



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 102 011 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.07.2006 Patentblatt 2006/30

(51) Int Cl.:
F24D 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **00121899.9**

(22) Anmeldetag: **07.10.2000**

(54) **Befestigungssystem zum Befestigen von Gegenständen an einem Heizkörper**

System for mounting objects on a radiator

Système pour fixer des objets à un radiateur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **15.11.1999 DE 29920009 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.05.2001 Patentblatt 2001/21

(73) Patentinhaber: **Zehnder Verkaufs- und
Verwaltungs AG
5722 Gränichen (CH)**

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 433 913 EP-A- 0 442 459
EP-A- 0 522 246 EP-A- 0 896 084
CH-A- 613 766 CH-A- 689 166
DE-A- 3 209 459**

EP 1 102 011 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Befestigungssystem zum Befestigen von Gegenständen an einem Heizkörper, insbesondere an einem Heizkörper mit mehreren parallel angeordneten, rohrförmigen Radiatorelementen.

[0002] Es ist im Stand der Technik bekannt, Gegenstände sowohl funktionaler Art, als auch dekorativer Art an Heizkörpern zu befestigen. Solche Gegenstände können bspw. Raumluftbefeuchter, Ablagen, optische Verblendungen oder ähnliches sein. Um solche Gegenstände an Heizkörpern der gängigen Art befestigen zu können, müssen zunächst Verankerungselemente mit dem Heizkörper fest verbunden werden, mit denen dann die an dem Heizkörper zu befestigenden Gegenstände ihrerseits wiederum verbunden werden. Es ist hierbei bekannt, insbesondere bei Heizkörpern mit mehreren parallelen rohrförmigen voneinander beabstandeten Radiatorelementen Verankerungselement zwischen diesen Radiatorelementen zu verklemmen und diese dann direkt mit den an dem Heizkörper zu befestigenden Gegenständen zu verbinden.

[0003] Die DE-A-32 09 459 beschreibt beispielsweise eine Aufhängevorrichtung für eine Heizkörperverkleidung, die an der Vorderseite eines Heizkörpers montiert wird. Die Aufhängevorrichtung umfaßt zwei zwischen dem Heizkörper und der Verkleidung angeordnete Stützelemente, mittels derer die Verkleidung abstandsveränderbar zum Heizkörper angebracht werden kann. Die Stützelemente sind als teleskopartig ineinanderschiebbare Gleitrohre ausgebildet und sowohl am Heizkörper als auch an der Verkleidung an schwenkbaren Verbindungselementen angeordnet.

[0004] Die EP-A-0 433 913 offenbart ein Mehrzweckregal zum Tragen einer Last aufnehmenden Struktur an mindestens einer koplanaren Reihe von in gleichen Abständen angeordneten parallelen Säulen, wobei das Regal ein Objekthalteelement und mindestens ein Befestigungselement zum Tragen und Befestigen des Objekthalteelementes an der Struktur aufweist. Das Befestigungselement umfaßt zwei Körper, wobei der erste Körper das Objekthalteelement trägt und mindestens eine erste Kante aufweist, entlang der eine für diese Säule angepaßte Oberfläche ausgebildet ist, und der zweite Körper einen ersten Abschnitt, der an einer zweiten Kante des ersten Körpers angelenkt ist, und einen zweiten Abschnitt, der bei der Benutzung des Regals zu den zusammenpassenden Flächen diametral gegenüber geordnet ist umfasst, so daß die Säule mit dessen Innenkante zusammenpaßt. Das Befestigungssystem weist einen Querschnitt auf, der kleiner als der Abstand zwischen zwei benachbarten Säulen ist, so daß die Einführung in die besagte Struktur zwischen zwei benachbarten Säulen hindurch während des Zusammenbaus des Regals möglich ist.

[0005] Die CH-A-613 766 beschreibt ein Bausatz für eine Heizkörperverkleidung, der an beliebig bemessenen

Heizkörpern montiert werden kann. Der Bausatz besteht aus Befestigungselementen mit Mitteln zur Befestigung am Heizkörper, aus Trägerelementen mit Mitteln zur Verbindung mit den Befestigungselementen an der sichtbaren Seite des Heizkörpers, aus Trägerschienen zum horizontalen Einsatz in die Trägerelemente, wobei die Trägerschienen einen nach oben gerichteten abgesetzten Rand aufweisen, und aus Verkleidungselementen mit einem auf der Rückseite angeordneten Ansatz zwecks Hintergreifung des abgesetzten Randes der Trägerschienen.

[0006] Durch die direkte Verbindung mit dem zwischen den Radiatorelementen verklemmten Verankerungselementen sind die einmal mit dem Heizkörper verbundenen Gegenstände nur noch in Richtung der Radiatorelemente bewegbar und nicht mehr quer dazu. Das bedeutet, daß im Falle von vertikal angeordneten Radiatorelementen eine Bewegung der an dem Heizkörper befestigten Gegenstände nur noch in vertikaler Richtung möglich ist. Eine quer zu den vertikal angeordneten Radiatorelementen gerichtete Bewegung ist damit nicht mehr möglich. Das hat zur Folge, daß der mit dem Heizkörper zu verbindende Gegenstand, wenn die Verankerungselemente erst einmal zwischen den Radiatorelementen angeordnet sind, nur noch in seiner Höhe justiert werden kann, jedoch hinsichtlich seiner Lage quer zu der Höhe bereits festgelegt ist. Damit ist die Positionierung des an dem Heizkörper befestigten Gegenstandes erschwert. Zusätzlich ist bei größeren Gegenständen eine Befestigung an einem Heizkörper mittels punktueller Verbindungen mit Verankerungselementen eine sichere Befestigung des Gegenstandes erschwert. Soll ein größerer Gegenstand möglichst sicher an dem Heizkörper befestigt werden, so müssen entsprechend viele Verankerungselemente angebracht und mit dem zu befestigenden Gegenstand verbunden werden.

[0007] Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, ein einfach zu fertigendes, flexibel einsetzbares, variabel zu gestaltendes Befestigungssystem zum Befestigen von Gegenständen zu schaffen.

[0008] Zur technischen **Lösung** wird mit der vorliegenden Erfindung ein Befestigungssystem nach Anspruch 1 vorgeschlagen.

[0009] Durch ein zusätzlich in das Befestigungssystem eingebrachtes, mit dem Verankerungselement verbundenes, leistenförmiges Tragelement, welches quer zu den Radiatorelementen verläuft, ist es möglich, eine Justage der Befestigung nicht nur in Richtung der Radiatorelemente vorzunehmen, sondern auch quer dazu entlang des leistenförmigen Tragelementes. Die zu befestigenden Gegenstände werden an dem Tragelement über mit diesem verbundene Halteelemente befestigt und gehalten. An den zu befestigenden Gegenständen können dementsprechend weitere Halteelemente angeordnet sein, die mit dem an dem Tragelement angeordneten Halteelemente in Eingriff gebracht werden, um damit den Gegenstand an dem Heizkörper zu befestigen.

[0010] Das erfindungsgemäße Befestigungssystem wird vorzugsweise dazu verwendet, Gegenstände an der dem zu beheizenden Raum zugewandten Seite des Heizkörpers anzuordnen. Hierzu ist es von Vorteil, wenn auch das Befestigungssystem an einer dem zu beheizenden Raum zugewandten Seite des Heizkörpers angeordnet ist.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, die Verankerungselemente durch Verkleben zwischen jeweils zwei benachbarten Radiatorelementen mit dem Heizkörper zu verbinden. Ein Verkleben stellt eine besonders einfache Art und Weise dar, die Verankerungselemente lösbar mit dem Heizkörper zu verbinden, ohne daß an dem Heizkörper zusätzliche Arbeiten zur Bereitstellung einer Aufnahme für das Verankerungselement notwendig sind.

[0012] Eine hohe gestalterische Freiheit wird gemäß der Erfindung dadurch erzielt, daß das mit dem Verankerungselementen verbundene Tragelement quer zu den Verankerungselementen relativ zu diesen und relativ zu den Radiatorelementen verschiebbar ist. Dies kann so gestaltet sein, daß ein kontinuierliches Verschieben oder aber ein Verschieben in definierten Intervallen erfolgen kann. Nach erfolgtem Verschieben des Tragelementes in eine gewünschte Position, kann dieses in der Position gesichert werden.

[0013] Eine besondere Stabilität erlangt das erfindungsgemäße Befestigungssystem dadurch, daß das leistenförmige Tragelement mit einer Berührungsfläche an dem Heizkörper anliegt, wobei das leistenförmige Tragelement entlang seiner an dem Heizkörper anliegenden Berührungsfläche eine Kontur aufweist, die der Negativform der Kontur der Heizkörperoberfläche entspricht, und diese so kontrollierte Berührungsfläche mit der Heizkörperoberfläche in Eingriff steht. Durch eine derartige Ausgestaltung weist das leistenförmige Tragelement einerseits eine besonders große Anlagefläche an dem Heizkörper auf, was zu der Stabilität des erfindungsgemäßen Befestigungssystems beiträgt, und kann andererseits gegenüber dem Heizkörper, quer zu den Radiatorelementen nicht verschoben werden. Besonders flexible Einsatzmöglichkeiten ergeben sich, wenn sowohl die Oberflächenkontur des Heizkörpers als auch die entlang der Berührungsfläche liegende Oberflächenkontur des leistenförmigen Tragelementes periodisch ausgeführt sind. Dies hat zur Folge, daß das leistenförmige Tragelement an verschiedenen Positionen auch quer zu den Radiatorelementen am Heizkörper angeordnet werden kann.

[0014] Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn das erfindungsgemäße Befestigungssystem derart ausgebildet ist, daß unter Verwendung gleicher Verankerungselemente sowie Tragelemente jeweils an die zu befestigenden Gegenstände angepaßte Halteelemente mit den Tragelementen verbunden werden. Dies erlaubt eine flexible und modulare Bauweise, bei der ausgehend von auf den jeweiligen Heizkörpertyp abgestimmten Verankerungs- sowie Tragelementen nur die Halteelemente

auf den jeweils an dem Heizkörper zu befestigenden Gegenstand abgestimmt werden. So können bspw. für die Befestigung einer brettartigen Ablage einfache Winkelstücke vorgesehen sein, die bspw. durch Schrauben mit der Ablage verbunden werden. Es können aber auch Haken an dem leistenförmigen Tragelement angeordnet sein, die zum Einhängen verschiedener anderer Gegenstände geeignet sind.

[0015] Eine erhöhte Stabilität erhält das Befestigungssystem, wenn das Halteelement mit dem Tragelement fest verbunden ist.

[0016] Schließlich ist es von Vorteil, wenn in dem erfindungsgemäßen Befestigungssystem mindestens ein Sicherungselement vorgesehen ist, das die Verbindung zwischen dem Halteelement und dem zu befestigenden Gegenstand sichert. Eine solche Sicherung bewirkt, daß im Anschluß an eine erfolgte Justage der an dem Heizkörper zu befestigenden Gegenstand in seiner Position gesichert und damit unverrückbar gehalten werden kann.

[0017] Die Verwendung eines erfindungsgemäßen, sich quer zu dem Radiatorelementen erstreckenden, leistenförmigen Tragelementes ermöglicht es, Halteelemente an diesem so anzuordnen, daß daran zu befestigende Gegenstände in Richtung des Tragelementes verschiebbar sind. Damit kann eine Positionierung des zu befestigenden Gegenstandes nicht nur in Richtung der Radiatorelemente, sondern auch quer dazu variabel und sehr einfach erfolgen.

[0018] Weitere Merkmale sowie Vorteile der Erfindung werden anhand der im Zusammenhang mit den Zeichnungen beschriebenen Ausführungsbeispielen deutlich. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Befestigungssystems mit einer daran angeordneten Ablageplatte, wie es an einem Heizkörper angeordnet ist,

Fig. 2 eine Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Befestigungssystems ohne Ablageplatte und Heizkörper sowie unter Fortlassung der Verankerungselemente,

Fig. 3 eine Seitenansicht des in Fig. 2 gezeigten Befestigungssystems von rechts,

Fig. 4 eine Aufsicht von oben auf das in Fig. 2 gezeigte Befestigungssystem,

Fig. 5 eine Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Befestigungssystems unter Fortlassung der Verankerungselemente,

Fig. 6 eine Seitenansicht des in Fig. 5 gezeigten Befestigungssystems von rechts,

Fig. 7 eine Aufsicht von oben auf das in Fig. 5 gezeigte

Befestigungssystem,

Fig. 8 eine Seitenansicht eines Heizkörpers mit daran angeordneten erfindungsgemäßen Befestigungssystemen sowie daran befestigten Gegenständen und

Fig. 9 eine Vergrößerung des in Fig. 8 mit IX gekennzeichneten Bereichs.

[0019] In Fig. 1 ist schematisch ein Abschnitt eines Heizkörpers 1 mit mehreren parallelen, vertikal verlaufenden, rohrförmigen Radiatorelementen 2 dargestellt. In diesem Abschnitt ist ein erfindungsgemäßes Befestigungssystem angeordnet. Dieses Befestigungssystem besteht aus zwei Verankerungselementen 3, die jeweils in einen Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Radiatorelementen 2 eingebracht worden sind und nach Verdrehen um 90° jeweils an die beiden benachbarten Radiatorelemente 2 angreifen und durch Befestigen an einem leistenförmigen Tragelement 4 mit den Radiatorelementen 2 verklemt wurden. Die Funktionsweise der Verankerungselemente wird später anhand von Fig. 9 eingehender beschrieben. An dem leistenförmigen Tragelement 4 sind jeweils in den Endbereichen seiner horizontalen Erstreckung Halteelemente 5 in Form von Winkelstücken angeordnet. Diese Winkelstücke weisen einen sich im wesentlichen parallel zu den Radiatorelementen 2 erstreckenden Abschnitt auf, welcher mit dem Tragelement 4 verbunden ist. Ein weiterer Abschnitt erstreckt sich jeweils im wesentlichen horizontal, orthogonal zu den erstgenannten Abschnitten und bildet eine Auflagefläche für einen mit dem Befestigungssystem zu verbindenden Gegenstand in Form eines Ablagetisches 6. Die beiden Winkelstücke sind dabei so ausgerichtet, daß die im wesentlichen horizontal verlaufenden Abschnitte in einer horizontal verlaufenden Ebene angeordnet sind. Auf den so angeordneten Abschnitten der Winkelstücke 5 ist der Ablagetisch 6 aufgelegt und mittels Schrauben 7 an dem Befestigungssystem gesichert.

[0020] Das leistenförmige Tragelement 4 ist über Schrauben 7, die durch Bohrungen 8a, 8b geführt sind, mit den Verankerungselementen 3 verbunden. Weitere Bohrungen 9a und 9b sind derart an dem leistenförmigen Tragelement vorgesehen, daß sie von den Bohrungen 8a und 8b jeweils um den halben Abstand zweier in den Zwischenräumen zwischen den Radiatorelementen verlaufenden Mittelsenkrechten verschoben sind.

[0021] In Fig. 2 ist eine Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Befestigungssystems dargestellt. Hierbei sind die Verankerungselemente nicht gezeigt, auch wird ein mit dem Befestigungssystem verbundener Gegenstand hier nicht dargestellt. Es wird hierbei deutlich, wie die beiden jeweils nach außen gerichteten horizontalen Abschnitte der Winkelstücke 5 eine horizontale Auflagefläche für einen mit dem Befestigungssystem zu verbindenden Gegenstand bilden. In Fig. 3 ist eine Seitenansicht von rechts des in Fig. 2 gezeigten leistenförmigen Tragele-

ments 4 mit dem mit dem Tragelement 4 verbundenen Winkelstück 5 gezeigt. Hierbei wird deutlich, daß es sich bei dem leistenförmigen Tragelement 4 um ein aus einer Profilleiste gebildetes Bauteil handelt.

[0022] Fig. 4 zeigt eine Aufsicht von oben auf das in Fig. 2 dargestellt leistenförmige Tragelement mit den mit dem Tragelement 4 verbundenen Winkelstücken 5. Aus dieser Figur wird deutlich, daß im Bereich der durch Kreuze 10 angedeuteten Radiatorelemente die Berührungsfläche 11 des leistenförmigen Tragelements 4, die an den Radiatorelementen anliegt, in ihrer Kontur dem Negativ der durch die Radiatorelemente gebildeten Kontur folgt. Durch diese Ausgestaltung ist ein besonders gutes und sicheres Anliegen des leistenförmigen Tragelements 4 an den Radiatorelementen des Heizkörpers gewährleistet.

[0023] In Fig. 5 ist die Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines leistenförmigen Tragelements 4 mit daran angeordneten Halteelementen gezeigten. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Halteelemente in Form von Haken 13 ausgebildet. Das leistenförmige Tragelement 12 ist hierbei analog zu dem leistenförmigen Tragelement 4 des vorherigen Ausführungsbeispiels geformt. Dies wird auch in der in Fig. 6 dargestellten Seitenansicht von rechts des in Fig. 5 gezeigten leistenförmigen Tragelements deutlich. Die hier gezeigten Haken dienen dabei zur Aufnahme eines an einem zu befestigenden Gegenstand, z.B. einem Spiegel, angeordneten Gegenstücks, um somit den Gegenstand mit dem Befestigungssystem zu verbinden. Mit 14a und 14b sowie 15a und 15b bezeichnete Bohrungen in dem Tragelement 12 sind analog zu den Bohrungen 8a, 8b sowie 9a und 9b des vorherigen Ausführungsbeispiels an dem leistenförmigen Tragelement 12 angeordnet. In der in Fig. 7 gezeigten Aufsicht von oben auf das in Fig. 5 dargestellte Tragelement 4 mit den damit verbundenen Haken 13 wird deutlich, daß analog zu dem vorherigen Beispiel auch in diesem Fall die mit 17 bezeichnete Berührungsfläche zwischen den Radiatorelementen und dem leistenförmigen Tragelement 12 entsprechend der Kontur der mit Kreuzen 16 angedeuteten Radiatorelemente ausgeformt ist.

[0024] Es wird also deutlich, daß das leistenförmige Tragelement 12 des zweiten Ausführungsbeispiels die gleiche Ausgestaltung wie das leistenförmige Tragelement 4 des ersten Ausführungsbeispiels aufweist. Die beiden Ausführungsbeispiele unterscheiden sich lediglich in den mit den Tragelementen 4 bzw. 12 verbundenen Halteelementen, welche im Fall des ersten Ausführungsbeispiels Winkelstücke 5 und im Falle des zweiten Ausführungsbeispiels Haken 13 sind. Es wird weiterhin deutlich, daß im Rahmen eines erfindungsgemäßen Befestigungssystems jegliche weitere mögliche Halteelemente, bspw. Ösen, Befestigungsschienen oder ähnliches an einem leistenförmigen Tragelement angeordnet werden können. Ein solches erfindungsgemäßes Befestigungssystem kann dabei einfach und modular aus an den jeweiligen Heizkörper angepaßten Grundelemen-

ten, sprich Verankerungselementen sowie Tragelementen und an den Tragelementen zu befestigenden, auf den mit dem Befestigungssystem zu verbindenden Gegenstand angepaßten Halteelemente, bspw. Haken 13 oder Winkelstücke 5, aufgebaut sein.

[0025] In Fig. 8 ist ein Heizkörper 1 mit Radiatorelementen 2 dargestellt, an dem sowohl ein Befestigungssystem nach Art des ersten Ausführungsbeispiels als auch zwei Befestigungssysteme nach Art des zweiten Ausführungsbeispiels angeordnet sind. Aus dieser Figur ist zu ersehen, daß die Verankerungselemente 3 sowie 18 wie sie für die Befestigungssysteme entsprechend dem ersten und dem zweiten Ausführungsbeispiel verwendet werden, baugleich sind. Mittels zweier Befestigungssysteme gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel wird ein mit Hakenelementen versehener Spiegel 19 in die an dem leistenförmigen Tragelementen 12 angeordneten Haken 13 eingehängt. Ein Dämpfungspuffer 20 stellt sicher, daß der Spiegel bei einer Druckbelastung quer zur seiner vertikalen Erstreckung abgepuffert wird und sich nicht in Richtung des Heizkörpers durchbiegen und dann brechen kann.

[0026] In Fig. 9 ist eine Ausschnittsvergrößerung des in Fig. 8 mit IX bezeichneten Bereichs gezeigt. In dieser Darstellung wird deutlich, wie das Verankerungselement 18, das für beide hier gezeigte Ausführungsformen gleich ausgebildet ist, aufgebaut ist. Ein Anker 24, dessen Abmessungen so gewählt sind, daß er in aufrechter Position, d.h. mit seiner Längsachse parallel zu den Radiatorelementen ausgerichtet, in den Zwischenraum zwischen zwei Radiatorelementen eingebracht werden kann und dann um 90° gedreht die beiden benachbarten Radiatorelemente hintergreift. Zur Befestigung des leistenförmigen Tragelementes 12 wird durch eine in dem Befestigungselement 12 befindliche Öffnung eine Schraube 21 geführt, welche sich im weiteren Verlauf durch eine in dem Anker 24 angeordnete Öffnung erstreckt. Eine Mutter 22 wird dann auf die Schraube aufgebracht, um durch Anziehen der Schraube 21 gegenüber der Mutter 22 eine Zugkraft des Ankers 24 in Richtung des leistenförmigen Tragelementes 12 zu erzeugen. Zur Sicherung der Schraubenverbindung ist eine Spiralfeder 23 im Bereich zwischen dem Tragelement 12 und dem Anker 24 angeordnet, welche eine der durch Anziehen der Schraube bewirkten Zugkraft entgegenwirkende Druckkraft bewirkt, und damit eine Sicherung der auf der Schraube 21 aufgebrachten Mutter 22. Durch diese Funktionsweise des Ankeres 18, die analog der Funktionsweise des Ankeres 3 ist, ist eine Befestigung des Tragelementes 12, bzw. des Tragelementes 4 an dem aus parallel angeordneten Radiatorelementen 2 gebildeten Heizkörper 1 gewährleistet. Aus der in Fig. 9 gezeigten Detailvergrößerung geht weiterhin hervor, daß der Spiegel 19 mittels eines Hakenelementes 26, das bspw. leistenartig ausgeformt sein kann, in den an dem leistenförmigen Tragelement 12 angeformten Haken 13 eingehängt wird. Zur Sicherung dieser Verbindung und zum Halten des Spiegels in seiner justier-

baren, gewählten horizontalen Position werden der Haken 13 und das Halteelement 26 mit einem Sicherungselement in Form einer Klammer 25 gegeneinander gesichert.

[0027] Auch aus den anhand der Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen wird deutlich, daß aufgrund des leistenförmigen Tragelementes 4 bzw. 12 eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Anordnung des am Heizkörper zu befestigenden Gegenstandes auch in einer quer zu den Radiatorelementen 2 verlaufenden Richtung erreicht wird. Das erfindungsgemäße Befestigungssystem ist hierbei vergleichsweise einfach aufgebaut und kann modular auf einen mit diesem System zu verbindenden Gegenstand angepaßt werden.

[0028] Die hier gezeigten Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Befestigungssystems dienen hierbei lediglich der Erläuterung und dem besseren Verständnis und sind keineswegs als beschränkend für die in den Schutzansprüchen beanspruchten Merkmale zu verstehen.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Heizkörper
2	Radiatorelement
3	Verankerungselement
4	leistenförmiges Tragelement
5	Winkelstück
6	Ablagetisch
7	Schraube
8a	Bohrung
8b	Bohrung
9a	Bohrung
9b	Bohrung
10	Kreuz
11	Berührungsfläche
12	leistenförmiges Tragelement
13	Haken
14a	Bohrung
14b	Bohrung
15a	Bohrung
15b	Bohrung
16	Kreuz
17	Berührungsfläche
18	Verankerungselement
19	Spiegel
20	Dämpfungspuffer
21	Schraube
22	Mutter
23	Spiralfeder
24	Anker
25	Klammer
26	Hakenelement

Patentansprüche

1. Befestigungssystem zum Befestigen von Gegenständen (17, 19) an einem Heizkörper (1) mit mehreren parallel angeordneten, rohrförmigen Radiatorelementen (2), bestehend aus:

- Verankerungselementen (3, 18), die lösbar mit dem Heizkörper (1) verbindbar sind,
- mindestens einem, im an den Heizkörper (1) angeordneten Zustand des Befestigungssystems quer zu den Radiatorelementen (2) verlaufenden, leistenförmigen Tragelement (4, 12), welches mit den Verankerungselementen (3, 18) lösbar verbunden ist, und
- mit dem Tragelement (4, 12) verbindenden Halteelementen (5, 13) zur Aufnahme des zu befestigenden Gegenstandes (7, 19)

dadurch gekennzeichnet, dass das leistenförmige Tragelement (4, 12) derart ausgebildet ist, daß es im an den Heizkörper (1) angeordneten Zustand des Befestigungssystems mit einer Berührungsfläche (11, 17) an dem Heizkörper (1) anliegt und entlang seiner an dem Heizkörper (1) anliegenden Berührungsfläche (11, 17) eine Kontur aufweist, die der Negativform der dem Befestigungselement gegenüberliegenden Heizkörperoberfläche entspricht, und daß diese so konturierte Befestigungsfläche (11, 17) mit der dem Tragelement (4, 12) gegenüberliegenden Heizkörperoberfläche in Eingriff steht.

2. Befestigungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** es derart ausgebildet ist, daß es an einer dem zu beheizenden Raum zugewandten Seite des Heizkörpers (1) positionierbar ist.

3. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verankerungselemente (3, 18) derart ausgebildet sind, daß sie durch Verkleben zwischen jeweils zwei benachbarten Radiatorelementen (2) mit dem Heizkörper (1) verbindbar sind.

4. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mit den Verankerungselementen (3, 18) verbundene Tragelement (4, 12) derart ausgebildet ist, daß es quer zu den Radiatorelementen (2) relativ zu diesen und relativ zu den Verankerungselementen verschiebbar ist.

5. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, daß** sowohl die dem Tragelement (4, 12) gegenüberliegende Oberflächenkontur des Heizkörpers als auch die entlang der Berührungsfläche (11, 17) liegende Oberflächenkontur des leistenförmigen Tragelements (4, 12) pe-

riodisch ausgeführt sind.

6. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** unter Verwendung gleicher Verankerungselemente (3, 18) sowie Tragelemente (4, 12) an die zu befestigenden Gegenstände (6, 19) angepaßte Halteelemente (5, 13) an den Tragelementen (4, 12) angeordnet sind.

7. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteelemente (5, 13) mit den Tragelementen (4, 12) fest verbunden sind.

8. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** mindestens ein Sicherungselement (7, 25), das die Verbindung zwischen dem Halteelement (5, 13) und dem zu befestigenden Gegenstand (6, 19) sichert.

Claims

1. Fixing system for fixing objects (17, 19) on a radiator (1) with a plurality of parallel tubular radiator elements (2), comprising:

- anchoring elements (3, 18) which can be releasably connected to the radiator (1),
- at least one support element (4, 12) in the form of a batten which in the state where the fixing system is disposed on the radiator (1) extends transversely with respect to the radiator elements (2) and is releasably connected to the anchoring elements (3, 18), and
- retaining elements (5, 13) connected to the support element (4, 12) for receiving the object (7, 19) to be fixed,

characterised in that the support element (4, 12) in the form of a batten is constructed in such a way that in the state where the fixing system is disposed on the radiator (1) it rests with a contact surface (11, 17) on the radiator (1) and along its contact surface (11, 17) resting on the radiator (1) it has a contour which corresponds to the negative shape of the radiator surface lying opposite the fixing element, and that this fixing surface (11, 17) contoured in this way is in engagement with the radiator surface lying opposite the support element (4, 12).

2. Fixing system as claimed in Claim 1, **characterised in that** it is constructed in such a way that it can be positioned on a side of the radiator (1) facing the room to be heated.

3. Fixing system as claimed in any one of Claims 1 or 2, **characterised in that** the anchoring elements (3,

18) are constructed in such a way that they can be connected to the radiator (1) by clamping between two adjacent radiator elements (2) in each case.

4. Fixing system as claimed in any one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the support element (4, 12) connected to the anchoring elements (3, 18) is constructed in such a way that it can be displaced transversely with respect to the radiator elements (2) relative to these radiator elements and relative to the anchoring elements.
5. Fixing system as claimed in any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** both the surface contour of the radiator lying opposite the support element (4, 12) and also the surface contour of the support element (4, 12) in the form of a batten are of regular design.
6. Fixing system as claimed in any one of Claims 1 to 5, **characterised in that** retaining elements (5, 13) adapted to the objects (6, 19) to be fixed are disposed on the support elements (4, 12) using identical anchoring elements (3, 18) as well as support elements (4, 12).
7. Fixing system as claimed in any one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the retaining elements (5, 13) are firmly connected to the support elements (4, 12).
8. Fixing system as claimed in any one of Claims 1 to 7, **characterised by** at least one securing element (7, 25) which secures the connection between the retaining element (5, 13) and the object (6, 19) to be fixed.

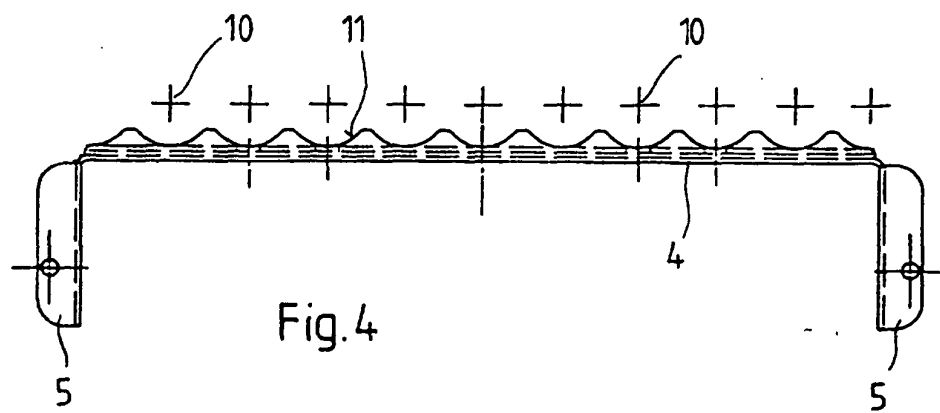
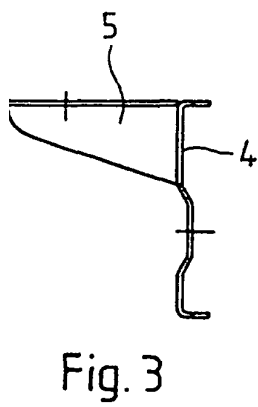
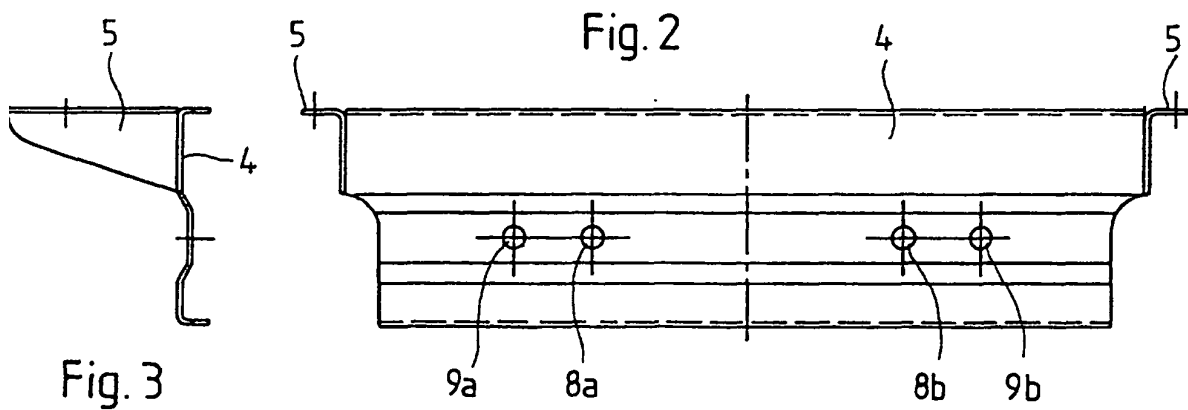
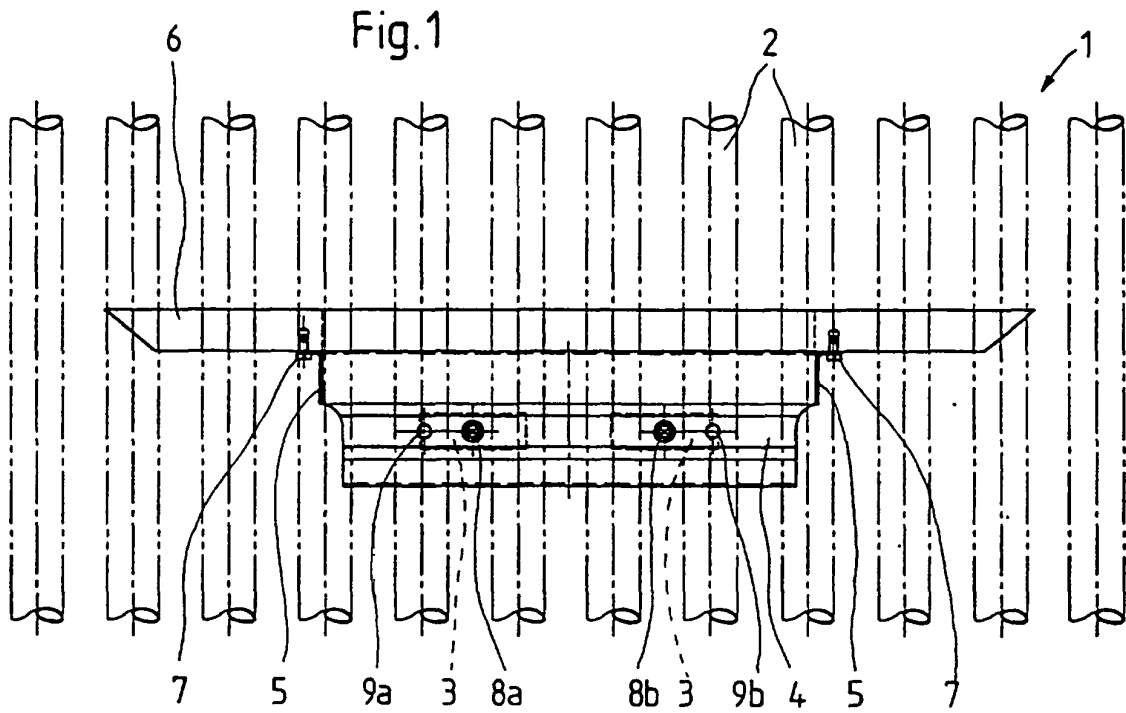
Revendications

1. Système de fixation pour la fixation d'objets (17, 19) sur un radiateur (1) avec plusieurs éléments de radiateur tubulaires (2) parallèles, composé :
 - d'éléments d'ancrage (3, 18) pouvant être reliés de manière amovible au radiateur (1),
 - d'au moins un élément portant (4, 12) en forme de bande, perpendiculaire aux éléments de radiateur (2) lorsque le système de fixation est disposé sur le radiateur (1), et relié de manière amovible aux éléments d'ancrage (3, 18), et
 - avec des éléments de maintien (5, 13) reliés à l'élément portant (4, 12) et destinés à recevoir l'objet (7, 19) à fixer,

caractérisé en ce que l'élément portant (4, 12) en forme de bande est conformé de manière à reposer sur le radiateur (1) lorsque le système de fixation est

fixé au radiateur (1) par une surface de contact (11, 17) et présente le long de sa surface de contact (11, 17) reposant sur le radiateur (1) un contour correspondant à la forme en négatif de la surface du radiateur faisant face à l'élément de fixation, et **en ce que** cette surface de fixation (11, 17) ayant un tel contour est en prise avec la surface du radiateur faisant face à l'élément portant (4, 12).

2. Système de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est conformé de manière à pouvoir être positionné sur une face du radiateur (1) tournée vers la pièce à chauffer.
3. Système de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les éléments d'ancrage (3, 18) sont conformés de façon à pouvoir être assemblés au radiateur (1) par serrage entre deux éléments de radiateur (2) contigus.
4. Système de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément portant (4, 12) relié aux éléments d'ancrage (3, 18) est conformé de façon à pouvoir être déplacé perpendiculairement aux éléments de radiateur (2) par rapport à ceux-ci et aux éléments d'ancrage.
5. Système de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'aussi** bien le contour de surface du radiateur faisant face à l'élément portant (4, 12) que le contour de surface de l'élément portant (4, 12) en forme de bande reposant le long de la surface de contact (11, 17) ont une structure à répétition périodique.
6. Système de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'avec** des éléments d'ancrage (3, 18) et des éléments portants (4, 12) identiques, des éléments de maintien (5, 13) adaptés aux objets (6, 19) à fixer sont disposés sur les éléments portants (4, 12).
7. Système de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les éléments de maintien (5, 13) sont fixés aux éléments portants (4, 12).
8. Système de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un élément de fixation (7, 25) qui assure la liaison entre l'élément de maintien (5, 13) et l'objet (6, 19) à fixer.



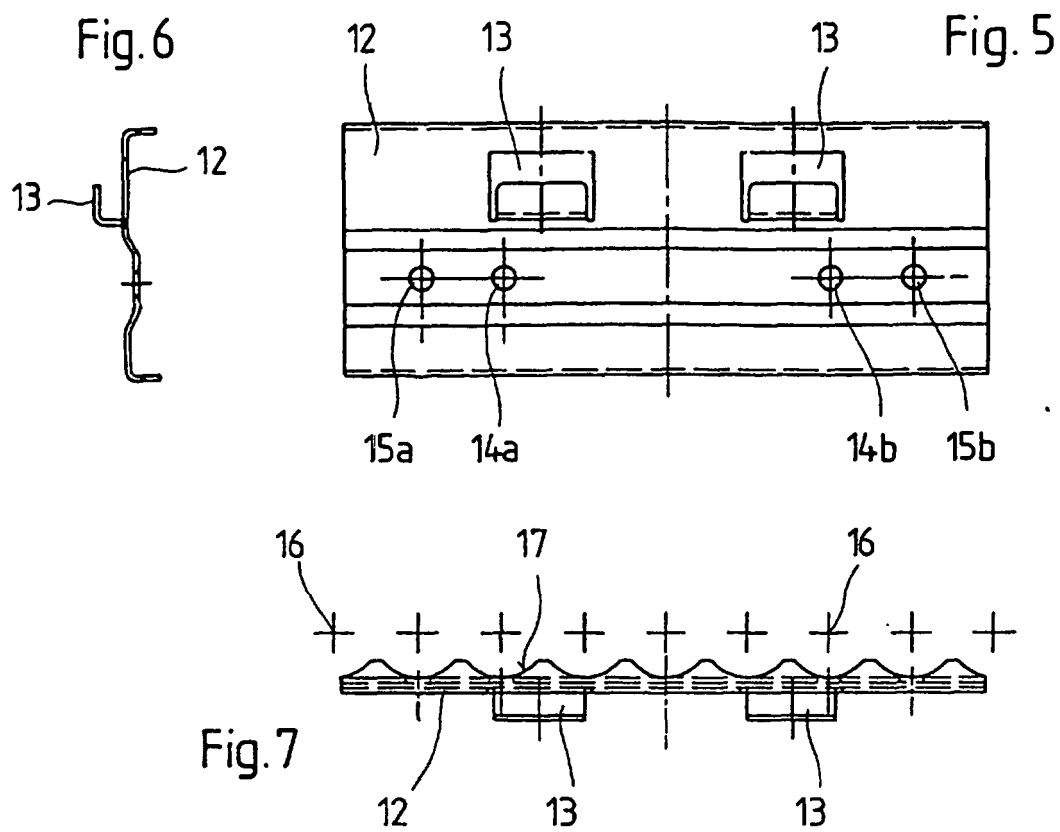


Fig. 8

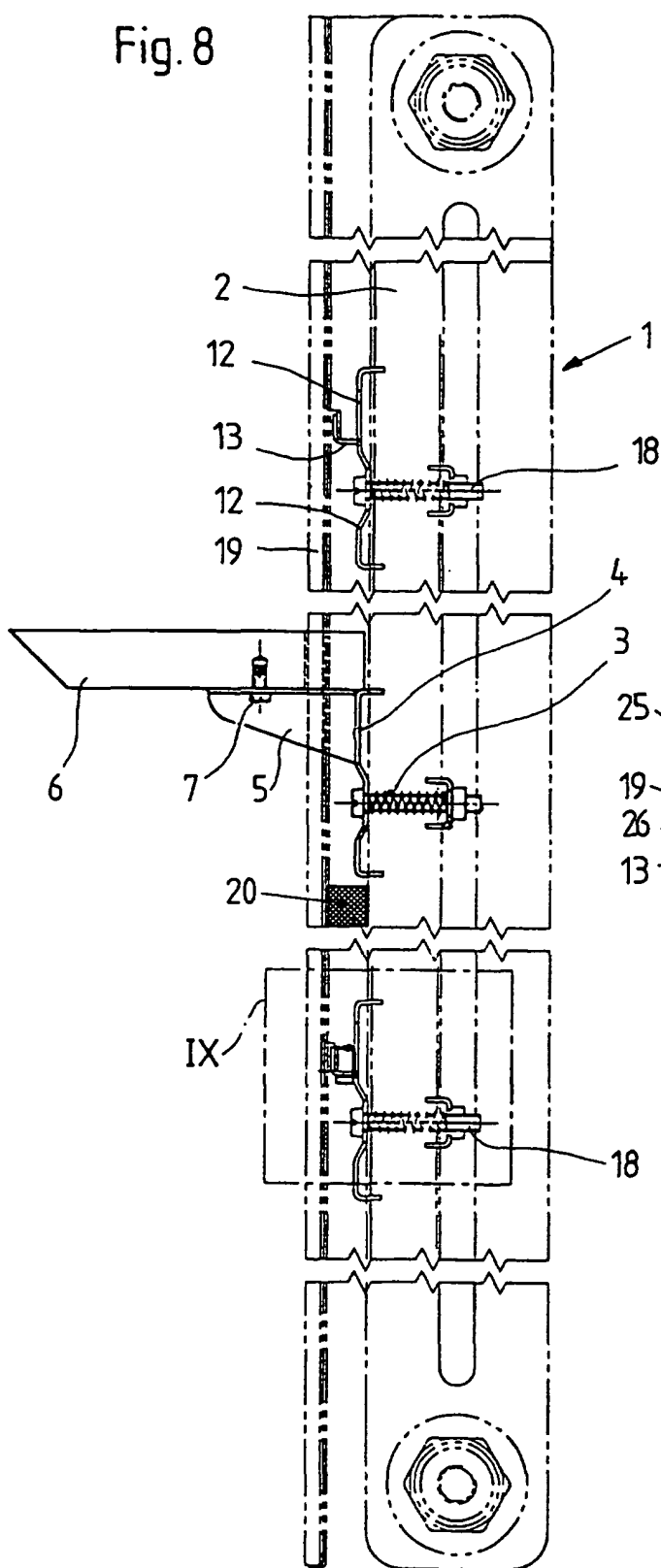


Fig. 9

