



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.06.2018 Patentblatt 2018/25

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

(21) Anmeldenummer: **18153386.0**

(22) Anmeldetag: **18.07.2013**

(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**

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

(71) Anmelder: **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: **Rausch Wanischeck-Bergmann Brinkmann**
Partnerschaft mbB Patentanwälte
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 25-01-2018 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

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

(57) Die Erfindung betrifft ein System zur Befestigung eines Heizkörpers an einer Wand, mit zwei Tragschienen (1; 1'), welche im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall jeweils ein Unterteil (4; 4') und ein Oberteil (5; 5') aufweisen und sich vertikal erstrecken, sowie einem sich bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung horizontal erstreckendes Verbindungselement (2; 2'),

wobei die Tragschienen (1; 1; 1', 1') drehfest an dem Verbindungselement (2; 2') angeordnet sind und wobei die Tragschienen (1; 1; 1', 1') verschiebbar an dem Verbindungselement (2; 2') angeordnet sind, gekennzeichnet durch eine Nivelliereinrichtung, die an dem Verbindungselement (2, 2') angeordnet ist.

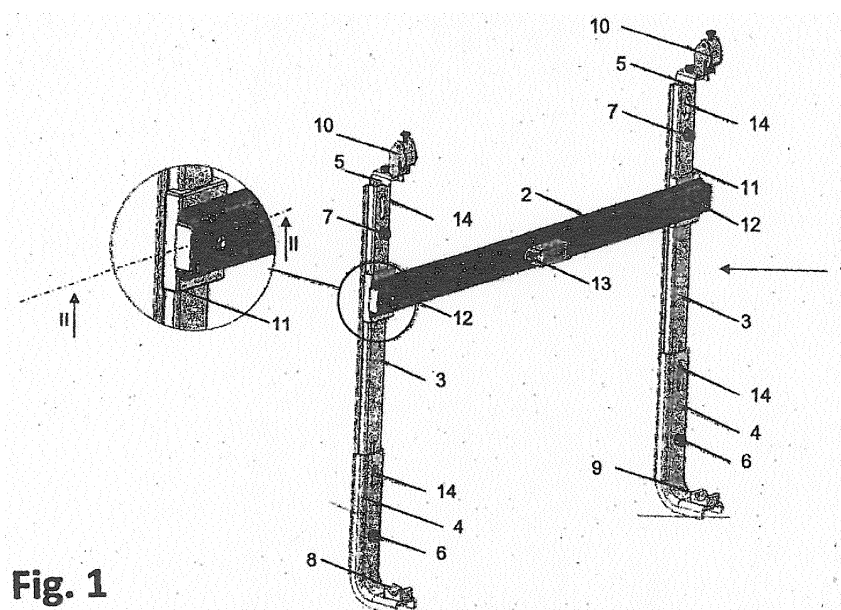


Fig. 1

Beschreibung

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

[0002] Derartige Systeme sind aus dem Stand der Technik bekannt. 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] 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.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die **Aufgabe** zu Grunde, ein gattungsgemäßes System dahingehend weiterzuentwickeln, dass die Verwendbarkeit und Handhabung vereinfacht wird und bei einem vorgegebenen Sortiment an Heizkörpertypen die Anzahl und das Packvolumen vorzuhaltender Bauelemente reduziert wird.

[0005] Zur **Lösung** wird mit der Erfindung vorgeschlagen, dass eine Vielzahl unterschiedlich ausgebildeter Unterteile und Oberteile zum Halten eines Heizkörpers vorgesehen ist, welche Unterteile und Oberteile nach dem Baukastenprinzip zur Ausbildung einer Tragschiene miteinander kombinierbar ausgebildet sind, wobei die Tragschiene im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall eines der Unterteile und eines der Oberteile aufweist und sich vertikal erstreckt.

[0006] 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.

[0007] Eine Tragschiene dient der Anordnung eines Heizkörpers an einer Wand. Erfindungsgemäß weist die Tragschiene ein ausgewähltes Oberteil einerseits und ein ausgewähltes 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. Der Grundkörper kann das Unterteil mit dem Oberteil verbinden. Das Unterteil, das Oberteil und/oder der Grundkörper weist Mittel zur Befestigung mit einer Wand auf, beispielsweise eine Bohrung, durch die eine Schraube hindurchgeführt werden kann. Das Unterteil und das Oberteil weisen Mittel zur Befestigung des Heizkörpers auf.

[0008] Ein Unterteil dient dem Tragen der Gewichtskraft eines Heizkörpers. Ein Oberteil dient dem sicheren Halten des Heizkörpers an der Vorrichtung. Das Unterteil kann eine 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.

[0009] Erfindungsgemäß ist eine Vielzahl unterschiedlich ausgebildeter Unterteile und Oberteile vorgesehen, welche Oberteile und Unterteile nach dem Baukastenprinzip miteinander kombinierbar ausgebildet sind. Die Unterteile und Oberteile sind insbesondere hinsichtlich ihrer Länge unterschiedlich ausgebildet. Es steht also eine Art Reservoir an Unterteilen und Oberteilen unterschiedlicher Ausbildung zur Verfügung, aus welchem Reservoir in Abhängigkeit des an einer Wand zu befestigenden Heizkörpertyps ein jeweils geeignetes Oberteil und Unterteil ausgewählt werden können. Anschließend können das Oberteil und das Unterteil miteinander verbunden werden. Baukastenprinzip im Sinne der Erfindung meint auch, dass jedes Oberteil mit jedem der Unterteile kombinierbar bzw. verbindbar ist.

[0010] Der Vorteil einer nach dem erfindungsgemäßen System ausbildbaren Tragschiene besteht in der gegenüber dem Stand der Technik einfacheren Handhabbarkeit und Verwendbarkeit, da es sich nicht um ein hinsichtlich der Verwendbarkeit unveränderliches, sondern um ein individuell zusammenstellbares Bauteil handelt. Zudem reduzieren sich die Anzahl und das Packvolumen der seitens eines Installateurs vorzuhaltenden Teile, da die einzelnen Oberteile und Unterteile jeweils für mehrere Arten von Heizkörpern verwendbar sein können. Nach dem Stand der Technik wäre hingegen für jede dieser Arten von Heizkörpern jeweils eine eigene Tragschienenart erforderlich.

[0011] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Tragschiene einen das Unterteil mit dem Oberteil verbindenden Grundkörper auf. Bei dem Grundkörper kann es sich um ein längliches, stabähnliches Element handeln. Der Grundkörper kann als im

Querschnitt U-förmiges Profil ausgebildet sein. An die freien Enden der Schenkel der U-Form können sich rechtwinklig abgewinkelte Verlängerungen anschließen. Dadurch kann die Auflagefläche des Grundkörpers an einer Wand vergrößert werden. Der Grundkörper kann zwei, insbesondere in Längsrichtung endseitige, Bereiche aufweisen, in denen das Unterteil und das Oberteil mit dem Grundkörper verbunden werden können. Hierzu können der Grundkörper, die Unterteile und die Oberteile entsprechende Verbindungsmittel, beispielsweise eine, insbesondere mit einem Innengewinde versehene, Bohrung, Verrastung und/oder dergleichen vorgesehen sein.

[0012] Es kann ein universell mit vielen verschiedenen Heizkörpertypen verwendbarer Grundkörper vorgesehen sein. An diesem universell verwendbaren Grundkörper können dann ein im jeweiligen Verwendungsfall benötigtes Unterteil und ein Oberteil angeordnet werden. Dies erlaubt es beispielsweise, dass ein Verwender bereits den Grundkörper an einem bestimmungsgemäßen Verwendungsort an der Wand montiert, ohne das bereits entschieden wäre, welcher Heizkörpertyp letztendlich vorgesehen werden soll. Sofern diese Entscheidung getroffen ist, kann dann das entsprechende Oberteil und/oder Unterteil am Grundkörper montiert werden.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist eine Vielzahl von Grundkörpern unterschiedlicher Länge vorgesehen, welche Grundkörper nach dem Baukastenprinzip mit den Unterteilen und/oder den Oberteilen kombinierbar ausgebildet sind, wobei im bestimmungsgemäßen Verwendungsfall an einem der Grundkörper eines der Unterteile und/oder eines der Oberteile angeordnet ist. Die verschiedenen Grundkörper eines solchen Baukastens können beispielsweise unterschiedliche Längen aufweisen. Ergänzend oder alternativ können sich die Grundkörper hinsichtlich der Mittel zur Anordnung an einer Wand unterscheiden. Es können beispielsweise Bohrungen, Langlöcher, Klebeflächen und/oder dergleichen vorgesehen sein. Der Vorteil besteht darin, dass die Handhabung und Verwendbarkeit weiter verbessert wird.

[0014] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Tragschienen längenverstellbar ausgebildet. Hierdurch kann ein und dieselbe Vorrichtung mit unterschiedlichsten Heizkörpertypen und/oder -größen verwendet werden. Bei einem besonders großen Heizkörper kann die Tragschiene entsprechend verlängert werden. Bei einem besonders kleinen Heizkörper kann die Tragschiene hingegen verkürzt werden.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Oberteil und/oder das Unterteil relativ zu dem Grundkörper bewegbar ausgebildet. Dies ermöglicht eine Längenverstellung der Tragschiene insgesamt bei Verwendung eines Grundkörpers mit konstanter Länge. Das Oberteil und/oder das Unterteil kann schienenartig an dem Grundkörper geführt sein. Der Vorteil dieser Weiterbildung besteht darin, dass die Tragschiene flexibler an den jeweils verwendeten Heizkörpertyp angepasst werden kann.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Oberteil und/oder das Unterteil teleskopierbar an dem Grundkörper angeordnet. Das Oberteil und/oder das Unterteil können/kann unverlierbar mit dem Grundkörper verbunden sein. Die teleskopierbare Anordnung erlaubt dann zwar eine Längenverstellung der Tragschiene, jedoch sind die Bestandteile der Tragschiene sicher aneinander gehalten. Im Falle des Unterteils kann beispielsweise vorgesehen sein, dass das Unterteil im Querschnitt eine Profilform aufweist, deren Innenmaße den Außenmaßen der Profilform des Grundkörpers entsprechen. Das Unterteil ist dann auf dem Grundkörper verschiebbar.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung sind eine zweite Tragschiene und ein sich bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung horizontal erstreckendes Verbindungselement vorgesehen, wobei die Tragschienen, insbesondere die Grundkörper der Tragschienen, drehfest an dem Verbindungselement angeordnet sind.

[0018] 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.

[0019] Diese Weiterbildung schafft hier Abhilfe. Das Verbindungselement dient der drehfesten Verbindung von wenigstens zwei voneinander beabstandet angeordneten 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.

[0020] 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.

[0021] Die Tragschienen, insbesondere die Grundkörper, können direkt, das heißt ohne Zwischenordnung zusätzlicher Bauteile, an dem Verbindungselement angeordnet sein. Es kann aber auch ein Koppellement vorgesehen sein, welches eine Tragschiene mit dem Verbindungselement verbindet. Dieses Koppellement 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.

[0022] Mit dieser Weiterbildung Erfindung wird eine H-förmige 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 Verwendungsort, das heißt beispielsweise an einer Wand, mit einer ersten Hand anordnen und mit einer zweiten, freien Hand Bohrlöcher anzeichnen und/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 Heizkörper typ 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 Montageschritte 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 Verbindungselement eine bekannte Nivelliereinrichtung, beispielsweise eine Wasserwaage, angelegt werden kann.

[0023] 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 Verbindungselement blockieren kann und dann die Vorrichtung zur bestimmungsgemäßen Verwendung an einer Wand befestigen kann. Die Verschiebbarkeit kann aber auch durch das Koppellement erreicht werden. Das Koppellement kann als eine Art Gleitstein ausgebildet sein. Das Koppellement kann eine schienenartige Aufnahme für eine Tragschiene aufweisen, in welcher die Tragschiene dann verschoben werden kann.

[0024] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Verbindungselement längenverstellbar ausgebildet. Das Verbindungselement kann teleskopierbar ausgebildet sein. Die Längenverstellbarkeit 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.

[0025] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Vorrichtung eine Nivelliereinrichtung, insbesondere eine Wasserwaage, auf. Die Nivelliereinrichtung ist an der Vorrichtung, insbesondere 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.

[0026] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung. Dabei zeigen:

Figur 1 eine erste bevorzugte Ausführungsform einer nach dem erfindungsgemäßen System ausgebildeten 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 Schnittnlinie II-II gemäß Figur 1; und

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

[0027] Figur 1 zeigt eine erste bevorzugte Ausführungsform einer nach dem erfindungsgemäßen System ausgebildeten Vorrichtung. Die Vorrichtung weist zwei Tragschienen 1 und ein Verbindungselement 2 auf. Die Tragschienen 1 und das Verbindungselement 2 sind drehfest miteinander verbunden.

[0028] 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.

[0029] Das Oberteil 5 ist in den Grundkörper 3 eingeführt. Hierzu weist das Oberteil 5 einen Verbindungsbe-
reich mit einem Querschnitt auf, dessen Außenmaße den Innenmaßen des Profils des Grundkörpers 3 entspre-

chen. 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.

[0030] Durch diese Ausbildung der Tragschienen 1 sind diese teleskopartig ausziehbar und können in ihrer vertikalen Länge an die Höhe des Heizkörpers angepasst werden.

[0031] Die beiden Tragschienen 1, genauer die beiden Grundkörper 3, sind unter Zwischenordnung eines Koppelements 11 mit dem Verbindungselement 2 verbunden. Das Koppelement 11 weist einerseits eine U-förmige Aufnahme auf, die auf den Grundkörper 3 aufgesteckt werden kann. Andererseits weist das Koppelement 11 einen blockartigen Fortsatz auf, auf den das Verbindungselement 2 aufgesteckt werden kann.

[0032] Der Clou dieses Koppelements 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.

[0033] 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 Koppelement 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.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] 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 Verwendung der Vorrichtung mit der Horizontalebene zusammenfällt.

[0037] Der Darstellung gemäß Figur 2 ist das zuvor bereits beschriebene Profil des Grundkörpers 3 im Querschnitt zu entnehmen. In dem Grundkörper 3 ist eine Mut-

ter 15 aufgenommen. Auf dem Grundkörper 3 ist das Koppellement 11 angeordnet, welches mit seiner U-förmigen Aufnahme den Grundkörper 3 teilweise umgreift. Auf das Koppellement 11 aufgesteckt ist das Verbindungselement 2. Durch eine Öffnung im Verbindungselement 2, eine weitere Öffnung im Koppellement 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 Koppellement 11 und der Grundkörper 3 der Tragschiene 1 miteinander verbunden werden. Die Mutter 15 kann eine viereckige oder auch sechseckige Außenkontur aufweisen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass sie innerhalb des Grundkörpers 3 nicht frei drehen kann. Dargestellt ist zudem ein Haltemittel 10 des Oberteils 5.

[0038] Die bestimmungsgemäße Verwendung dieser zuvor beschriebenen Vorrichtung geht wie folgt von Statuten. 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 Langlöcher

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.

[0039] 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 kann 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 Heizkörpertyp ideale Auflagefläche bereit.

[0040] 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.

[0041] Figur 3 zeigt eine zweite 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.

[0042] Jeweils ein Koppellement 11' ist zwischen einer jeweiligen Tragschiene 1' und einem jeweiligen Ende des Verbindungselements 2' angeordnet. Die beiden Tragschienen 1' sind einstückig ausgebildet. Das Koppellement 11' besitzt einerseits erste Formationen, die zur Form der Tragschienen 1' komplementär sind und eine starre Verbindung zwischen der jeweiligen Tragschiene 1' und dem Koppellement 11' ermöglichen. Das Koppellement 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.

[0043] Die ersten Formationen des Koppellements 11' sind vorzugsweise als Einrastformationen ausgebildet, welche die jeweilige Tragschiene 1' umgreifen und eine drehfeste starre Verbindung zwischen der jeweiligen Tragschiene 1' und dem Koppellement 11' erzeugen. Die zweiten Formationen des Koppellements 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 Koppellement 11' erzeugen.

[0044] Die ersten Formationen des Koppellements 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 Koppellement 11' oder mit der Tragschiene 1' einstückig, und das dazu komplementäre Rastloch ist in der Tragschiene 1' bzw. in dem Koppellement 11' ausgebildet. Die zweiten Formationen des Koppellements 11' und das dazu komplementäre Verbindungselement 2' können ebenfalls als mehrere Einraststift/Rastloch-Verbindungen ausgebildet sein (nicht gezeigt). Dabei ist auch hier der jeweilige Einraststift mit dem Koppellement 11' oder mit dem Verbindungselement 2' einstückig, und das dazu komplementäre Rastloch ist in dem Verbindungselement 2' bzw. in dem Koppellement 11' ausgebildet.

[0045] Vorzugsweise sind die mittels der ersten Formationen und der zweiten Formationen der beiden Koppellemente 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 H-förmige Anordnung 1'-2'-1' bilden.

[0046] 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.

[0047] 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 Koppelelements 11' mit einer jeweiligen Tragschiene 1' drehfest verbunden. Vor dem Anbringen der H-förmigen Anordnung 1'-2'-1' an der Wand wird die H-förmige Anordnung mit den unteren Enden der Tragschienen 1' auf den Boden gestellt 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'-1' 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 Wasserwaage angezeigt wird, werden nun an den drei weiteren Befestigungslochern 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 Löchern wird die starre H-förmige Anordnung 1'-2'-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

[0048]

1, 1'	Tragschiene
2, 2'	Verbindungselement
3	Grundkörper
4, 4'	Unterteil

5, 5'	Oberteil
6	Schraube
7	Schraube
8	Aufstellfläche
5 9	Aufstellfläche
10, 10'	Haltemittel
11, 11'	Koppelement
12	Schraube
13	Wasserwaage
10 14	Langloch
15	Mutter
16	Markierungsloch
17	Befestigungsloch
18	Auflagesitz
15	

Patentansprüche

1. System zur Befestigung eines Heizkörpers an einer Wand, mit zwei Tragschienen (1; 1'), welche im bestimmungsgemässen Verwendungsfall jeweils ein Unterteil (4; 4') und ein Oberteil (5; 5') aufweisen und sich vertikal erstrecken, sowie einem sich bei einer bestimmungsgemässen Verwendung horizontal erstreckendes Verbindungselement (2; 2'), wobei die Tragschienen (1, 1; 1', 1') drehfest an dem Verbindungselement (2; 2') angeordnet sind und wobei die Tragschienen (1, 1; 1', 1') verschiebbar an dem Verbindungselement (2; 2') angeordnet sind, **gekennzeichnet durch** eine Nivelliereinrichtung, die an dem Verbindungselement (2, 2') angeordnet ist.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nivelliereinrichtung eine Wasserwaage (13) ist.
3. System nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (2; 2') längenverstellbar ausgebildet ist.
4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragschiene (1) einen das Unterteil (4) mit dem Oberteil (5) verbindenden Grundkörper (3) aufweist.
5. System nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** eine Vielzahl von Grundkörpern (3) unterschiedlicher Länge, welche Grundkörper (3) nach dem Baukastenprinzip mit den Unterteilen (4) und den Oberteilen (5) kombinierbar ausgebildet sind, wobei im bestimmungsgemässen Verwendungsfall an einem der Grundkörper (3) eines der Unterteile (4) und eines der Oberteile (5) angeordnet ist.
6. System nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragschiene (1) längenverstellbar ausgebildet ist.

7. System nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberteil (5) und/oder das Unterteil (4) relativ zu dem Grundkörper (3) bewegbar ausgebildet ist.

5

8. System nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberteil (5) und/oder das Unterteil (4) teleskopierbar an dem Grundkörper (3) angeordnet ist.

10

9. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Unterteil (4') und ein Oberteil (5') einer Tragschiene (1') miteinander einstückig ausgebildet sind.

15

10. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Unterteil (4, 4') eine Aufstellfläche (8, 9; 18) für einen Heizkörper aufweist.

20

11. System nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Aufstellfläche (8, 9; 18) bei bestimmungsgemäßer Verwendung in horizontaler Richtung erstreckt.

25

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

30

35

40

45

50

55

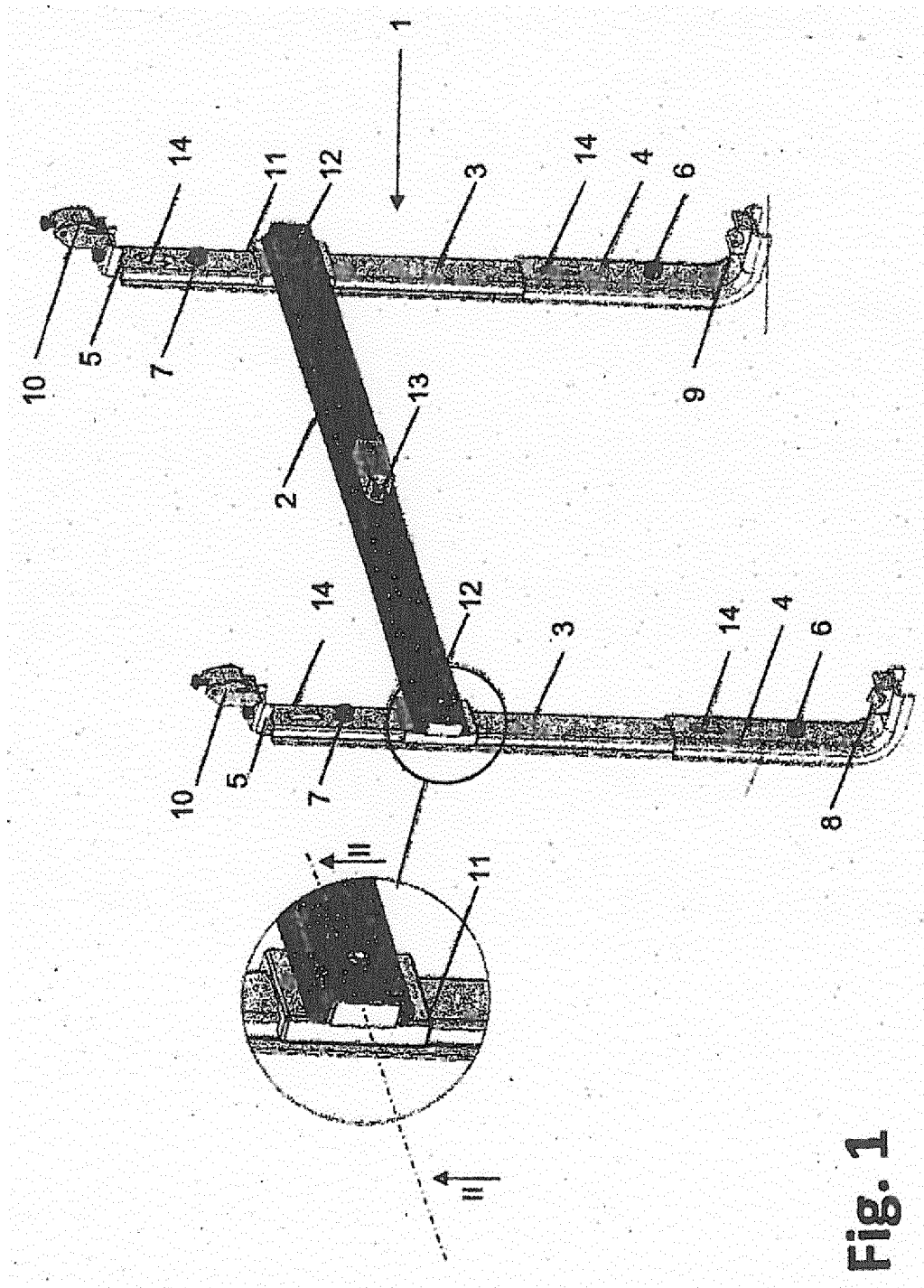
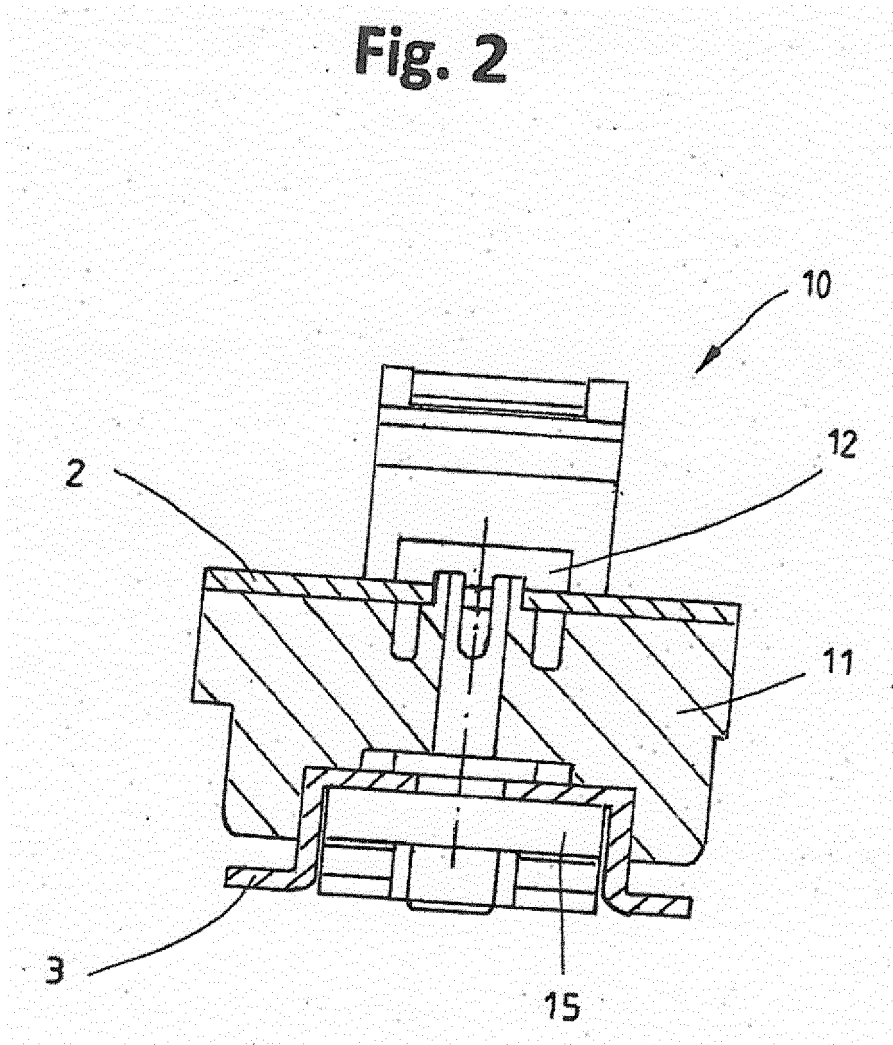
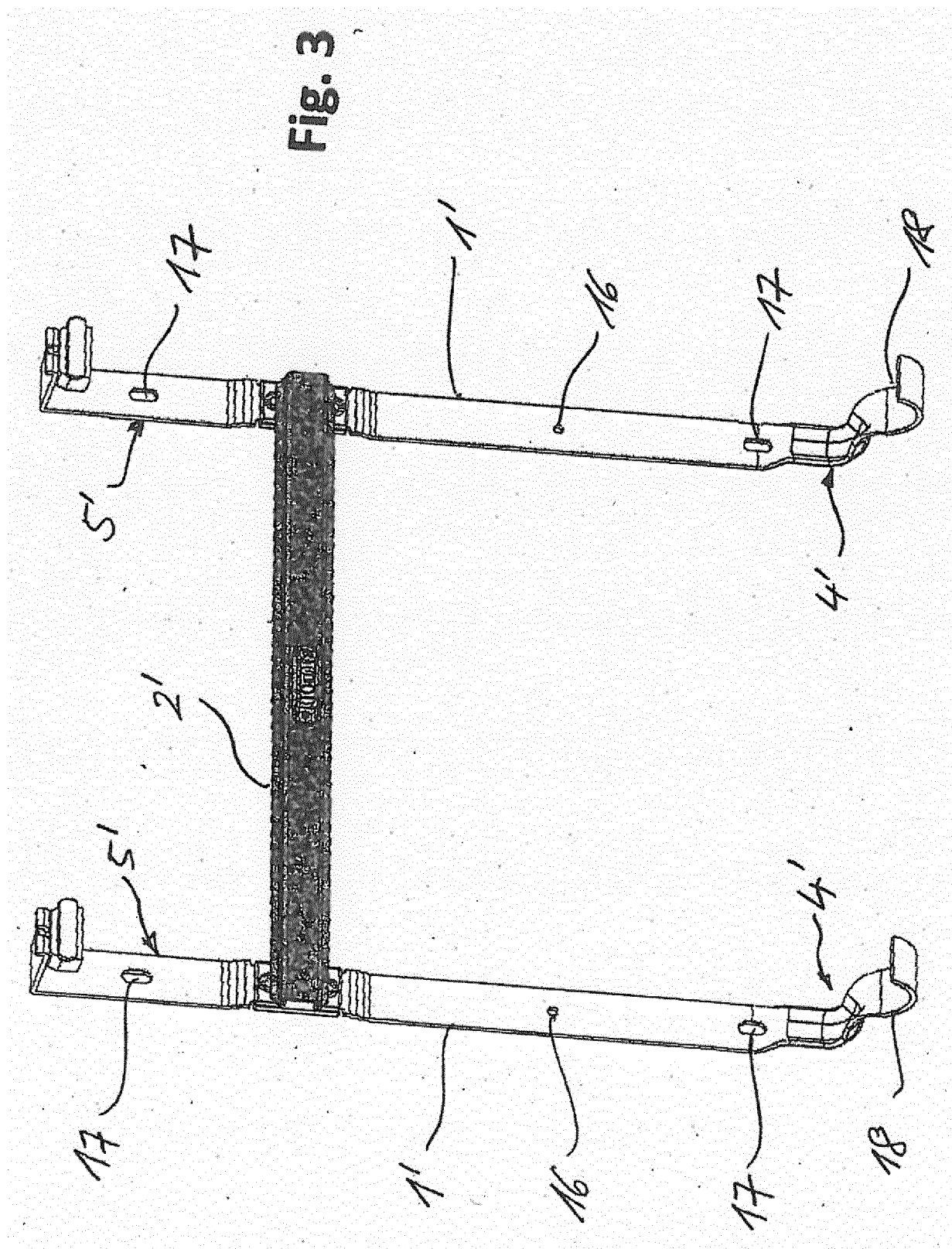


Fig. 2







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 3386

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)
A	DE 76 05 588 U1 (GREGOROVIC, DRAGUTIN [BE]) 21. Oktober 1976 (1976-10-21) * Seiten 6, 7; Ansprüche 1, 6; Abbildungen 9, 10 *	1-12	INV. F24D19/02
A	DE 297 07 853 U1 (BUDERUS HEIZTECHNIK GMBH [DE]) 3. Juli 1997 (1997-07-03) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 2 098 792 A1 (KEELING MALCOLM [GB]) 9. September 2009 (2009-09-09) * das ganze Dokument *	1-12	
A	DE 101 60 217 A1 (WEMEFA HORST CHRISTOPEIT GMBH [DE]) 18. Juni 2003 (2003-06-18) * Absätze [0005] - [0065] * * Abbildungen 1-4E *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. April 2018	Prüfer Schwaiger, Bernd
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 18 15 3386

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.

25-04-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 7605588 U1	21-10-1976	KEINE	
DE 29707853 U1	03-07-1997	KEINE	
EP 2098792 A1	09-09-2009	EP 2098792 A1 GB 2458163 A	09-09-2009 09-09-2009
DE 10160217 A1	18-06-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

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