

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 710 802 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.05.1996 Patentblatt 1996/19

(51) Int. Cl.⁶: F24D 19/06

(21) Anmeldenummer: 95112863.6

(22) Anmeldetag: 16.08.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE GB IT LI

(72) Erfinder: **Blab, Reinhard, Dipl.-Ing.**
D-94481 Grafenau (DE)

(30) Priorität: 04.11.1994 DE 4439450

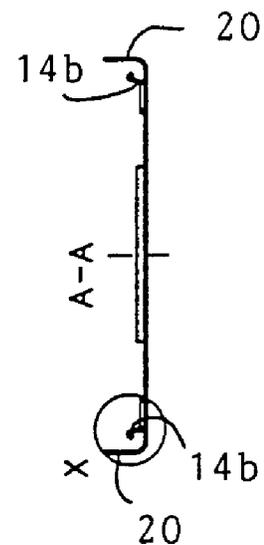
(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Stuntzstrasse 16
81677 München (DE)

(71) Anmelder: **KERMI GmbH**
D-94447 Plattling (DE)

(54) Vorrichtung zur Verkleidung von Heizkörpern und entsprechende Anordnung

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verkleidung (10) von Heizkörpern (50), vorzugsweise Plattenheizkörpern (50), mit einer Verkleidungsplatte (12) und mit Haltevorrichtungen (14a) zum lösbaren Befestigen der Vorrichtung am Heizkörper, wobei die Haltevorrichtungen (14a) erfindungsgemäß aus Materialabschnitten der Verkleidungsplatte (12) ausgebildet sind und die Materialabschnitte aus der Ebene der Verkleidungsplatte (12) herausgebogen sind, derart, daß sich klammerartige Haltevorrichtungen (14a) ergeben.

Fig. 2d



EP 0 710 802 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verkleidung von Heizkörpern nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine entsprechende Anordnung mit einem Heizkörper nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 8.

Da Heizkörper zumindest Endbereiche haben, die einen ästhetisch unerwünschten Eindruck erwecken können, werden Heizkörper vorzugsweise an ihren seitlichen Enden, aber auch an ihrer Front und dem oberen Abschnitt gerne mit strukturierten oder auch planen Verkleidungsplatten bzw. Verkleidungen versehen.

Diese Verkleidungen erfüllen nicht nur den Zweck einer besseren Optik, sondern darüber hinaus sorgen sie dafür, daß von den Seiten des Heizkörpers her kein Verschmutzen oder Verstauben des Heizkörpers stattfinden kann.

Derartige Verkleidungen für Heizkörper sind insbesondere für Plattenheizkörper an deren lateralen Randbereichen erforderlich, da die Plattenheizkörper aus planen Heizplatten bestehen, zwischen denen von der Seite her gesehen ein durchgehender Spalt vorhanden ist. Bei Plattenheizkörpern ergibt sich jedoch noch das Problem, daß die Verkleidungen nur sehr schwer am Heizkörper zu befestigen sind. Hier gibt es eine Vielzahl von Versuchen, derartige Heizkörperverkleidungen anzubringen. So sind z.B. Heizkörperverkleidungen aufgeklebt worden. Ferner sind Heizkörperverkleidungen mit umgreifenden Randbereichen hergestellt worden, die mit ihren Randbereichen die Schweißnabe bzw. Quernaht der Heizplatten der betreffenden Heizkörper bzw. Plattenheizkörper unter Spannung umgreifen. Die ersteren Heizkörperverkleidungen weisen den Nachteil auf, daß die Verkleidungen nicht entfernbar sind, da sie fest angeklebt sind, während die zweiten Heizkörperverkleidungen den erheblichen Nachteil aufweisen, daß Fertigungstoleranzen sowohl bei der Herstellung der Verkleidung als auch bei der Herstellung des betreffenden Heizkörpers bzw. Plattenheizkörpers häufig dazu führen, daß die Verkleidungen nicht am Plattenheizkörper halten. Darüber hinaus gibt es bei sämtlichen Aufheiz- und Abkühlprozessen, die der Heizkörper durchläuft, ganz erhebliche Geräuschbelästigungen und die durch unterschiedliche Wärmeausdehnungen bewirkten Bewegungen zwischen der Verkleidung und dem Heizkörper führen dazu, daß gerade an dem relativ empfindlichen Bereich der Schweißnabe bzw. der Quernaht die Lackoberfläche regelmäßig beschädigt wird, was zu Korrosion etc. führt.

Ein weiterer Versuch, dem fortbestehenden Problem der Anbringung von Heizkörperverkleidungen Herr zu werden, besteht aus zwei Paar Klammern, die am oberen und unteren Ende einer lateralen Heizkörperverkleidung vorgesehen werden, indem diese mit der Heizkörperverkleidung verschweißt werden. Die Klammern greifen auf die Schweißnabe von Heizplatten von Heizkörpern bzw. Plattenheizkörpern zu und fixieren die betreffende Verkleidung dadurch, daß die betreffenden

Klammerpaare mit einer bestimmten Vorspannung gegen die Schweißnaben drücken und damit die Verkleidungsplatte bzw. das Verkleidungsblech halten. Diese Art der Befestigung kann zwar geringe Fertigungstoleranzen ausgleichen, indem die festgeschweißten Klammern in verschiedenen Winkeln abgebogen werden, jedoch erfordert diese bekannte Verkleidung eine Vielzahl von Arbeitsschritten und zusätzlichen Teilen. Darüber hinaus tritt auch hier das Problem auf, daß durch Wärmeausdehnung und beim Abkühlen Differenzbewegungen zwischen der Verkleidung und dem Heizkörper auftreten, die einerseits zu Geräuschbelästigungen führen und andererseits dazu führen, daß der Lack am Heizkörper beschädigt wird.

Bei anderen Befestigungstechniken wird die Heizkörperverkleidung über Ausnehmungen an vorstehenden Teilen des Heizkörpers oder eines Verkleidungsrahmens oder dergleichen eingehängt. Das führt jedoch dazu, daß die Verkleidung relativ lose an dem betreffenden Heizkörper befestigt ist, so daß die Verkleidung leicht von Unbefugten entfernt werden kann, selbst bei geringsten Erschütterungen leicht Klappert, beim Aufheizen bzw. Abkühlen des Heizkörpers gleichermaßen Geräusche verursacht, separate Teile am Heizkörper und damit weitere Fertigungsschritte erfordert, und viele Nachteile mehr.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Verkleidung vorzuschlagen, bei der die oben genannten Nachteile weitgehendst ausgeräumt sind bzw. gar nicht auftreten; insbesondere soll eine Verkleidungsvorrichtung vorgeschlagen werden, die sich leicht fertigen läßt und darüber hinaus leicht montieren bzw. demontieren läßt. Ferner wird eine Anordnung mit einer Verkleidung und einem Heizkörper vorgeschlagen, die die gleiche Aufgabe zu lösen vermag.

Die vorstehende Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den im Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmalen gelöst. Ferner wird diese Aufgabe durch eine Anordnung mit den im Patentanspruch 8 aufgeführten Merkmalen gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus den den unabhängigen Patentansprüchen untergeordneten Unteransprüchen hervor.

Die gemäß der Erfindung zu erzielenden Vorteile beruhen darauf, daß Haltevorrichtungen an einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Vorrichtung zur Verkleidung von Heizkörpern, vorzugsweise Plattenheizkörpern, vorgesehen sind, die aus Materialabschnitten der Verkleidungsplatte ausgebildet sind. Die Materialabschnitte sind aus der Ebene der Verkleidungsplatte herausgebogen, derart, daß sich klammerartige Haltevorrichtungen ergeben. Die hiermit zu erzielenden Vorteile bestehen unter anderem darin, daß die betreffenden Materialabschnitte in einem einzigen Arbeitsschritt ausgebildet werden können, ohne daß geschweißt oder genietet werden müßte, oder andere Befestigungstechniken erforderlich wären. Die Materialabschnitte können beispielsweise ausgeschnitten bzw. ausgestanzt sein, wobei die Materialabschnitte derart

einwärts gebogen werden können, daß Fertigungstoleranzen bei der erfindungsgemäßen Verkleidungsvorrichtung und/oder am Heizkörper ausgeglichen werden können.

Die Haltevorrichtungen der Verkleidungsvorrichtung nach der vorliegenden Erfindung können sowohl am unteren Bereich als am oberen Bereich der Verkleidungsplatte, vorzugsweise einer lateralen Verkleidungsplatte, vorgesehen sein. Jedoch können die betreffenden Haltevorrichtungen auch am oberen und am unteren Bereich, in der Mitte und an beliebigen Stellen vorgesehen sein, wobei es zu bevorzugen ist, daß sich jeweils zwei der Haltevorrichtungen an den Randbereichen der betreffenden Verkleidungsplatte wenigstens im wesentlichen gegenüber liegen, so daß die eine zusammen mit der anderen die erforderliche Klemmkraft aufbringen kann.

Versuche haben gezeigt, daß auf die genannte Weise bereits durch ein Paar von Haltevorrichtungen leicht eine Haltekraft von ca. 70 bis 80 kg aufgebracht werden kann, so daß bereits durch eine der klammerartigen Haltevorrichtungen eine derartige Kraft aufgebracht werden kann, die ein unbefugtes oder unbeabsichtigtes Entfernen der Verkleidungsvorrichtung im wesentlichen unmöglich macht.

Dabei weist die Verkleidungsplatte wenigstens an einer ihrer Längsseiten und/oder Hochseiten einen umgebogenen Schenkel, der beispielsweise um ca. 90° zur Ebene der Verkleidungsplatte umgebogen ist, bzw. entsprechende Schenkelfortsätze auf. Hierdurch läßt sich ein ansonsten zwischen dem Heizkörper und der Verkleidungsplatte bestehender Spalt abdecken. Ferner erleichtert es dieser Schenkelfortsatz, daß Haltevorrichtungen auch noch im unmittelbaren Randbereich der Verkleidungsplatte ausgebildet werden können.

Die Verkleidungsplatte und/oder die Schenkel weisen Ausnehmungen und/oder Ausschnitte auf, die beispielsweise vorstehende Heizkörperelemente, wie etwa Zu- oder Rücklaufanschlußrohre, Thermostatventile, Heizkostenanzeigeeinrichtungen, etc., entsprechen und diese aufnehmen bzw. durchlassen können. Eine Anpassung von Heizkörperverkleidungen durch entsprechend abweichende Ausbildung von derartigen Ausnehmungen bzw. Ausschnitten ist fertigungstechnisch problemlos möglich.

Vorzugsweise weist mindestens eine der Haltevorrichtungen zur Mittelachse der Verkleidungsplatte hin ihren freien Schenkel auf, so daß eine entsprechende Klammerwirkung von innen her in Richtung auf die innere Seite der Schweißnabe möglich ist. Umgekehrt kann auch mindestens eine der Haltevorrichtungen von der Mittelachse der Verkleidungsplatte weg ihren freien Schenkel aufweisen, so daß die klammerartigen Haltevorrichtungen die Schweißnabe von außen umgreifen können, um auf diese Weise die erforderliche Klemmkraft zur Halterung der Verkleidungsplatte aufzubringen. Hierbei kann die Haltevorrichtung bzw. können die Haltevorrichtungen auch zumindest teilweise aus dem Schenkel bzw. Schenkelfortsatz der Verkleidungsplatte

ausgestanzt bzw. ausgeschnitten oder ausgeklinkt sein. Um punktuell an der Schweißnabe oder einer eventuellen Ausnehmung an der Schweißnabe bzw. Quernaht des Heizkörpers bzw. Plattenheizkörpers angreifen zu können, kann der freie Schenkel einer Haltevorrichtung einen hakenartigen Fortsatz aufweisen. Bei einer derartigen Ausbildung ist es nicht möglich, die Verkleidungsplatte ohne ein entsprechendes Werkzeug (beispielsweise einen Schraubendreher) von einem mit einem entsprechenden Profil versehenen Heizkörper abziehen.

Vorteilhafterweise weist der freie Schenkel der Haltevorrichtung bzw. weisen die freien Schenkel der Haltevorrichtung eine Ausnehmung auf, so daß der Schenkel in der Draufsicht auf den Schenkel U-förmig ist. Auf diese Weise ist der freie Schenkel einer Haltevorrichtung nicht durchgehend, sondern weist beispielsweise ein, zwei oder mehr Stege auf, die die Klemmfläche bzw. den hakenförmigen Fortsatz mit der Verkleidungsplatte verbinden. Im ersteren Fall, mit nur einem Steg, ist die Haltevorrichtung T-förmig. Durch die Breite der sich ergebenden Stege läßt sich die Klemmkraft einstellen. Sind keine Stege, sondern ein durchgehender Schenkel vorhanden, ist die Klemmkraft besonders groß, und sind nur relativ dünne Stege vorhanden, ist die Klemmkraft relativ gering.

Ein ganz besonderer Vorteil ergibt sich, wenn die Verkleidungsplatte zusätzliche Halteelemente aufweist, beispielsweise in Form von ausgestanzten Löchern bzw. von Öffnungen, die mit entsprechenden Halteelementen am Heizkörper in Eingriff bringbar sind. Wenn die betreffenden Löcher bzw. Öffnungen so groß sind, daß die sich beispielsweise zwischen einem Paar von Haltevorrichtungen und den Halteelementen maximal mögliche Wärmeausdehnung durch einen Spielraum zwischen den zusätzlichen Halteelementen und den Halteelementen der Verkleidungsplatte und den entsprechenden Halteelementen am Heizkörper auffangen lassen, treten eventuelle Ausdehnungsgeräusche beim Erhitzen bzw. Abkühlen des betreffenden Heizkörpers nur beim ersten Wärmezyklus, der durchlaufen wird, auf. Dies führt nicht nur zu einer Reduktion der Lärmbelästigung, sondern auch dazu, daß keine Beschädigungen des Lackes des Heizkörpers im Bereich der Schweißnabe der Heizkörperplatten auftreten können. Bei späteren Heizzyklen ist der Abstand zwischen den Haltevorrichtungen und den Halteelementen automatisch so eingestellt, daß zwischen den Halteelementen an der Verkleidung und denen am Heizkörper ein Spalt freigelassen ist, der einen hinreichenden Bewegungsspielraum bietet.

Die Öffnungen in der Verkleidungsplatte einer erfindungsgemäßen Verkleidung können später zumindest teilweise wieder geschlossen werden, beispielsweise mit einer Spachtelmasse, Kunststoffeinsätzen oder dergleichen, um den optischen Eindruck zusätzlich zu verbessern. Aus fertigungstechnischen Gründen wird dies jedoch nur in Ausnahmefällen vorgenommen werden.

Sofern weitere Verkleidungen, über die seitlichen bzw. lateralen Verkleidungen hinaus, vorgesehen wer-

den sollen, können die Verkleidungsplatten ausgenommene Bereiche aufweisen, vorzugsweise in den äußeren Bereichen bzw. Randbereichen, durch welche hindurch Halteelemente von anderen Verkleidungsplatten in Eingriff mit der betreffenden Verkleidungsplatte und/oder dem Heizkörper bringbar sind.

Es sei jedoch betont, daß die vorliegende Erfindung ganz besonders vorteilhaft ist, wenn sie für die Plattenheizkörper an den seitlichen bzw. lateralen Bereichen ausgebildet ist.

Ganz besondere Vorteile ergeben sich, wenn erfindungsgemäß eine Anordnung gemäß der vorliegenden Erfindung mit einem Heizkörper mit mindestens einer Heizplatte vorgesehen ist, die eine umlaufende Schweißnaht bzw. Quernaht aufweist, und eine Vorrichtung zur Verkleidung mit einer Verkleidungsplatte enthält, die mindestens eine Haltevorrichtung aufweist, wobei die Schweiß- bzw. Quernaht an der Heizkörperplatte bzw. den Heizkörperplatten an mindestens einer ihrer Längsseiten, die in der Ebene der Heizkörperplatte liegt, eine Profilierung, etwa eine Kerbung bzw. Rillierung aufweist, so daß die Haltevorrichtung bzw. Haltevorrichtungen der Verkleidung mit dieser Profilierung in Eingriff bringbar sind.

Eine derartige Profilierung an der Schweiß- bzw. Quernaht kann beispielsweise relativ einfach durch eine Profilverwalze, eine Fräsung oder dergleichen ausgebildet werden, wodurch sich eine kostengünstige Massenfertigung von entsprechenden Heizkörpern weiterhin aufrechterhalten läßt und wodurch sich auch mit relativ schwachen Haltevorrichtungen ein formschlüssiger Eingriff bewerkstelligen läßt, der nur eine geringe Klemm- bzw. Haltekraft der Haltevorrichtungen voraussetzt.

Selbstverständlich ist die Anordnung ganz besonders vorteilhaft, wenn die Haltevorrichtung den vorstehenden Ausführungen entsprechend ausgebildet ist.

Unter bestimmten Umständen, insbesondere wenn der zu verkleidende Heizkörper lediglich eine Heizplatte aufweist, kann es vorteilhaft sein, wenn der Heizkörper wenigstens mit einer Lasche versehen ist, die eine Profilierung, etwa eine Kerbe bzw. Rillierung, aufweist und die anstelle einer profilierten Schweiß- bzw. Quernaht aufweisenden Heizkörperplatte derart angeordnet ist, daß die an der Verkleidungsvorrichtung vorgesehenen Haltevorrichtungen mit dieser Profilierung an der Lasche in Eingriff bringbar sind. Sofern die erfindungsgemäß ausgebildete Verkleidungsvorrichtung auch zusätzliche Halteelemente aufweist, sollte auch die genannte Lasche die korrespondierenden Halteelemente aufweisen.

Nachfolgend wird die erfindungsgemäß ausgebildete Verkleidungsvorrichtung bzw. die erfindungsgemäße Anordnung anhand der beigefügten Figuren näher erläutert. Dabei werden weitere Vorteile und Merkmale gemäß der vorliegenden Erfindung offenbart. Es zeigen:

Fig. 1a-d eine erfindungsgemäß ausgebildete Verkleidungsvorrichtung in einer seitlichen Draufsicht, einer frontalen Ansicht, einer

querschnittlichen Teilansicht und einer querschnittlichen Gesamtansicht;

5 Fig. 2a-d eine weitere Ausführungsform gemäß der Erfindung mit Darstellungen, die denen der Fig. 1 entsprechen;

10 Fig. 3a-d eine Anordnung gemäß der Erfindung mit einer Verkleidung gemäß der Erfindung sowie einen gemäß der Erfindung ausgebildeten Plattenheizkörper in mehreren querschnittlichen Teilansichten;

15 Fig. 4a und 4b eine weitere Ausführungsform einer Anordnung gemäß der Erfindung in mehreren querschnittlichen Teilansichten; und

20 Fig. 5 eine vorteilhafte Ausführungsform einer Anordnung gemäß der Erfindung in einer querschnittlichen Teilansicht.

In den im folgenden in Verbindung mit der Erfindung erläuterten Figuren sind gleiche, im wesentlichen gleiche oder doch wenigstens funktionsgleiche Teile mit den gleichen bzw. entsprechenden Bezugszeichen benannt.

25 In Fig. 1a ist eine gemäß der Erfindung ausgebildete Verkleidung 10 dargestellt. Diese weist eine Verkleidungsplatte 12 auf, die mit Haltevorrichtungen 14a, Ausnehmungen bzw. Öffnungen 16, 18 für den Zu- bzw. Rücklauf eines entsprechend ausgebildeten Heizkörpers und Schenkelfortsätzen 20 an den Randbereichen ausgebildet ist. Am oberen Ende können zusätzliche Halteelemente 42 vorgesehen sein, die mit entsprechenden Halteelementen an einem Heizkörper in Eingriff bringbar sind. Die Verkleidung 10 ist symmetrisch zu einer Mittelachse 26 ausgebildet. Allerdings kann eine erfindungsgemäß ausgebildete Verkleidung auch asymmetrisch ausgebildet sein, falls dies für bestimmte Zwecke, etwa für spezielle Heizkörper, erforderlich ist.

35 Die Haltevorrichtungen 14a sind in den jeweiligen äußeren seitlichen Randbereichen der Verkleidungsplatte 12 ausgebildet, und zwar derart, daß entsprechende Quer- bzw. Schweißnähte (siehe 58 gemäß Fig. 3 bis 5) von außen umgriffen werden (siehe Fig. 3a bis d). Die Haltevorrichtungen 14a sind aus der Verkleidungsplatte 12 ausgeschnitten bzw. ausgestanzt oder dergleichen und einwärts gebogen, so daß sie in einem vorgegebenen Winkel aus der Ebene der Verkleidungsplatte 12 herausstehen. Ein vorteilhafter Winkel dürfte um ca. 90° liegen, wobei anwendungsspezifisch auch spitzere oder weitere Winkel vorteilhaft sein können, etwa Winkel zwischen 45° und 135°.

40 Der Fig. 1b ist zu entnehmen, daß der seitlich an die Verkleidungsplatte 12 anschließende Schenkelfortsatz 20 für die Ausbildung der Haltevorrichtung 14a mit einbezogen worden ist.

Dies geht am ersichtlichsten aus der Fig. 1c hervor, wo ein zu der Verkleidungsplatte 12 gehöriger Abschnitt

zu erkennen ist, an den ein seitlicher Schenkelfortsatz 20 anschließt. Die Haltevorrichtung ist im wesentlichen aus dem seitlichen Schenkelfortsatz herausgestanzt, wobei Stege 15d (siehe Fig. 1a) ausgebildet worden sind und ein Abschnitt 15c des Schenkelfortsatzes 20 stehenbleibt. Die Schenkel 15d in Verbindung mit dem hakenförmigen Fortsatz 15b geben der Haltevorrichtung 14a in der Draufsicht (Ansicht gemäß Fig. 1b) ein im wesentlichen U-förmiges Aussehen.

Die Schenkellänge des Schenkels 15 der Haltevorrichtung 14a kann so dimensioniert sein, daß damit die statistisch zu erwartenden Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden können. Über das Verhältnis der Ausnehmung 15a bzw. des stehenbleibenden Abschnittes 15c, zu der Breite der Stege 15d läßt sich die federbedingte Haltekraft der Haltevorrichtung 14a einstellen.

Die Fig. 1d zeigt einen Querschnitt durch die erfindungsgemäß ausgebildete Verkleidung 10, der in Höhe der Haltevorrichtung 14a gemäß den Fig. 1a und b angelegt ist. Die leicht hervorstehenden klammerartigen Haltevorrichtungen 14a sind als aus den Schenkelfortsätzen 20 nach innen zur Mittelachse 26 hin herausstehend erkennbar.

Die Haltevorrichtungen lassen sich durch wenige Arbeitsschritte einstückig zusammen mit der Verkleidung 10 selbst herstellen, ohne daß irgendwelche zusätzlichen Arbeitsschritte erforderlich wären. Die sowieso häufig nötigen Ausnehmungen 16, 18 und deren einwärts gerichtete Falze können prinzipiell gleichzeitig mit den Haltevorrichtungen 14a und/oder den Halteelementen 42 ausgebildet werden.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Verkleidung 10' gemäß Fig. 2 ist prinzipiell genauso aufgebaut wie die Ausführungsform gemäß Fig. 1.

Abweichend sind die Haltevorrichtungen 14b jedoch aus der Oberfläche der Verkleidungsplatte 12 herausgearbeitet, beispielsweise durch Stanzen. Prinzipiell weisen die Haltevorrichtungen 14b die gleichen Elemente auf, wie sie bei der zuvor beschriebenen Ausführungsform gemäß Fig. 1 zu erkennen sind.

Der Unterschied besteht darin, daß die Schenkel 15 (siehe Fig. 2c) von der Mittelachse 26 weg nach außen gebogen sind, so daß der hakenförmige Fortsatz 15b gemäß Fig. 1c von innen mit der Quer- bzw. Schweißnaht einer Heizkörperplatte zusammenwirkt.

Die Größe der zusätzlichen Halteelemente 42 kann dabei so dimensioniert sein, daß für die aufgrund der Wärmezyklen zu erwartenden Bewegungen, die die Verkleidung 10' gegenüber einem jeweiligen Heizkörper ausführt, kompensiert werden können. Anstelle der zusätzlichen Halteelemente 42 können auch am oberen Abschnitt Haltevorrichtungen 14a bzw. 14b vorgesehen sein, wobei dann jedoch zu befürchten sein könnte, daß die Verkleidung 10' geräuschvoll gegenüber dem zu verkleidenden Heizkörper arbeitet, wobei der Lack des Heizkörpers in Mitleidenschaft gezogen werden könnte.

Die Fig. 3a zeigt einen Plattenheizkörper 50 mit zwei Heizplatten 52, einem Verbindungsteil 54 und einem Rücklauf 56, der durch die entsprechende Ausstanzung

18 in der Verkleidungsplatte 12 hinausgeführt wird. Die jeweiligen Heizplatten 52 weisen jeweilige Schweiß- bzw. Quernähte 58 auf, in die auf deren außen liegenden Seiten Profilierungen 60 in Form von beispielsweise Nuten oder Rillen eingewalzt, eingefräst bzw. eingestanzt oder dergleichen sind.

Die Haltevorrichtungen 14a, die hier in den Schenkelfortsätzen 20 ausgebildet sind, greifen in die Profilierungen 60 ein und halten die Haltevorrichtungen 14a und damit die Verkleidung 10 in einer von Hand nahezu unlösbaren Verbindung an dem Heizkörper 50. Die Verbindung läßt sich nur mittels Werkzeugen lösen.

Dabei umgreift der Schenkelfortsatz 20 die laterale Quer- bzw. Schweißnaht 58, wodurch sich ein vorteilhafter optischer Eindruck ergibt.

Aus Fig. 3b sind die Einzelheiten der Anordnung zu erkennen, aus der sich die Halterung der Verkleidung 10 an dem Heizkörper 50 ergibt. Die Nut 60 weist eine ein Widerlager ergebende Kante 60c auf, die der hakenförmige Fortsatz 15b der Haltevorrichtung 14a zu hintergreifen vermag. Eine schräge Führungskante 60a kann beim Eingreifen der Haltevorrichtung 14a in die Profilierung 60 behilflich sein. Der zur Erstreckungsrichtung der Heizplatte 52 parallel Abschnitt 60b der Profilierung 60 stützt das andere Ende des hakenförmigen Fortsatzes 15b der Haltevorrichtung 14a ab. Sollte es gewünscht sein, die Haltevorrichtung 14a und damit die Verkleidung 10 von dem Heizkörper 50 zu lösen, so müßte mit einem spitzen bzw. flachen Gegenstand (beispielsweise einem Schraubendreher) zwischen dem stehengebliebenen Abschnitt 15c und deren hakenförmigem Fortsatz, also durch die Öffnung 15a, hindurchgegriffen werden, um den hakenförmigen Fortsatz 15b aus dem Eingriff mit dem Profil 60 zu lösen.

Aus den Fig. 1b bis 1d ist ferner erkennbar, daß die erfindungsgemäß ausgebildete Verkleidung 10 dazu in der Lage ist, Fertigungstoleranzen auszugleichen, die in Form einer unterschiedlich dimensionierten Lücke bzw. einem unterschiedlich dimensionierten Abstand 62 erkennbar ist. Hierbei wirken die Federkraft der Haltevorrichtung 14a mit der Dimensionierung der Länge des Schenkels 15 der Haltevorrichtung 14a und gegebenenfalls der Ausbildung des hakenförmigen Fortsatzes 15b so zusammen, daß Fertigungstoleranzen sowohl bei der Fertigung der Verkleidung 10 bzw. 10' als auch bei der Fertigung des Heizkörpers 50 ausgeglichen werden können.

Den Fig. 4a, 4b sind im Prinzip die gleichen Merkmale zu entnehmen wie den Fig. 3a bis d, wobei jedoch die Profilierung an der Quer- bzw. Schweißnaht bzw. -nabe 58 eines Heizkörpers 50 innen vorgesehen ist. Dementsprechend ist die Verkleidung gemäß dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 2 ausgebildet und greift mit ihren Haltevorrichtungen 14b von innen in den Heizkörper 50 ein. Die verbleibenden Bestandteile sind der Ausführungsform gemäß Fig. 3a bis d entsprechend ausgebildet, wobei auch hier Fertigungstoleranzen 62 ausgeglichen werden können.

Die Fig. 5 zeigt einen Sonderfall, bei dem der Heizkörper 50' nur aus einer Heizplatte 52 besteht, die über ein Winkelstück 54' an ein Leitungssystem einer Heizung bzw. Zentralheizung angeschlossen werden kann. Um die erfindungsgemäße Verkleidung bzw. die erfindungsgemäß Anordnung zum Einsatz bringen zu können, ist anstelle einer weiteren Heizplatte 52 eine Lasche 70 vorgesehen, die einen der Quer- bzw. Schweißlasche 58 entsprechenden Abschnitt mit einem dem Profil 60 entsprechenden Profil 72 aufweist, in welches gegebenenfalls von innen oder von außen eine entsprechend ausgebildete Haltevorrichtung 14a bzw. 14b einzugreifen vermag.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verkleidung von Heizkörpern, vorzugsweise Plattenheizkörpern, mit einer Verkleidungsplatte (12), mit Haltevorrichtungen (14a, 14b) zum lösbar Befestigen der Vorrichtung (10, 10') am Heizkörper (50), dadurch **gekennzeichnet**, daß die Haltevorrichtungen (14a, 14b) aus Materialabschnitten der Verkleidungsplatte (12a, 20) ausgebildet sind, daß die Materialabschnitte aus der Ebene der Verkleidungsplatte (12) herausgebogen sind, derart, daß sich klammerartige Haltevorrichtungen (14a, 14b) ergeben.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Haltevorrichtungen (14a, 14b) am unteren Bereich und/oder am oberen Bereich der Verkleidungsplatte (12) vorgesehen sind, und die Verkleidungsplatte (12) vorzugsweise wenigstens an einer ihrer Längsseiten und/oder Hochseiten einen umgebogenen Schenkel, beispielsweise ca. 90° zur Ebene der Verkleidungsplatte (12) umgebogen bzw. Schenkelfortsatz (20) aufweist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß mindestens eine der Haltevorrichtungen (14a, 14b) zur Mittelachse (26) der Verkleidungsplatte (12) hin ihren freien Schenkel (15) aufweist und/oder daß mindestens eine der Haltevorrichtungen (14b) von der Mittelachse (26) der Verkleidungsplatte (12) weg ausgerichtet ihren freien Schenkel (15) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der freie Schenkel (15) an seinem freien Schenkel einen hakenartigen Fortsatz (15b) aufweist und/oder daß der freie Schenkel (15) mindestens eine Ausnehmung (15a) aufweist, so daß der Schenkel (15) in der Draufsicht auf den Schenkel (15) vorzugsweise U-förmig ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (15a) so ausgebildet ist, daß der Schenkel (15) darüber aus seiner Haltestellung auslenkbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verkleidungsplatte (12) zusätzliche Halteelemente (42) aufweist, beispielsweise in Form von ausgestanzten Löchern bzw. von Öffnungen oder dergleichen, die mit entsprechenden Halteelementen am Heizkörper (50) in Eingriff bringbar sind und/oder daß wenigstens einige der Öffnungen (42) in der Verkleidungsplatte geschlossen werden, beispielsweise mit Spachtelmasse, Kunststoffeinsätzen oder dergleichen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Verkleidungsplatte (12) seitlich ausgenommene Bereiche aufweist, insbesondere im Bereich der Schenkelfortsätze (20), über die Haltevorrichtungen anderer Verkleidungsplatten in Eingriff mit der Verkleidungsvorrichtung (10, 10') und/oder dem Heizkörper (50) bringbar sind.
8. Anordnung
 - mit einem Heizkörper (50) mit mindestens einer Heizkörperplatte (52), die eine umlaufende Quernaht (58) aufweist,
 - mit einer Vorrichtung (10, 10') zur Verkleidung mit einer Verkleidungsplatte (12), die Haltevorrichtungen (14a, 14b) aufweist,**gekennzeichnet** durch die folgenden Merkmale:
 - die Quernaht bzw. Schweißnaht (58) weist an mindestens einer ihrer Längsseiten bzw. Seiten eine Profilierung (60), etwa eine Kerbung bzw. Rillierung auf, so daß die Haltevorrichtung (14a, 14b) mit dieser in Eingriff bringbar ist.
9. Anordnung nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Haltevorrichtung (14a, 14b) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet ist.
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Heizkörper (50) wenigstens mit einer Lasche (70) versehen ist, die eine Profilierung (72), etwa eine Kerbung bzw. Rillierung, aufweist, und anstelle einer eine profilierte Quer- bzw. Schweißnaht (58) aufweisenden Heizkörperplatte (52) derart angeordnet ist, daß die an der Verkleidungsvorrichtung (10, 10') vorgesehene Haltevorrichtung (14a, 14b) mit dieser Profilierung (72) in Eingriff bringbar ist, und/oder daß die Lasche (70) auch zu den zusätzlichen Halteelementen (42) korrespondierende Eingriffselemente aufweist.

Fig. 1d

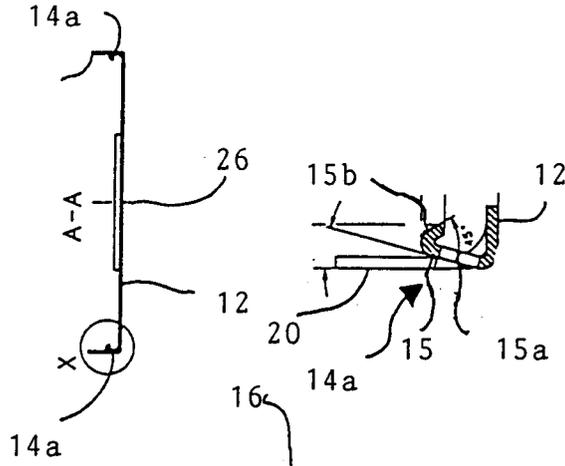


Fig. 1c

Fig. 1b

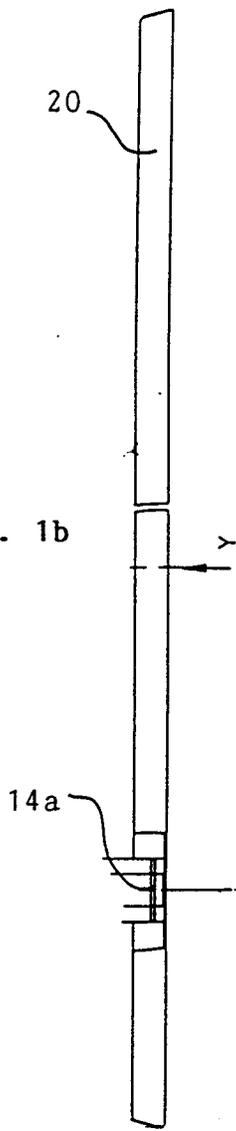
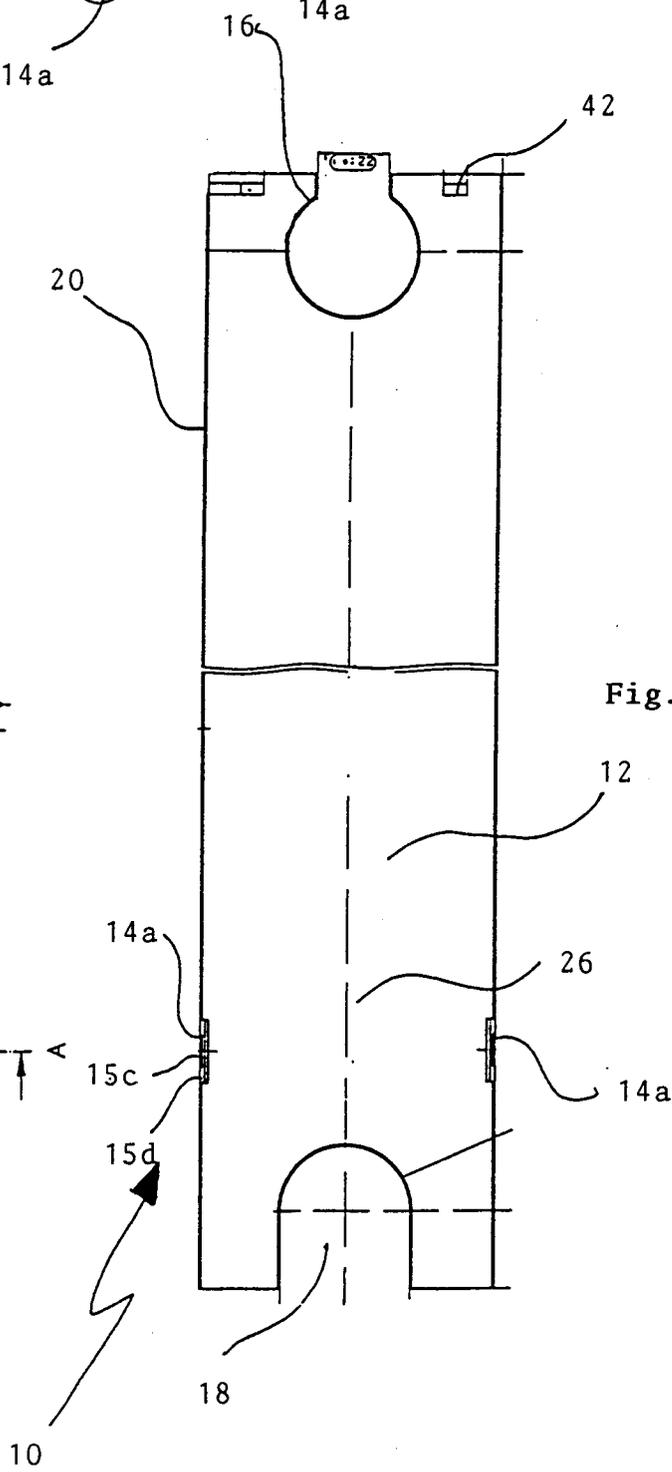


Fig. 1a



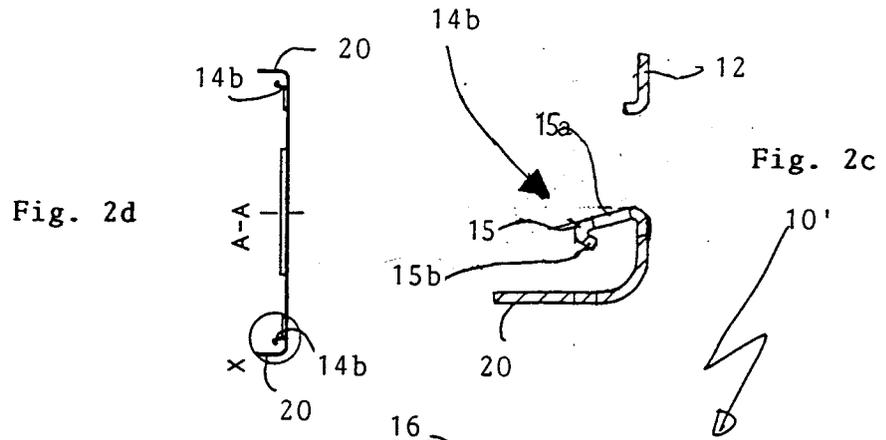


Fig. 2b

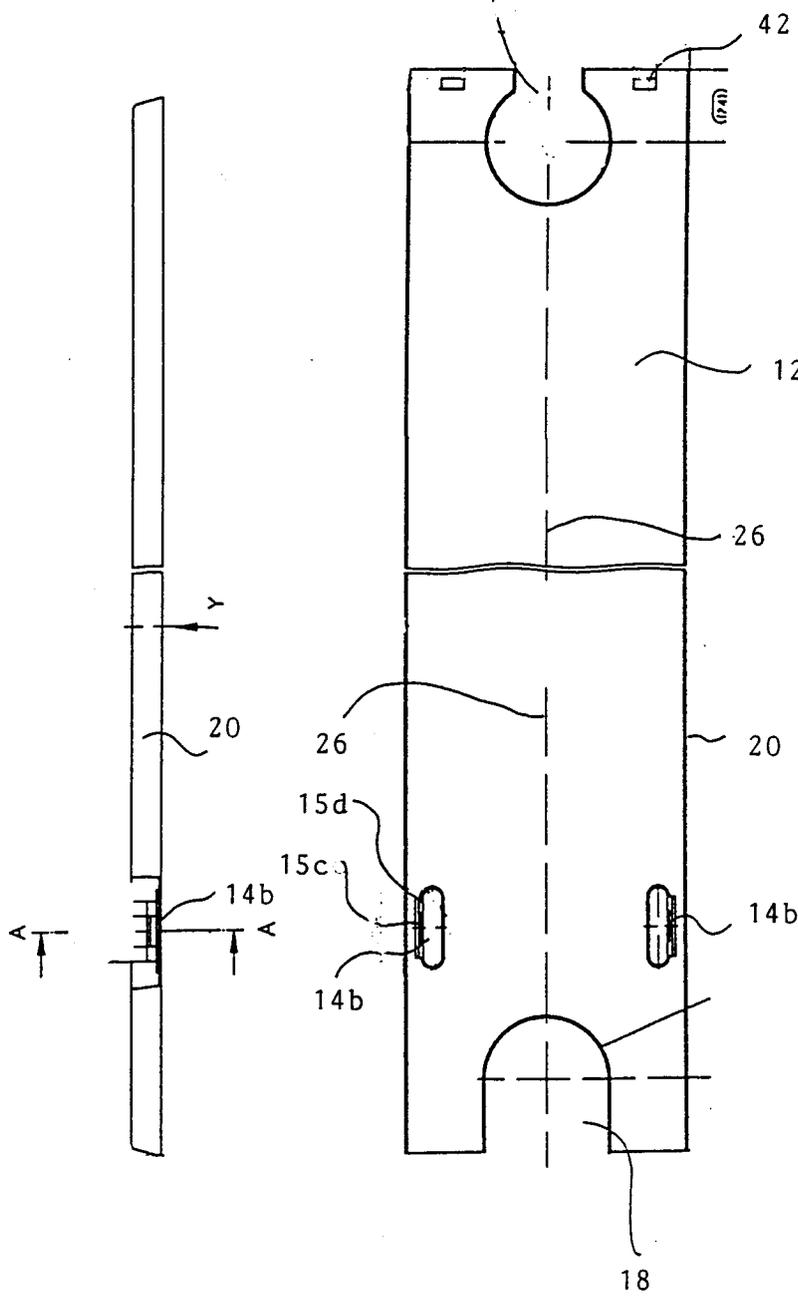


Fig. 2a

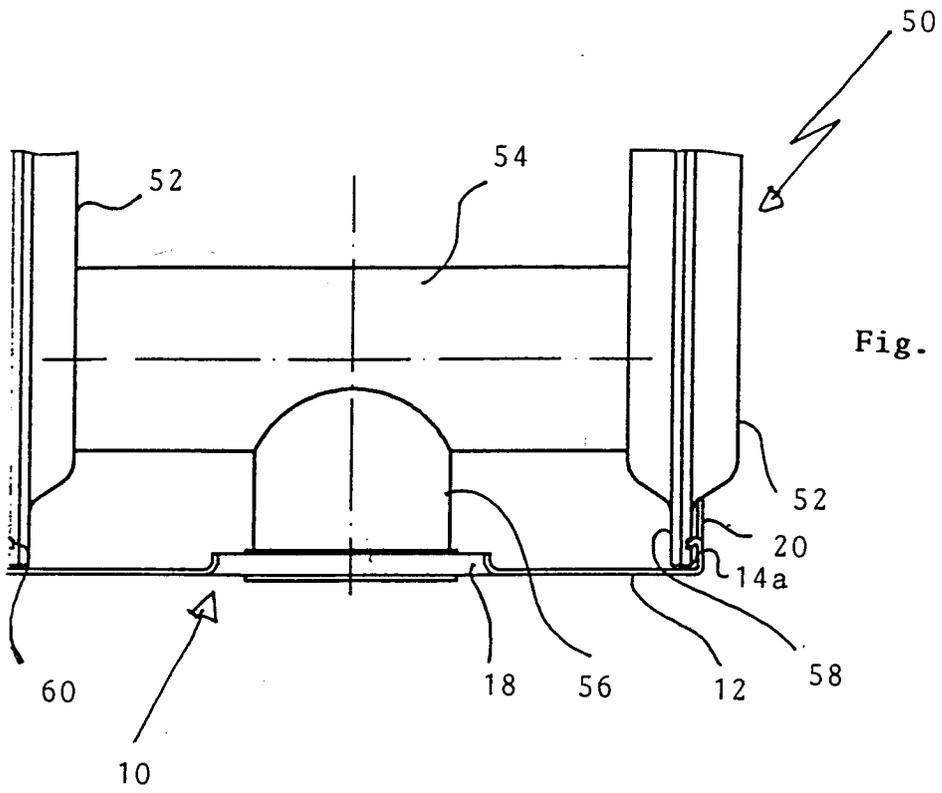


Fig. 3a

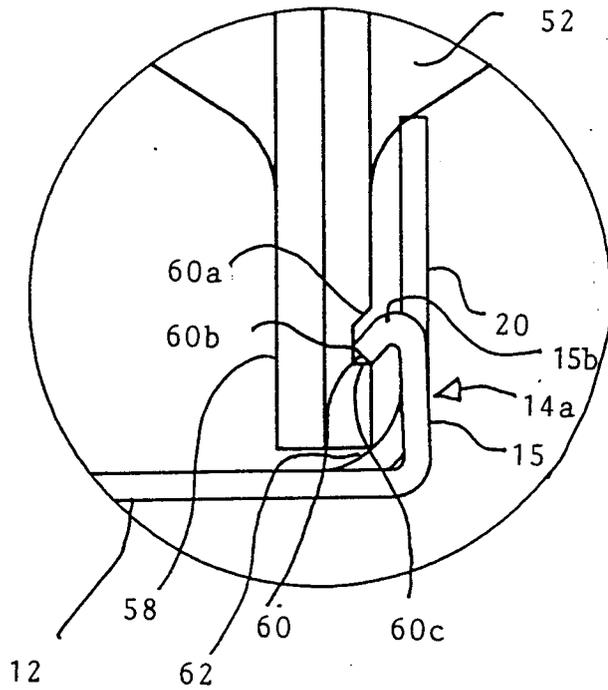


Fig. 3b

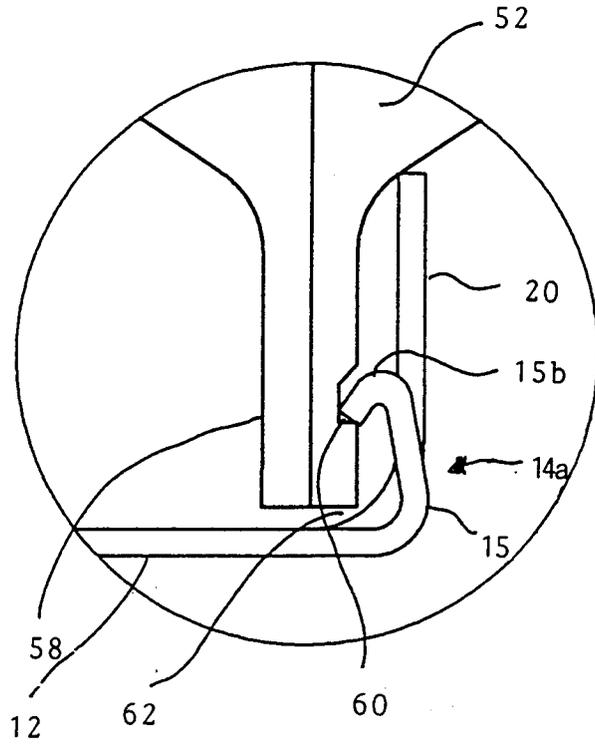


Fig. 3c

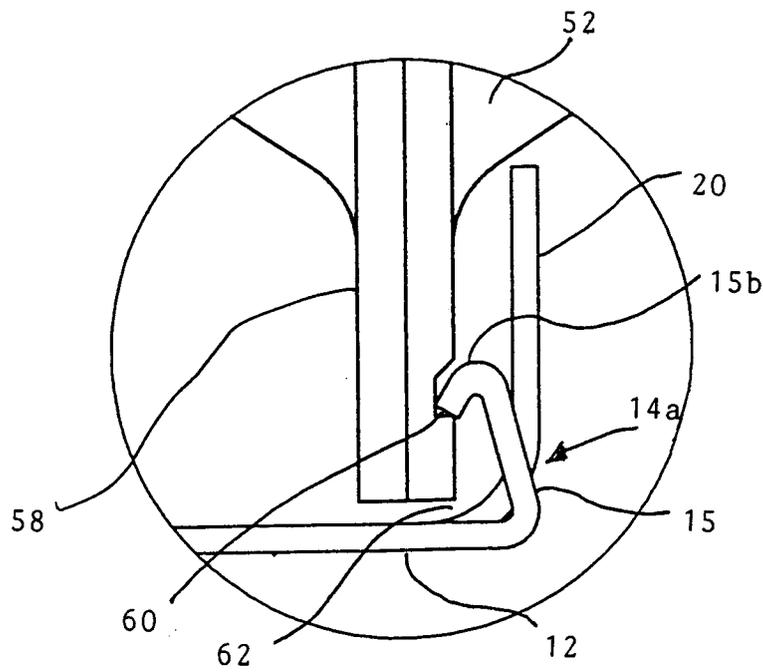
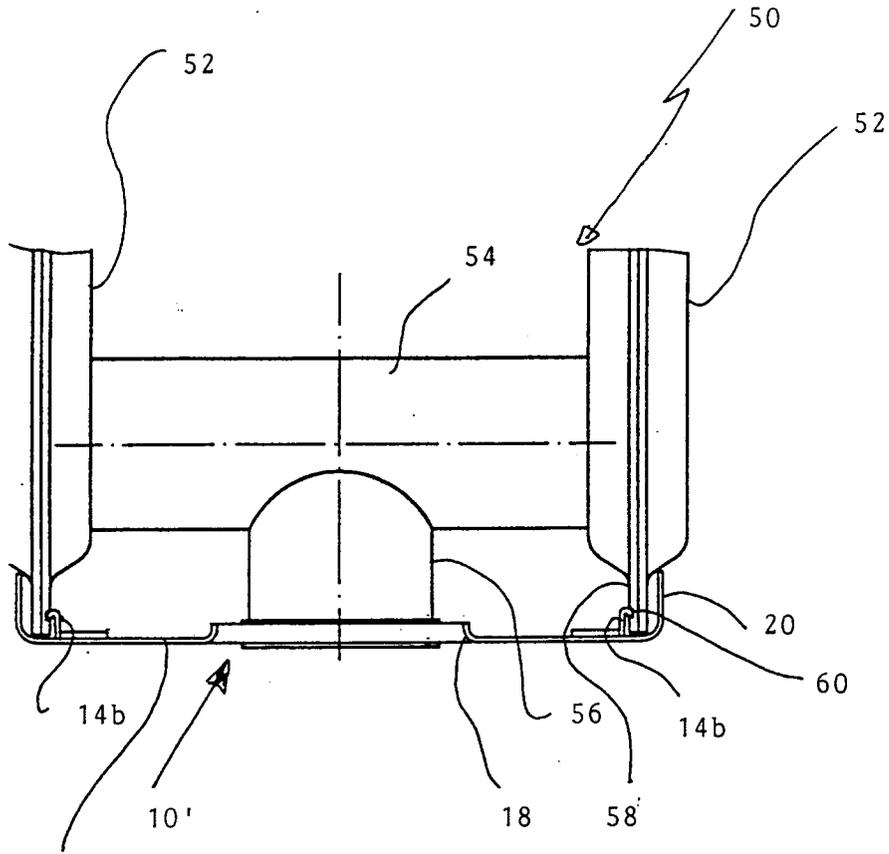
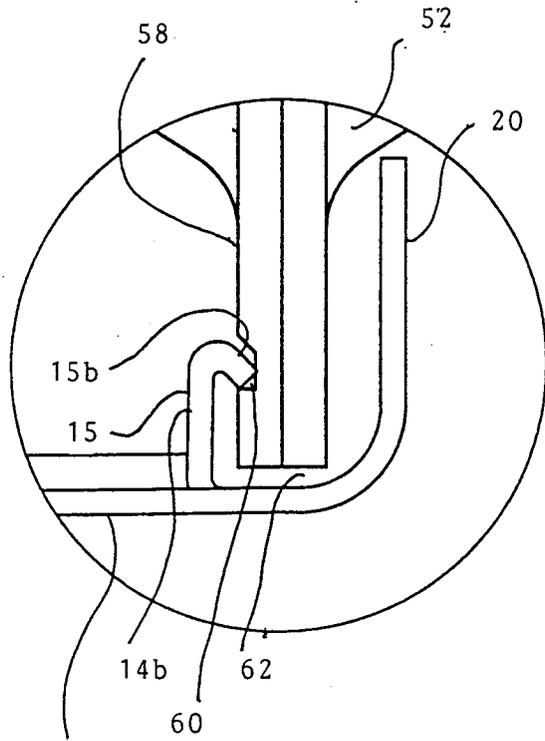


Fig. 3d



12

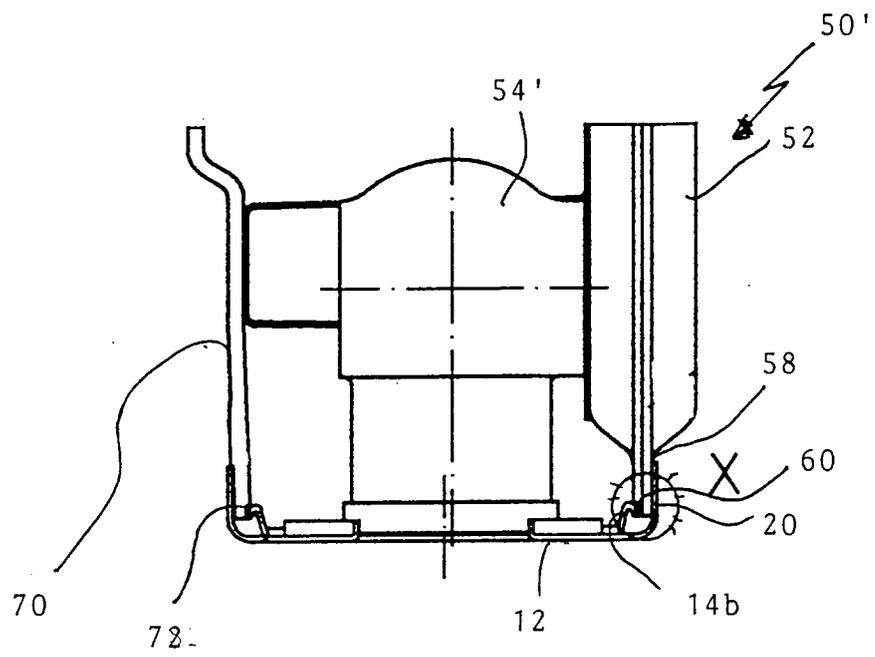
Fig. 4a



12

Fig. 4b

Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 95112863.6
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 6)
X	EP - A - 0 421 975 (HENDRICKX) * Gesamt * ---	1	F 24 D 19/06
X	DE - A - 2 903 124 (SCHWEINSFURTH) * Gesamt * ---	1-3	
X	EP - A - 0 386 496 (KERMI GMBH) * Gesamt * -----	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl. 6)
			F 24 D 19/00
Recherchenort WIEN	Abschlußdatum der Recherche 23-11-1995	Prüfer ENDLER	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPA Form 1503 03/82