wird somit weiter vereinfacht und zeitlich verkürzt. Besonders vorteilhaft ist die Verwendung einer Wasserwaage. Wasserwaagen sind sehr einfach und kostengünstig herzustellen. Sie bestehen aus einer gefassten Libelle, die zu den Messebenen ausgerichtet ist. Es handelt sich hierbei um eine mit einer Flüssigkeit und einer Luft- beziehungsweise Gasblase gefüllte, schwach gebogene Kunststoff-oder Glasröhre.

[0021] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung. Dabei zeigen:

Figur 1 eine nicht anspruchsgemäße Ausführungsform einer Vorrichtung in einer perspektivischen Darstellung mit Detailansicht der Verbindung zwischen Tragschiene und Verbindungselement;

Figur 2 die Verbindung zwischen Tragschiene und Verbindungselement in geschnittener Ansicht entlang der Schnittlinie. 11-11 gemäß Figur 1; und

Figur 3 eine Ausführungsform einer nach dem erfindungsgemäßen System ausgebildeten Vorrichtung in einer perspektivischen Darstellung.

[0022] Figur 1 zeigt eine nicht anspruchsgemäße Ausführungsform einer Vorrichtung. Die Vorrichtung weist zwei Tragschienen 1 und ein Verbindungselement 2 auf. Die Tragschienen 1 und das Verbindungselement 2 sind drehfest miteinander verbunden.

[0023] Jede der Tragschienen 1 weist einen Grundkörper 3 einerseits sowie ein Unterteil 4 und ein Oberteil 5 andererseits auf. Das Unterteil 4 und das Oberteil 5 sind jeweils mit einem Ende des Grundkörpers 3 verbunden. Zur Verbindung dienen Schrauben 6, 7. Der Grundkörper 3 ist als im Querschnitt U-förmiges Profil ausgebildet, wobei sich von den freien Schenkeln der U-Form aus rechtwinklig abgewinkelte Verlängerungen erstrecken. Das Unterteil 4 weist im Querschnitt ein U-förmiges Profil auf. Die Innenmaße des Profils des Unterteils 4 entsprechen den Außenmaßen des Profils des Grundkörpers 3. Das Unterteil 4 ist auf den Grundkörper 3 aufschiebbar. Durch eine Bohrung im Unterteil. 4 ist eine Schraube 6 geführt, die hinter dem Grundkörper 3 in ein Innengewinde greift und somit dort gekontert ist. Durch Anziehen der Schraube 6 verspannen sich der Grundkörper 3 und das Unterteil 4. Das Unterteil 4 ist dann unbewegbar am Grundkörper 3 fixiert.

[0024] Das Oberteil 5 ist in den Grundkörper 3 eingeführt. Hierzu weist das Oberteil 5 einen Verbindungsbereich mit einem Querschnitt auf, dessen Außenmaße den Innenmaßen des Profils des Grundkörpers 3 entsprechen. Durch eine Öffnung des Grundkörpers 3 ist eine Schraube 7 geführt, welche in ein Innengewinde des Oberteils 5 eingreift. Durch Anziehen der Schraube 7 können das Oberteil 5 und der Grundkörper 3 gegeneinander verspannt werden. Die Teile sind dann reibschlüssig miteinander verbunden.

[0025] Durch diese Ausbildung der Tragschienen 1 sind diese teleskopartig ausziehbar und können in ihrer vertikalen Länge an die Höhe des Heizkörpers angepasst werden.

[0026] Die beiden Tragschienen 1, genauer die beiden Grundkörper 3, sind unter Zwischenordnung eines Koppelelement 11 mit dem Verbindungselement 2 verbunden. Das Koppelelement 11 weist einerseits eine U-förmige Aufnahme auf, die auf den Grundkörper 3 aufgesteckt werden kann. Andererseits weist das Koppelelement 11 einen blockartigen Fortsatz auf, auf den das Verbindungselement 2 aufgesteckt werden kann.

[0027] Der Clou dieses Koppelelements 11 besteht darin, dass eine drehfeste Anordnung der Tragschienen 1 an dem Verbindungselement 2 erreicht werden kann. Die beiden Tragschienen 1 sind dadurch in ihrer Orientierung zueinander fixiert. Zudem ist der Abstand der beiden Tragschienen 1 zueinander fixiert.

[0028] Hinzu kommt, dass die Tragschienen 1 in der U-förmigen Aufnahme des Koppelements 11 linear bewegbar sind. Es verbleiben also gewisse Einstellmöglichkeiten für den Verwender. Sofern eine gewünschte Einstellung erreicht ist, kann eine das Verbindungselement 2, das Koppelelement 11 und die Tragschiene 1 durchgreifende Schraube 12 angezogen werden. Die Tragschiene 1 und die Verbindungselemente 2 können durch die Schrauben 12 in ihrer relativen Lage zueinander fixiert werden.

[0029] Die Anordnung aus den beiden Tragschienen 1 und dem Verbindungselement 2 kann als Einheit gehandhabt werden. Dies erleichtert die Anbringung der Vorrichtung an einer Wand ungemein. Von Vorteil ist zudem, dass an dem Verbindungselement 2 eine Wasserwaage 13, insbesondere unverlierbar, angeordnet ist. Die Wasserwaage 13 weist in an sich bekannter Weise eine Libelle auf. Durch die Wasserwaage 13 kann die horizontale Ausrichtung der Vorrichtung ohne weitere Werkzeuge enorm vereinfacht werden.

[0030] Durch in den Grundkörpern 3, den Oberteilen 5 und den Unterteilen 4 vorgesehene Langlöcher 14 können Schrauben hindurchgesteckt werden, die dann der Verbindung mit einer Wand dienen.

[0031] Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch den Verbindungsbereich von Tragschiene und Verbindungselement 2. Der Schnitt verläuft in Richtung der Längserstreckung des Verbindungselements 2, und zwar in einer Ebene, die bei einer bestimmungsgemäßen Verwen-

dung der Vorrichtung mit der Horizonfalebene zusammenfällt.

[0032] Der Darstellung gemäß Figur 2 ist das zuvor bereits beschriebene Profil des Grundkörpers 3 im Querschnitt zu entnehmen. In dem Grundkörper 3 ist eine Mutter 15 aufgenommen. Auf dem Grundkörper 3 ist das Koppelelement 11 angeordnet, welches mit seiner U- förmigen Aufnahme den Grundkörper 3 teilweise umgreift. Auf das Koppelelement 11 aufgesteckt ist das Verbindungselement 2. Durch eine Öffnung im Verbindungselement 2, eine weitere Öffnung im Koppelelement 11 und noch eine weitere Öffnung im Grundkörper 3 ist die Schraube 12 hindurchgeführt Die Schraube 12 greift in die Mutter 15 ein. Durch Anziehen der Schraube 12 können das Verbindungselement 2, das Koppelelement 11 und der Grundkörper 3 der Tragschiene 1 miteinander verbunden werden. Die Mutter 15 kann eine viereckige oder auch sechseckige Außenköntur aufweisen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass sie innerhalb des Grundkörpers 3 nicht frei drehen kann.

[0033] Dargestellt ist zudem ein Haltemittel 10 des Oberteils 5.

[0034] Die bestimmungsgemäße Verwendung dieser zuvor beschriebenen Vorrichtung geht wie folgt von Statten. Die Einheit aus den beiden Tragschienen 1 und dem Verbindungselement 2 wird an einer Wand angeordnet. Durch eine Ausrichtung in Abhängigkeit des Messergebnisses der Wasserwaage 13 kann das Verbindungselement 2 in eine horizontale Lage gebracht werden. Durch die drehfeste Anordnung der Tragschienen 1 an dem Verbindungselement 2 befinden sich die Tragschienen dann zwingend in einer vertikalen Lage. Anschließend können Bohrlöcher durch die Lang löcher 14 hindurch angezeichnet werden. Es ist aber auch denkbar, dass die Bohrlöcher unmittelbar durch die Langlöcher 14 hindurch gebohrt werden. Anschließend kann die Einheit mit der vorgesehenen Wand verschraubt werden.

[0035] Ein Heizkörper wird *dann* auf Aufstellflächen 8, 9 an den Unterteilen 4 gestellt. Je nach verwendetem Heizkörpertyp kann ein Unterteil 4 mit einer Aufstellfläche 8, 9 verwendet werden, welche Aufstellfläche 8, 9 an die jeweilige geometrische Form des Heizkörpers angepasst ist. Hierdurch kein eine optimierte Fixation des Heizkörpers erreicht werden. Die Aufstellflächen 8, 9 verlaufen bei der bestimmungsgemäßen Verwendung der Einheit horizontal. Die Aufstellflächen 8, 9 stellen eine für den jeweiligen Hetzkörpertyp ideale Auflagefläche bereit.

[0036] Anschließend wird der Heizkörper in eine vertikale Position gebracht, woraufhin an den Oberteilen 5 vorgesehene Haltemittel 10 mit dem Heizkörper verbunden werden können. Die Haltemittel 10 weisen eine Hakenform auf. Die Oberteile 5 bzw. die Haltemittel 10 sind in ihrer geometrischen Form an den Heizkörpertyp angepasst. Dadurch können Sie entsprechende Rippen oder sonstige Befestigungsmittel am Heizkörper umgreifen. Anschließend können die Haltemittel 10 in einer derart den Heizkörper umgreifenden Lage fixiert werden. Der Heizkörper ist dann sicher an der Wand befestigt. Zudem ist sichergestellt, dass die Bohrlöcher exakt getroffen wurden und sich der Heizkörper somit in einer verbesserten horizontalen Lage befindet. Hinzu kommt, dass die an die Form des Heizkörpers angepassten Oberteile 5 und Unterteile 4 besonders zuverlässig ein Kippen oder Abrutschen der Heizkörper verhindern.

[0037] Figur 3 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform einer nach dem erfindungsgemäßen System ausgebildeten Vorrichtung. Die Vorrichtung weist zwei Tragschienen 1' und ein Verbindungselement 2' auf: Jede der beiden Tragschienen 1' hat an ihrem unteren Ende einen Auflagesitz 18 zur Aufnahme eines Heizkörpers. Am oberen Ende jeder der beiden Tragschienen 1' ist ein Haltemittel 10' angebracht, mit welchem ein an dem Auflagesitz 18 aufgenommener Heizkörper an der jeweiligen Tragschiene 1' verriegelt werden kann; Die Tragschienen 1' und das Verbindungselement 2' sind miteinander drehfest verbunden oder können miteinander drehfest verbunden werden.

[0038] Jeweils ein Koppelelement 11' ist zwischen einer jeweiligen Tragschiene 1' und einem jeweiligen Ende des Verbindungselements 2' angeordnet. Die beiden Tragschienen 1' sind einstückig ausgebildet. Das Koppelelement 11' besitzt einerseits erste Formationen, die zur Form der Tragschienen 1' komplementär sind und eine starre Verbindung zwischen der jeweiligen Tragschiene 1' und dem Koppelelement 11' ermöglichen. Das Koppelelement 11' besitzt andererseits zweite Formationen, die zur Form des Verbindungselements 2' komplementär sind und eine starre Verbindung zwischen der jeweiligen Tragschiene 1' und dem Verbindungselement 2' ermöglichen.

[0039] Die ersten Formationen des Koppeielements 11' sind vorzugsweise als Einrastformationen ausgebindet, welche die jeweilige Tragschiene 1' umgreifen und eine drehfeste starre Verbindung zwischen der jeweiligen Tragschiene 1' und dem Koppelelement 11' erzeugen. Die zweiten Formationen des Koppelelements 11' sind vorzugsweise ebenfalls als Einrastformationen ausgebildet, welche das jeweilige Ende des Verbindungselements 2' umgreifen und eine drehfeste starre Verbindung zwischen dem Verbindungselement 2' und dem Koppelelement 11' erzeugen.

[0040] Die ersten Formationen des Koppelelements 11' und die dazu komplementäre Tragschiene 1' können auch als mehrere Einraststift/Rastloch-Verbindungen ausgebildet sein (nicht gezeigt). Dabei ist der jeweilige Einraststift *mit* dem Koppelelement 11' oder mit der Tragschiene 1' einstückig, und das dazu komplementäre Rastloch ist in der Tragschiene 1' bzw. in dem Koppelelement 11' ausgebildet. Die zweiten Formationen des Koppelelements 11' und das dazu komplementäre Verbindungselement 2' können ebenfalls als mehrere Einraststift/Rastloch-Verbindungen ausgebildet sein (nicht gezeigt). Dabei ist auch hier der jeweilige Einrasfstift mit dem Koppelelement 11' oder mit dem Verbindungselement 2' einstückig, und das dazu komplementäre Rastloch ist in dem Verbindungselement 2' bzw. in dem

Koppelelement11' ausgebildet.

[0041] Vorzugsweise sind die mittels der ersten Formationen und der zweiten Formationen der beiden Koppelelemente 11' miteinander verbundenen beiden Tragschienen 1' und das Verbindungselement 2' rechtwinklig zueinander ausgerichtet, so dass die beiden Tragschienen 1' und das Verbindungselement 2' eine starre I-1-förmige Anordnung 1'-2'-1' bilden.

[0042] Mindestens eine der Tragschienen 1', vorzugsweise beide Tragschienen 1', enthalten ein Markierungsloch 16, durch welches eine Markierung an der Wand angebracht werden kann, und an dem Verbindungselement 2' ist eine Wasserwaage 13 angeordnet.

[0043] Für die erfindungsgemässe Montage eines Heizkörpers (nicht gezeigt) mittels des erfindungsgemässen Systems werden zunächst zwei Tragschienen 1' mit einem Verbindungselement 2' zu einer starren H-förmigen Anordnung zusammengebaut. Dazu werden die beiden Enden des Verbindungselements 2' mittels eines jeweiligen Koppeielements 11' mit einer jeweiligen Tragschiene 1' drehfest verbunden. Vor dem Anbringen der H-förmige Anordnung 1'-2'-1' an der Wand wird die H-förmige Anordnung mit den unteren Enden der Tragschienen 1' auf den Boden gesteilt und gleichzeitig an die Wand gedrückt. Dann wird mittels eines Stiftes durch das Markierungsloch 16 hindurch eine erste Markierung an der Wand angebracht. Anschliessend wird die starre H-förmige Anordnung 1'2'4 angehoben, bis das an der Tragschiene 1' unterhalb des Markierungslochs 16 angeordnete Befestigungsloch 17 mit der Markierung an der Wand ausgerichtet ist. Bei horizontal ausgerichtetem Verbindungselement 2', was durch die Wasserwage angezeigt wird, werden nun an den drei weiteren Befestigungslöchern der H-förmigen Anordnung 1'-2'1' mittels eines Stiftes drei weitere Markierungen an der Wand angebracht. Die so erstellten vier Markierungen zeigen die Stellen an der Wand, wo anschliessend, Löcher für Befestigungsmittel wie Dübel, Schrauben und dergleichen z.B. durch Bohren hergestellt werden müssen. Nach dem Bohren und Anbringen zumindest eines Teils der benötigten Befestigungsmittel in den Löchem wird die starre H-förmige Anordnung 1'-7-1 an der Wand unter Verwendung der Befestigungsmittel fixiert. Die H-förmige Anordnung 1'-2'-1' ist nun an der Wand in einer definierten Ausrichtung fixiert, welche eine Montage des Heizkörpers in horizontaler Ausrichtung gewährleistet. Das Verbindungselement 2' kann nun von den beiden Tragschienen 1' gelöst und entfernt werden, so dass nur die beiden Tragschienen 1' korrekt positioniert an der Wand fixiert bleiben. Der Heizkörper (nicht gezeigt) wird dann auf den jeweiligen Auflagesitz 18 am unteren Ende der Tragschiene 1' aufgesetzt und mit dem am oberen Ende der Tragschiene 1' angebrachten jeweiligen Haltemittel 10' verriegelt.

Bezugszeichen

[0044]

1, 1'	Tragschiene
2, 2'	Verbindungselement
3	Grundkörper
4, 4'	Unterteil
5, 5'	Oberteil
6	Schraube
7	Schraube
8	Aufstellfläche
9	Aufstellfläche
10, 10'	Haltemittel
11, 11'	Koppelelement
12	Schraube
13	Wasserwaage
14	Langloch
15	Mutter
16	Markierungsloch
17	Befestigungsloch
18	Auflagesitz

Patentansprüche

1. System zur Befestigung eines Heizkörpers an einer Wand, mit zwei Tragschienen (1'; 1') welche im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall jeweils ein Unterteil (4') *und* ein Oberteil (5') aufweisen und sich vertikal erstrecken, sowie einem sich bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung horizontal erstreckendes Verbindungselement (2'), wobei die Tragschienen (1', 1') drehfest an dem Verbindungselement (2') angeordnet sind **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (4') und das Oberteil (5') der jeweiligen Tragschiene (1') miteinander einstückig ausgebildet sind, und das eine Nivelliereinrichtung, insbesondere eine Wasserwaage (13), an dem Verbindungselement (2') angeordnet ist.

2. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (4') eine Aufstellflächen (18) für einen Heizkörper aufweist.

3. System nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Aufstellfläche (18) bei bestimmungsgemäßer Verwendung in horizontaler Richtung erstreckt.

4. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberteil (5') ein Haltemittel (10') zur Anordnung an einem Heizkörper aufweist.

5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragschienen (1', 1') verschiebbar an dem Verbindungselement (2') angeordnet sind.

6. System nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeich-**

net, dass die Tragschienen (1', 1') in ihrer Verschiebbarkeit relativ zum Verbindungsetement (2') blockierbar ausgebildet sind.

7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (2') längenverstellbar ausgebildet ist.

8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** weinigstens eine Tragschiene (1') ein Markierungsloch (16) enthält.

Claims

1. A system for fixing a radiator on a wall, comprising two mounting rails (1', 1') which, in case of proper use, respectively comprise one lower part (4') and one upper part (5') and extend vertically, as well as comprising a connecting element (2') which extends horizontally in case of proper use, wherein the mounting rails (1', 1') are arranged in a rotation-proof manner on the connecting element (2'), **characterized in that** the lower part (4') and the upper part (5') of the respective mounting rails (1') are integrally formed with each other, and that a levelling device, in particular a spirit level (13) is arranged on the connecting element (2').

2. A system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lower part (4') comprises an installation surface (18) for a radiator.

3. A system according to claim 2, **characterized in that** the installation surface (18) extends in the horizontal direction in case of proper use.

4. A system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the upper part (5') comprises a retaining means (10') for the arrangement on a radiator.

5. A system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the mounting rails (1', 1') are arranged in a displaceable manner on the connecting element (2').

6. A system according to claim 5, **characterized in that** the mounting rails (1', 1') can be blocked in their displaceability with respect to the connecting element (2').

7. A system according to one of the preceding claims, **characterized in that** the connecting element (2') is adjustable in length.

8. A system according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one mounting rail (1') contains a marking hole (16).

Revendications

1. Système de fixation d'un radiateur sur une paroi, comprenant deux barres support (1', 1'), qui, en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu, comprennent chacune une partie inférieure (4') et une partie supérieure (5') et s'étendent verticalement, ainsi que comprenant un élément de liaison (2') s'étendant horizontalement en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu, les barres support (1', 1') étant disposées de manière solidaire en rotation sur l'élément de liaison (2'), **caractérisé en ce que** la partie inférieure (4') et la partie supérieure (5') de la barre support respective (1') sont formées d'un seul tenant l'une avec l'autre, et qu'un dispositif de mise à niveau, notamment un niveau à bulle (13) est disposé sur l'élément de liaison (2').

2. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie inférieure (4') comprend une surface de pose (18) d'un radiateur.

3. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la surface de pose (18) s'étend dans la direction horizontale en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu.

4. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie supérieure (5') comprend un moyen de retenue (10') destiné à la disposition sur un radiateur.

5. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les barres support (1', 1') sont disposées de manière déplaçable sur l'élément de liaison (2').

6. Système selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les barres support (1', 1') peuvent être bloquées en ce qui concerne leur mobilité par rapport à l'élément de liaison (2').

7. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de liaison (2') a une longueur réglable.

8. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une barre support (1') contient un trou de marquage (16).

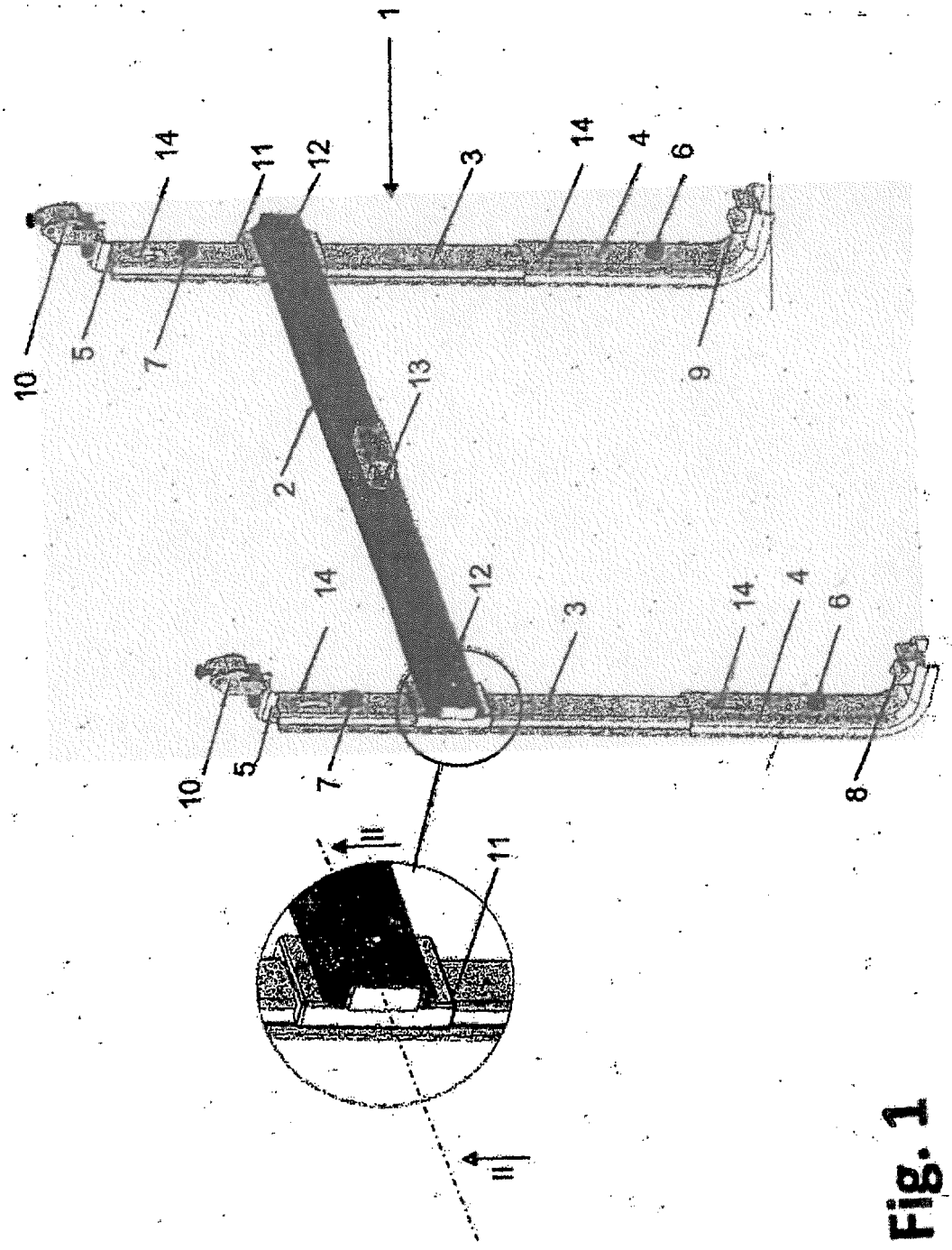


Fig. 1

Fig. 2

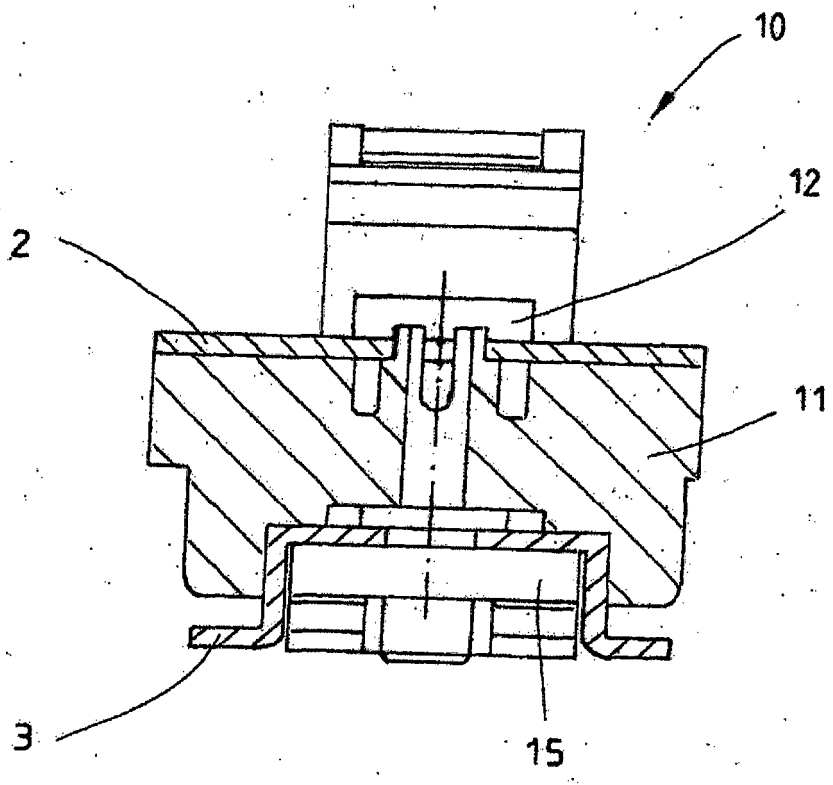
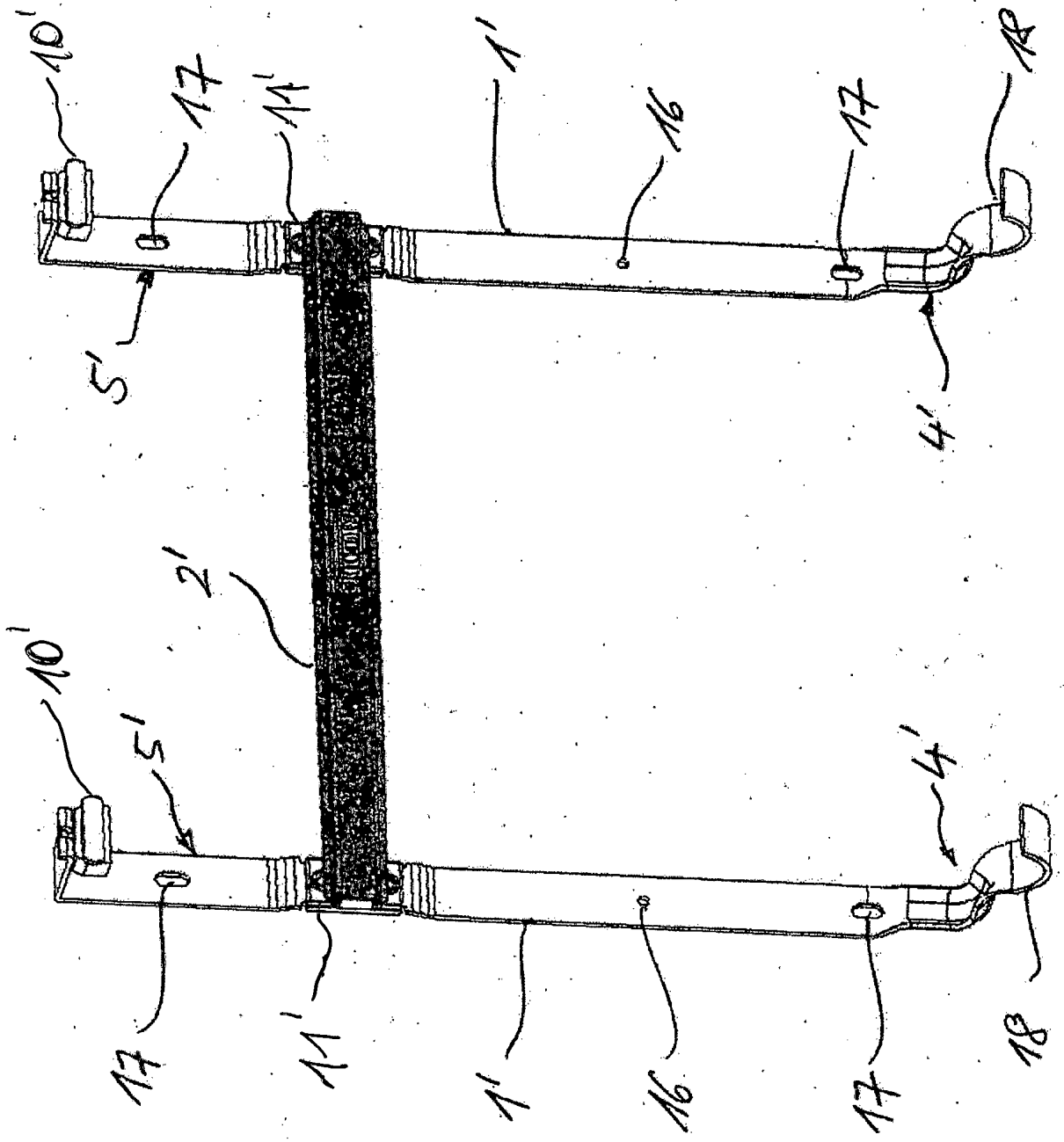


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10160217 A1 **[0002]**
- EP 2098792 A1 **[0003]**
- DE 7605588 U1 **[0004]**