

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 190/95

(51) Int.Cl.⁶ : F24D 19/02
F24H 9/06

(22) Anmeldetag: 3. 2.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1996

(45) Ausgabetag: 25. 4.1997

(56) Entgegenhaltungen:

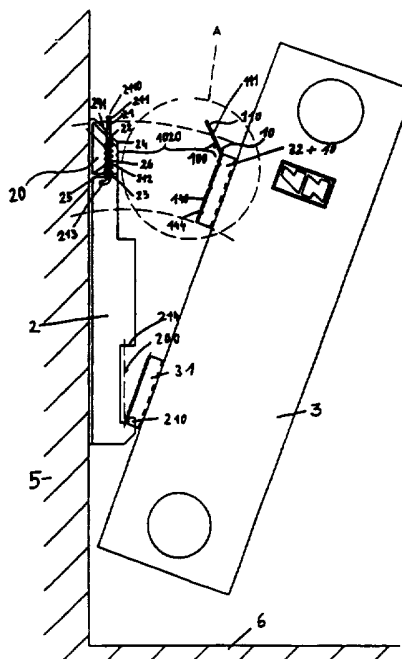
CH 508187A DE 4129299C2 GB 2148097A

(73) Patentinhaber:

VOGEL & NOOT WÄRMETECHNIK AKTIENGESELLSCHAFT
A-8661 WARTBERG, STEIERMARK (AT).

(54) BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG FÜR HEIZKÖRPER

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur montagefreundlichen, lösbaren Befestigung von Heizkörpern, Radiatoren od.dgl. an zumindest einer an einem Träger, eine Wand od.dgl. angeordneten, Montagehaken, Montagewinkel od.dgl. aufweisenden Befestigungskonsole mit einem zumindest ein federkraftbeaufschlagtes Organ zum Eingriff mit einem Montageelement des Wandkonsole-Heizkörper-Ensembles aufweisenden, auch bei Fremdkrafteinwirkung die Montagestabilität der Heizkörper, Radiatoren od.dgl. gewährleistenden Lagesicherungsmechanismus und ist dadurch gekennzeichnet, daß sie ein an der Konsole (2) angeordnetes, oberes Einhakorgan (20) mit einem federkraftbeaufschlagten, bei Montage oder Demontage des Heizkörpers (3) gegen die Kraft einer Feder (26) aus einer oberen, herausragenden Endstellung in eine untere Montagestellung im wesentlichen vertikal verschiebbares Hintergreifungs- bzw. Einschnappelement (21) und ein mit demselben einschnapp- bzw. eingriff-kooperierbares, am Heizkörper (3) bzw. an dessen rückseitigem Montagebügel (32) angeordnetes Verbindungsorgan (10) mit einer vom Einschnappelement (21) durchsetzbaren Einschnappöffnung (111) umfaßt, wobei das Verbindungsorgan (10) eine rückseitig vom Heizkörper (3) weg in einem stumpfen Winkel (a) von dessen Haupterstreckungsebene (310) ansteigend, nach aufwärts sich erstreckende, selbst abwärts gerichtete bzw. unterseitige Führung bzw. Führungsfläche (100) zur Verdrängung des Einschnappelementes (21) des Einhakorgans (20) der Konsole (2) gegen die Kraft der Feder (26) während eines Montagevorganges aufweist.



AT 402 341 B

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung von Heizkörper, Radiatoren od.dgl.

Es ist eine große Zahl von Vorschlägen für derartige Vorrichtungen bekannt geworden, die im besonderen darauf abzielen, die Montage von Heizkörpern der verschiedensten Art an Trägern, Wänden, Paneelen u.dgl. manipulativ einfach und ökonomisch effektiv zu gestalten, wobei hohe Sicherheit gegen
 5 Fehlmanipulation und mechanische Einflüsse des täglichen Gebrauchs, Stabilität, Betriebssicherheit über lange Zeiträume und letztlich auch unproblematische Demontage bei Entfernung oder Austausch der Heizkörper gefordert ist.

Als Beispiel für die vorgeschlagenen, realisierten und/oder im Handel befindlichen verschiedenartigen Aufhängungen sei auf jene gemäß DE 77 33 986 U verwiesen, welche eine den Heizkörper selbst von oben
 10 übergreifende und nach Montage von seiner Oberseite her, haltende, federbelastete in einer an der Wand bzw. an einer Wandplatte od.dgl. montierten Führung auf- und abverschiebbare Gegenhalterung aufweist, wobei der Radiator mit seiner Unterseite auf einer unteren Halterung abgestützt ist.

Nachteil dieser Lösung ist, daß sie viel Platz beansprucht, der Heizkörper selbst gehalten wird und unerwünschte Manipulation an der oberen Gegenhalterung nicht auszuschließen ist. Daneben ist auch der
 15 unbefriedigende ästhetische Aspekt einer solchen Lösung nicht außer acht zu lassen.

Aus DE 87/90 014.9 U und WO 87/5091 A1 ist eine Konsole zur Montage von Heizkörpern od.dgl. mit einer an der Wand befestigten Befestigungsschiene und mit mindestens zwei Eingriffsorganen zum Zusammenwirken mit dem Heizkörper oder dessen Befestigungsteilen bekannt, deren Befestigungsorgan in der wandmontierten Schiene federkraftbeaufschlagt und verschiebbar bei der Montage arretierbar und
 20 letztlich in einer Freigabestellung unter Wirkung der Federbelastung in die den Heizkörper letztlich haltende Eingriffsstellung freigebbar ist.

Zu erwähnen ist weiters eine technische Lösung, wie sie aus der DE 4 129 299 C2 hervorgeht. Es handelt sich dabei um ein Heizkörper-Befestigungsorgan od.dgl. mit einem unteren Eingriffsorgan zum Festhalten eines vom Heizkörper abstehenden Halteteils und mit einem oberen Eingriffsorgan zum Festhalten
 25 des Heizkörpers oder eines von diesem abstehenden Halteteils in der montierten Haltestellung, wobei das obere Eingriffsorgan in Bezug zum unteren Eingriffsorgan gegen die Spannung einer Feder bewegbar ist, wobei dort vorgesehen ist, daß das obere Eingriffsorgan als gegen die Kraft der Feder nach oben hin ziehbares bzw. linear verschiebliches und in einer geschwenkten Stellung arretierbares, für eine Hintergreifung des oberen Halteteiles des Heizkörpers im fertig montierten Zustand geeignetes Hakenorgan ausgebildet ist. Nach Einhängen des Heizkörpers in den unteren Haken wird derselbe für die endgültige Montage zu dem etwa hakenförmigen Eingriffsorgan hingeschwenkt, verdrängt das Hakenorgan aus seiner Arretierstellung, dieses wird - in einer Ausnehmung linear geführt - von der Feder nach unten gezogen und dessen Haltehaken hintergreift letztlich einhakend den oberen Heizkörper-Halteteil.

Relativ primitive an einem Wandträger od.dgl. schwenkbar gelagerte Einhänghaken, die in Montage-
 35 Endstellung den oberen Haltebügel eines Heizkörpers hintergreifen, sind sowohl der CH 508 187 A als auch der GB-2 148 097 A zu entnehmen.

Ein wesentlicher Nachteil dieser Art von lösbar gestalteten Heizkörper-Halterungen liegt darin, daß sie relativ leicht fehlmanipulierbar und gegen unbefugte Betätigung im wesentlichen nicht abgesichert sind, da die Schwenk-Einhakelemente von oben her leicht zu erreichen und so unsachgemäß zu manipulieren sind.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, ein unkompliziert fertigbares, wenige Einzelteile umfassendes, und nach einer Befestigung der Trägerkonsolen mit ihren Einhängelementen für den Heizkörper praktisch auf ein Einhängen desselben mit seinen rückseitigen, unteren Montagebügeln, Hinschwenken zur Wandkonsole und einfaches Einrastenlassen beschränktes Montagesystem zu schaffen, wobei eine willentliche Demontage ebenfalls problemlos erfolgen kann, das System jedoch gleichzeitig gegen unsachgemäße
 45 Manipulationen praktisch unempfindlich ist.

Gegenstand der Erfindung ist somit eine Vorrichtung zur montagefreundlichen, lösbaren Befestigung von Heizkörpern, Radiatoren od.dgl. an zumindest einer an einem Träger, einer Wand od.dgl. angeordneten, Montagehaken, Montagewinkel od.dgl. aufweisenden Befestigungskonsole mit einem zumindest ein federkraftbeaufschlagtes Organ zum Eingriff mit einem Montageelement des Wandkonsole-Heizkörper-
 50 Ensembles aufweisenden, auch bei Fremdkrafteinwirkung die Montagestabilität der Heizkörper, Radiatoren od.dgl. gewährleistenden Lagesicherungsmechanismus, deren wesentliche Merkmale darin bestehen, daß sie ein an der Konsole angeordnetes, oberes Einhakorgan mit einem federkraftbeaufschlagten, bei Montage oder Demontage des Heizkörpers gegen die Kraft einer Feder aus einer oberen, herausragenden Endstellung in eine untere Montagestellung im wesentlichen vertikal verschiebbares Hintergreifungs- bzw. Einschnappelement und ein mit demselben einschnapp- bzw. eingriffskooperierbares, am Heizkörper bzw. an dessen rückseitigem Montagebügel angeordnetes Verbindungsorgan mit einer vom Einschnappelement durchsetzbaren Einschnappöffnung umfaßt, wobei das Verbindungsorgan eine rückseitig vom Heizkörper weg in einem stumpfen Winkel (α) von dessen Hauptstreckungsebene ansteigend nach aufwärts sich

erstreckende, selbst abwärts gerichtete bzw. unterseitige Führung bzw. Führungsfläche zur Verdrängung des Einschnappelementes des Einhakorgans der Konsole gegen die Kraft der Feder während eines Montagevorganges aufweist.

5 Besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen, einschnappmechanisch funktionierenden Befestigungsvorrichtung ist neben einer an sich stabileren Halterung, daß die Verankerung und Fixierung des Heizkörpers nicht, wie dies bei allen Systemen des Standes der Technik der Fall ist, durch einfaches, womöglich unbeabsichtigtes Hantieren oder unsachgemäßes Manipulieren gelöst werden kann, da hier das Entarretierelement nicht obenseitig angeordnet und von oben her nicht unmittelbar erreichbar ist und der Hintergreifungsstift nur von unten her von Federkraft nach oben verschoben in seine Endposition gelangt.

10 Mit der neuen Vorrichtung ist bei Erhaltung aller sonst an einen ordnungsgemäß montierten Heizkörper gestellten Anforderungen bloß ein vollkommen unkomplizierter, dem Einschnappen eines Türschlosses ähnlicher Montagevorgang nötig.

Die Vorrichtung hat darüber hinaus den Vorteil hoher Robustheit und Unempfindlichkeit gegenüber Toleranzen, Abweichungen und Ungenauigkeiten, die infolge von Problemen bei der Befestigung der 15 Tragekonsolen für die Heizkörper praktisch unvermeidbar sind.

In vorteilhafter Weise wird der Montagevorgang erleichtert und die Stabilität des fertig montierten Heizkörpers erhöht, wenn das Einhakorgan der Wandkonsole mit einer Art Gegenführungsfläche gemäß **Anspruch 2** ausgestattet ist.

Im einfachsten Fall ist eine ebene Führungsfläche des Verbindungsorgans und eine ebene Auflagefläche 20 des Einhakorgans gemäß **Anspruch 3** am günstigsten, insbesondere auch was den Fertigungsaufwand betrifft.

Eine seitliche Stabilisierung und zentrierende Führung bei der Montage und insbesondere auch eine erleichterte Montage, ermöglicht eine konkave Gestalt der genannten Führungsfläche und eine der konkaven Gestalt der Führungsfläche des Einhakorgans entsprechende, konvexe Gegenfläche des Verbindungsorgans, wie gemäß **Anspruch 4** vorgesehen. 25

Guten Halt bei gleichzeitig beachtlicher seitlicher Montage-Toleranz gewährleistet eine schlitzartige Einschnappöffnung am Verbindungsorgan gemäß **Anspruch 5**.

Ebenfalls gegen Montageungenauigkeiten u.dgl. wenig empfindlich, ist eine vorteilhafte Ausführungsform bzw. Gestaltung der Einschnappzone des Einschnappelementes gemäß **Anspruch 6**.

30 Zur allgemeinen Manipulationserleichterung ist am Einschnappelement des Hakenorgans günstigerweise ein Manipulationsfortsatz, z.B. in Form eines abgebogenen Endes od.dgl. gemäß **Anspruch 7** vorgesehen.

In vorteilhafter Weise kann das Einschnappelement mit einem breiteren, oberen Einschnappbereich und einem schmäleren, unteren Gleitführungsbereich gemäß **Anspruch 8** ausgebildet sein.

35 Die Oberseite des Einschnappbereichs ist gemäß **Anspruch 9** im einfachen Fall eben, vorteilhaft jedoch abgeschrägt oder als Rundkante ausgebildet, was den Montagevorgang weiter erleichtert.

Dabei ist die Feder am Einschnappelement vorteilhaft gemäß **Anspruch 10** ausgebildet.

Eine besonders einfache Fertigung der Wandkonsole aus im wesentlichen blattartigem, insbesondere stärkerem Blechmaterial mit ausgestanzten und wegragend ausgebogenen Laschen, ermöglicht eine 40 Ausführungsform der Gleitführung des Einschnappelementes gemäß **Anspruch 11**.

Geringen Herstellungsaufwand erfordert eine Gleitführung gemäß **Anspruch 12**, wobei der Einschnappbereich des Einschnappelements sozusagen den oberen Teil der Gleitführung übernimmt.

Was die Abstützung der an ihrer Oberseite mit dem Einschnappelement verbundenen oder sich dort abstützenden Feder betrifft, ist eine Ausbildungsform gemäß **Anspruch 13** in besonderer Weise bevorzugt.

45 Eine leichte, aber genügend feste Konstruktion ermöglicht eine Ausführungsform des Verbindungsorgans bzw. seiner Einschnapp-Führungsfläche gemäß **Anspruch 14**.

In diesem Sinne vorteilhaft und besonders ökonomisch, ist eine Lösung für die Gestaltung des Verbindungsorgans gemäß **Anspruch 15**.

Eine bevorzugte Variante der Ausbildung des Verbindungsorgans und dessen Verbindung mit dem 50 heizkörper-rückseitigen, oberen Montagebügel ist Gegenstand des **Anspruches 16**.

Flexibel in der Anwendung und besonders einfach in der Montage, vereint mit dem Vorteil der Wiederverwendbarkeit, ist die besonders bevorzugte Ausführungsform des Verbindungsorgans mit den Heizkörper-Montagebügel zu wesentlichen Teilen umgreifendem Befestigungsteil gemäß **Anspruch 17**.

Dabei ist eine unterseitige, schräge, schließende Ausbildung des Abzieh-Hemmfortsatzes gemäß 55 **Anspruch 18** bezüglich Befestigungsstabilität besonders günstig.

Wirksamen Halt einerseits und dennoch geringen technischen Aufwand erfordert eine etwa dreiteilige, „mehrfahige“ Ausbildung des Befestigungsteils des Verbindungsorgans gemäß **Anspruch 19**.

Eine im Bereich der oberen Einhakung wirksame, gleich am Verbindungsorgan selbst angeordnete, mit dem Hakenorgan der Trägerkonsole kooperierende Anhebesicherung gemäß **Anspruch 20** ist besonders bevorzugt.

Sicherung gegen Anheben und Ausheben des fertig montierten Heizkörpers gewährleistet in hohem Maße eine andere, weitere Lösung, nämlich eine Kombination von oberem Einhakorgan und unterem, von einer Hemmnase ergänztem Einhängen der Trägerkonsole gemäß **Anspruch 21**.

Dabei garantiert eine Dimensionierung gemäß **Anspruch 22** besonders hohe Sicherheit.

Schließlich bringt ein wie gemäß **Anspruch 23** vorgesehener Sicherungsstift eine von der oben beschriebenen Anhebesicherung durch eine Nase an der Konsole unabhängige Sicherung von Heizkörpern gegen Anheben.

Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen die Fig.1 eine Seitenansicht eines sich gerade im Montagevorgang befindlichen Heizkörpers in einer vorteilhaften Ausführungsform der Befestigungsvorrichtung gemäß Erfindung, die Fig.2 bis 4 jeweils im Detail, Ansichten des Verbindungsorgans der in der Fig.1 im Ensemble gezeigten Befestigungsvorrichtung von der Seite, von oben und von vorne, die Fig.5 bis 7 Detailansichten der, ein neuartiges oberes Hakenorgan aufweisenden, Trägerkonsole gemäß der Erfindung von der Seite, von vorne und von oben, die Fig.8 bis 10 detaillierte Ansichten des Einschnappelements der neuen Befestigungsvorrichtung aus drei Richtungen, die Fig.11 eine Seitenansicht eines sich ebenfalls im Montagezustand befindlichen Heizkörpers mit einer weiteren, vorteilhaften bzw. besonders bevorzugten Bauvariante von dessen Befestigungsvorrichtung gemäß der Erfindung und die Fig. 12 bis 14 jeweils eine Ansicht eines federnden, als Klemmbügel ausgebildeten Verbindungsorgans, wie es im Ensemble der Fig.11 eingesetzt wird, aus den drei Raumrichtungen.

Der Heizkörper 3 gemäß Fig.1 weist rückseitig jeweils obere 32 und untere Montagebügel 31 auf, deren oberer ein als erste Komponente zur erfindungsgemäßen Montagevorrichtung 102 gehöriges Verbindungsorgan 10 mit einer im stumpfen Winkel α relativ zur Hauptebene 310 schräg nach hinten oben sich erstreckenden, fahnenartigen, frei endenden, bevorzugt federnden Führungs- bzw. Eingriffslasche 110 mit unterseitiger Führungsfläche 100 und einer Einschnappöffnung 111 und an ihn anschließenden, hier mit horizontalen Sicken 144 versehenen Befestigungsteil 140 trägt, welcher flächig an den genannten Montagebügel 32 anliegt und mit demselben schweißverbunden ist.

An der Wand 5 montiert, ist als weitere bzw. zweite Komponente der Befestigung 1020, hier eine aus einem stärkerem Blechmaterial gefertigte Trägerkonsole 2 mit unterem Einhängen 210 und die dortige Ausnehmung 200 für die Aufnahme eines unteren Heizkörper-Montagebügels 31 nach oben hin abschließender Hebe-Hemmnase 214 sowie einem oberen Einhakorgan 20 vorgesehen.

Dieses Einhakorgan 20 umfaßt einen oberen, schräg nach vorne abfallenden 24 und einen tiefer angeordneten, von ihm wegragenden 25, z.B. mit Laschen des Konsolenblechmaterials gebildeten, Gleitführungsträger 24,25 mit Führungsöffnungen 22,23 für die lineare Verschiebungsführung eines dieselben durchsetzenden Einschnappelementes 21, dessen unterer, einen Manipulationsfortsatz 213 bildender Endbereich abgebogen ist. Das Einschnappelement 21 ist in einer der Montage-Endstellung entsprechenden Ruhestellung mit geringer Spannung der dessen schaftartigen, dünneren Führungsbereich 212 umringenden, sich an der unteren Gleitführungslasche 25 einerseits und am verdickten Einschnappbereich 211 des Einschnappelements 21 abstützenden Spiralfeder 26 gezeigt. Die obere Führungslasche 24 des Einhakorgans 20 der Konsole ist hier mit einer dem Anstieg der Verbindungsorgan-10-Fahnenlasche 110 mit dem stumpfen Winkel α entsprechenden Neigung mit spitzem Winkel β ausgeführt und kann an ihrer Außenseite eine der Führungsfläche 100 des Verbundorgans 10 entsprechende Gleit- und Abstützfläche 241 aufweisen. Mit 2110 ist die Oberseite bzw. Oberkante des Einschnappelements 21 bezeichnet.

Die neue Vorrichtung umfaßt also eine Wandkonsole 2 und ein Verbindungsorgan 10, das einen Einschnappschlitz 111 besitzt. Die neue Wandkonsole hat einen federbelasteten Einschnapp-Schieber 21, der in den Bohrungen 22 und 23, der aus der Konsole 2 herausgeklappten Laschen 24 und 25 geführt ist. Die Feder 26 hält diesen Schieber 21 in der gezeigten, stark herausragenden Position.

Wird der Heizkörper 3 nun zur Wand geklappt, dann drückt die Führungsfläche 100 des Fahnteils 110 des Verbindungsorgans 10 den Einschnapp-Schieber nach unten, bis er in Endstellung durch den Federdruck in den Schlitz 111 einrastet. Der Heizkörper 3 kann dann auch nicht mehr ausgehoben werden, da dies die Nase 214 der Wandkonsole 2 verhindert.

Auch eine gewollte Demontage ist bei dieser Lösung sehr einfach, da mit den Fingern oder einem Schraubenzieher von oben das Einschnappelement 21 nach unten gezogen wird, wodurch der Heizkörper 3 wieder frei wird.

Selbstverständlich ist auch ein einstückig integrales Element Heizkörperbügel mit Verbindungsorgan möglich.

Das in den Fig.2 bis 4 gezeigte, bevorzugt aus Blatt(feder)material gefertigte Verbindungsorgan 10 ist mit seinem Befestigungsteil 140 mit dem hier gezeigten oberen Montagebügel 32 eines nicht gezeigten Heizkörpers zumindest entlang waagrechter Sicken 144 schweißverbunden. Vom Befestigungsteil 140 geht in Richtung schräg nach oben ein frei endender, laschenartiger Fahnenanteil 110 mit schlitzartiger Einschnappöffnung 111 aus, dessen Unterseite eine im Zuge des Montagevorgangs durch Verschwenken des Heizkörpers zur Konsole hin das Einschnappelement des Einhakorgans der Konsole bis zum endgültigen Einrasten in den Schlitz 111 verdrängende Führungsfläche 100 trägt.

Die in den Fig.5 bis 7 gezeigte, über Langloch-Öffnungen 201 wandmontierbare Trägerkonsole 2 weist einen zum Anliegen an die Wand 5 vorgesehenen Bereich 203 und einen von diesem rechtwinklig wegragend abgelenkten Bereich 202 auf, in dessen unterer Zone eine Ausnehmung 200 mit Hakenelement 210 zum Einhängen eines unteren Heizkörper-Montagebügels 31 und mit einer oberen Begrenzung durch eine Hebe-Hemmnase 211 angeordnet ist. Gegen das obere Ende hin ist der vom Wandmontagebereich 202 absteigende Bereich 203 zurückspringend ausgebildet, um dort Raum für die Unterbringung des oberen Montagebügels 32 des Heizkörpers zu haben.

Das obere Ende des Wandmontagebereichs 203 der Konsole 2 ist schräg abwärts gebogen und bildet den oberen Träger 24 für die Gleitführung des nicht gezeigten Einschnappelements, das die obere schlitzartige Gleitführungsöffnung 22 durchsetzt. Aus diesem Bereich 203 der Konsole 20 ausgestanzt und wegragend herausgebogen, ist weiters der untere Gleitführungsträger 25 mit seiner Gleitführungsöffnung 23.

Symbolisch ist in Fig.5 noch die Anordnung der schon erwähnten Heizkörper-Montagebügel 32,31 in Endstellung nach vollendeter Montage gezeigt.

Das in den Fig.8 bis 10 detailliert gezeigte Einschnappelement 21 weist einen breiteren, zur lagesichernden eingreifenden Kooperation mit der nicht gezeigten Schlitzöffnung des Verbindungsorgans am Heizkörper-Montagebügel vorgesehenen Einschnappbereich 211 und einen schmälere, schaftartigen Führungsbereich 212 auf, dessen unteres Ende zu einem Manipulationsfortsatz 213 gebogen ist, der insbesondere zum Entarretieren des Heizkörpers mit seiner rückseitigen Montagebügel-Verbindungsorgan-Kombination bei Demontage vorgesehen ist. Die Oberseite bzw. Oberkante 2110 des Einschnappbereiches 211 kann - wie in den Skizzen zu Fig.9 angedeutet - schräg, rund oder eckig flach ausgebildet sein, wobei die ersten beiden Formen das „Eingleiten“ bei der Montage besonders erleichtern.

Der Heizkörper der Fig.11 und dessen Befestigungseinrichtung 1020 sind mit jenen der Fig.1 weitestgehend gleichartig, unterschiedlich ist nur die Art der Ausbildung des Befestigungsteiles 140 des Verbindungsorgans 10, das hier lösbar mit einem oberen Montagebügel 32 verbindbar bzw. verbunden ist. Dessen als Klemmbügel ausgebildeter Befestigungsteil 140 weist nach seiner Befestigung jeweils einen, bevorzugt federnden, am Bügel 32 außen anliegenden Fortsatz 141 und einen, bevorzugt ebenfalls federnden, an demselben innen anliegenden Fortsatz 142 auf, wobei hier der innere Fortsatz 142 an seinem unteren Ende als Hemmfortsatz 143 schräg nach oben gebogen auch eine Umgreifung der Unterseite des Montagebügels 32 gewährleistet. Eingezeichnet ist noch, wie nach vollendeter Montage des Heizkörpers 3 an der Trägerkonsole 2 der Abstand a des oberen Randes 311 des Montagebügels 31 von dem Hemmvorsprung bzw. der Hemmnase 214 geringer ist als die Höhe b des die Führungsfläche bzw. Führungs- und Eingriffslasche 110 des Verbindungsorgans 10 überragenden Bereiches des Einschnappelementes 21 des oberen Einhakorgans 20.

Die Bezeichnungsweise der übrigen Teile ist mit jener in Fig.1 ansonsten identisch und braucht hier nicht wiederholt zu werden.

In den Fig.12 bis 14 ist schließlich das Verbindungsorgan 10 im Detail gezeigt. Es weist, wie das entsprechende Organ 10 gemäß Fig.1, einen schräg nach oben sich erstreckenden Führungs- und Eingriffsteil 110 mit freiem Ende auf, der den vom nicht gezeigten Einschnappelement des Einhakorgans der Konsole durchsetzbaren Einschnappschlitz 111 aufweist und an seiner Unterseite die Führungsfläche 100 trägt.

Es soll hier schließlich ergänzend und allgemein erwähnt werden, daß die Formen und Gestaltungen aller für den Erfindungsgegenstand relevanten Teile und Komponenten nicht auf die ganz konkret beschriebenen Ausführungsarten von Gleitführungs- und Einschnapp-Teilen, deren Träger und Öffnungen, Federn, Materialien, Dimensionierungen, Querschnitte u.dgl. beschränkt sind.

Zu bemerken ist, daß das Einschnappelement 21 auch von einem im wesentlichen runden bzw. zylindrischen Bauteil gebildet sein kann, der in seinem unteren Bereich eine Verdickung zur Abstützung der Feder 26 aufweist.

In Fig. 11 ist ein von der Konsole 2 bzw. deren an der Wand anliegenden Bleche 203 abgehender Stift St dargestellt. Dieser Stift kann von einer ausgestanzten Abbiegung gebildet sein oder von einem an der Konsole 2 angeschweißten Stift oder einem angeschraubten Bauteil gebildet sein. In dem Fortsatz 141 des

Verbindungsorganes 10 ist an einer entsprechenden Stelle, insbesondere im unteren Bereich des Fortsatzes ein Schlitz S ausgebildet, wobei die Lage des Schlitzes S und des Vorsprunges St bei eingeschwenktem Heizkörper korrespondieren, sodaß der Vorsprung St in den Schlitz S eingeführt ist. Auf diese Weise ist der Heizkörper 3 gegen ein Anheben in eingeschwenktem Zustand gesichert. Je nach der Breite des Schlitzes S kann bei eingeschwenktem Heizkörper 3 noch eine Querverschiebung zur Montageerleichterung vorgenommen werden. Ein Anheben des Heizkörpers 3 ist jedoch bei einem Anliegen des Stiftes St an die untere Kante des Schlitzes S verhindert.

Patentansprüche

10

1. Vorrichtung zur montagefreundlichen, lösbaren Befestigung von Heizkörpern, Radiatoren od.dgl. an zumindest einer an einem Träger, einer Wand od.dgl. angeordneten, Montagehaken, Montagewinkel od.dgl. aufweisenden Befestigungskonsole mit einem zumindest ein federkraftbeaufschlagtes Organ zum Eingriff mit einem Montageelement des Wandkonsole-Heizkörper-Ensembles aufweisenden, auch bei Fremdkrafteinwirkung die Montagestabilität der Heizkörper, Radiatoren od.dgl. gewährleistenden Lagesicherungsmechanismus, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie ein an der Konsole (2) angeordnetes, oberes Einhakorgan (20) mit einem federkraftbeaufschlagten, bei Montage oder Demontage des Heizkörpers (3) gegen die Kraft einer Feder (26) aus einer oberen, herausragenden Endstellung in eine untere Montagestellung im wesentlichen vertikal verschiebbares Hintergreifungs- bzw. Einschnappelement (21) und ein mit demselben einschnapp- bzw. eingriff-kooperierbares, am Heizkörper (3) bzw. an dessen rückseitigem Montagebügel (32) angeordnetes Verbindungsorgan (10) mit einer vom Einschnappelement (21) durchsetzbaren Einschnappöffnung (111) umfaßt, wobei das Verbindungsorgan (10) eine rückseitig vom Heizkörper (3) weg in einem stumpfen Winkel (α) von dessen Haupterstreckungsebene (310) ansteigend, nach aufwärts sich erstreckende, selbst abwärts gerichtete bzw. unterseitige Führung bzw. Führungsfläche (100) zur Verdrängung des Einschnappelementes (21) des Einhakorgans (20) der Konsole (2) gegen die Kraft der Feder (26) während eines Montagevorganges aufweist. (Fig. 1-14)

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Einhakorgan (20) der Trägerkonsole (2) eine der Führung bzw. Führungsfläche (100) des Verbindungsorgans (10) entsprechende, von ihr in spitzem Winkel (β) sich abwärts erstreckende, oberseitige Führungshilfs- bzw. Auflagefläche (241) aufweist. (Fig. 1,5-7,11)

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsfläche (100) des Verbindungsorgans (10) und die Auflagefläche (241) des Einhakorgans (20) im wesentlichen eben sind. (Fig. 1,5-7,11)

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsfläche (100) des Verbindungsorgans (10) konkav und die Auflagefläche (241) des Einhakorgans (20) konvex ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einschnappöffnung (111) des Verbindungsorgans (10) im wesentlichen schmal-rechteckig bzw. schlitzartig ausgebildet ist. (Fig. 2-4, 12-14)

45

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zur Durchsetzung der Einschnappöffnung (111) des Verbindungsorgans (10) vorgesehene, obere Bereich (211) des Einschnappelementes (21) eine der Form bzw. Breite der genannten, insbesondere schlitzartigen, Einschnappöffnung (111) entsprechende Querschnittsgestalt, allerdings mit geringerer Längsausdehnung als die Länge der Öffnung, insbesondere als die Längsausdehnung der Schlitzöffnung (111) aufweist. (Fig. 2-4 und 12-14 zusammen mit Fig. 8-10)

50

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Einschnappelement (21) des Einhakorgans (20) ein Manipulations- bzw. Demontagehilfselement, bevorzugt einen Querfortsatz (213), am dem Einschnappmechanismus abgekehrten Ende desselben aufweist. (Fig.1,8-11)

55

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Einschnappelement (21) des Einhakorgans (20) einen der Form der Einschnappöffnung (111) des Verbindungsorgans (10) entsprechend ausgebildeten, breiteren, oberen Einschnappbereich (211) und einen schmäleren, schaftartigen, unteren Gleitführungsbereich (212) aufweist. (Fig. 8-10)
- 5 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die während bzw. bei der Montage des Heizkörpers (3) mit der Führung bzw. Führungsfläche (100) des Verbindungsorgans (10) in Kontakt kommende Oberseite bzw. Oberkante (2110) des Einschnappelementes (21) des Einhakorgans (20) im wesentlichen eben, abgeschrägt oder gerundet ausgebildet ist. (Fig.9)
- 10 10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (26) des Einhakorgans (20) als Spiralfeder um den Gleitführungsbereich (212) des Einschnappelementes (21) angeordnet ist. (Fig.1,11)
- 15 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die lineare Gleitführung für das im wesentlichen vertikal verschiebbare Einschnappelement (21) durch voneinander beabstandete Gleitführungsöffnungen (22,23) in von der Konsole (2) wegragenden Führungsträgern, insbesondere Führungslaschen (24,25), od.dgl. gebildet ist. (Fig. 1,5-7,11)
- 20 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die obere Führungslasche (24) des Einhakorgans (20) die Auflagefläche (241) aufweist. (Fig. 1,5-7,11)
- 25 13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die tiefer angeordnete, untere Gleitführungslasche (25) eine Abstützung bzw. ein Widerlager für die Feder (26) des Einschnappelementes (21) bildet. (Fig. 1,11)
- 30 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsfläche (100) zur Verdrängung des Einschnappelementes (21) des Einhakorgans (20) bei Montage des Heizkörpers (3) an der Unterseite einer fahnenartig frei endenden, sich in Richtung von der Heizkörperrückseite weg im Winkel (α) nach oben erstreckenden blattartigen Führungs- und Eingriffslasche (110) angeordnet ist. (Fig. 1-4,11-14)
- 35 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsorgan (10) und dessen Führungs- und Eingriffslasche (110) mit einem abgelängten Blech- oder Kunststoffprofil, bevorzugt aus blattfederartigem Material, gebildet ist. (Fig.1-4,11-14)
- 40 16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsorgan (10) einen an die Führungs- bzw. Eingriffslasche (110) anschließenden, Sicken (144) aufweisenden Befestigungsteil (140) aus Blattmaterial aufweist, mittels welchem es mit dem rückseitigen oberen Montagebügel (32) des Heizkörpers - bevorzugt materialschlüssig - verbunden ist. (Fig. 1-4)
- 45 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Befestigungsteil (140) des Verbindungsorgans (10) - bevorzugt als Klemmteil - mit zwei im wesentlichen zueinander parallel sich erstreckenden, zur anliegenden Umgreifung der oberen Haltebügel (3) des Heizkörpers (3) vorgesehenen, flächigen Fortsätzen (141,142) ausgebildet ist, deren einer (142) an seinem unteren, freien Ende bzw. seinem unteren, freien Rand, einen ein Abziehen des Verbindungsorgans (10) in Richtung aufwärts verhindernden, den Heizkörper-Montagebügel (32) unterseitig umgreifenden Querfortsatz (143) aufweist. (Fig. 11-14)
- 50 18. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Querfortsatz (143) des Befestigungsteils (140) des Verbindungsorgans (10) - die Haltebügel-Unterseite umgreifend - insbesondere auf der Seite bzw. in Richtung der Führungs- und Eingriffslasche (110) hin ausgerichtet, schräg ansteigend ausgebildet ist. (Fig. 11-14)
- 55 19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß einer der blattartigen, flächigen Fortsätze (141,142) des Befestigungsteils (140) des Verbindungsorgans (10) zwei voneinander beabstandete Teilfortsätze (1420,1421), vorzugsweise jeweils mit dem unteren Querfortsatz (143) aufweist, und der andere (141) einteilig ausgebildet und im Bereich (1400) zwischen den beiden genannten

Teilfortsätzen (1420,1421) angeordnet ist. (Fig. 13,14)

- 5 20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsorgan (10) zur Sicherung eines endgültig montierten Heizkörpers (3) gegen Anhebung und eventuelle Ausklinkung aus der Konsole (2) einen sich von ihm in Richtung von der Heizkörperrückseite weg nach rückwärts erstreckenden Sicherungsfortsatz (145) aufweist, welcher bei endgültig montiertem Heizkörper (3) unterhalb der unteren Gleitführungsflasche (25) für das Einschnappelement (21) des Einhakorgans (20) angeordnet ist. (Fig. 11)
- 10 21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die das obere Einhakorgan (20) aufweisende Konsole (2) zusätzlich ein unteres Einhakelement (210) für die Hintergreifung eines unteren Montagebügels (31) des Heizkörpers (32) mit einer ein Anoder Ausheben des endgültig montierten Heizkörpers (3) in Richtung aufwärts hemmenden Vorsprung, eine derartige Nase (214) od.dgl. aufweist. (Fig. 1,5,11)
- 15 22. Vorrichtung nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach vollendeter Montage des Heizkörpers (3) an der Trägerkonsole (2) der Abstand (a) des oberen Randes (311) des Montagebügels (31) von dem Hemmvorsprung bzw. der Hemmnase (214) geringer ist als die Höhe (b) des die Führungsfläche bzw. Führungs- und Eingriffslasche (110) des Verbindungsorgans (10) überragenden Bereiches des Einschnappelementes (21) des oberen Einhakorgans (20). (Fig. 11)
- 20 23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß von der Konsole (2), insbesondere von deren Wandanlagebereich (203), eine Abbiegung bzw. ein Vorsprung (St), z.B. ein Stift, eine Ausbiegung od.dgl., absteht, insbesondere herausgebogen ist, dem eine Ausnehmung (S) in dem Fortsatz (141), insbesondere ein quer verlaufender Schlitz, zugeordnet ist, bzw. auf den der Fortsatz beim Einschwenken des Heizkörpers aufsetzbar ist.
- 25

Hiezu 6 Blatt Zeichnungen

30

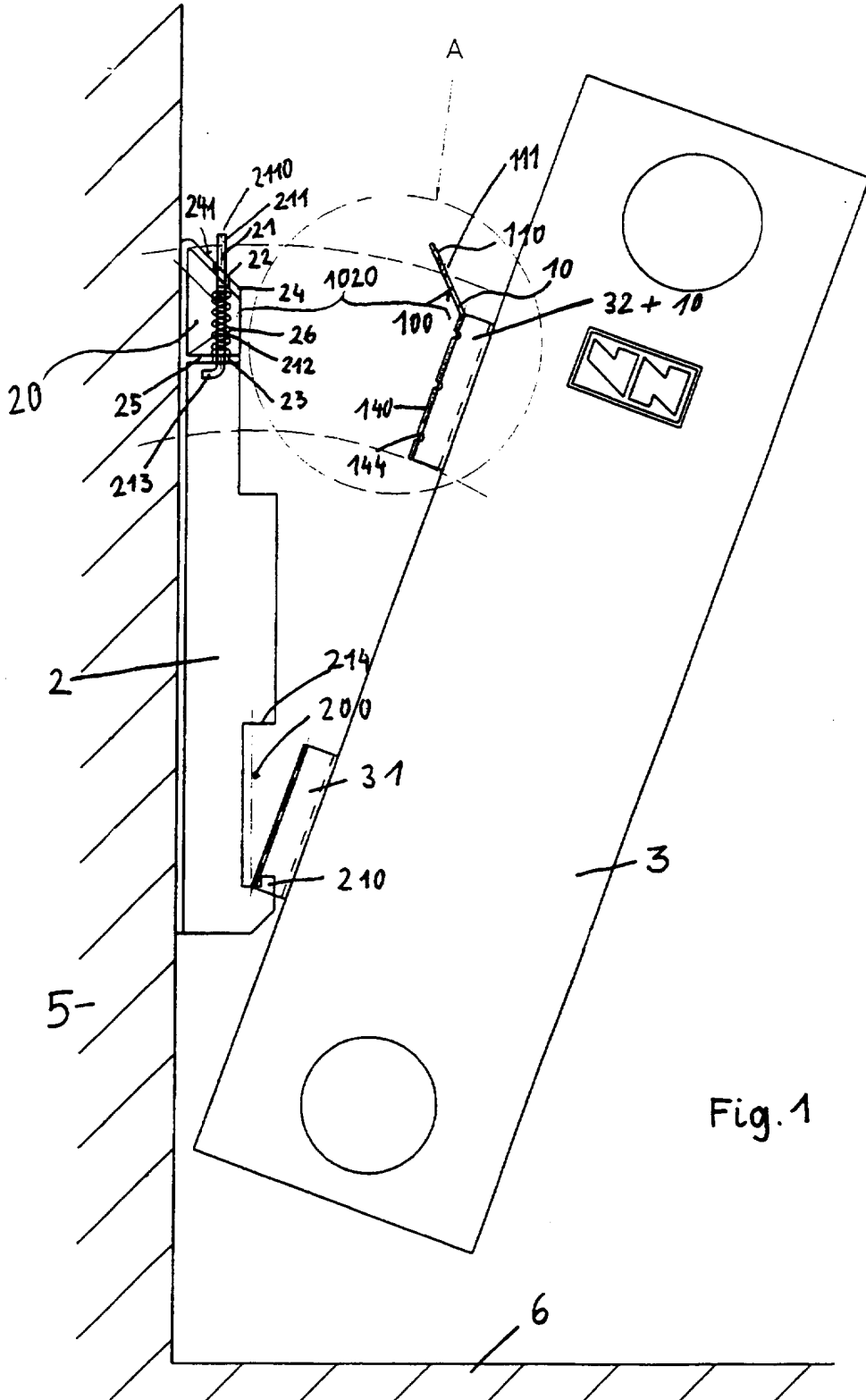
35

40

45

50

55



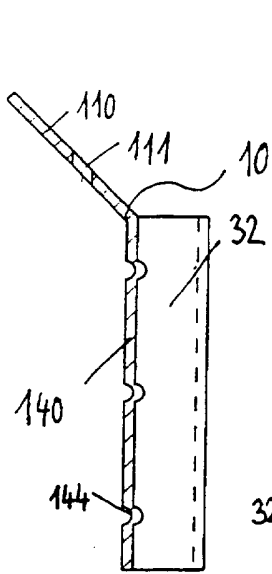


Fig. 2

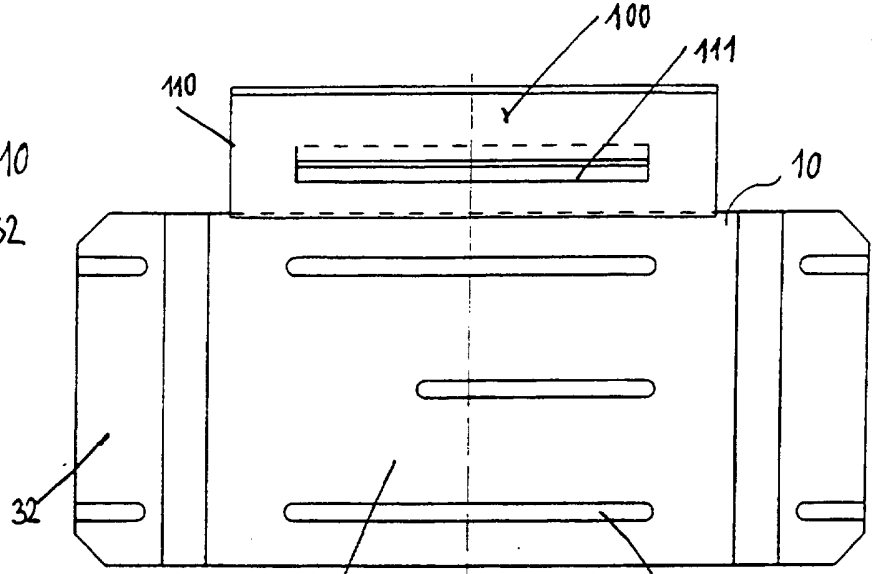


Fig. 4

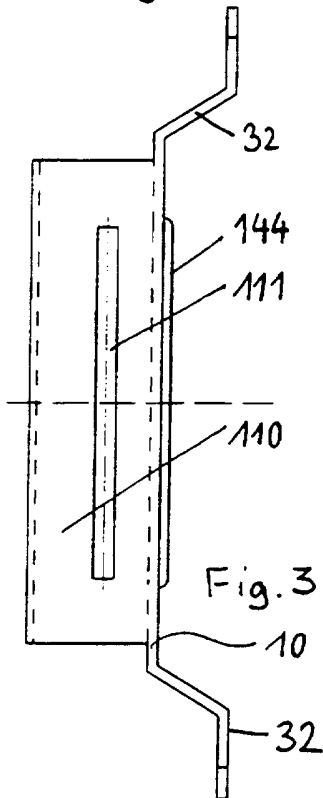
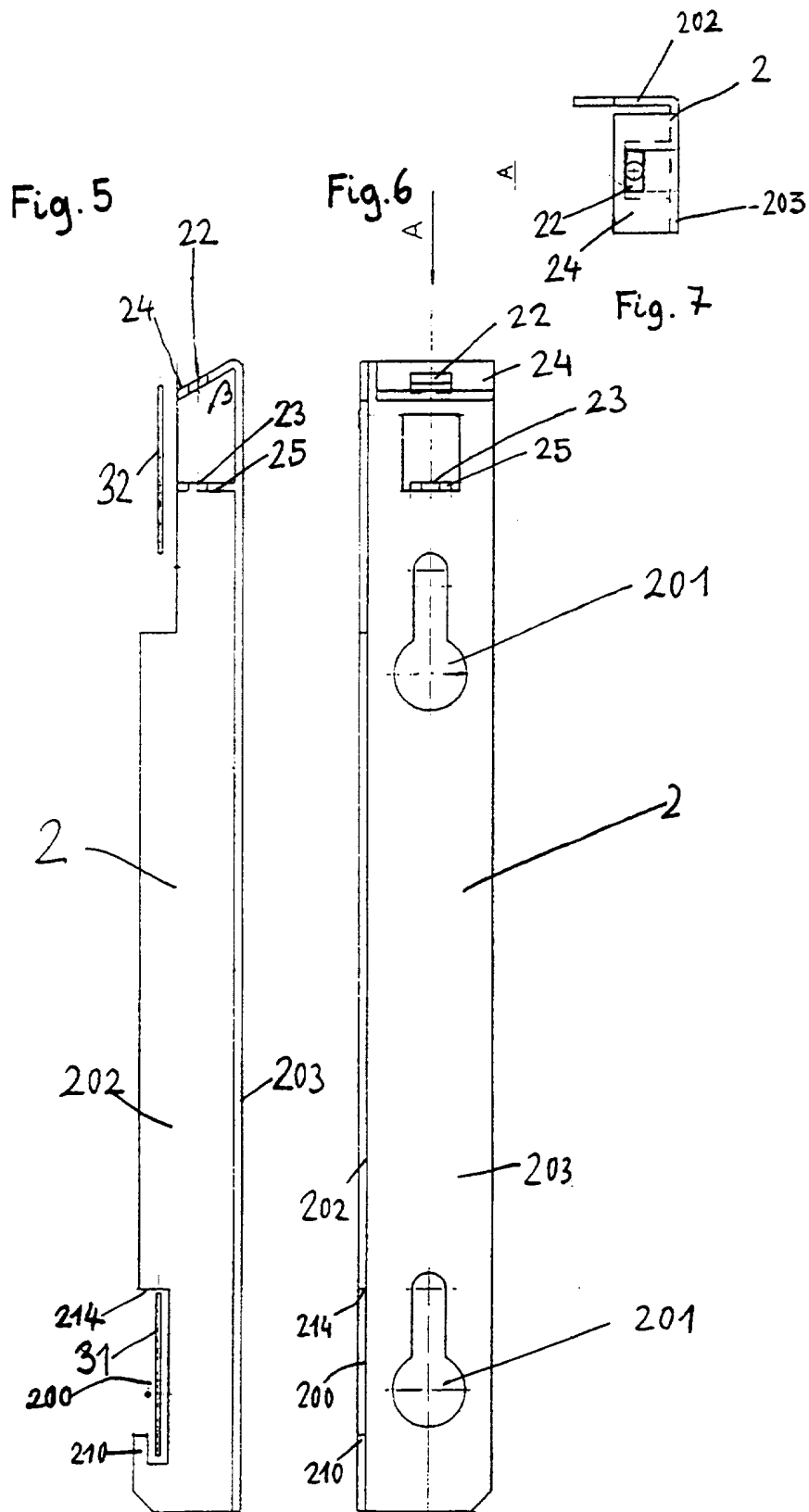


Fig. 3

Detail A



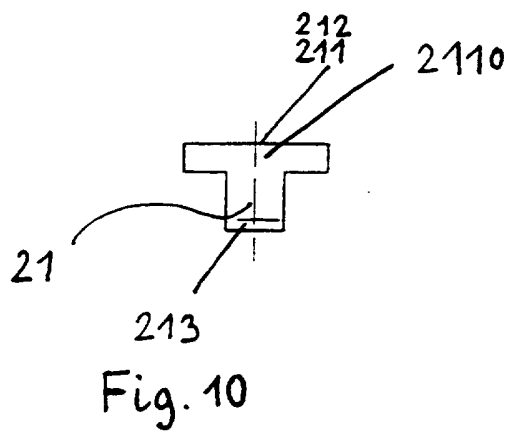
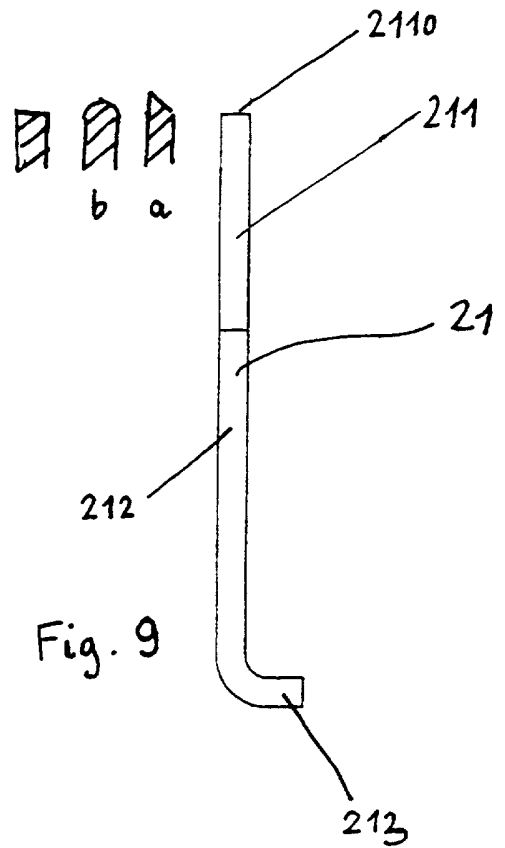
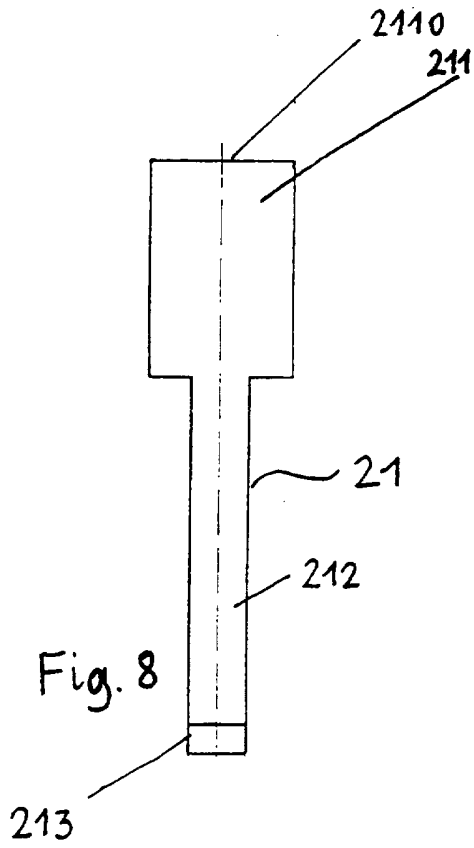


Fig. 12

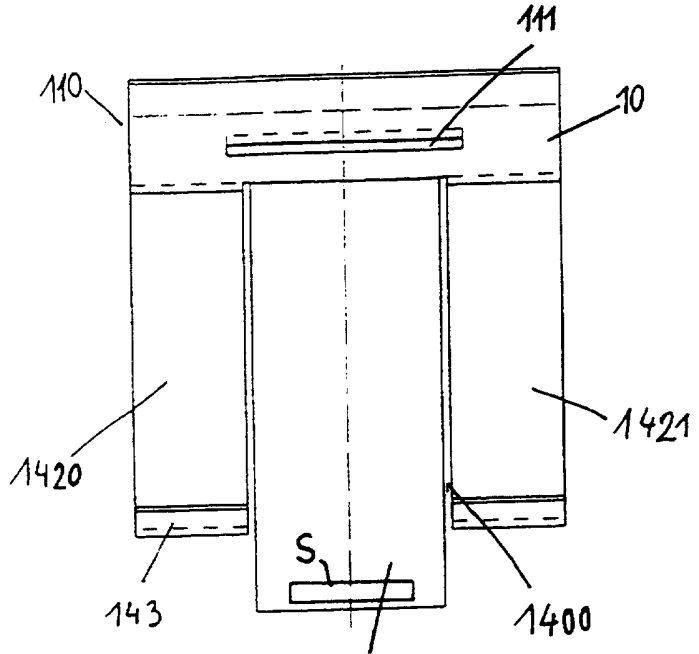
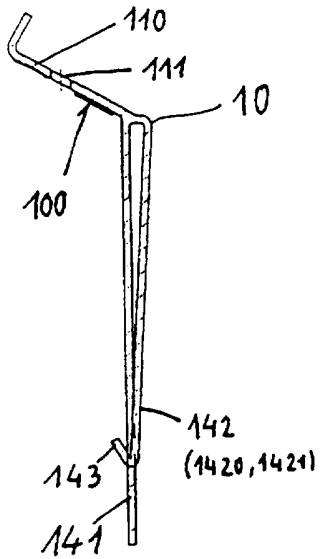


Fig. 13

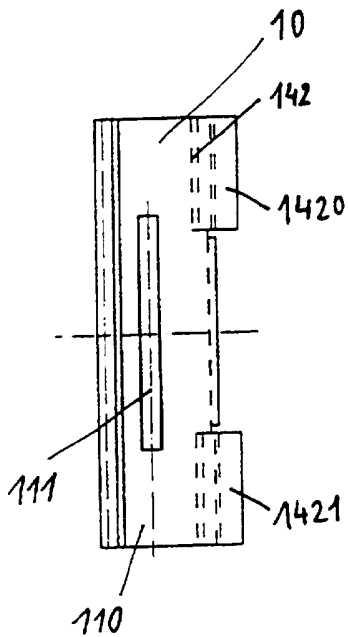


Fig. 14

Detail A