



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2009 Patentblatt 2009/19

(51) Int Cl.:
F24D 19/06 (2006.01) F24D 19/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08018636.4**

(22) Anmeldetag: **24.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder: **ten Bricke, Hendrikus G.B.M.**
7087 GJ Gendringen (NL)

(74) Vertreter: **Demski, Siegfried et al**
Demski, Frank & Nobbe
Patentanwälte
Tonhallenstrasse 16
47051 Duisburg (DE)

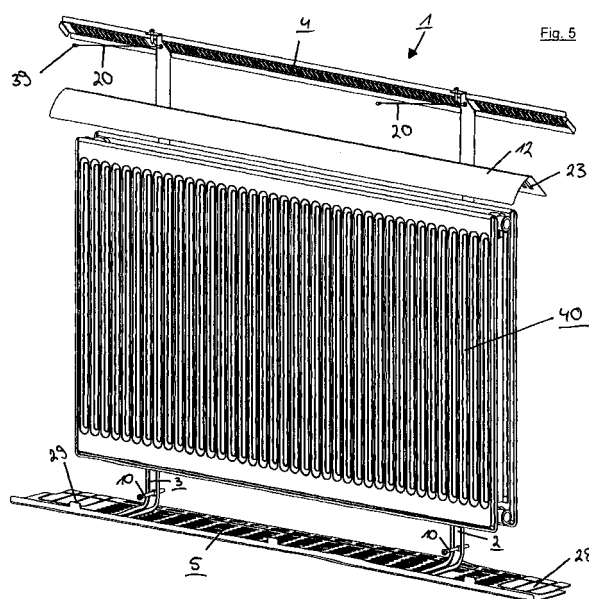
(30) Priorität: **31.10.2007 DE 202007015252 U**

(71) Anmelder: **Ulam Holding BV**
7071 PR Uift (NL)

(54) **Befestigungseinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung 1 für Hochtemperaturheizplatten mit räumlicher Trennung zwischen Heizkörperplatten und Heizkörperverkleidung 50, umfassend zumindest eine Frontblende 47 mit Seitenblenden 53, 54 und einem gitterförmigen Luftdurchtrittselement 4, 5. Um den Abstand zwischen den Heizkörperplatten und der Heizkörperverkleidung 50 zu gewährleisten, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass zur Montage der Heizkörperplatten zumindest zwei Trägerelemente 2, 3 vorgesehen sind, welche wenigstens durch ein Luftdurchtrittselement 4, 5 miteinander verbunden sind. Vorzugsweise werden hierbei zwei Luftdurchtrittselemente 4, 5 eingesetzt, um die beiden Trä-

gerelemente 2, 3 unten und oben mit einander zu verbinden, sodass eine kompakte Baueinheit entsteht. Diese kompakte Baueinheit kann entweder montiert oder demontiert ausgeliefert werden und nach erfolgter Montage an einer Wand befestigt werden. Danach besteht die Möglichkeit eine Heizkörperplatte des Heizkörpers unmittelbar in die Befestigungseinrichtung 1 einzuhängen und davon unabhängig eine Heizkörperverkleidung 50 aufzusetzen, sodass kein Kontakt zwischen den Heizkörperplatten und der Heizkörperverkleidung 50 besteht und somit keine Wärme der Hochtemperaturheizkörper unmittelbar auf die Heizkörperverkleidung 50 übertragen wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung für Hochtemperaturheizplatten mit räumlicher Trennung zwischen Heizkörperplatten und Heizkörperverkleidung, umfassend zumindest eine Frontblende mit Seitenblenden und einem gitterförmigen Luftdurchtrittselement.

[0002] Gattungsgemäße Befestigungseinrichtungen werden benötigt, um Hochtemperaturheizkörperplatten mit Betriebstemperaturen von bis zu 90 Grad wandseitig zu montieren und anschließend durch eine Heizkörperverkleidung insoweit abzudecken, dass eine unmittelbare Berührung mit den Heizkörperplatten ausgeschlossen werden kann. Diese Maßnahme dient insbesondere zum Zweck, dass spielende Kinder, Haustiere oder gegebenenfalls auch erwachsene Personen nicht in Kontakt mit den Hochtemperaturheizkörperplatten gelangen. Darüber hinaus dient die Heizkörperverkleidung zur Verschönerung aus ästhetischen Gründen, da die Heizkörperplatten nicht den Idealvorstellungen der Wohnungseigentümer oder Mieter entsprechen und somit eine Verkleidung benötigen. Die Heizkörperverkleidung besteht hierbei vorzugsweise aus einer Frontplatte mit Seitenblenden und in der Regel aus einem gitterartigen Luftdurchtrittselement, welches einen Luftaustritt der erwärmten Luft nach oben ermöglicht. Zusätzlich können in den Seitenflächen der Seitenblenden Aussparungen vorgesehen werden, um einen Anschluss der Heizkörperplatten an das Heizungssystem zu gewährleisten oder verschiedene Einstellvorrichtungen seitlich zu montieren.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind Befestigungseinrichtungen bekannt, welche unabhängig von der erforderlichen Montage der Heizkörperplatten und der Heizkörperverkleidung wandseitig montiert werden können. Zu diesem Zweck werden zunächst über entsprechende Befestigungselemente die Heizkörperplatten an der Wand befestigt und sodann die Heizkörperverkleidung entweder auf den Boden aufgestellt und im oberen Bereich wandseitig fixiert oder oberhalb des Bodens durch mehrere Befestigungspunkte mit der Wand insoweit verbunden, dass kein thermischer Kontakt mit den Heizkörperplatten vorliegt. Soweit erforderliche Abstände zu den Heizkörperplatten eingehalten werden müssen, werden Kunststoffelemente eingesetzt, welche beispielsweise im oberen Bereich auf den Heizkörperplatten aufgesetzt werden können, um hierauf anschließend die Heizkörperverkleidung aufzusetzen.

[0004] Aufgrund der vorherigen Montage der Heizkörperplatten und anschließender Montage der Heizkörperverkleidung mit zusätzlichen Befestigungselementen ist ein erheblicher Aufwand bei der Montage notwendig und insbesondere muss das Bohrbild sowohl für die Heizkörperplatten als auch für die Heizkörperverkleidung entsprechend angeordnet sein, sodass ein thermischer Kontakt einerseits vermieden wird und andererseits sichergestellt ist, dass eine ordnungsgemäße Montage in

entsprechender Höhe möglich ist.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Montage sowohl der Heizkörperplatten als auch der Befestigungseinrichtung zu vereinfachen und kostengünstig zu gestalten.

[0006] Erfindungsgemäß ist zur Lösung der Aufgabe vorgesehen, dass zur Montage der Heizkörperplatten zumindest zwei Trägerelemente vorgesehen sind, welche über wenigstens ein Luftdurchtrittselement miteinander verbunden sind. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Durch die Verwendung zweier Trägerelemente, welche darüber hinaus durch zumindest ein Luftdurchtrittselement miteinander verbunden sind, besteht eine fest vorgegebene Einheit, die mit Hilfe von Befestigungsbolzen an die Wand geschraubt werden kann und somit sehr leicht bei der Montage ausgerichtet werden kann, wobei lediglich darauf geachtet zu werden muss, dass die entsprechende Höhe eingehalten wird. Die hierbei verwendeten Trägerelemente dienen sowohl zur Halterung der Heizkörperplatten als auch der Heizkörperverkleidung, sodass insgesamt ebenfalls sichergestellt ist, dass der notwendige Abstand zwischen den Heizkörperplatten und den Verkleidungselementen aufgrund der vorgegebenen Trägerelemente eingehalten wird. Durch die erfindungsgemäße Ausführungsform ist es lediglich erforderlich die beiden Trägerelemente zusammen mit dem Luftdurchtrittselement an der Wand zu befestigen, wonach sowohl die Position der Heizplatten als auch der Heizkörperverkleidung festgelegt ist.

[0008] Vorzugsweise werden hierbei untere und/oder obere Luftdurchtrittselement verwendet, die beispielsweise aus einem unteren Lüftungsgitter und einem oberen gitterförmigen Abdeckgitter bestehen können. In Ausgestaltung der Erfindung können beide Luftdurchtrittselemente zur Verbindung der Trägerelemente verwendet werden. Zur Verbindung der Luftdurchtrittselemente mit den Trägerelementen weisen die Trägerelemente im bodennahen Bereich eine annähernd rechtwinklige Abkantung auf. Das obere Luftdurchtrittselement wird an einer beispielsweise abgewinkelten Teilfläche der Trägerelemente befestigt. Die Trägerelemente können ferner zur Befestigung eines Wärmeleitbleches vorgesehen sein, um die aufsteigende Warmluft von der Heizkörperverkleidung abzuleiten.

[0009] Damit die Trägerelemente auch im bodennahen Bereich montiert werden können, obwohl beispielsweise eine Fußleiste vorhanden ist, besitzen die Trägerelemente im bodennahen Bereich einen vertikalen Versprung der hinsichtlich der Größe so angepasst ist, dass die Trägerelemente ohne Weiteres über eine vorhandene Fußleiste hinweg geführt werden können.

[0010] Die hierbei vorgesehenen Trägerelemente werden über Befestigungsbolzen und Dübel an der Wand befestigt, wobei für den Fall eines vertikalen Versprungs über Distanzhalter ebenfalls eine Festlegung der Trägerelemente in den Bereichen erfolgen kann, wo die Trägerelemente nicht wandbündig verlaufen. Der besonde-

re Vorteil der erfindungsgemäßen Ausführung besteht darin, dass die Trägerelemente zur Halterung der Heizkörperplatten und der Heizkörperverkleidung vorgesehen sind, ohne dass eine Wärmeübertragung auf die Heizkörperverkleidung erfolgt.

[0011] Unterhalb der Abkantung wird das Luftdurchtrittselement befestigt, welches vorzugsweise anschraubbar ausgebildet ist und in der Regel mit Strömungsöffnungen ausgestattet wird, sodass von unten die kalte Luft in die Heizkörperverkleidung eindringen kann, um nach dem Erwärmen aus dem oberen Luftdurchtrittselement in den Raum auszutreten.

[0012] Die Trägerelemente können vorzugsweise mehrteilig, insbesondere 3-teilig ausgebildet sein, wobei ein unteres Teil mit dem unteren Luftdurchtrittselement und ein oberes Teil mit dem oberen Luftdurchtrittselement verbunden ist. Das mittlere Teil der Trägerelemente dient zum Verbinden des unteren und oberen Teils und kann entsprechend der Höhe der Heizkörperplatten unterschiedlich lang ausgebildet sein, sodass eine Befestigungseinrichtung für viele unterschiedliche Größen der Heizkörperplatten verwendbar ist.

[0013] Die Trägerelemente weisen ferner Einhängelaschen auf, und zwar zu dem Zweck, dass der Plattenheizkörper mit einer korrespondierenden Querstrebe unmittelbar in die Einhängelaschen eingehängt werden können. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Plattenheizkörper mit einer oder mehreren Konvektorflächen, welche äußerst flach gehalten sind und im hinteren Bereich an den Trägerelementen teilweise anliegen. Alternativ besteht die Möglichkeit, dass die Trägerelemente eine einhängbare Befestigungskonsole mit zumindest einer muldenförmigen Vertiefung aufweisen, in welche rohrförmige Heizkörper eingehängt werden können, wobei zumindest ein Querrohr in die muldenförmigen Vertiefungen eingehängt wird, während weitere Querrohre an den Trägerelementen anliegen. Die hierbei verwendeten Befestigungskonsolen werden jeweils zumindest über zwei Klemmlaschen in vorhandene Durchbrüche der Trägerelemente eingehängt, sodass die Befestigungseinrichtung sowohl für flächige als auch für rohrförmige Heizkörper verwendet werden kann.

[0014] Die Befestigungskonsolen können hierbei wahlweise um 180° verschwenkbar in die Trägerelemente einhängbar ausgebildet sein und unterschiedliche Vertiefungen aufweisen, um verschiedene Rohrdurchmesser der Heizkörper aufzunehmen.

[0015] Je nach dem, ob im zu montierenden Bereich eine Fußleiste angeordnet ist oder nicht, ist es erforderlich das untere Luftdurchtrittselement entsprechend an die Tiefe der Heizkörperverkleidung und den vorhandenen Montageraum anzupassen. Aus diesem Grunde besitzt das Luftdurchtrittselement einen umbiegbaren oder abtrennbaren Längsstreifen, der im Bedarfsfall entfernt werden kann, und zwar für den Fall, dass im unteren Bereich der Heizkörperverkleidung ein Sockel oder eine Fußleiste vorhanden ist. Sollte letzteres nicht der Fall sein, kann das Luftdurchtrittselement im vorgesehenen

Umfang unterhalb der Trägerelemente angeschraubt werden und bietet somit die Möglichkeit einen wandbündigen Abschluss herzustellen. Zusätzlich besitzt das Luftdurchtrittselement im Bereich der Anschlussrohre, bei dieser Art von Heizkörperplatten wird die Zuführung des warmen Wassers und die Abführung des abgekühlten Wassers nach unten vorgenommen, herausnehmbare vorgestanzte Abschnitte, um die Anschlüsse zu den Heizkörperplatten vornehmen zu können.

[0016] Zur weiteren Montage, insbesondere zum Aufsetzen der Heizkörperverkleidung, besitzt das untere Luftdurchtrittselement rechtwinklige Aufkantungen im vorderen und/oder seitlichen Bereich, welche in vorhandene Aussparungen oder U-förmige Vertiefungen der übrigen Heizkörperverkleidungselemente nach erfolgter Montage eingreifen und somit im unteren Bereich eine sichere Aufnahme ermöglichen, ohne dass ein seitliches Verrutschen der Heizkörperverkleidung möglich ist. Des Weiteren wird durch diese Maßnahme verhindert, dass die Heizkörperverkleidung nach vorne von dem Luftdurchtrittselement abrutschen kann.

[0017] Die Trägerelemente sowie die unteren und oberen Luftdurchtrittselemente bilden eine kompakte Baueinheit, welche lediglich mittels Befestigungsschrauben und Dübel an der Wand festgelegt werden muss. Danach kann die Einhängung der Heizkörper wahlweise in Plattenform oder in Röhrenform mit entsprechenden Befestigungskonsolen erfolgen. Abschließend erfolgt das Einhängen und Verschwenken der Heizkörperverkleidung, sodass der Heizkörper selbst vollständig verdeckt liegend angeordnet ist und ein ausreichender Abstand zwischen Heizkörperplatten und Heizkörperverkleidung besteht.

[0018] Die Heizkörperverkleidung selbst besteht aus einer Frontblende, zwei Seitenblenden und einem oberen Abdeckgitter, welche untereinander in derart verbunden sind, dass eine vormontierte Baueinheit entsteht, die von vorne auf das untere Luftdurchtrittselement aufsetzbar und wieder abnehmbar ist. Das obere Abdeckgitter bildet zusammen mit dem oberen Luftdurchtrittselement den wandbündigen Abschluss der Heizkörperverkleidung im oberen Bereich. Die einzelnen Verkleidungselemente werden hierbei separat gefertigt und soweit vormontiert, dass die besagte Baueinheit entsteht, um die Montage vor Ort so einfach wie möglich zu gestalten.

[0019] Um eine Fixierung der Heizkörperverkleidung auf dem unteren Luftdurchtrittselement zu gewährleisten, sind die Seitenblenden und die Frontblende im bodennahen Bereich mit einer U-förmigen Vertiefung ausgestattet, welche beispielsweise durch eine doppelte Aufkantung der verwendeten Bleche hergestellt wird. In diese U-förmige Vertiefung greifen die vorderen und/oder seitlichen die Aufkantungen des Luftdurchtrittselements ein und fixieren bei der Montage die Heizkörperverkleidung.

[0020] Um die Strömung innerhalb der Heizkörperverkleidung zu verbessern und sowohl eine bodennahe Montage als auch eine auf den Boden aufgestellte Mon-

tage zu ermöglichen ist die Heizkörperverkleidung mit Luftaustrittsöffnungen im unteren und/oder oberen Bereich und/oder in der Frontblende versehen. Im Bereich der Frontblende können die Luftaustrittsöffnungen hierbei sowohl im unteren als auch im oberen Bereich angeordnet sein, soweit die Heizkörperverkleidung unmittelbar auf den Boden aufgesetzt wird.

[0021] Die Frontblende der Verkleidungselemente besitzt entlang der Seitenkanten mehrere rechtwinklig nach hinten umgebogene Laschen, die in korrespondierende Ausnehmungen der Seitenblenden eingreifen und nach der Vormontage umbiegbar ausgebildet sind. Mit Hilfe der Laschen wird der Zusammenhalt zwischen der Frontblende und den Seitenblenden gewährleistet, wobei im Weiteren in ähnlicher Form eine Verbindung zwischen dem oberen Abdeckgitter und der Frontblende form-schlüssig hergestellt wird.

[0022] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Seitenteile und das obere Luftdurchtrittselement im wandnahen Bereich rechtwinklige oder doppelte Abkantungen aufweisen, welche zumindest teilweise parallel zur Wandfläche verlaufen. Die hierbei vorgesehenen Abkantungen dienen dazu die Position der Heizkörperverkleidung gegenüber der Wand festzulegen und ebenfalls einen bündigen Wandabschluss herzustellen. Die Seitenblenden können hierbei mit umbiegbaren und/oder abtrennbaren Streifenabschnitten versehen sein, welche vorzugsweise im unteren Bereich der Seitenteile angeordnet sind, um entsprechende Streifenabschnitte zu entfernen und zwar in dem Bereich, wo beispielsweise eine Fußleiste vorhanden ist. Zur Verbindung der Seitenblenden mit der Frontblende weisen die Seitenblenden Ausnehmungen oder Schlitzte in korrespondierenden Abständen zu den Laschen der Frontblende auf, um den Zusammenhalt zwischen Seitenblenden und Frontblenden herzustellen. Des Weiteren weisen die Seitenblenden entlang der oberen Querkante in Richtung auf das obere Luftdurchtrittselement verdeckt liegende Durchbrüche in äquidistanten Abständen auf, in welche die Enden der Gitterstäbe eines Abdeckgitters nach der Vormontage einliegen und die Seitenblende hintergreifen können.

[0023] Des Weiteren weisen die Seitenteile ebenflächige Vertiefungen mit Durchbrüchen auf, welche durch passgenaue und an die Formgebung angepasste Abdeckplatten verschließbar sind. Hierbei ist daran gedacht, dass die Seitenteile sowohl eben ausgeführt sein können als auch leicht gewölbt, um unterschiedliche Bauformen anbieten zu können, wobei die hierbei vorgesehenen Abdeckplatten an die entsprechende Formgebung angepasst sind und ein vollständiges Verschließen der ebenflächigen Vertiefungen ermöglichen, soweit nicht die Montage von zusätzlichen Thermostaten etc. vorgesehen ist. Sowohl die Seitenblenden als auch das Abdeckgitter können derartige verschließbare Ausnehmungen für Anschlusselemente oder Temperaturregler aufweisen, hier kommt es auf die Montageposition der Temperaturregler an, welche beispielsweise im oberen

Abdeckgitter angeordnet sein können, aber ebenso in den Seitenblenden der Heizkörperverkleidung.

[0024] Das Abdeckgitter kann beispielsweise aus Rundstäben oder Blechstreifen bestehen, welche endseitig abgewinkelt in die Seitenteile einsetzbar sind oder gegebenenfalls einstückig mit diesen verbunden sein können. Die Anordnung der Gitterstäbe des oberen Abdeckgitters kann in der Form erfolgen, dass eine ebene Fläche ausgebildet ist oder alternativ in Querrichtung zur Längserstreckung mittig eine erhabene Anordnung der Gitterstäbe erfolgt, sodass die Heizkörperverkleidung im oberen Bereich abgerundet ausgeführt sein kann. Die Gitterstäbe selbst sind in äquidistanten Abständen zueinander angeordnet, sodass ein Durchgreifen durch die Gitterstäbe in den heizkörpernahen Bereich ausgeschlossen werden kann.

[0025] Die zusammengefügte Heizkörperverkleidung wird zur Montage auf das untere Luftdurchtrittselement zunächst mittels der Vertiefungen aufgesetzt und ist somit verschwenkbar angeordnet, wobei durch ein elastisches Band, welches an den Trägerelementen im oberen Bereich befestigt ist und in einem Durchbruch der Heizkörperverkleidung einhängbar ausgebildet ist, der Öffnungswinkel begrenzt ist.

In dieser abgeschwenkten Position ist beispielsweise eine Reinigung der Heizkörperverkleidung als auch der Heizkörperplatten möglich, wobei vorzugsweise derartige Arbeiten durchgeführt werden sollen, wenn der Heizkörper nicht in Betrieb ist. Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten kann die gesamte Heizkörperverkleidung in Richtung zur Wand verschwenkt werden und anschließend mit Hilfe einer Verschraubung derart fixiert werden, dass die Heizkörperverkleidung auf dem unteren Luftdurchtrittselement fest aufsitzt und nicht ohne Hilfsmittel wieder entfernt werden kann. Durch diese Maßnahme wird sichergestellt, dass Unbefugte, insbesondere Kleinkinder, nicht in Berührung mit den bis zu 90 Grad heißen Heizkörperplatten gelangen.

[0026] Die Erfindung wird im Nachfolgenden anhand der Figuren näher beschrieben.

[0027] Es zeigt

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht der Einzelteile der Befestigungseinrichtung, bestehend aus Trägerelementen, oberen und unteren Luftaustrittselementen vor der Montage,

Fig. 2 die Befestigungseinrichtung gemäß Figur 1 nach der Montage,

Fig. 3 in einer perspektivischen Ansicht die Befestigungseinrichtung mit zusätzlich eingehängten Befestigungskonsolen in den Trägerelementen zum Einhängen eines nicht dargestellten Heizkörpers,

Fig. 4 in mehreren Ansichten die Position und die Einhängemöglichkeit der Befestigungskonso-

- len in den Trägerelementen,
- Fig. 5 die Befestigungseinrichtung gemäß Figur 1 nach erfolgter Montage mit einem eingehängten Plattenheizkörper,
- Fig. 6 in einer Seitenansicht, die Anordnung gemäß Figur 5,
- Fig. 7 in einer perspektivischen Ansicht die Befestigungseinrichtung gemäß Figur 1 nach erfolgter Montage mit einem eingehängten rohrförmigen Heizkörper,
- Fig. 8 in einer Seitenansicht gemäß Figur 7, die Position des röhrenförmigen Heizkörpers nach erfolgter Montage an den Trägerelementen,
- Fig. 9 in einer perspektivischen Ansicht von der Rückseite her, die Befestigungseinrichtung und die Heizkörperverkleidung vor dem Aufsetzen,
- Fig. 10 in einer Ausschnittvergrößerung den Fußpunkt der Befestigungseinrichtung zum Aufsetzen der Heizkörperverkleidung vor der Montage,
- Fig. 11 in einer Ausschnittvergrößerung den Fußpunkt der Befestigungseinrichtung nach erfolgtem Aufsetzen der Heizkörperverkleidung,
- Fig. 12 in einer perspektivischen Ansicht vom rückwärtigen Bereich her, die Befestigungseinrichtung mit Heizkörperverkleidung in einer verschwenkten Position,
- Fig. 13 in einer Ausschnittsvergrößerung den oberen Bereich der Befestigungseinrichtung mit elastischem Band zur Fixierung der Heizkörperverkleidung in der verschwenkten Position,
- Fig. 14 in einer Explorationszeichnung die Einzelteile der Befestigungseinrichtung und der Heizkörperverkleidung in einer ersten Ausführungsform,
- Fig. 15 in einer Seitenansicht, eine verschwenkte Heizkörperverkleidung, welche im unteren Bereich auf das untere Luftdurchtrittselement aufgesetzt ist und im oberen Bereich durch ein elastisches Band in einer verschwenkten Position gehalten ist,
- Fig. 16 in einer Ausschnittsvergrößerung den oberen Eckbereich der Heizkörperverkleidung mit Ausnehmung und Verschlusskappe,

- Fig. 17 in einer Ausschnittsvergrößerung den oberen Eckbereich aus einem anderen Blickwinkel gemäß Figur 16,
- Fig. 18 in einer perspektivischen Teilansicht den oberen Bereich der Heizkörperverkleidung mit eingesetztem Temperaturregler,
- Fig. 19 in einer perspektivischen Teilansicht die Heizkörperverkleidung mit den Elementen oberes Abdeckgitter, Seitenblende und Frontblende,
- Fig. 20 in einer perspektivischen Teilansicht von vorne die Einzelteile einer Heizkörperverkleidung, und zwar Abdeckgitter, Seitenblende und Frontblende,
- Fig. 21 eine erste Ausführungsform der Heizkörperverkleidung,
- Fig. 22 eine weitere Ausführungsform der Heizkörperverkleidung und
- Fig. 23 eine alternative Form der Heizungsverkleidung.

[0028] Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Explorationsdarstellung die notwendigen Elemente für die Befestigungseinrichtung 1, und zwar zwei Trägerelemente 2,3 sowie ein oberes und unteres Luftdurchtrittselement 4, 5 vor der Montage. Die Trägerelemente 2,3 bestehen aus einem U-förmigen Grundprofil mit einem seitlich angeordneten kurzen Schenkel 6 und einem teilweise längeren Schenkel 7, welche zur Aussteifung der Trägerelemente 2, 3 vorgesehen sind. Die Trägerelemente 2, 3 weisen im unteren Bereich eine nahezu rechtwinklige Abkantung 8 auf, wobei im vertikalen Verlauf der Trägerelemente ein Versprung 9 ausgebildet ist. Mit Hilfe des Versprungs 9 können die Trägerelemente 2, 3 beispielsweise vor einer Fußleiste montiert werden, da durch den Versprung 9 die Fußleiste überbrückbar ist. Mit Hilfe von Befestigungsschrauben 10 erfolgt eine Montage der Trägerelemente 2, 3 wandseitig, wobei im oberen Bereich Befestigungsschrauben 10 verwendet werden, die unmittelbar in einen Dübel eingeschraubt werden können und somit die Trägerelemente 2,3 halten. Im unteren Bereich, dort wo der Versprung 9 angeordnet ist, sind die Befestigungsschrauben 10 mit einer entsprechenden Distanzhülse versehen, sodass die Trägerelemente 2, 3 in einem vorgegebenen Abstand zur Wand ebenfalls fixiert werden können. Eine Abkantung 8 dient zur Befestigung des unteren Luftdurchtrittselements 5. Im oberen Bereich bilden die Trägerelemente 2, 3 eine abgewinkelte Teilfläche 11 aus, welche zur Befestigung des oberen Luftdurchtrittselements 4 vorgesehen ist sowie eine Abkantung 13, die zur Aufnahme einer Bohrung 14 vorgesehen ist, um im geschlossenen Zustand der Heizkörperverkleidung die Heizkörperverkleidung mit Hilfe einer Schraube

15 zu fixieren.

[0029] Die beiden Trägerelemente 2,3 werden in einem vorgegebenen Abstand mit Hilfe der Luftdurchtrittselemente 4 gehalten. Durch die Verschraubung der Luftdurchtrittselemente 4, 5 mit den Trägerelementen 2,3 entsteht eine vormontierte Einheit, welche nur noch wandseitig befestigt werden muss, um im Anschluss daran sowohl den Heizkörper, wie die nachfolgenden Figuren zeigen, als auch die eigentliche Heizkörperverkleidung aufnehmen zu können. Die Trägerelemente sind im Ausführungsbeispiel 3-teilig ausgebildet und bestehen aus einem unteren Teil 2', 3', einem oberen Teil 2'', 3'' sowie einem Mittelteil 2''', 3''', welche miteinander verbindbar sind. Durch unterschiedliche Längen des Mittelteils 2''', 3''' kann hierbei an Anpassung an unterschiedliche Bauhöhen der Heizkörperplatten erfolgen. Das untere und obere Luftdurchtrittselement 4, 5 wird vor der Wandmontage angeschraubt oder gegebenenfalls komplett montiert ausgeliefert und ist mit dem Mittelteil 2''', 3''' verbunden. Um die Heizkörperverkleidung in einer verschwenkten Position zu fixieren ist ein elastisches Band 20 vorgesehen, welches im oberen Bereich der Trägerelemente 2,3 befestigt wird, während es gleichzeitig in die nicht dargestellte Heizkörperverkleidung eingehängt werden kann und somit den Schwenkbereich insoweit festlegt, dass die Heizkörperverkleidung in einem bestimmten Abstand zur Wand zu Reinigungs- oder Montagezwecken gehalten wird.

[0030] Das untere Luftdurchtrittselement 5 weist eine Vielzahl von Durchbrüchen 21 auf, welche als Lufteintrittsöffnungen ausgebildet sind und somit ein Durchströmen der Heizkörperverkleidung von unten her ermöglichen, wobei das obere Luftdurchtrittselement 4 ähnliche Durchbrüche aufweist, damit die Luft ausreichend zirkulieren kann.

[0031] Das Luftdurchtrittselement 5 weist ferner eine vordere Abkantung 24 auf, welche in korrespondierende Vertiefungen der Heizkörperverkleidung eingreifen und somit die Heizkörperverkleidung auf dem Luftdurchtrittselement 5 in einer entsprechenden Position fixieren, sodass ein Abrutschen nach vorne ausgeschlossen werden kann. Je nach Anordnung der Befestigungseinrichtung 1 mit oder ohne Fußleiste kann eine Montage des Luftdurchtrittselements 5 erfolgen, wobei beispielsweise ohne Fußleiste das Luftdurchtrittselement 5 in der gezeigten Ausführungsform montierbar ist, dass heißt von unten mit den Trägerelementen 2, 3 verschraubt werden kann, während bei einer Montage mit Fußleiste ein hinterer Längsstreifen 27 entweder umgebogen oder abgebrochen werden kann, sodass das Luftdurchtrittselement 5 verkürzt ausgeführt ist und bis zur Fußleiste, alternativ bis zur Wand reicht. Um einen Anschluss der Versorgungsleitung zu ermöglichen sind weitere Abschnitte 28, 29 vorgesehen, welche perforiert ausgeführt sind und aus dem vorhandenen Luftdurchtrittselement 5 herausgebrochen werden können, sodass die entsprechenden Anschlüsse vorgenommen werden können. Die Heizkörperplatten werden hierbei mit einer entsprechenden Hal-

terung in vorhandene Befestigungslaschen 30 eingehängt, soweit es sich um flächige Heizkörperelemente handelt. Soweit rohrförmige Heizkörperelemente verwendet werden, erfolgt die Verwendung einer Befestigungskonsole, wie sie beispielsweise aus Figur 3 ersichtlich ist. Um die Luftströmung zu beeinflussen ist ein Luftleitblech 12 mit Durchbrüchen 23 vorgesehen, welches in die oberen Teile 2'', 3'' der Trägerelemente 2, 3 eingehängbar ist.

[0032] Figur 2 zeigt in einer perspektivischen Ansicht die Einzelteile der Befestigungseinrichtung 1 nach erfolgter Montage und zwar die beiden zusammengefügteten Trägerelemente 2, 3, und das obere Luftdurchtrittselement 4 und untere Luftdurchtrittselement 5 sowie das elastische Band 20, welches nach Aufsetzen der Heizkörperverkleidung in eine entsprechende Öffnung eingehängt wird und die verschwenkte Position der Heizkörperverkleidung festlegt. Das Luftleitblech ist hierbei in die Trägerelemente 2, 3 eingehängt.

[0033] Figur 3 zeigt die aus Figur 2 bekannte Anordnung in einer perspektivischen Ansicht, wobei zusätzlich eine Befestigungskonsole 31 in den Trägerelementen 2, 3 eingehängt ist. Der längere Schenkel 7 der Trägerelemente 2, 3, weist zu diesem Zweck zwei Durchbrüche 32, 33 auf, in welche die Befestigungskonsole 31 mit hervorstehenden Klemmlaschen 34, 35 eingehängt werden kann. Die Befestigungskonsole 31 weist ferner zwei muldenförmige Vertiefungen 36 auf, in der beispielsweise ein oberes Rohr des rohrförmigen Heizkörpers eingehängt werden kann, während weitere Teile des Heizkörpers sich an den Trägerelementen 2, 3 abstützen können. Die Befestigungskonsole 31 können um 180° verschwenkt mit dem jeweils paarweise angeordneten Klemmlaschen 34, 35 in die Durchbrüche 32, 33 eingehängt werden, sodass die unterschiedlich geformten und zu den Trägerelementen 2, 3 beabstandeten muldenförmigen Vertiefungen 36 verwendbar sind.

[0034] Die Figuren 4a, 4b, 4c zeigen jeweils in einer Einzeldarstellung ein Trägerelement 2, 3 vor der Montage der Befestigungskonsole 31 (Figur 4a) und nach erfolgter Montage der Befestigungskonsole 31 (Figur 4b) sowie eine Position der Befestigungskonsole 31 um 180° verdreht (Figur 4c). Aus diesen Ansichten ist sehr deutlich erkennbar, wie die Befestigungskonsole 31 mit den muldenförmigen Vertiefungen 36 in die vorhandenen Durchbrüche 32, 33 mit Hilfe der Klemmlaschen 34, 35 eingehängt werden kann. Des Weiteren ist aus dieser Ansicht ersichtlich, wie die Trägerelemente 2, 3 im unteren Bereich mit Hilfe einer Befestigungsschraube 10 und einer Distanzhülse 37 an der Wand befestigt werden. Ferner ist im oberen Bereich erkennbar wie das elastische Band 20 mit Hilfe einer Schraube 38 an dem Trägerelement 2, 3 befestigt wird und mit einer endseitigen Verdickung 39 in die Heizkörperverkleidung einhängbar ist (Figur 5).

[0035] Figur 5 zeigt in einer perspektivischen Ansicht die Befestigungseinrichtung 1 gemäß Figur 1 nach erfolgter Montage der Einzelteile sowie eines Plattenheiz-

körpers 40 der mit Hilfe einer hinteren Verstrebung 41 in die vorhandenen Befestigungsglaschen 30 der Trägerelemente 2, 3 eingehängt wird. Oberhalb der Plattenheizkörper 40 ist das Luftleitblech 12 mit Durchbrüchen 23 angeordnet.

[0036] Figur 6 zeigt in einer Seitenansicht das Trägerelement 2 mit der Befestigungsglasche 30 und der Verstrebung 41, welche unmittelbar mit dem Plattenheizkörper 40 verbunden ist, welcher im gezeigten Ausführungsbeispiel aus zwei Platten 40a, 40b sowie einem mittleren Teil 40c besteht.

[0037] Figur 7 zeigt in einer perspektivischen Ansicht die Befestigungseinrichtung 1 gemäß Figur 1 nach erfolgter Montage und Aufnahme eines rohrförmigen Heizkörpers 45, der durch ein oberes Rohr 45a und ein unteres Rohr 45b mit senkrechten Stäben 45c gebildet wird. Das obere Rohr 45a wird hierbei in die muldenförmige Vertiefung 36 der Befestigungskonsole 31 eingehängt, während das untere Rohr 45b an den Trägerelementen 2, 3 zu liegen kommt.

[0038] Figur 8 zeigt eine Seitenansicht gemäß Figur 7, aus der sehr deutlich ersichtlich ist, wie das obere Rohr 45a in der muldenförmigen Vertiefung 36 der Befestigungskonsole 31 einliegt, während das untere Rohr 45b an dem Trägerelement 2 anliegt.

[0039] Figur 9 zeigt in einer perspektivischen Ansicht die Befestigungseinrichtung 1 mit davor angeordneter Heizkörperverkleidung 50 vor der Montage von der rückwärtigen Seite her. Die Befestigungseinrichtung 1 gemäß Figur 1 besteht hierbei aus den Einzelzeilen der beiden Trägerelemente 2, 3 sowie dem oberen 4 und unteren Luftdurchtrittselement 5, welche wandseitig montiert werden, sodass beispielsweise im gezeigten Ausführungsbeispiel ein rohrförmiger Heizkörper 45 in die eingesetzten Befestigungskonsole 31 eingehängt werden kann. Die weitere Montage der Heizkörperverkleidung 50 erfolgt durch Aufsetzen der Heizkörperverkleidung 50 auf die untere Abkantung 24 des Luftdurchtrittselements 5, wobei die Abkantung 24 in eine korrespondierende Vertiefung der Heizkörperverkleidung 50 eingreift, sodass ein Abrutschen der Heizkörperverkleidung 50 gegenüber der Befestigungseinrichtung 1 verhindert wird. Durch seitliche Abkantungen 46 des oberen Luftdurchtrittselementes 4 erfolgt zusätzlich eine seitliche Führung der Heizkörperverkleidung 50 beim Verschwenken.

[0040] Die Heizkörperverkleidung 50 besteht hierbei aus einer Frontblende 47, Seitenblenden 53, 54 und oberem Abdeckgitter 55. Vorgenannte Teile sind durch Befestigungsglaschen, welche in korrespondierende Ausnehmungen eingreifen so miteinander verbunden, dass eine einzelne Baueinheit entsteht, welche nach der Vormontage auf die Befestigungseinrichtung 1 aufgesetzt werden kann. Das obere Abdeckgitter 55 und die Seitenblenden 53, 54 sind hierbei mit einer Abkantung 56 beziehungsweise Abkantung 57, 58 versehen, welche parallel zur Wand ausgerichtet ist und im Weiteren eine vorstehende, rechtwinklig hierzu angeordnete Kante 59, 60

aufweisen, sodass ein wandbündiger Abschluss erzielbar ist. Die Seitenblenden 53, 54 weisen in der Kante 59, 60 Durchbrüche 61, 62 auf, die ebenfalls zur Luftzirkulation vorgesehen sind, während das obere Abdeckgitter 55 eine ähnliche Kante 63 besitzt. Im oberen Abdeckgitter 55 sind zusätzliche Schlitze 64 mit endseitigen Durchbrüchen 65 vorhanden, welche zum Einhängen des elastischen Bandes 20 mit der Verdickung 39 vorgesehen sind. Die Kanten 59, 60 der Seitenblenden 53, 54 weisen im bodennahen Bereich zusätzliche Perforierungen auf, sodass diese Kanten 59, 60 zum Teil durch umbiegen oder abknicken entfernt werden können und zwar für den Fall, dass im unteren Bereich eine Fußleiste vorhanden ist, wobei unterschiedliche Höhen der Fußleisten berücksichtigt werden können.

[0041] Figur 10 zeigt in einer vergrößerten Teilansicht den unteren Fußpunkt der Trägerelemente 2, 3 mit der Abkantung 8. Aus dieser Darstellung wird erkennbar, wie die Heizkörperverkleidung 50 mit Hilfe einer U-förmigen Vertiefung 66 auf die Abkantungen 24 aufgesetzt wird. Zur besseren Führung weist die Abkantung 24 eine Führungszunge 67 auf.

[0042] Figur 11 zeigt in einer perspektivischen Teilansicht die Heizkörperverkleidung 50 nach erfolgtem Aufsetzen auf das untere Luftdurchtrittselement 5.

[0043] Figur 12 zeigt in einer perspektivischen Ansicht die Befestigungseinrichtung 1 und Heizkörperverkleidung 50 nach der erfolgten Einhängung der Heizkörperverkleidung 50 gemäß Figur 9.

[0044] Figur 13 zeigt in einer perspektivischen Teilansicht den oberen Bereich der Heizkörperverkleidung 50 und der Befestigungseinrichtung 1, und zwar wird hieraus deutlich, wie eine Verbindung mit Hilfe des elastischen Bandes 20 zwischen der Befestigungseinrichtung 1 und der Heizkörperverkleidung 50 erfolgt. Das elastische Band 20 wird mit Hilfe der Verdickung 39 zunächst durch eine Aussparung 68 der Kante 63 des Abdeckgitters 55 hindurchgeführt und anschließend durch den Durchbruch 65 in den Schlitz 64 insoweit eingeführt, dass ein Herausrutschen in dieser Position nicht mehr gegeben ist.

[0045] Figur 14 zeigt in einer perspektivischen Explorationszeichnung nochmals die Einzelteile gemäß Figur 1 und zusätzlich die beiden Seitenblenden 53, 54, die Frontblende 47 sowie das obere Abdeckgitter 55 der Heizkörperverkleidung 50. Vom Grundaufbau her wird wiederum die Befestigungseinrichtung 1 in der einen oder anderen Ausgestaltung mit Befestigungskonsole 31 oder ohne Befestigungskonsole verwendet, auf welche der Heizkörper 45 aufgesetzt werden kann. Aus dieser Ansicht wird deutlich, dass die Seitenblenden 53, 54 ebene Vertiefungen 70 aufweisen, die durch Verschlussklappen 71 flächenbündig verschlossen werden können. Die Vertiefung 70 mit einem Durchbruch 73 dient beispielsweise zur Aufnahme eines Thermostats. Der Thermostatregler kann wahlweise links oder rechts in die Seitenblende 53, 54 eingesetzt werden. Alternativ erfolgt ein Verschluss mit Hilfe der Verschlussklappe 71, welche

durch entsprechende hintergreifende Klemmen 75 in die korrespondierenden Aussparungen 76 der Seitenblenden 53, 54 eingreifen.

[0046] Figur 15 zeigt in einer Seitenansicht die Befestigungseinrichtung 1, welche wandseitig mit Hilfe von Schraubbolzen 10 an der Wand befestigt werden kann, wobei beispielsweise eine Befestigungskonsolen 31 zur Aufnahme eines rohrförmigen Heizkörpers 45 verwendet werden kann. Alternativ besteht die Möglichkeit der Aufnahme eines Plattenheizkörpers mit Hilfe der Befestigungsglaschen 30. Die Heizkörperverkleidung 50 besteht aus dem oberen Abdeckgitter 55 und den Seitenblenden 53, 54, welche zur wandseitigen Montage eine Kante 59 mit Durchbrüchen 61 aufweist, wobei im unteren Bereich zusätzliche heraustrennbare Streifen 59a, 59b und 59c vorgesehen sind, die soweit heraus gebrochen werden können, dass eine Anpassung an eine vorhandene Fußleiste ermöglicht wird. Aus dieser Ansicht wird ferner deutlich, dass das Abdeckgitter 55 aus einzelnen Rundstäben 55a besteht, welche in äquidistanten Abständen zueinander angeordnet sind, wobei in dieser gezeigten Ausführungsform der mittlere Bereich nach oben leicht gewölbt ausgeführt ist. Hiervon unabhängig ist das obere Luftdurchtrittselement 4 zu sehen, welches mit den Trägerelementen 2, 3 verschraubt ist und den hinteren Wandabschluss bildet.

[0047] Figur 16 zeigt in einer perspektivischen Teilansicht das obere Abdeckgitter 55 in einer vergrößerten Darstellung und die Seitenblende 53, 54 mit der ebenflächigen Vertiefung 70 und den Durchbruch 73, wobei die Aussparung 70 durch eine Verschlusskappe 71 verschließbar ist, die mit Hilfe von Klemmen 75 in die vorhandenen Aussparung 76 einrastend aufgenommen werden kann. Aus dieser Zeichnung ist sehr deutlich ersichtlich, dass das obere Abdeckgitter 45 aus einzelnen Rundstäben 55a besteht, welche in äquidistanten Abständen zueinander angeordnet sind und endseitig jeweils nahezu rechtwinklig umgebogen sind, um somit in vorhandene Bohrungen 77 der Seitenblenden 53, 54 eingreifen zu können, um einen entsprechenden Halt der Seitenblenden 53, 54 im oberen Bereich zu gewährleisten. Die einzelnen Rundstäbe 55a sind hierbei durch ein Verbindungsblech 55b miteinander verbunden, sodass der Abstand zueinander festgelegt ist und darüber hinaus eine Abstützung der einzelnen Rundstäbe 55a sowohl im Randbereich als auch im mittleren Bereich möglich ist.

[0048] Figur 17 zeigt in einer perspektivischen Teilansicht ebenfalls den oberen Bereich der Heizkörperverkleidung 50 mit dem Abdeckgitter 55, welches aus den einzelnen Gitterstäben 55a und den Verbindungsblechen 55b besteht. Des Weiteren ist aus dieser Ansicht der rückwärtige Teil der Verschlusskappe 71 ersichtlich, mit den Klemmen 75, welche in die korrespondierenden Aussparungen 76 der Seitenblenden 53, 54 einrastend eingreifen können.

[0049] Figur 18 zeigt in einer weiteren perspektivischen Teilansicht den oberen Bereich der Heizkörper-

verkleidung 50 mit Seitenblende 53, wobei an Stelle des Verschlusselementes ein Thermostat 80 in der Seitenblende 53 aufgenommen ist.

[0050] Figur 19 zeigt in einer perspektivischen Teilansicht nochmals die Einzelteile der Heizkörperverkleidung 50, bestehen aus Seitenblende 53, 54 Frontblende 47 sowie oberem Abdeckgitter 55 in der bekannten Form.

[0051] Figur 20 zeigt die gleiche Anordnung gemäß Figur 19 von der gegenüberliegenden Seite, wobei die Frontblende 47 von der Vorderansicht her ersichtlich ist und hieraus wird deutlich, dass beispielsweise die Frontblende 47 Schlitz 81 im vorderen Bereich aufweisen kann, sodass die Luftzirkulation nicht nur über das untere Luftdurchtrittselement 5, sondern auch durch die Frontblende 47 nach oben erfolgen kann.

[0052] Figur 21 zeigt in einer perspektivischen Ansicht eine vollständige Ansicht einer Heizkörperverkleidung 100 nach erfolgter Fertigstellung mit unteren Lüftungsschlitzen 101 und oberem Abdeckgitter 102 sowie Seitenblenden 103 und 104, wobei rechts in der Seitenblende 103 ein Thermostat 105 eingesetzt ist.

[0053] Figur 22 zeigt eine alternative Ausführungsform einer Heizkörperverkleidung 110 mit Frontblende 111, welche untere Lüftungsschlitze 112 und obere Lüftungsschlitz 113 aufweist, während die Seitenblende 114 und 115 vollständig geschlossen ist und ebenso das obere Abdeckelement 116 keine Belüftungsöffnung aufweist.

[0054] Figur 23 zeigt eine weitere alternative Ausführungsform einer Heizkörperverkleidung 120, welche aus der Frontblende 121 mit Seitenblende 122 und 123 sowie einem oberen Abdeckgitter 124 besteht, wobei in der Frontblende 121 Lüftungsöffnungen 125 vorgesehen sind, um eine Luftzirkulation durch die Lüftungsöffnung 125 zum oberen Abdeckgitter 124 zu ermöglichen. Auch bei dieser Ausführungsvariante ist ein Thermostat 126 in die Seitenblende 122 eingesetzt.

Bezugszeichenliste:

[0055]

1	Befestigungseinrichtung
2	Trägerelemente
3	Trägerelemente
4	Luftdurchtrittselement
5	Luftdurchtrittselement
6	Schenkel
7	Schenkel
8	Abkantung
9	Versprung
10	Befestigungsschraube
11	Teilfläche
12	Luftleitblech
13	Abkantung
14	Bohrung
15	Schraube
20	Band
21	Durchbruch

23 Durchbruch
 24 Abkantung
 27 Längsstreifen
 28 Abschnitt
 29 Abschnitt
 30 Befestigungslasche
 31 Befestigungskonsole
 32 Durchbruch
 33 Durchbruch
 34 Klemmlasche
 35 Klemmlasche
 36 Vertiefung
 37 Distanzhülse
 38 Schraube
 39 Verdickung
 40 Plattenheizkörper
 41 Verstrebung
 45 Heizkörper
 46 Abkantung
 47 Frontblende
 50 Heizkörperverkleidung
 52 Schwenklasche
 53 Seitenblende
 54 Seitenblende
 55 Abdeckgitter
 56 Abkantung
 57 Abkantung
 58 Abkantung
 59 Kante
 60 Kante
 61 Durchbruch
 62 Durchbruch
 63 Kante
 64 Schlitz
 65 Durchbruch
 66 Vertiefung
 67 Führungszunge
 68 Aussparung
 70 Vertiefung
 71 Verschlusskappen
 73 Durchbruch
 75 Klemmen
 76 Aussparung
 77 Bohrung
 80 Thermostat
 81 Schlitz
 100 Heizkörperverkleidung
 101 Lüftungsschlitz
 102 Abdeckgitter
 103 Seitenblende
 104 Seitenblende
 105 Thermostat
 110 Heizkörperverkleidung
 111 Frontblende
 112 Lüftungsschlitz
 113 Lüftungsschlitz
 114 Seitenblende
 115 Seitenblende

116 Abdeckelement
 120 Heizkörperverkleidung
 121 Frontblende
 122 Seitenblende
 5 123 Seitenblende
 124 Abdeckgitter
 125 Lüftungsöffnung
 126 Thermostat

10

Patentansprüche

1. Befestigungseinrichtung (1) für Hochtemperaturheizplatten mit räumlicher Trennung zwischen Heizkörperplatten und Heizkörperverkleidung (50, 100, 110, 120), umfassend zumindest eine Frontblende (47, 111, 121) mit Seitenblenden (53, 54, 114, 115, 122, 123) und einem gitterförmigen Luftdurchtrittselement (4, 5),

20 **dadurch gekennzeichnet,**
dass zur Montage der Heizkörperplatten zumindest zwei Trägerelemente (2, 3) vorgesehen sind, welche über wenigstens ein Luftdurchtrittselement (4, 5) miteinander verbunden sind.
2. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 1,

25 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Trägerelemente (2, 3) durch ein unteres (5) und/oder oberes Luftdurchtrittselement (4) miteinander verbunden sind.
3. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

30 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Trägerelemente (2, 3) im bodennahen Bereich eine annähernd rechtwinklige Abkantung (8) und/oder einen vertikalen Versprung (9) aufweisen und/oder dass die Trägerelemente zur Befestigung eines Luftleitbleches (12) vorgesehen sind, welches zumindest teilweise Durchbrüche (23) für eine Luftzirkulation aufweist.
4. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3,

35 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Trägerelemente (2, 3) zur Halterung der Heizkörperplatten und der Heizkörperverkleidung (50, 100, 110, 120) vorgesehen sind.
5. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

40 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Trägerelemente (2, 3) mehrteilig, insbesondere 3-teilig ausgebildet und untereinander verbindbar sind und/oder dass die Trägerelemente (2, 3) zumindest teilweise über Distanzhalter an einer Wand festlegbar sind.
6. Befestigungseinrichtung einem der Ansprüche 1 bis 5,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass die Trägerelemente (2, 3) mit Befestigungskonsolen (31) bestückbar ausgebildet sind, wobei die Befestigungskonsolen (31) wahlweise um 180° verschwenkbar in die Trägerelemente (2, 3) einhängbar und zur Aufnahme unterschiedlicher Heizkörperelemente vorgesehen sind, wobei die Befestigungskonsolen (31) zumindest eine muldenförmige Vertiefung (36) aufweisen und die Befestigungskonsolen (31) über jeweils zumindest zwei Klemmlaschen (34, 35) in Durchbrüchen (32, 33) einhängbar ausgebildet ist.
7. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das untere Luftdurchtrittselement (5) einen umbiegbaren oder abtrennbaren Längsstreifen (27) aufweist und/oder dass das untere Luftdurchtrittselement (5) im Bereich der Anschlussrohre herausnehmbare vorgestanzte Abschnitte (28, 29) aufweist und/oder dass das untere Luftdurchtrittselement (5) rechtwinklige Aufkantungen (24) im vorderen und seitlichen Bereich aufweist.
8. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Heizkörperverkleidung (50, 100, 110, 120) aus einer Frontblende (47, 111, 121), zwei Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) und einem oberen Abdeckgitter (55, 102, 124) besteht, welche untereinander in derart verbunden sind, dass eine vormontierte Baueinheit entsteht, die von vorne auf das untere Luftdurchtrittselement (5) aufsetzbar und wieder abnehmbar ist und/oder dass die Verkleidungselemente, insbesondere die Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) und die Frontblende (47, 111, 121) im bodennahen Bereich eine U-förmige Vertiefung aufweisen.
9. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Heizkörperverkleidung (50, 100, 110, 120) zusätzliche Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnungen im unteren und/oder oberen Bereich und/oder in der Frontblende (47, 111, 121) aufweisen.
10. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) mit dem Abdeckgitter (55, 102, 124) und die Frontblende (47, 111, 121) mit den Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) und dem Abdeckgitter (55, 102, 124) formschlüssig verbunden ist und/oder dass die Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) und das obere Abdeckgitter (55, 102, 123) im wandnahen Bereich rechtwinklige oder doppelte Abkantungen aufweisen, welche zumindest teilweise parallel zur Wandfläche verlaufen und/oder dass die Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) umbiegbare und/oder abtrennbare Streifenabschnitte aufweisen.
11. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Frontblende (47, 111, 121) entlang der Seitenkanten mehrere rechtwinklig nach hinten umgebogene Laschen aufweist, welche in korrespondierenden Ausnehmungen der Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) eingreifen und nach der Vormontage umbiegbar ausgebildet sind
12. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) Ausnehmungen oder Schlitzte in korrespondierenden Abständen zu den Laschen der Frontblende (47, 111, 121) aufweisen und/oder dass die Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) entlang der oberen Querkante in Richtung auf das Abdeckgitter (55, 102, 124) verdeckt liegende Durchbrüche in äquidistanten Abständen aufweisen, in welche die Enden der Gitterstäbe nach der Vormontage einliegen und die Seitenblende (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) hintergreifen.
13. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) ebenflächige Vertiefungen (70) mit Durchbrüchen (73) aufweisen, welche durch passgenaue und an die Formgebung angepasste Verschlusskappen (71) verschließbar sind und/oder dass die Seitenblenden (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) und/oder das Abdeckgitter (55, 102, 124) verschließbare Ausnehmungen für Anschlusselemente oder Temperaturregler aufweisen.
14. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass das obere Abdeckgitter (55, 102, 124) aus Rundstäben oder Blechstreifen besteht, welche endseitig abgewinkelt in die Seitenblende (53, 54, 103, 104, 114, 115, 122, 123) einsetzbar oder einstückig mit diesen verbunden sind und/oder dass die einzelnen Gitterstäbe des oberen Abdeckgitter (55, 102, 124) eben oder in Querrichtung zur Längserstreckung mittig erhaben angeordnet sind, wobei die Gitterstäbe in äquidistanten Abständen zueinander an-

geordnet sind.

15. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,

dadurch gekennzeichnet,

dass die zusammengefügte Heizkörperverkleidung (50, 100, 110, 120) kippbar mit ihrem U-förmigen Vertiefungen auf das untere Luftdurchtrittselement (5) aufsetzbar und verschwenkbar angeordnet ist, wobei durch ein elastisches Band (20), welches an den Trägerelementen (2, 3) im oberen Bereich befestigt ist und in einem Durchbruch der Heizkörperverkleidung (50, 100, 110, 120) einhängbar ausgebildet ist, der Öffnungswinkel begrenzt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

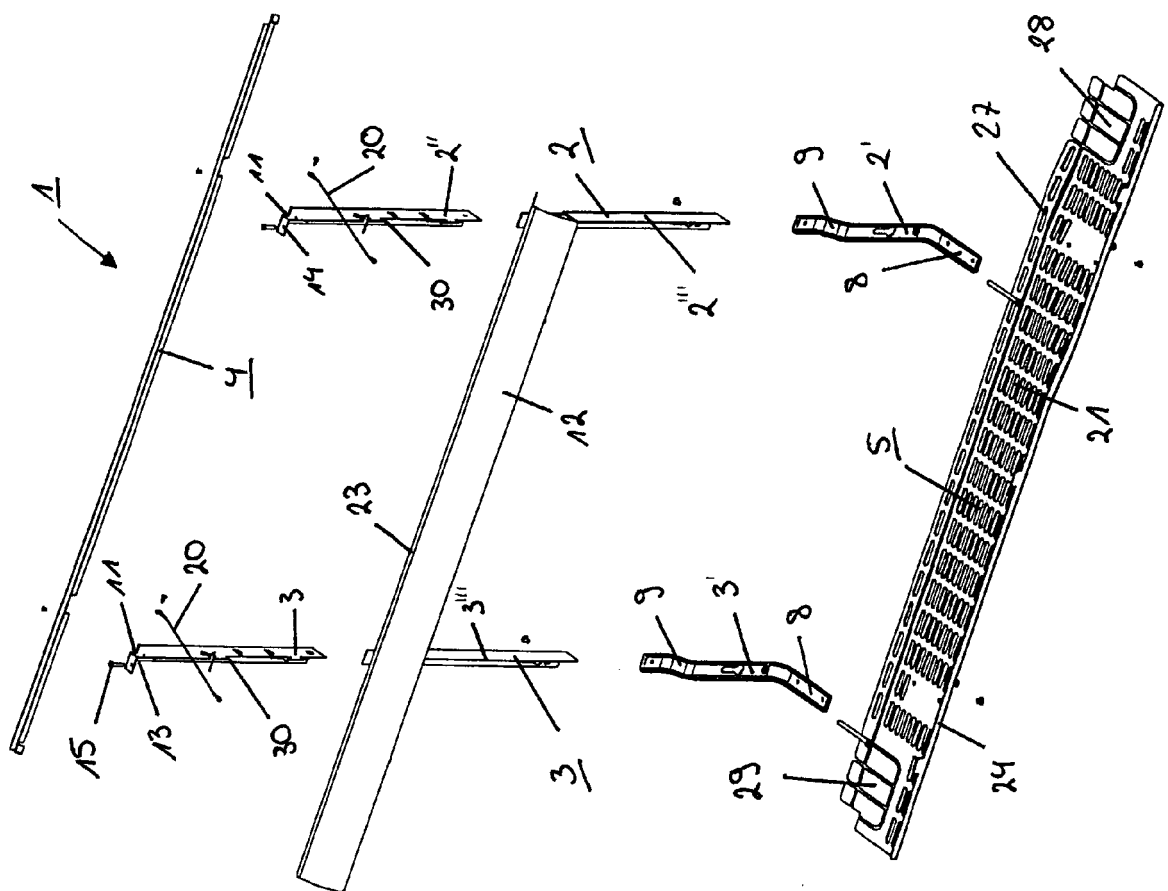


Fig. 2

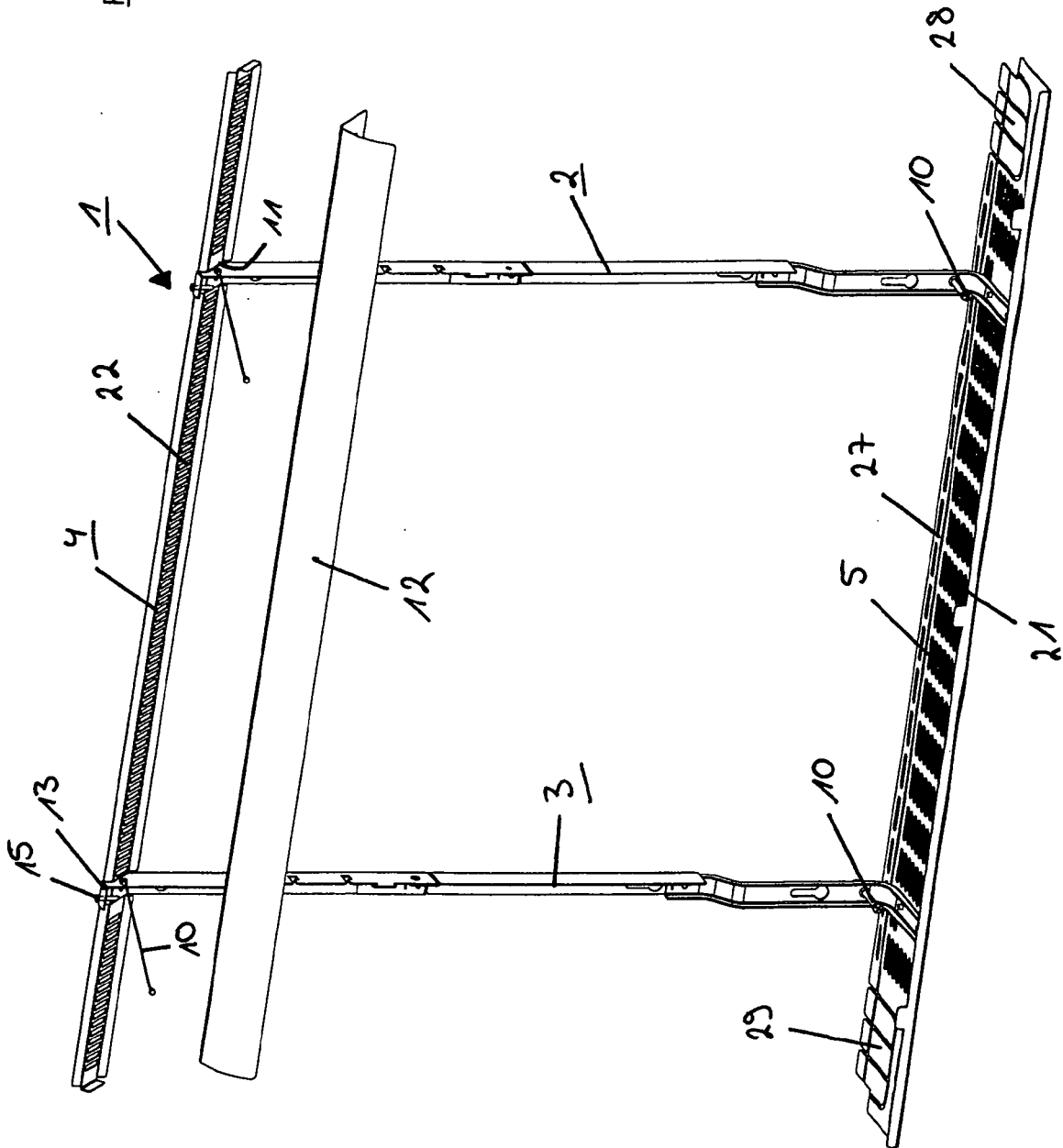
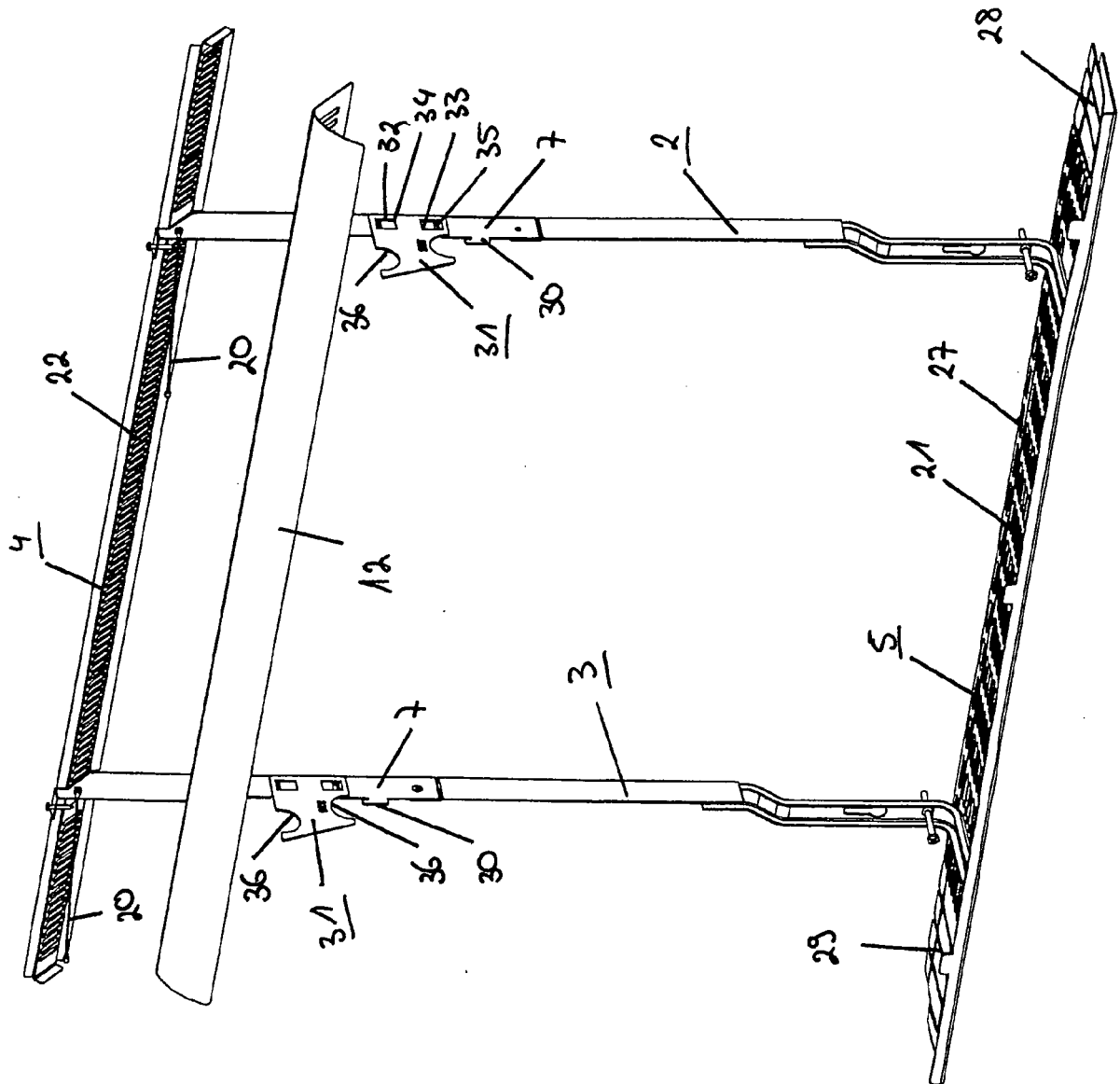


Fig. 3



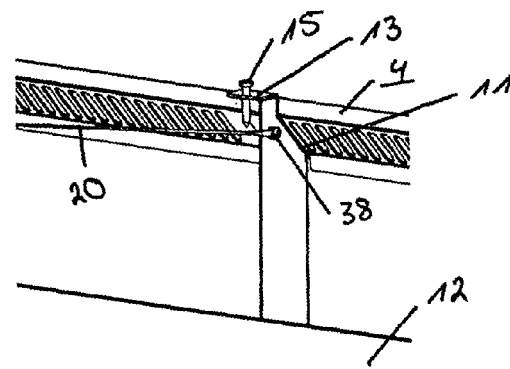
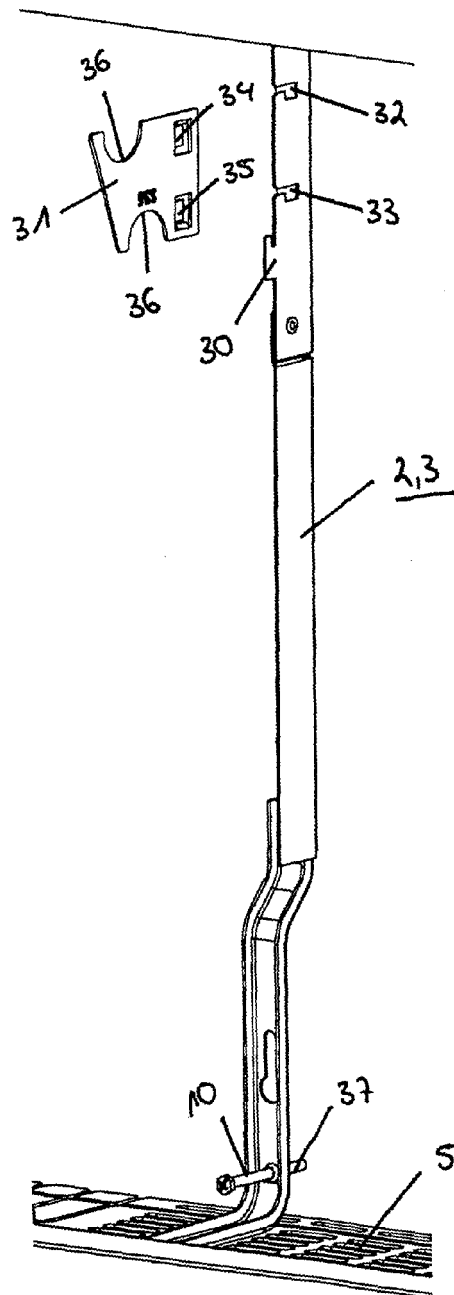
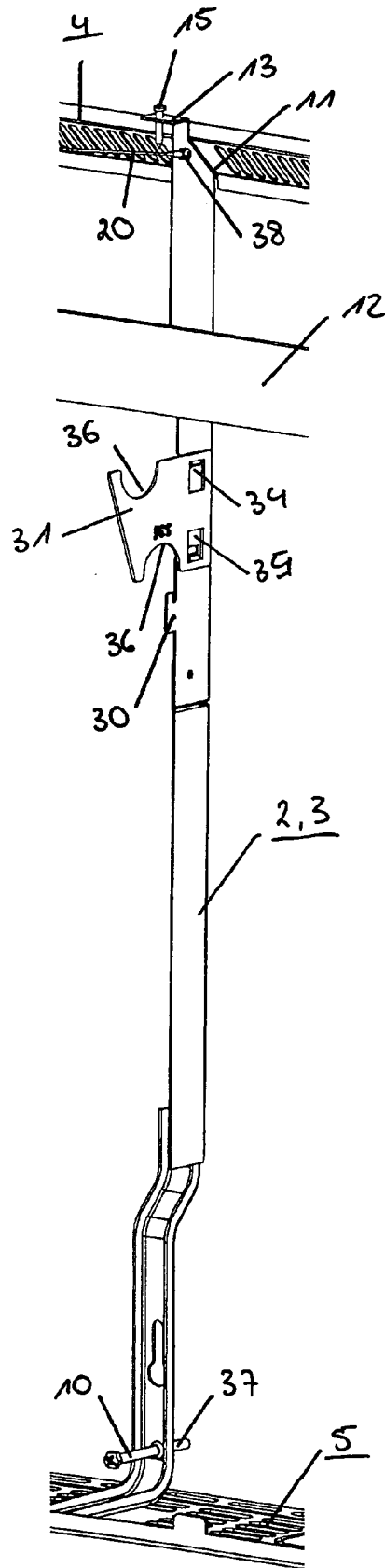
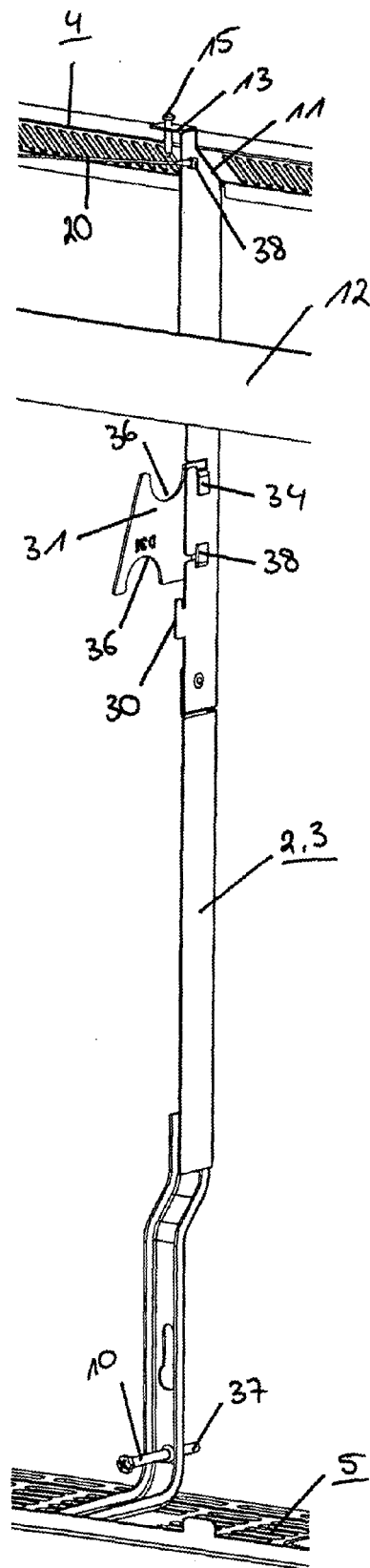
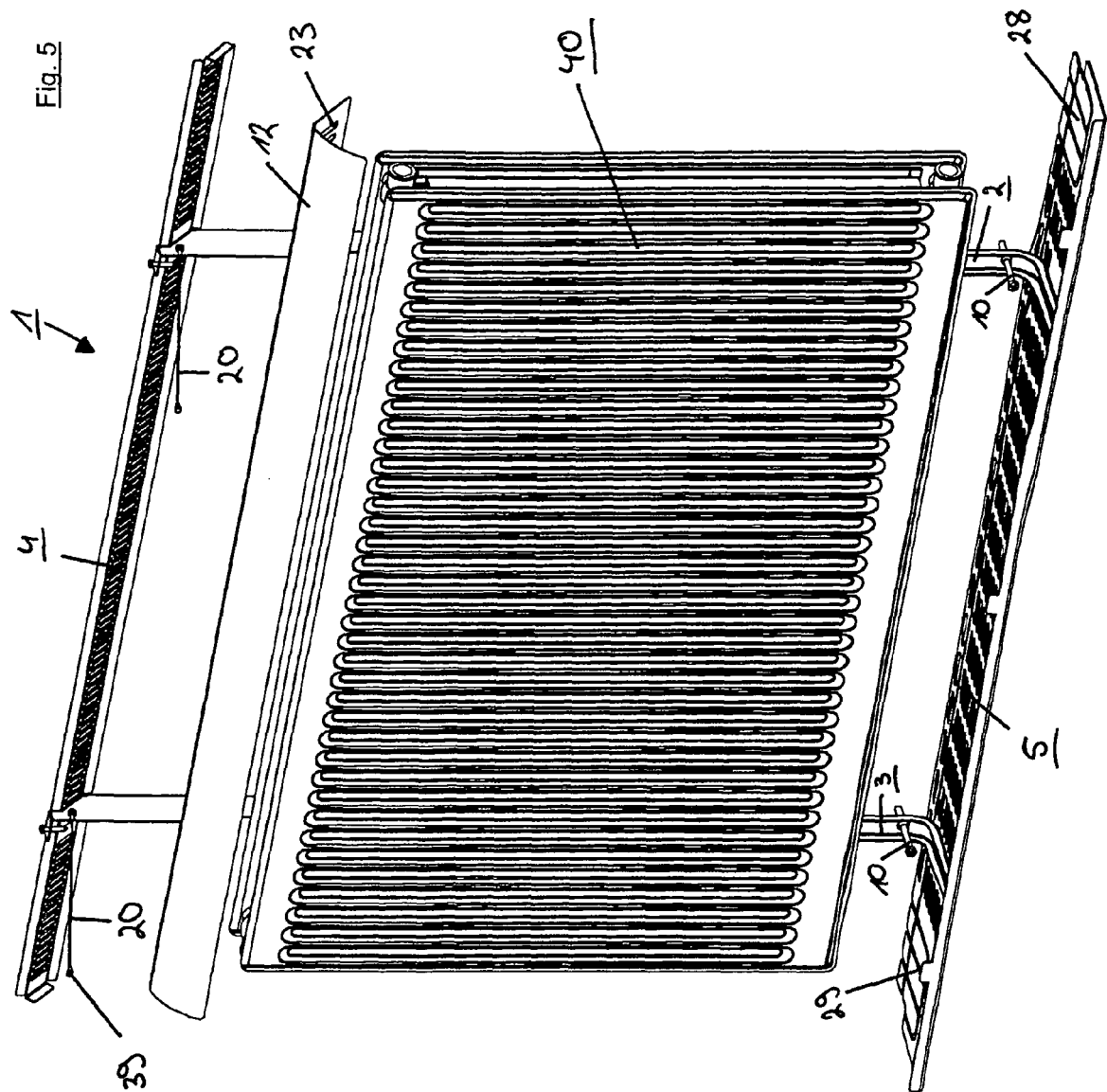


Fig. 4a









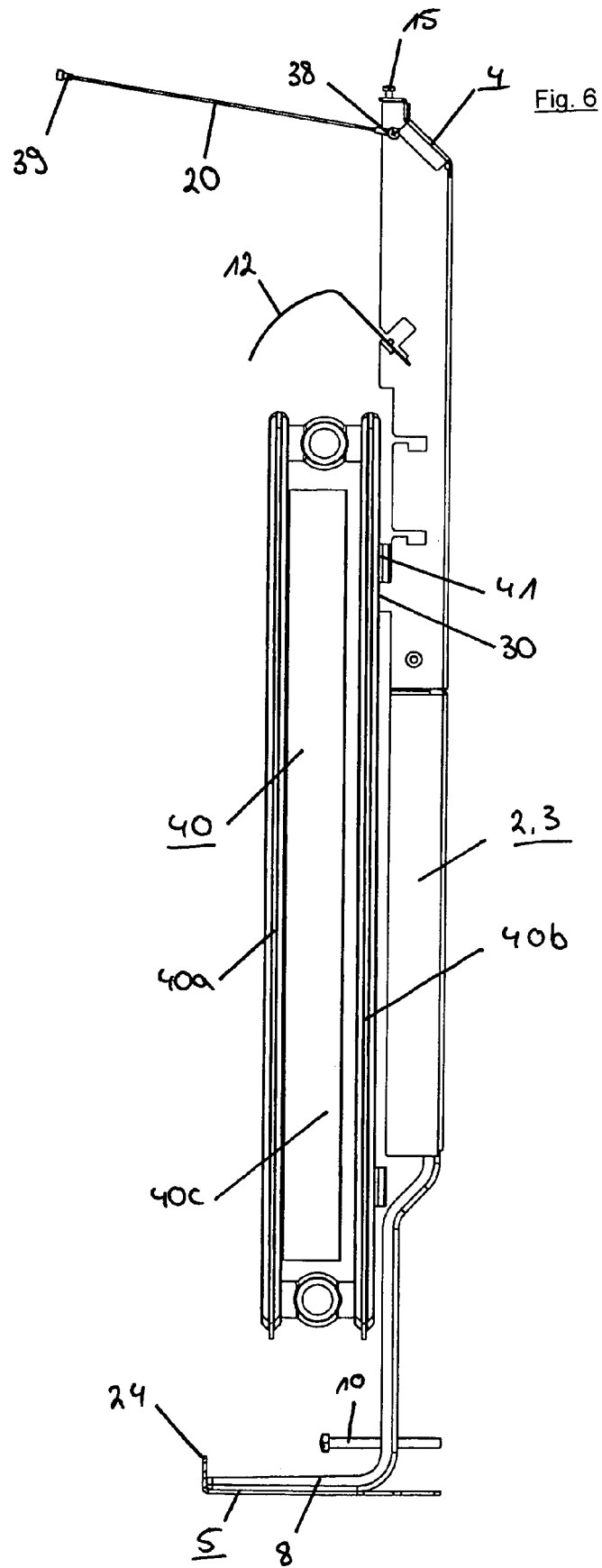
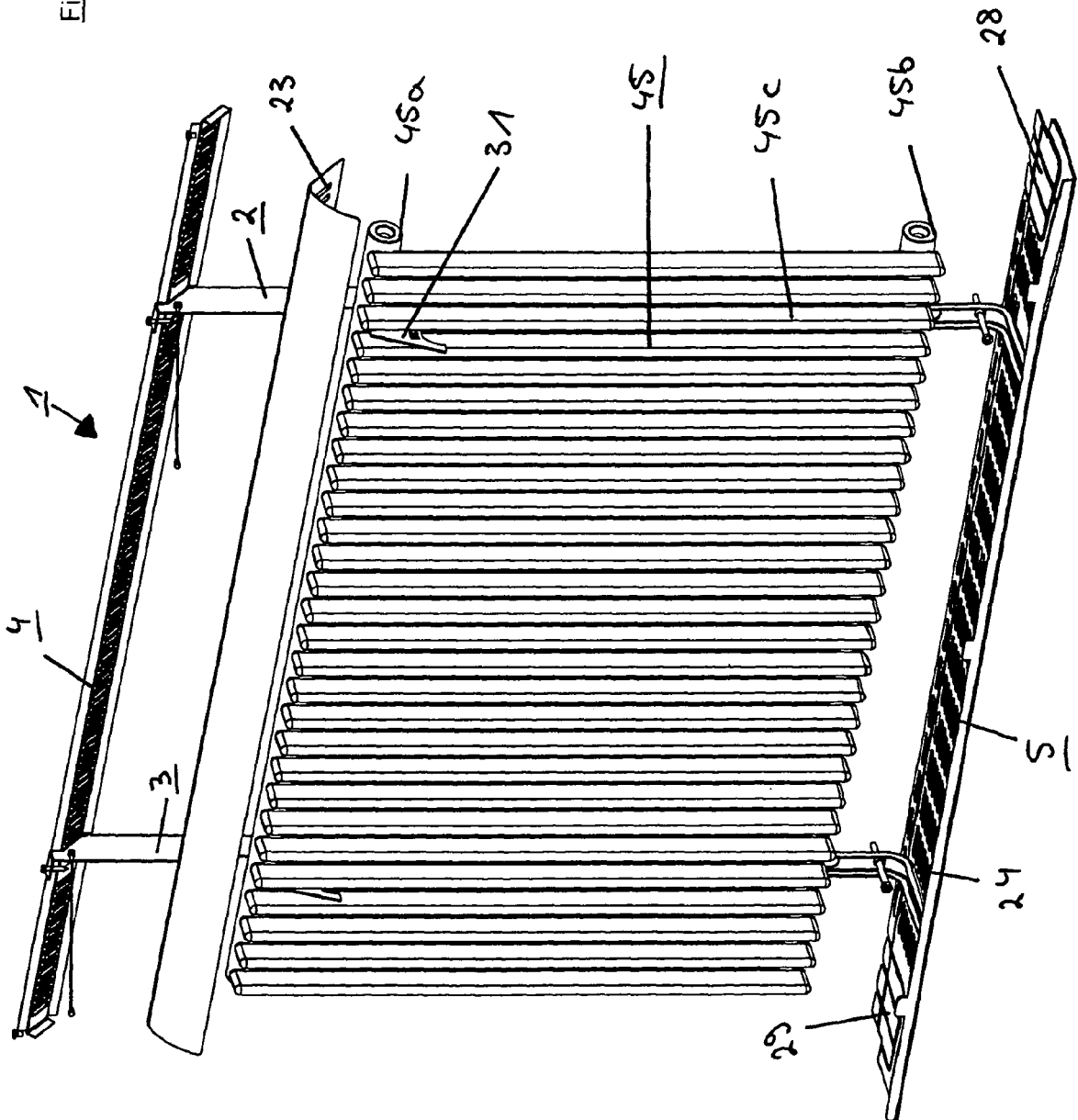


Fig. 7



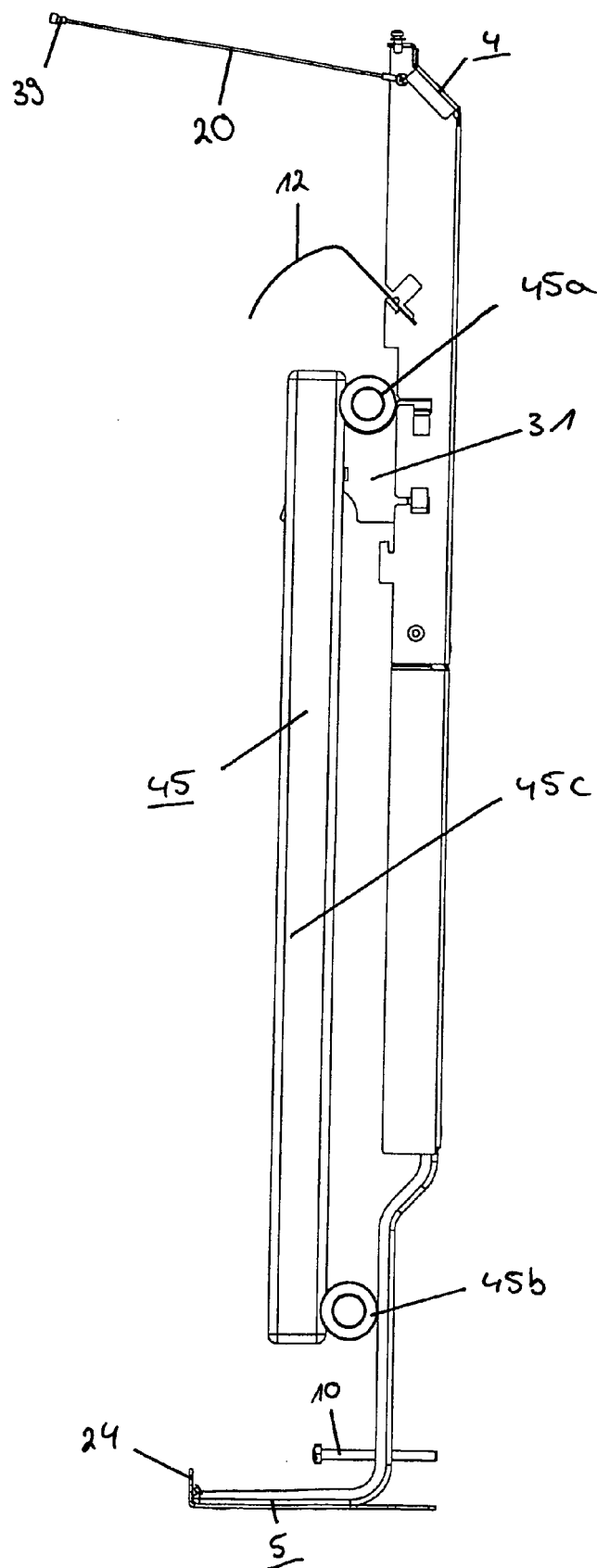


Fig. 8

Fig. 9

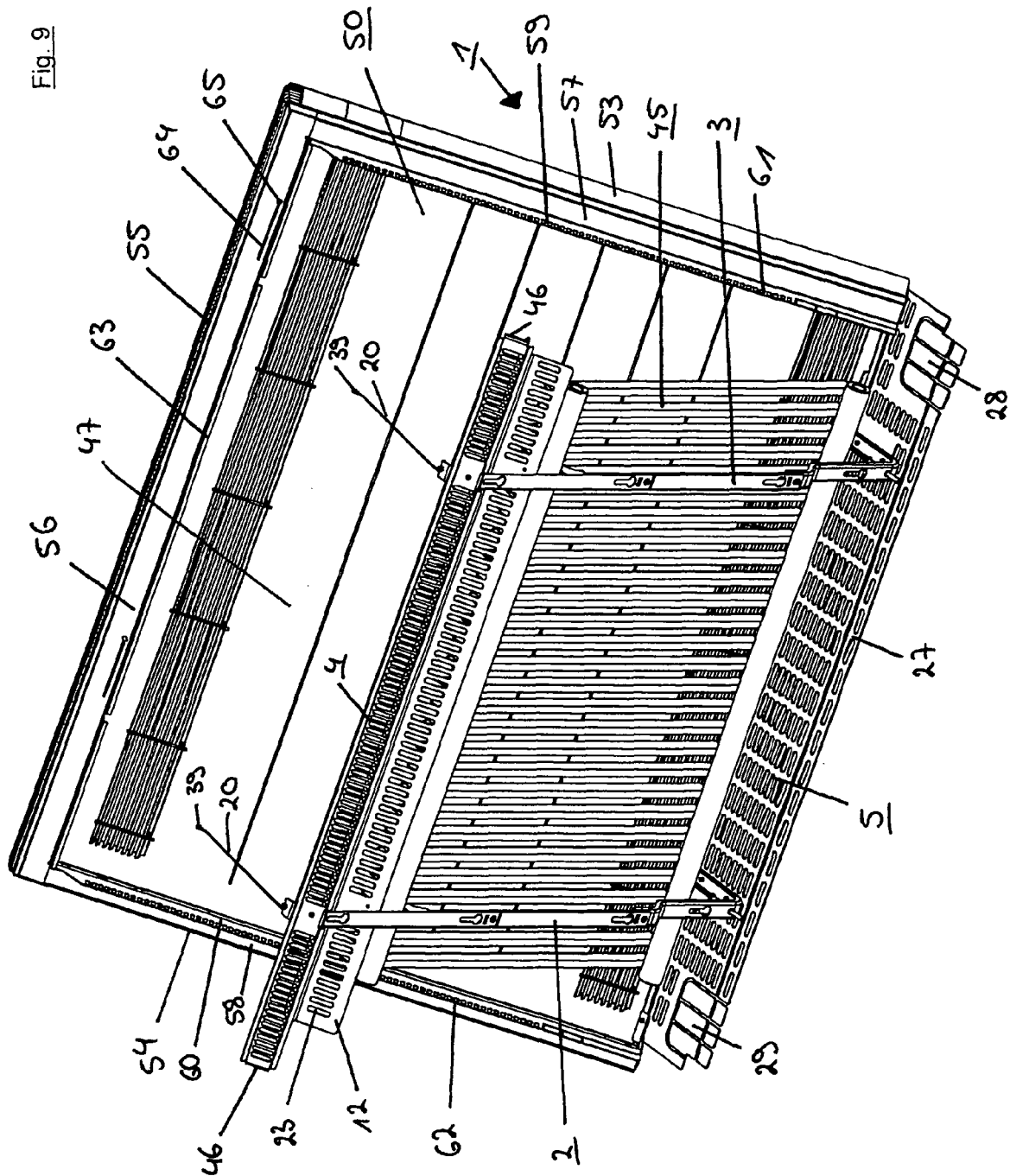


Fig. 10

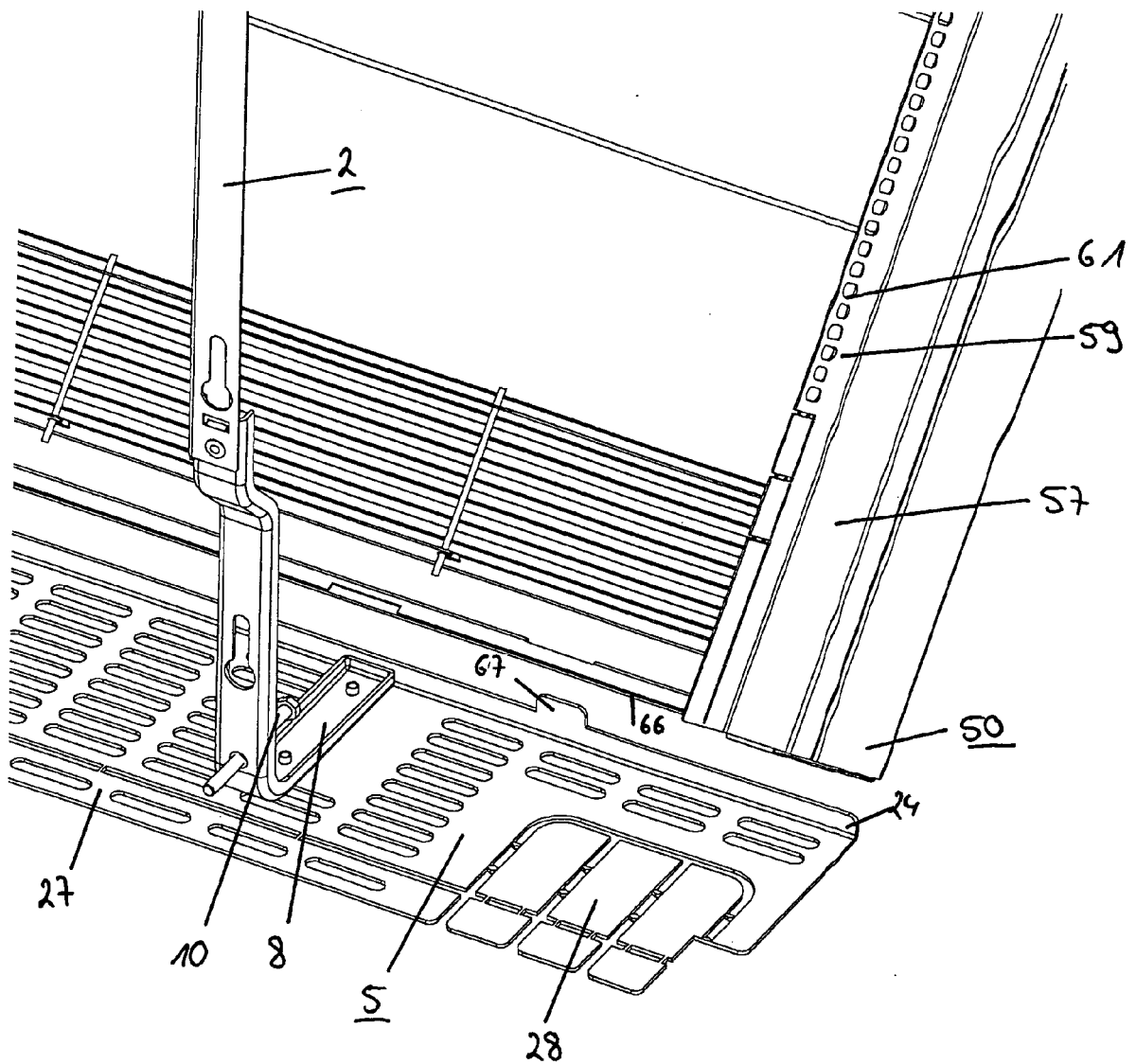


Fig. 11

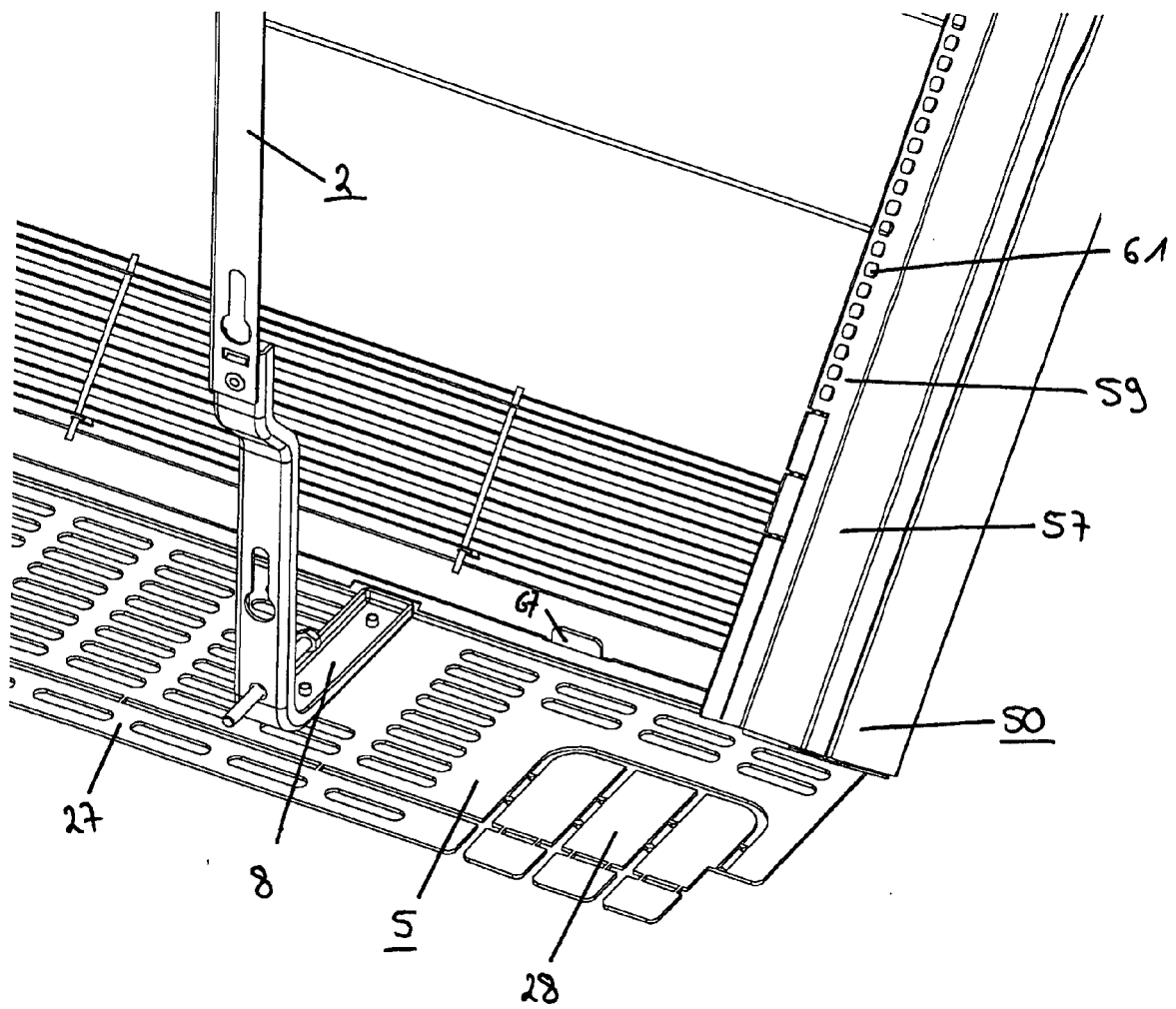


Fig. 12

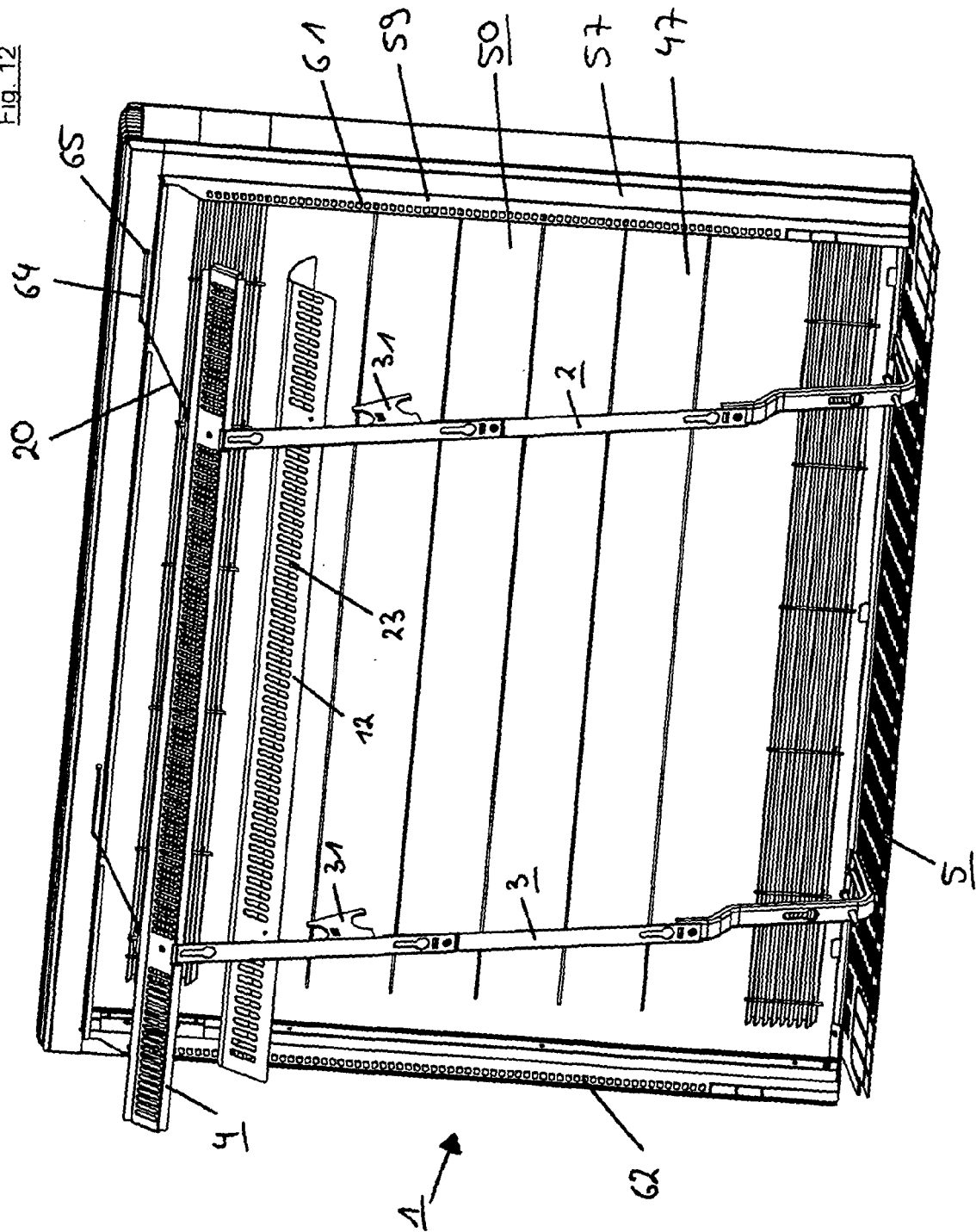


Fig. 13

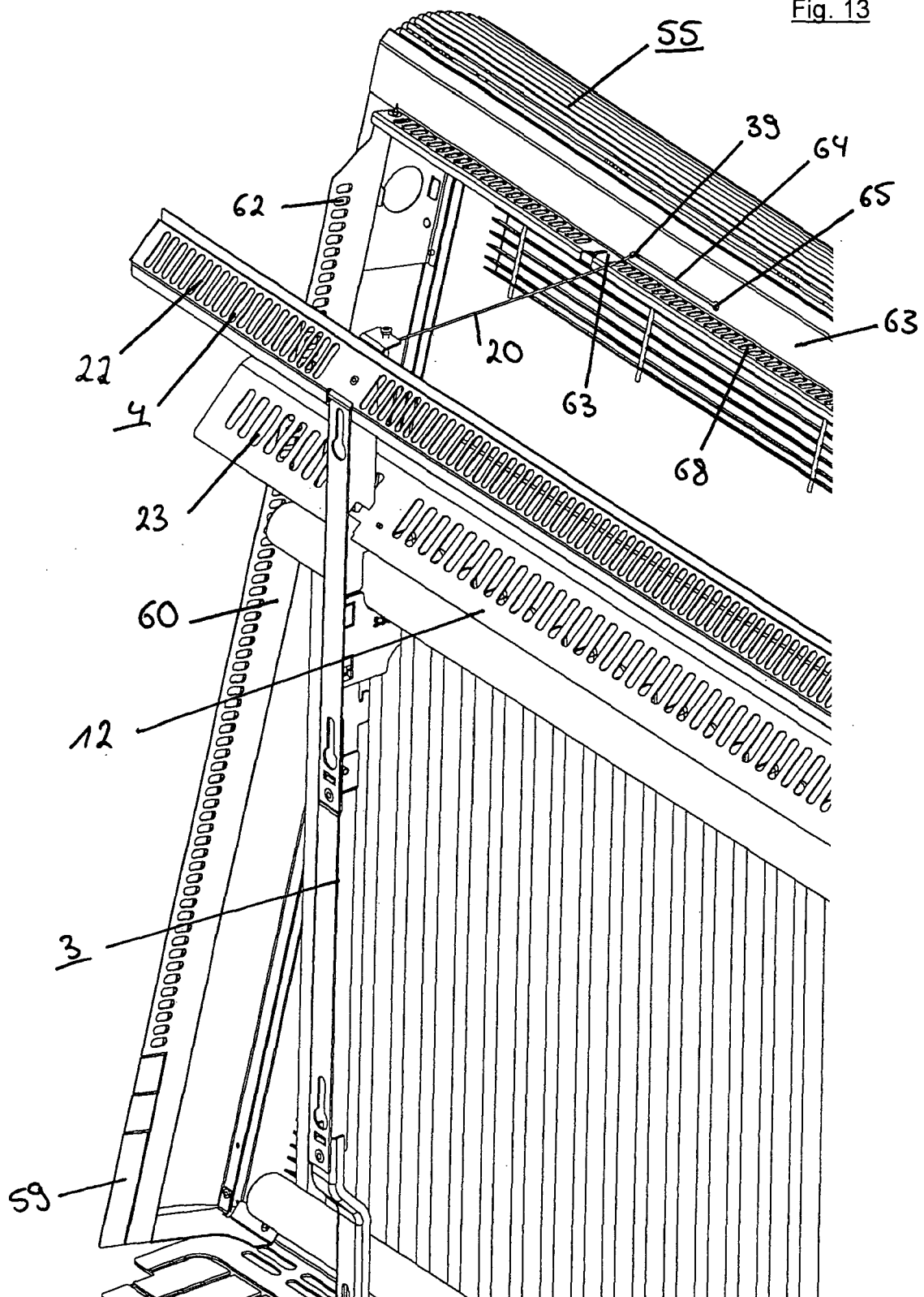
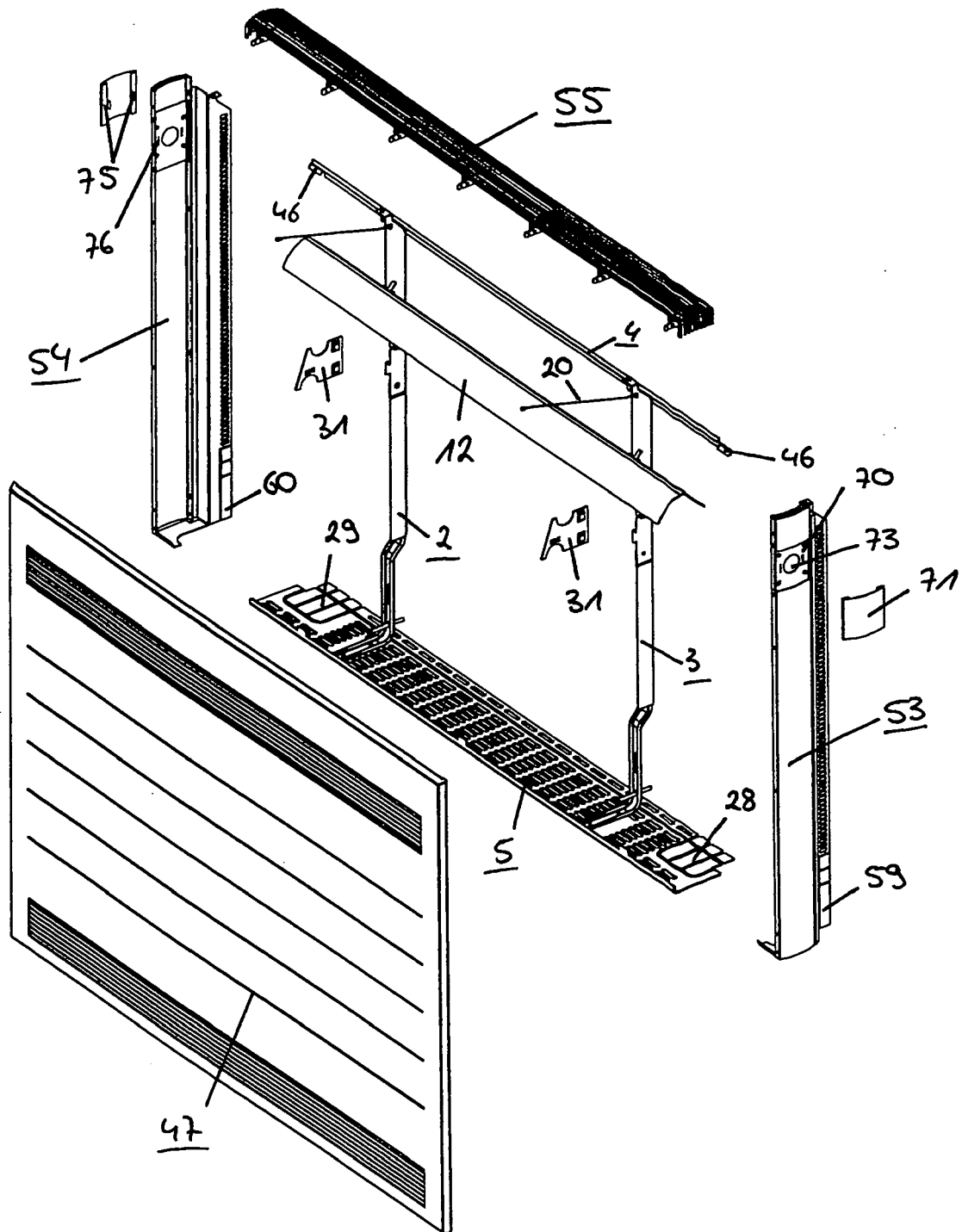


Fig. 14



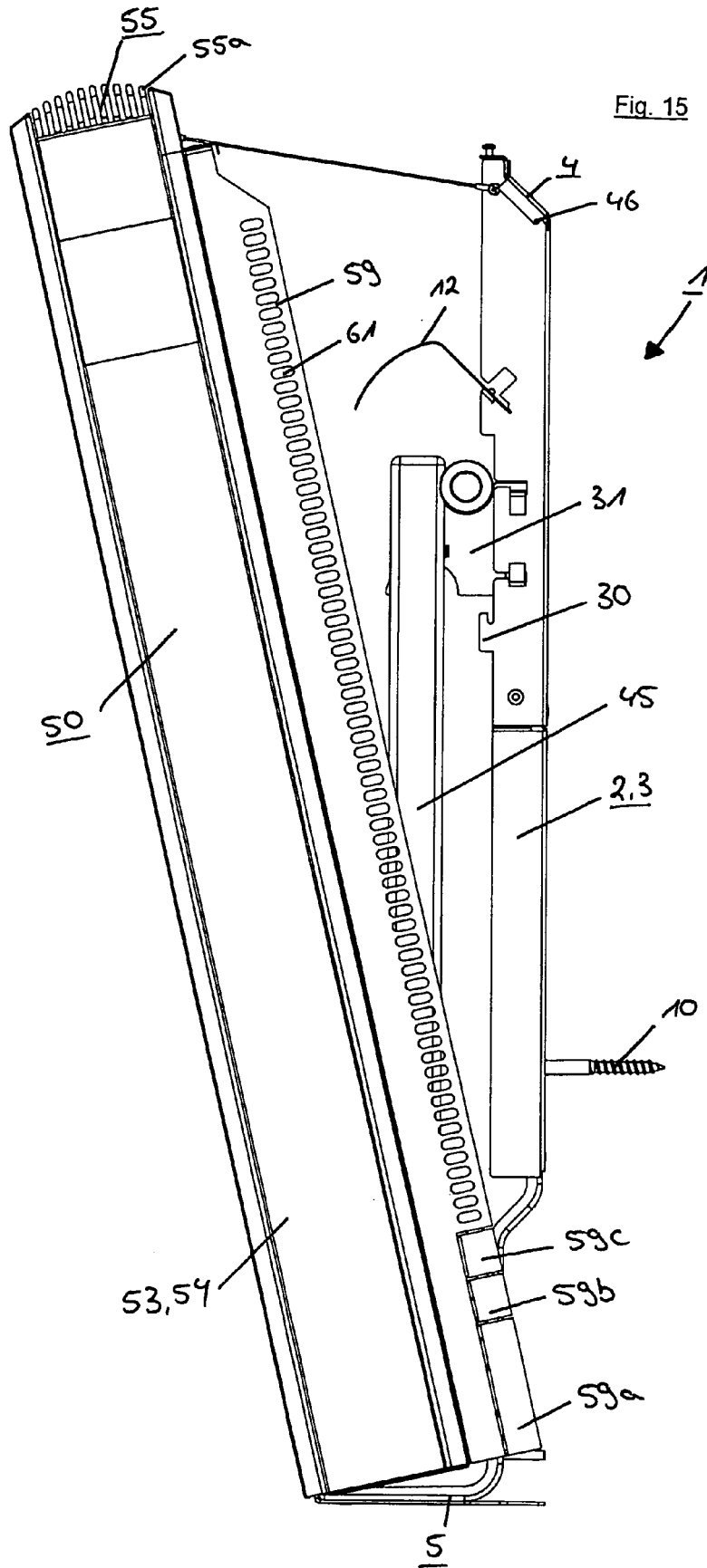


Fig. 16

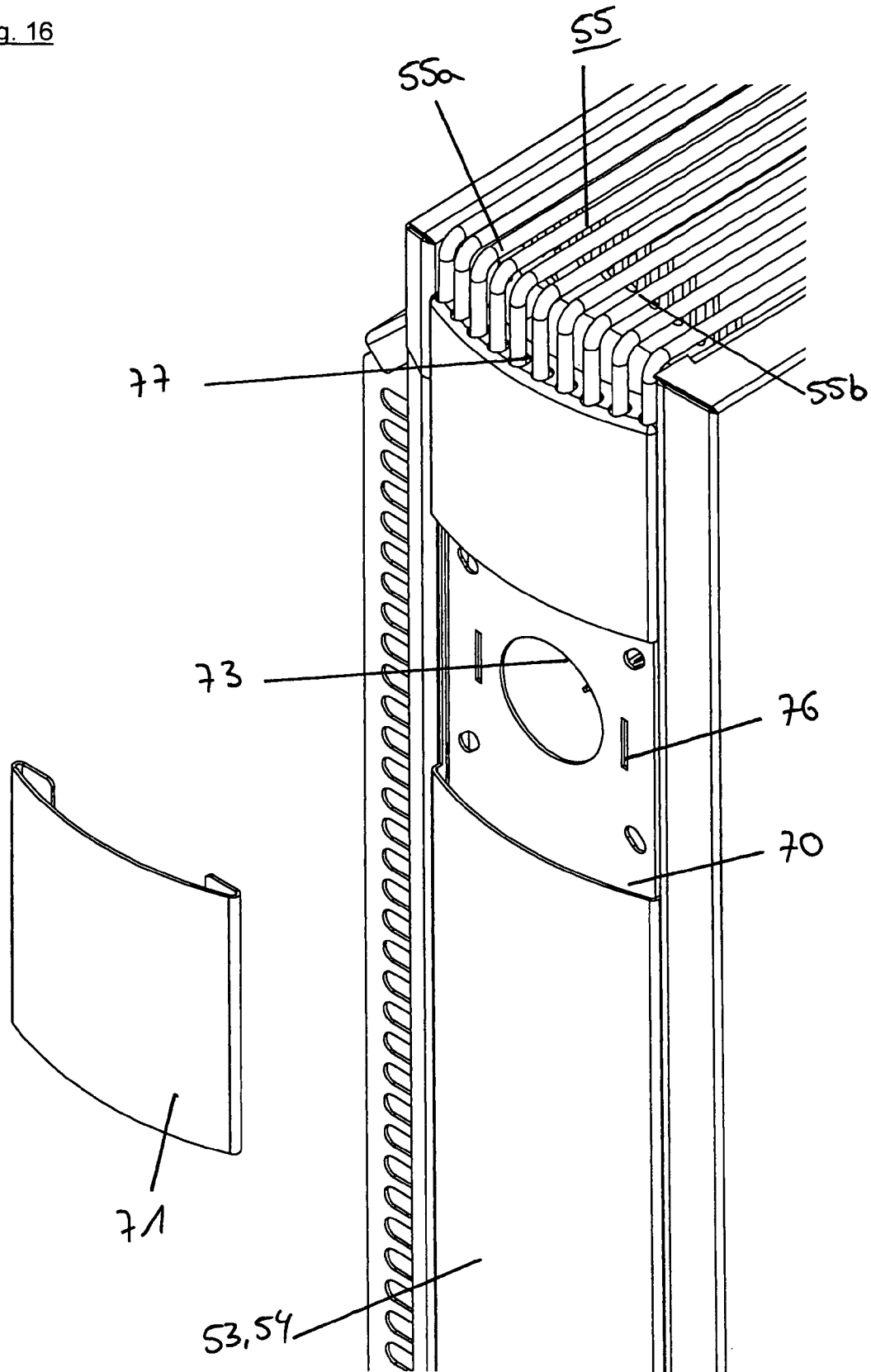


Fig. 17

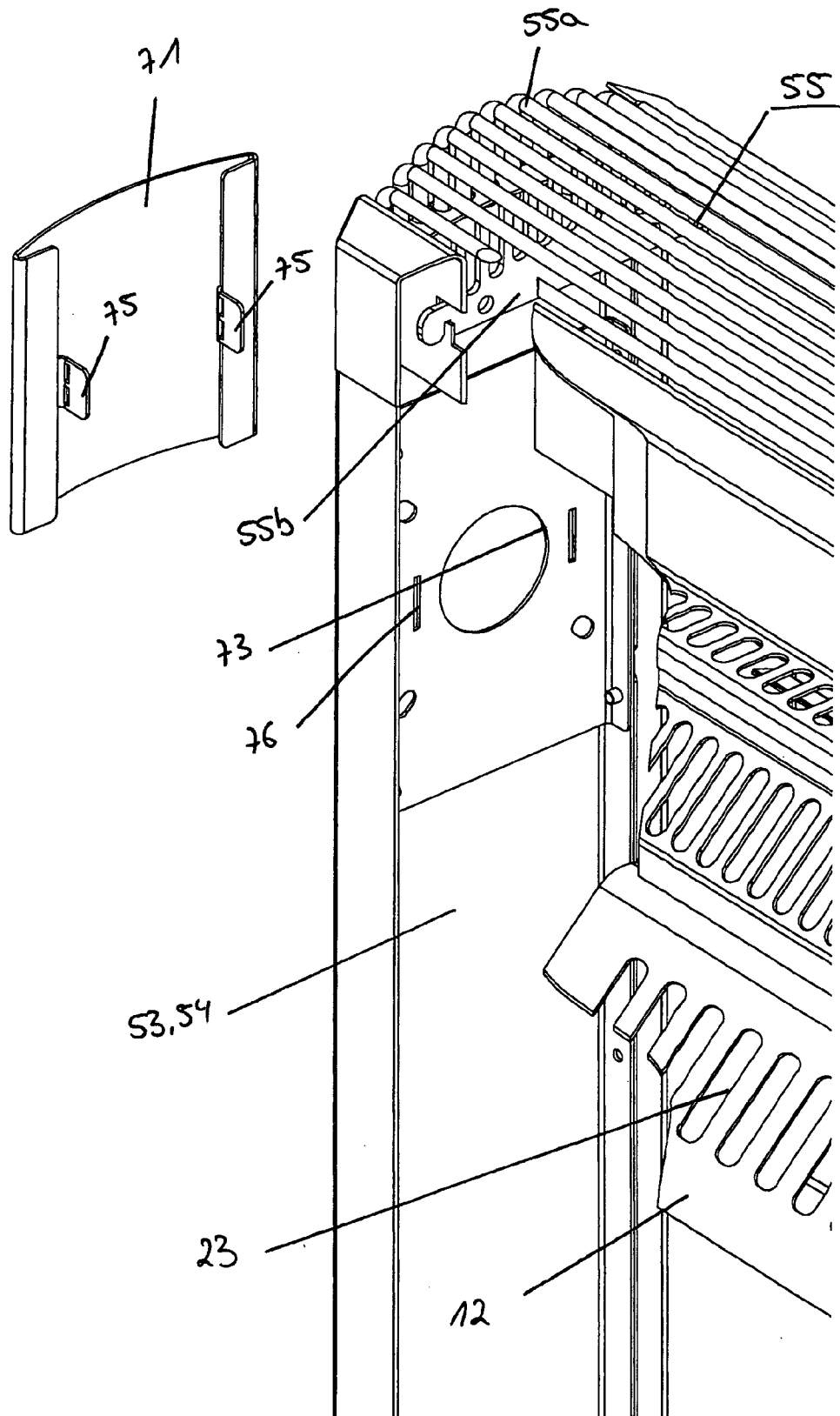


Fig. 18

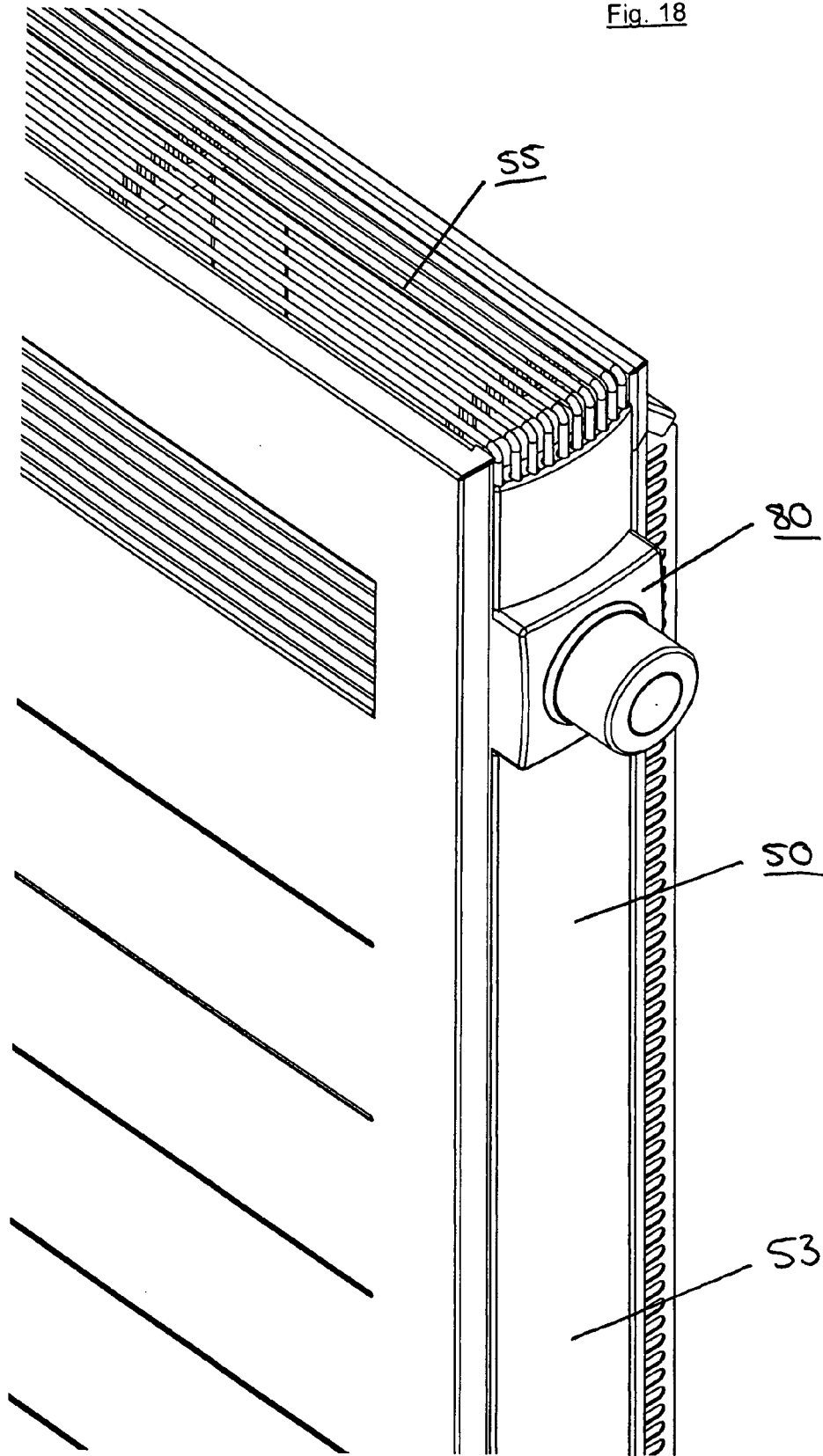


Fig. 19

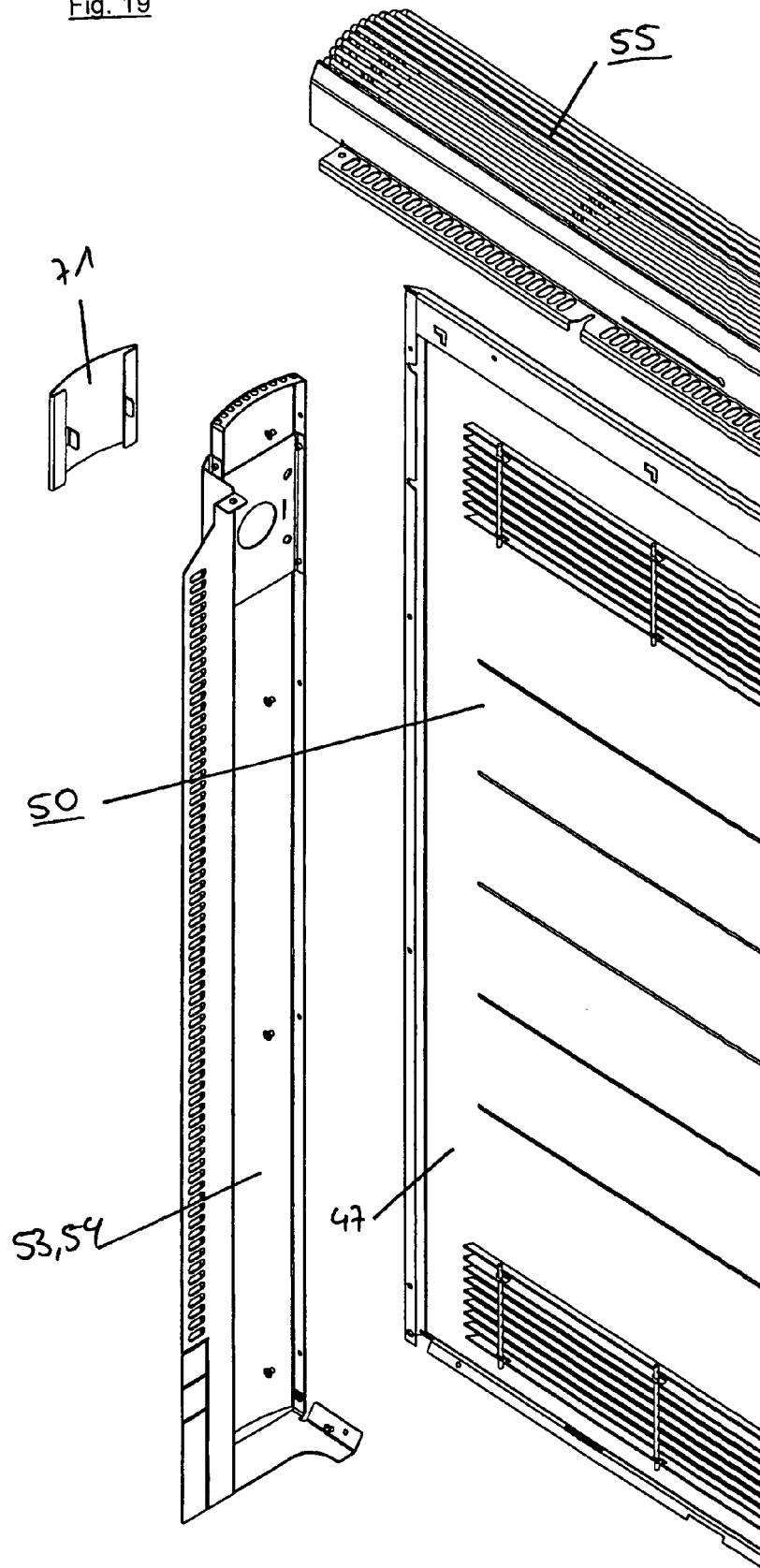
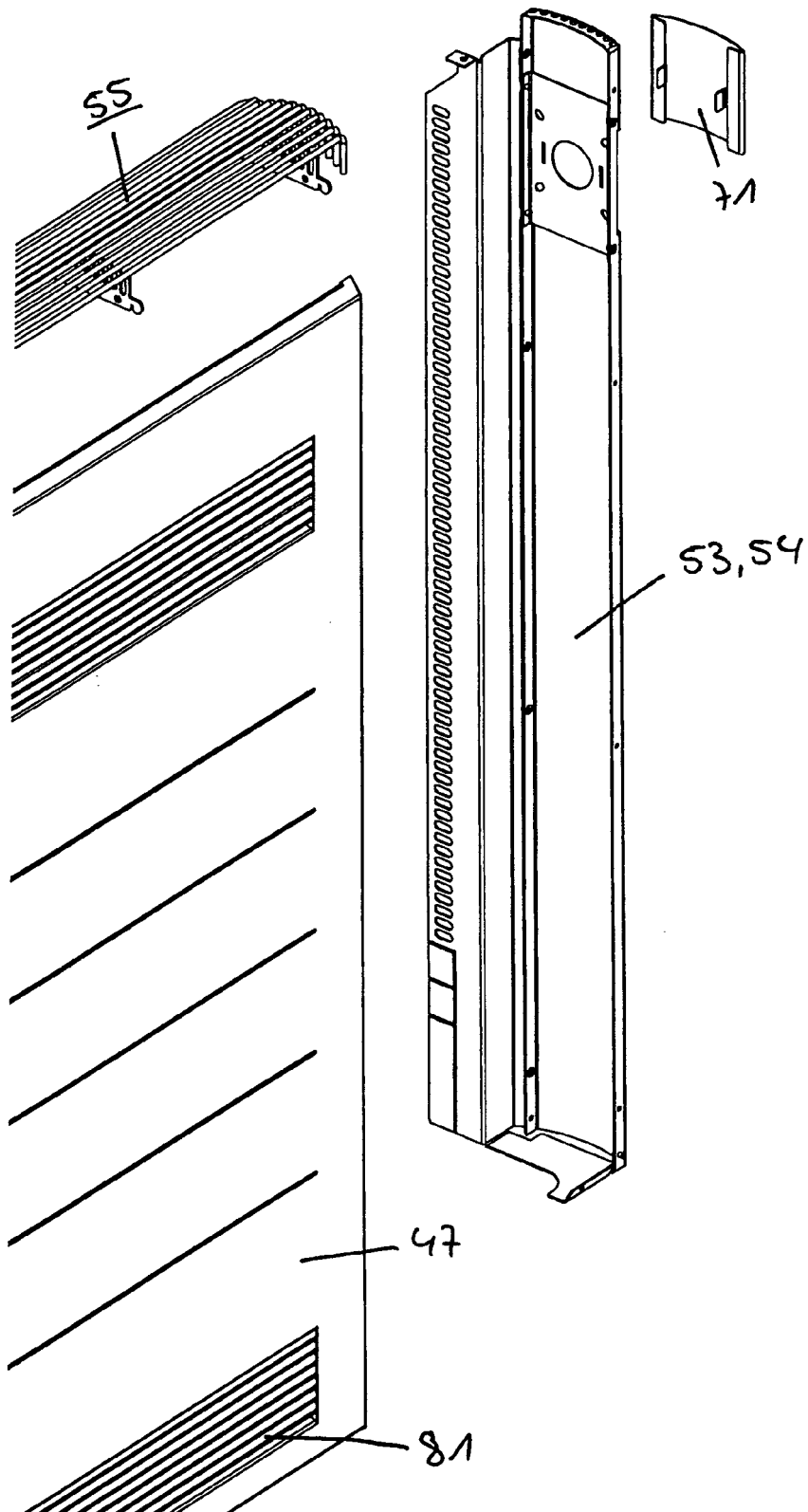
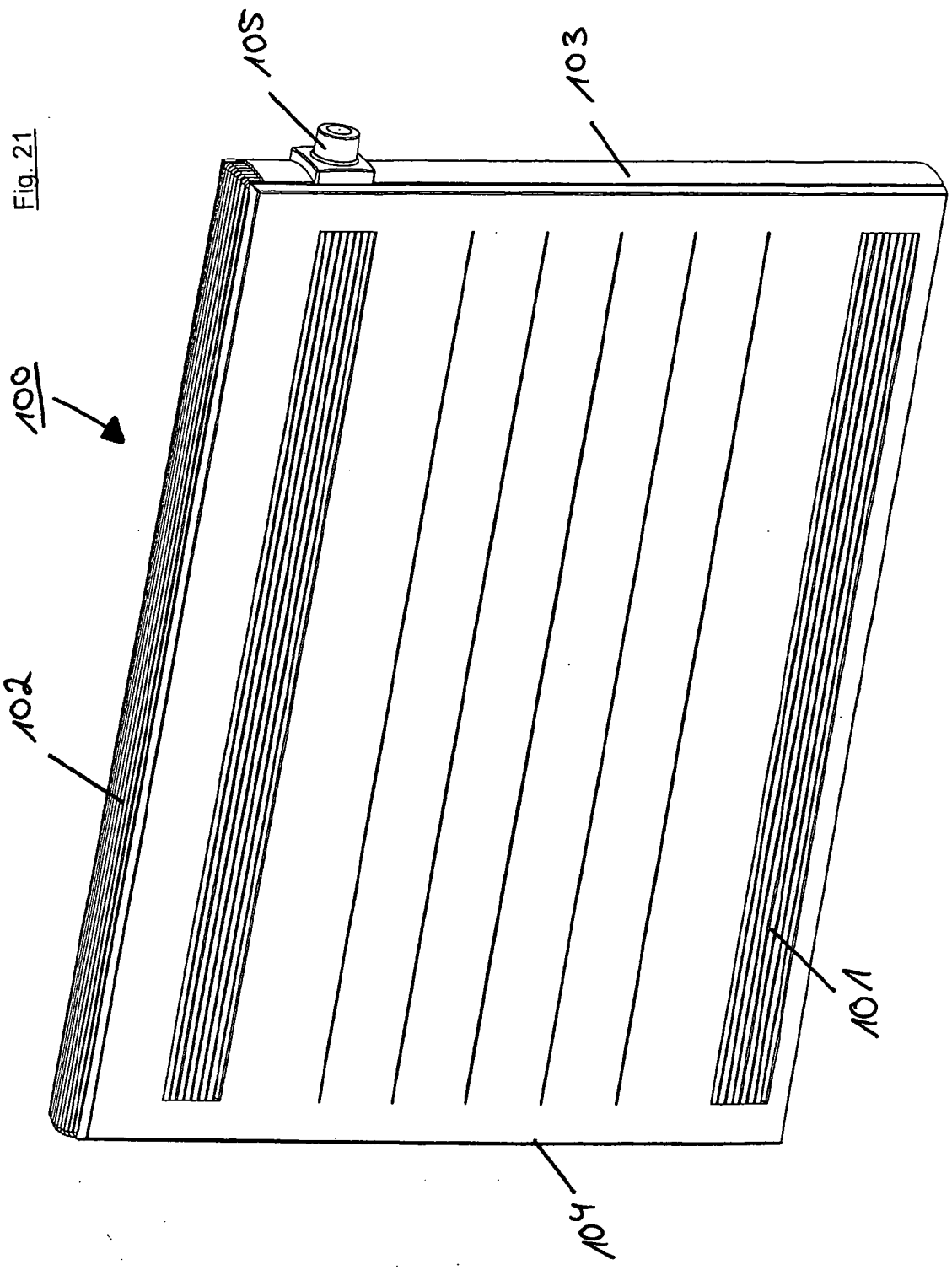


Fig. 20





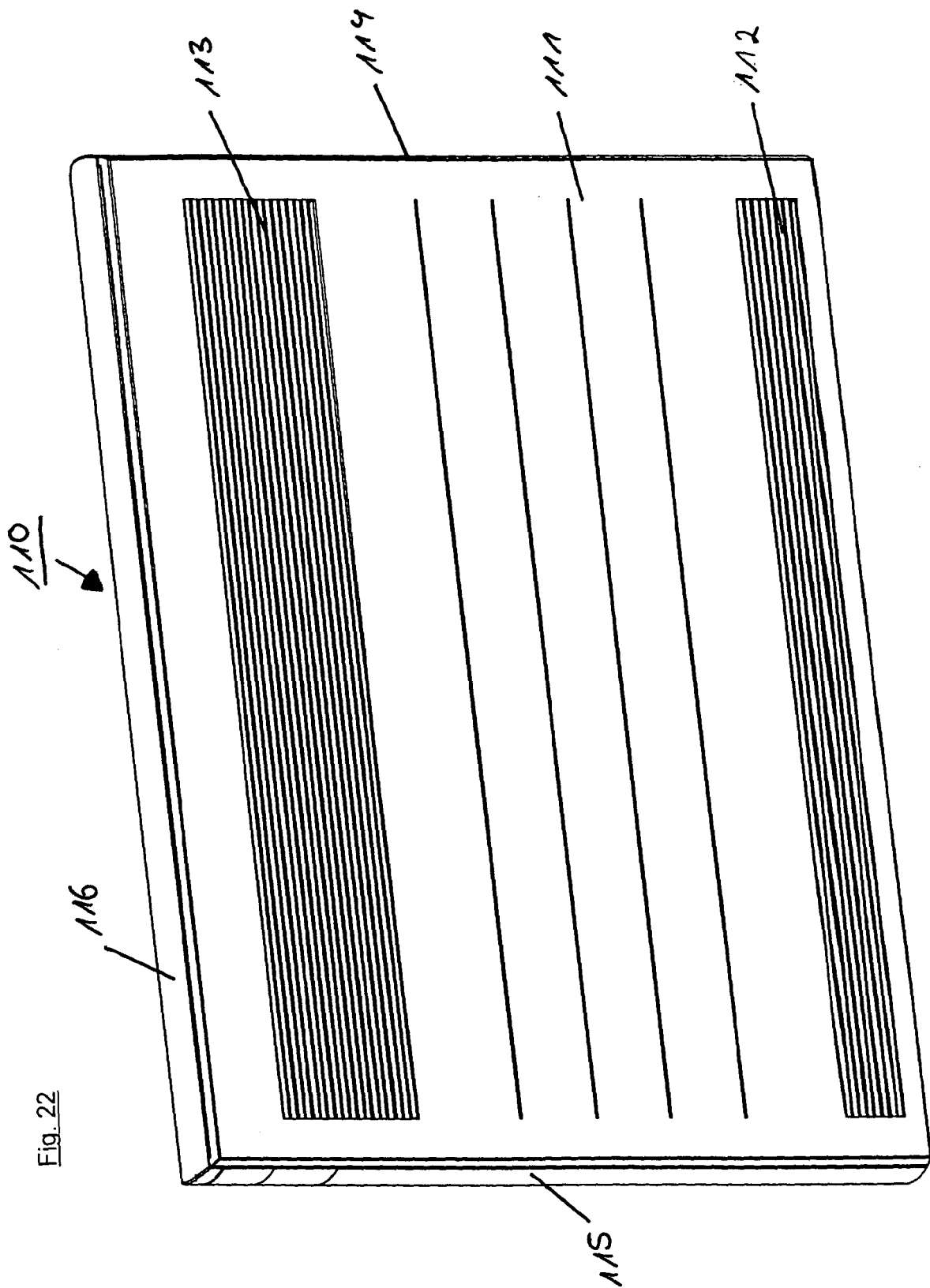


Fig. 22

Fig. 23

