



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer:

389 936 B

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 462/85

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : F24D 19/06

(22) Anmeldetag: 18. 2.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1989

(45) Ausgabetag: 26. 2.1990

(30) Priorität:

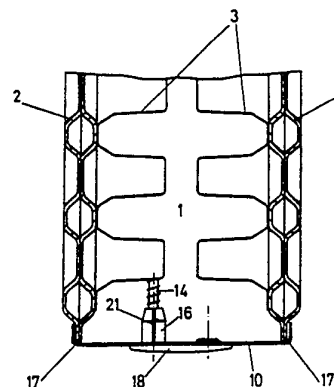
1. 2.1985 DE (U) 8502780 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

KERMI GMBH  
D-8350 PLATTLING (DE).

## (54) HALTEVORRICHTUNG FÜR EINE VERKLEIDUNGSPLATTE EINES PLATTENHEIZKÖRPERS

(57) Bei einer Haltevorrichtung für eine Verkleidungsplatte (10) eines Plattenheizkörpers mit einem, am Plattenheizkörper befestigten fixen Halteelement (14) und einem, mit diesem in Eingriff bringbaren und aus diesem ausschraubbaren, bewegbaren Halteelement (16, 18, 19), welches mit einem Schaftteil (16) durch eine Öffnung (15') in der Verkleidungsplatte (10) ragt und mit der Unterseite eines vom Schaftteil (16) seitlich abstehenden Flansches (18), an der Außenseite der Verkleidungsplatte (10) anliegt, wird vorgeschlagen, daß zum elastischen Verrasten des bewegbaren Halteelements (16, 18, 19) an der Verkleidungsplatte (10) am Flansch (18) bzw. an der Verkleidungsplatte (10) miteinander in Eingriff bringbare Rastelemente (15, 19) ausgebildet sind.



AT 389 936 B

Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung für eine Verkleidungsplatte eines Plattenheizkörpers mit einem, am Plattenheizkörper befestigten fixen Halteelement und einem, mit diesem in Eingriff bringbaren und aus diesem ausschaubaren, bewegbaren Halteelement, welches mit einem Schaftteil durch eine Öffnung in der Verkleidungsplatte ragt und mit der Unterseite eines vom Schaftteil seitlich abstehenden Flansches an der

Außenseite der Verkleidungsplatte anliegt.  
Plattenheizkörper, wie sie z. B. aus dem DE-GM 73 27 495 bekannt sind, bestehen aus einem oder mehreren parallel zueinander angeordneten Paneelen, die an ihren Ecken Winkelstücke oder verbindende T-Stücke zum Anschluß von Vor- und Rücklauf des Heizmediums aufweisen.

Solche Plattenheizkörper werden mit oberen und seitlichen Verkleidungen versehen. Diese haben den Zweck, die Optik des Heizkörpers zu verbessern, aber auch die Reinigung zu erleichtern, die Gefahr der Verletzung an den Kanten des Heizkörpers auszuschalten und zu verhindern, daß Gegenstände zwischen die Paneele gelangen können.

Zur Befestigung der Verkleidungsplatten sind an den beiden vertikalen Schmalseiten des bekannten Plattenheizkörpers jeweils zwei Mutterteile befestigt, in welche jeweils ein, die benachbarte Verkleidungsplatte durchdringender Schraubenbolzen eingeschraubt ist, dessen außenliegender Kopf flanschartig übersteht und gegen die Außenseite der jeweiligen Verkleidungsplatte anliegt. Die obere Verkleidungsplatte, die mit Luftdurchtrittsschlitz versehen ist, wird von den beiden seitlichen Verkleidungsplatten übergriffen und festgehalten.

Die überstehenden Schraubenköpfe beeinträchtigen das Aussehen des verkleideten Plattenheizkörpers, erbringen aber in Sonderfällen noch gravierendere Nachteile: in öffentlichen Bauten, Schulen, Kindergärten usw. werden oft durch Zerstörungslust oder Langeweile Einrichtungsgegenstände, wie auch die Heizkörper, soweit es nur möglich ist, beschädigt und zerlegt. Die Schraubenköpfe zeigen nun sofort, auf welche Weise die Verkleidung abgenommen werden kann, und die Schrauben lassen sich mit einfachstem Werkzeug, gegebenenfalls einer Geldmünze oder einem Stück Blech, öffnen.

Ferner sollte besonders in Haftanstalten oder Massenunterkünften verhindert werden, daß durch Abnehmen und erneutes Anbringen einer Verkleidungsplatte verbotene Gegenstände unter der Verkleidung verborgen werden können.

Ein weiterer Nachteil des bekannten, verkleideten Plattenheizkörpers liegt darin, daß beim Erwärmen und Abkühlen des Heizkörpers infolge der starren Befestigung Vorspannungen auftreten, welche zur unerwünschten Geräuschentwicklung führen können.

Ferner muß die Verkleidung für Montage- und Wartungsarbeiten möglichst rasch und ohne Verursachen von Beschädigungen abnehmbar sein, um unnötigen Zeitaufwand und unnötige Kosten zu vermeiden.

Ausgehend von dieser Problemlage liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die zur Befestigung der Verkleidung an einem Plattenheizkörper verwendeten Haltevorrichtungen dahingehend zu verbessern, daß trotz einfacher Lösbarkeit, und zwar bevorzugt ohne Verwendung von Werkzeug, und trotz rascher und einfacher Anbringung die Haltevorrichtungen von Unbefugten nicht lösbar sind, wobei vorzugsweise auch die Geräuschentwicklung bei Temperaturänderungen vermieden werden soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zum elastischen Verrasten des bewegbaren Halteelements an der Verkleidungsplatte am Flansch bzw. an der Verkleidungsplatte miteinander in Eingriff bringbare Rastelemente ausgebildet sind. Nun ist es nicht mehr erforderlich, wie bisher, die Verschraubung so stramm anzuziehen, daß sie mit primitivsten Mitteln nicht ohne weiteres zu öffnen ist, so daß die eingangs erwähnten Verspannungen in verringertem Maße auftreten, wodurch die Geräuschentwicklung bei Temperaturänderungen des Plattenheizkörpers unterbunden oder zumindest verringert ist. Zum Lösen der Haltevorrichtung durch Ausschrauben des bewegbaren Halteelements muß zunächst die Federwirkung der elastischen Verrastung überwunden werden, damit der Eingriff zwischen den Rastelementen gelöst wird; dann kann das bewegbare Halteelement ohne weiteres abgeschraubt werden. Das Funktionsprinzip der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung ist nicht ohne weiteres erkennbar.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es von Vorteil, daß das Rastelement des bewegbaren Halteelements an einer seitlichen Verlängerung des Flansches ausgebildet ist, wobei der zwischen dem Schaftteil und dem Rastelement liegende Bereich der Verlängerung als elastische Feder ausgebildet ist. Mit dieser besonders einfachen Ausgestaltung kann trotz eines verhältnismäßig kleinen Flansches, der das Aussehen des verkleideten Heizkörpers nicht beeinträchtigt, ein verhältnismäßig großer Abstand zwischen Rastelement und Schaftteil hergestellt werden, so daß die Haltewirkung noch weiter verbessert wird. Als Rastelement kann im Flansch eine Aussparung als Vertiefung ausgebildet sein, welche zum elastischen Verrasten auf einen, als Sicke oder dergleichen ausgebildeten Gegenvorsprung an der Verkleidungsplatte aufdrückbar ist. Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß das Rastelement des bewegbaren Halteelements ein an der, dem Schaftteil zugewandten Unterseite des Flansches angeordneter Vorsprung ist, und daß das Rastelement der Verkleidungsplatte eine dem Vorsprung entsprechende Aussparung in der Verkleidungsplatte ist. Dabei wäre es beispielsweise möglich, den Schaftteil und den Vorsprung an den beiden Enden einer Blattfeder anzunieten, welche ihrerseits den Flansch bildet, und somit diese Teile des bewegbaren Halteelements gesondert auszubilden. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist es aber besonders von Vorteil, Schaft, Flansch, Vorsprung und Feder des bewegbaren Halteelements einstückig aus einem flexiblen Material, vorzugsweise einem Kunststoff, herzustellen. Die einstückige Ausbildung ermöglicht es, daß das Funktionsprinzip der

erfindungsgemäßen Haltevorrichtung noch schlechter erkennbar wird, da der Außenseite des den Flansch und die Feder bildenden Teiles des bewegbaren Halteelementes nicht anzusehen ist, an welchen Stellen auf der der Verkleidungsplatte zugewandten Seite eine Ausbildung angeformt ist.

5 Bevorzugt ist der Schaftteil des bewegbaren Halteelementes gegenüber der Mitte des Flansches versetzt und für den Flansch eine solche Formgebung gewählt, daß nicht erkennbar ist, daß dieser nach Aufheben der Federwirkung sich einfach herausschrauben läßt. In diesem Falle genügt es grundsätzlich, als Rastelement einen Rastvorsprung zu wählen. Dieser und/oder die entsprechende Gegenaussparung kann bzw. können so ausgebildet sein, daß der Vorsprung aus seiner Verrastung in der Gegenaussparung herausläuft, wenn auf den Flansch ein genügend großes Drehmoment aufgebracht ist. Bevorzugt ist aber die Aussparung als eine Durchgangsbohrung 10 oder Ausstanzung ausgebildet, deren Wände sich parallel zum Schaftteil des bewegbaren Halteelementes erstrecken. Der komplementär zu dieser Bohrung - wenn auch gegebenenfalls kleiner - ausgebildete Vorsprung weist somit ebenfalls sich in der gleichen Richtung erstreckende Wände auf, so daß der Flansch dann, wenn der Vorsprung in der Aussparung eingefallen und verrastet ist, unabhängig von der Größe des aufgetragenen Drehmoments bis zu seiner Zerstörung unverdrehbar ist.

15 Es ist zwar grundsätzlich möglich, daß der Flansch steif ausgebildet ist und den Vorsprung sowie die zugehörige Feder überdeckt. Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist es aber besonders von Vorteil, daß der Flansch eine sich im wesentlichen radial zum Schaftteil erstreckende, flexible Verlängerung aufweist, welche ihrerseits die Feder bildet und im Bereich ihres freien Endes den Vorsprung trägt.

20 Bei dem eingangs genannten, bekannten verkleideten Plattenheizkörper ist als fixes Halteelement ein Mutterteil am Plattenheizkörper angeschweißt oder festgeklemmt, während der als Schraubenbolzen ausgebildete Schaftteil des bewegbaren Halteelementes die Verkleidungsplatte durchdringt. Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist es aber von Vorteil, den Schraubenbolzen als fixes Halteelement am Plattenheizkörper zu befestigen und stattdessen den Schaftteil des bewegbaren Halteelementes als rohrförmigen Mutterteil und damit als jenes Schraubelement auszubilden, welches den Flansch trägt. Der Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, daß infolge 25 des größeren Durchmessers des rohrförmigen Schaftteiles, verglichen mit dem Schraubbolzen, eine festere Verbindung zum Flansch herstellbar ist, und zwar insbesondere dann, wenn Flansch und Schaftteil einstückig ausgebildet sind.

Der Schaftteil kann ein herkömmliches Innengewinde aufweisen, sodaß er auf den fest am Plattenheizkörper angebrachten Schraubbolzen aufschraubbar ist. Es ist aber auch möglich, den Schaftteil mit mindestens einem 30 Längsschlitz, vorzugsweise zwei gegenüberliegenden Längsschlitz zu versehen und flexibel auszubilden. Es kann auf den Flansch nämlich eine wesentlich höhere, gegen den rohrförmigen Schaftteil gerichtete Druckkraft als von diesem weg gerichtete Zugkraft aufgebracht werden, und zwar besonders dann, wenn der Flansch eng an die Außenoberfläche der Verkleidungsplatte anliegt. Hierbei sind Anzahl und Größe der Schlitz und somit die Flexibilität des Schaftteiles derart gewählt, daß sich dieser bei Aufbringen einer Druckkraft ohne Drehbewegung 35 einfach auf das Gewinde des Schraubbolzens aufschieben läßt, aber infolge der geringeren, aufbringbaren Kraft nicht mehr von diesem abziehen läßt.

Es kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung auch auf das Innengewinde des Schaftteiles völlig verzichtet werden, sodaß dessen Innenseite im wesentlichen glatt ist. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann dabei vorgesehen sein, daß zum Verrasten des bewegbaren Halteelementes an der 40 Verkleidungsplatte der Schaftteil des bewegbaren Halteelementes als eine, auf einen, das fixe Halteelement bildenden Gewindebolzen aufschiebbare Hülse ausgebildet ist, wobei der Gewindebolzen vorzugsweise ein Sägezahngebinde aufweist, dessen sanft ansteigende Flanken der aufzuschiebenden Hülse zugewandt sind. Im übrigen weisen die Gewindegänge des Gewindebolzens scharfe Umfangsgrate auf. Beim Aufschieben drücken die sanft ansteigenden Flanken der Gewindegänge die einzelnen Teile der geschlitzten Hülse auseinander. Beim Versuch, diese wieder abziehen, verkallen sich jedoch die scharfen Umfangsgrate der Gewindegänge mit der 45 Innenoberfläche der Hülse und verhindern somit das Abziehen derselben.

Die Innenseite der Hülse kann beispielsweise zylindrisch sein. In diesem Fall sollte der Innendurchmesser der Hülse nicht viel kleiner sein als der Außendurchmesser des Schraubbolzens. Demgegenüber weist gemäß einer 50 bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung die lichte Weite der Hülse im Bereich ihres freien Endes eine Verengung auf. Beim Aufschieben der Hülse auf den Schraubbolzen treten im Bereich der Verengung infolge des Auseinanderpressens durch den Schraubbolzen besonders hohe Andruckkräfte auf, wodurch die Grate der Gewindegänge des Schraubbolzens in das Material der Hülse einschneiden. Da sich die lichte Weite von der Verengung ausgehend zum Flansch hin wieder vergrößert, werden die einzelnen Teile der Hülse nicht im flanschnahen Bereich durch die eingedrungene Spitze des Schraubbolzens auseinandergedrückt, sodaß im Bereich 55 der Verengung stets die volle Andruckkraft erhalten bleibt.

Die Verengung kann bis zum freien Ende der Hülse reichen, erweitert sich zu diesem hin jedoch gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung, um das Aufsetzen auf den Schraubbolzen zu erleichtern.

Der Schraubbolzen ist bevorzugt als Schweißstift ausgebildet, der mittels einer Stift-Schweißvorrichtung an einem geeigneten Steg des Plattenheizkörpers angeschweißt ist. Ein solcher Schweißstift ist z. B. durch das DE- 60 GM 79 25 469 bekannt. Es ist aber auch möglich, den Schraubbolzen an einem geeigneten Teil des Plattenheizkörpers anzuschrauben, anzunieten oder anzubördeln.

Wie bereits oben erwähnt, ist die Haltekraft, die zum Abziehen der Hülse vom Schraubbolzen ohne

gegenseitige Verdrehung überwunden werden muß, durch geeignete Formgebung und Materialwahl einstellbar. Diese Haltekraft sollte - in Abhängigkeit von der Anzahl der zur Anbringung einer Verkleidungsplatte am Plattenheizkörper verwendeten Haltevorrichtungen - so gewählt sein, daß sich dann, wenn jemand etwa an der Unterkante der Verkleidungsplatte anzieht, sich diese eher verformt, bevor sich die Halterungen lösen. Auf diese Weise ist durch die eingetretene Verformung erkennbar, ob eine Verkleidungsplatte von einem Unbefugten abgenommen wurde.

Wie bereits oben erwähnt, ist das die Verkleidungsplatte durchdringende bewegbare Halteelement bevorzugt aus flexiblem Kunststoff ausgebildet. Dieses Halteelement kann somit beim Auftreten von Verspannungen diesen nachgeben und daher die Geräuschentwicklung bei einer Temperaturänderung des Plattenheizkörpers unterbinden.

Bevorzugt sind die vom Schaftteil des bewegbaren Halteelements durchdrungene Öffnung in der Verkleidungsplatte und auch die eines der Rastelemente bildende Aussparung in der Verkleidungsplatte mit reichlichem Spiel zum Schaftteil bzw. zum Vorsprung bemessen, so daß dieses Spiel wärmebedingte relative Längenänderungen von Plattenheizkörper und Verkleidungsblech aufnimmt, ohne daß Verspannungen auftreten.

Gemäß einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung weist der Flansch eine rechteckige Kontur auf, welche bevorzugt waagerecht liegt, wobei die Sichtfläche des Flansches als Dekorfläche ausgebildet ist, welche beispielsweise einen Firmennamen, ein Ziermuster oder dergleichen trägt, sodaß bei einem Beschauer der Eindruck entsteht, der Flansch übe nicht etwa eine Halterungsfunktion aus, sondern sei lediglich ein oberflächlich aufgebrachtetes Reklame- oder Zierelement. Da der Schaftteil, wie bereits oben erwähnt, bevorzugt außermittig zum Flansch angebracht ist, wird selbst eine Person, die durch Schlitze der Verkleidung hindurchblickt und den Schaftteil des den Flansch tragenden bewegbaren Halteelementes erblickt, diesen Schaftteil nicht als Funktionselement des Flansches erkennen.

Um selbst nach wiederholtem Lösen der Haltevorrichtung zu vermeiden, daß etwa Kratzspuren im Lack der Sichtfläche der Verkleidungsplatte einen Hinweis auf die technische Funktion des sichtbaren Flansches liefern, ist gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung das freie Ende des ein Rastelement bildenden Vorsprungs abgerundet oder abgeschrägt ausgebildet. Bevorzugt ist das freie Ende des Vorsprungs aus einem so weichen Material gebildet, daß es keine Kratzer im genannten Lack hinterläßt. Bei einstückiger Ausbildung des den Vorsprung tragenden bewegbaren Halteelementes sollte der verwendete Kunststoff nicht nur hinlänglich flexibel, sondern auch hinlänglich weich sein.

Bei einem solchen einstückig ausgebildeten bewegbaren Halteelement ist, solange es nicht eingebaut ist, der Flansch zwischen Schaftteil und Vorsprung leicht zum freien Ende des Schaftteiles hin gekrümmt, sodaß der Flansch nach dem Einbau auf seinem gesamten Umfang satt auf der Sichtfläche der Verkleidungsplatte aufliegt. Die Erfindung richtet sich ausdrücklich auch auf dieses einstückige Halteelement.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten, schematischen Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen: Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Plattenheizkörpers mit nur einem Paneel und den entsprechenden Verkleidungsplatten, Fig. 2 einen Schnitt durch einen anderen Plattenheizkörper mit zwei Paneelen, und Fig. 3 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Haltevorrichtung.

Fig. 1 zeigt einen Plattenheizkörper (1), der aus einem Paneel (2) und einem auf diesem aufgeschweißten Konvektionsblech besteht. Der Heizkörper weist an jeder Ecke ein Winkelstück auf, an dem Vor- bzw. Rücklauf des Heißwassers oder Blindstopfen (5) und Entlüftungstopfen (6) eingeschraubt werden können. Ferner weist der dargestellte Heizkörper noch vier angeschweißte Blechlaschen (7) auf, die für die Befestigung des Heizkörpers an der Wand dienen.

Die obere Verkleidungsplatte (8) des Heizkörpers weist Durchbrüche (9) auf, um die durch Konvektion erwärmte, aufsteigende Luft durchzulassen.

Die seitlichen Verkleidungsplatten weisen an ihrem oberen Ende winkeltartige Abkantungen (11) auf. Diese Abkantungen (11) übergreifen in montiertem Zustand die Enden der oberen, gitterförmigen Abdeckplatte (8) und halten diese auf dem Heizkörper fest.

Die seitliche Verkleidungsplatte (10) weist Öffnungen (12) für Anschlußteile sowie Schlitze (13) für die Luftzirkulation auf.

Zur Befestigung der gesamten Verkleidung sind am Konvektionsblech (3) des Heizkörpers (1) Gewindebolzen (14) als Stehbolzen aufgeschweißt, welche in Fig. 3 noch näher gezeigt sind.

Jedem der gezeigten Gewindebolzen (14) gegenüberliegend ist eine Öffnung bzw. Aussparung (15) in der Verkleidungsplatte (10) ausgebildet, durch welche ein rohrförmiger Schaftteil bzw. eine Hülse (16) hindurchgreift, wie ebenfalls in Fig. 3 noch näher beschrieben ist.

Fig. 2 zeigt einen Plattenheizkörper aus zwei Paneelen und mit aufgeschweißten Konvektionsblechen (3) im Horizontalschnitt. Es ist ferner ein seitliches Verkleidungsblech (10) erkennbar, das mit seinen Rändern so umgebogen ist, daß es die scharfkantigen Enden (17) der beiden Heizkörperpaneele (2) umgreift. Ferner ist in Fig. 2 der Gewindebolzen (14) sichtbar, der auf eines der der Verkleidungsplatte (10) zugewandten Konvektionsbleche (3) aufgeschweißt ist.

In der Verkleidungsplatte (10) ist dem Gewindebolzen (14) gegenüberliegend ein Durchbruch ausgebildet, der von dem rohrförmigen Schaftteil (16) durchdrungen wird, welcher mit dem Gewindebolzen (14) in Eingriff steht.

Gewindebolzen (14) und rohrförmiger Schaftteil (16) sind in ihrer Eingriffslage noch näher in Fig. 3 gezeigt.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt ähnlich Fig. 2, jedoch in vergrößertem Maßstab. Die Verkleidungsplatte (10) weist zwei, zu ihrer vertikalen Mittelachse symmetrisch angeordnete Durchbrechungen (15), (15') auf, von denen die eine (15') von dem, als Schraubenmutter wirksamen rohrförmigen Schaftteil (16) durchdrungen ist, während in die andere (15) ein Vorsprung (19) eingreift.

Auf der durch einen Pfeil gekennzeichneten Sichtseite der Verkleidungsplatte sind der rohrförmige Schaftteil (16) und der Vorsprung (19) durch eine einstückig mit ihnen ausgebildete, rechteckige Platte miteinander verbunden, die einen mit einer Verlängerung versehenen Flansch (18) bildet und auf ihrer dem Pfeil zugewandten Sichtseite das Warenzeichen des Herstellers trägt. Beide Durchbrechungen (15), (15') sind als Durchgangsbohrungen oder Ausstanzungen ausgebildet und weisen im wesentlichen eine kreiszylindrische Wandung auf.

Es ist in Fig. 3 ferner die Spitze des Gewindebolzens (14) erkennbar, die mit dem rohrförmigen Schaftteil (16) in Eingriff steht.

Wie erkennbar, ist der Gewindegang (22) des Gewindebolzens (14) mit einem sägezahnförmigen Querschnitt ausgebildet, wobei die sanft ansteigende Flanke des Gewindegangs (22) den rohrförmigen Schaftteil (16) bzw. der Verkleidungsplatte (10) zugewandt ist. Die andere, steil abfallende Flanke des Gewindegangs (22) ist mithin von diesen Elementen abgewandt.

Der rohrförmige Schaftteil (16) bzw. die Hülse weist zwei, einander gegenüberliegende, sich über dessen gesamte Länge erstreckende Längsschlitze (21) auf, von denen, oberhalb der den rohrförmigen Schaftteil (16) bzw. die Hülse anscheidenden Schnittlinie der vom Beschauer abgewandte Längsschlitz und unterhalb dieser der dem Beschauer zugewandte Längsschlitz gezeigt ist.

Der Innendurchmesser des rohrförmigen Schaftteiles (16) entspricht etwa dem Außendurchmesser des Gewindebolzens (14), mit Ausnahme einer Verengung (20), die sich von einer Stelle, die gegenüber der Längsmittel des Gewindebolzens (14) zu dessen freiem Ende hin ein wenig versetzt ist, über etwa ein Viertel der Gesamtlänge des rohrförmigen Schaftteiles (16) erstreckt, sodaß zwischen dem freien Ende des rohrförmigen Schaftteiles (16) und dem zugewandten Ende der Verengung (20) ein gegenüber dieser verbreiteter Abschnitt verbleibt.

Wie erkennbar, greifen die scharfen Grate des Gewindeganges (22) im Bereich der Verengung (20) in das Wandmaterial des rohrförmigen Schaftteiles (16) ein und verkrallen sich mit diesem. Infolge der Abschrägung des Sägezahnengewindes (22) läßt sich aber der rohrförmige Schaftteil (16) in Pfeilrichtung mit nur geringer Mühe auf den Gewindebolzen (14) aufchieben.

An der dem rohrförmigen Schaftteil (16) zugewandten Fläche der Verlängerung des Flansches (18) ist, dem rohrförmigen Schaftteil (16) gegenüberliegend, ein Vorsprung (19) angeformt, der in die zweite der Aussparungen (15) eingreift. Dieser Vorsprung (19) weist nächst der Verlängerung des Flansches (18) einen kreiszylindrischen Abschnitt auf, der zum freien Ende hin in eine Abschrägung übergeht. Beim Verschwenken des Flansches (18) und seiner Verlängerung gelangt der kreiszylindrische Abschnitt des Vorsprungs (19) in Eingriff mit der kreiszylindrischen Innenwand des Durchbruchs (15), sodaß die weitere Drehung gehemmt ist. Wenn jedoch die Verlängerung des Flansches (18) im Bereich des Vorsprungs (19) von außen her z. B. mit dem Fingernagel oder einem geeigneten Werkzeug untergriffen und angehoben wird, bis der Vorsprung (19) aus dem Durchbruch (15) herausgetreten ist, dann läßt sich der Flansch (18) zusammen mit dem rohrförmigen Schaftteil (16) um die Mittelachse des Gewindebolzens (14) verdrehen, bis der rohrförmige Schaftteil (16) von diesem freigegeben ist. Infolge der Abschrägung am freien Ende des Vorsprungs (19) und des verwendeten, weichen Kunststoffmaterials hinterläßt dieser selbst dann, wenn er beim Verdrehen des Flansches (18) versehentlich gegen die lackierte Außenseite der Verkleidungsplatte (10) anliegt, dort keine Kratzer oder sonstigen Spuren.

PATENTANSPRÜCHE

5

10

1. Haltevorrichtung für eine Verkleidungsplatte eines Plattenheizkörpers mit einem, am Plattenheizkörper befestigten fixen Halteelement und einem, mit diesem in Eingriff bringbaren und aus diesem ausschraubbaren, bewegbaren Halteelement, welches mit einem Schaftteil durch eine Öffnung in der Verkleidungsplatte ragt und mit der Unterseite eines vom Schaftteil seitlich abstehenden Flansches an der Außenseite der Verkleidungsplatte anliegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum elastischen Verrasten des bewegbaren Halteelements (16, 18, 19) an der Verkleidungsplatte (10) am Flansch (18) bzw. an der Verkleidungsplatte (10) miteinander in Eingriff bringbare Rastelemente (15, 19) ausgebildet sind.

15

20

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rastelement (19) des bewegbaren Halteelementes (16, 18, 19) an einer seitlichen Verlängerung des Flansches (18) ausgebildet ist, wobei der zwischen dem Schaftteil (16) und dem Rastelement (19) liegende Bereich der Verlängerung als elastische Feder ausgebildet ist.

25

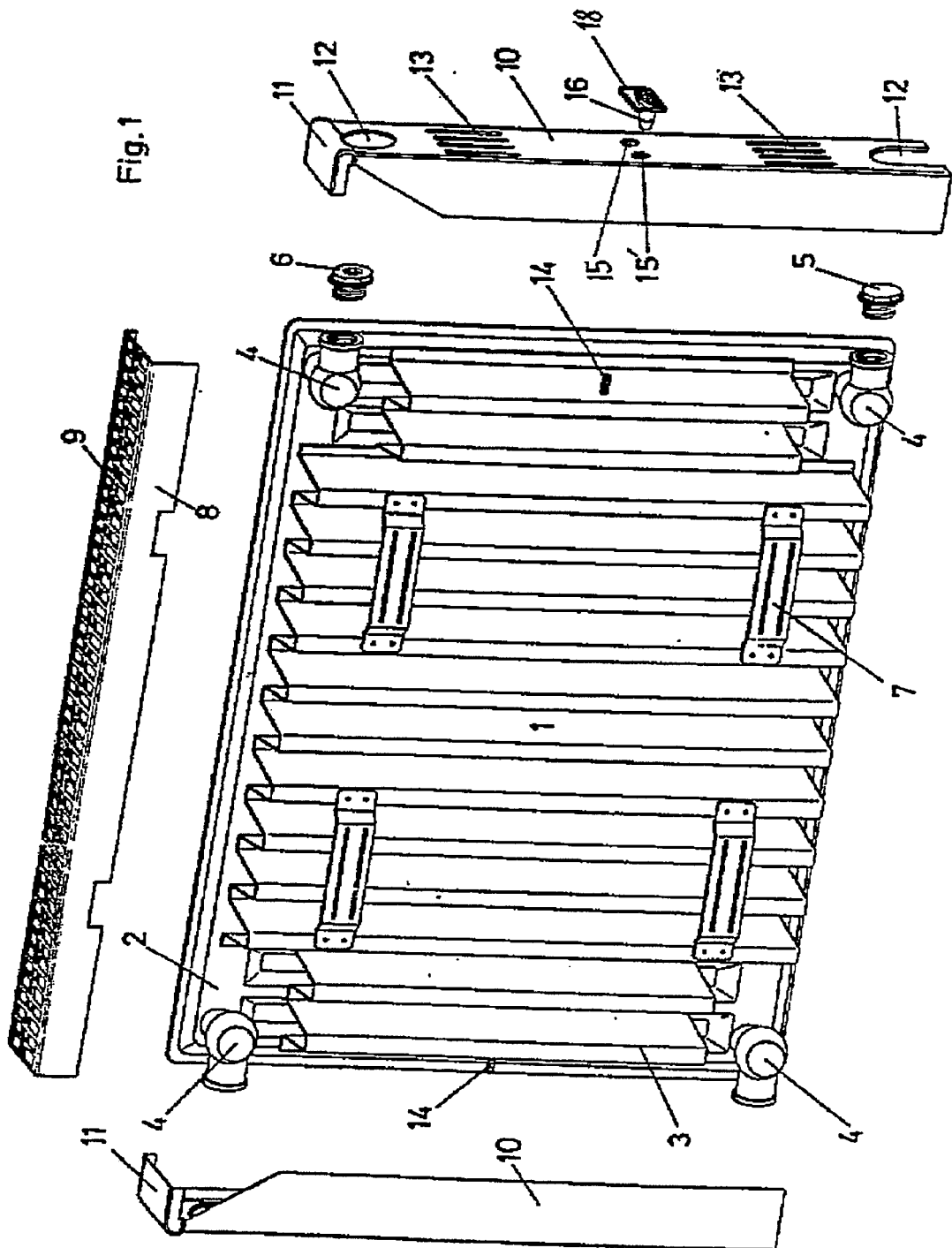
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rastelement des bewegbaren Halteelementes (16, 18, 19) ein an der, dem Schaftteil (16) zugewandten Unterseite des Flansches (18) angeordneter Vorsprung (19) ist, und daß das Rastelement der Verkleidungsplatte (10) eine dem Vorsprung (19) entsprechende Aussparung (15) in der Verkleidungsplatte (10) ist.

30

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Verrasten des bewegbaren Halteelementes (16, 18, 19) an der Verkleidungsplatte (10) der Schaftteil (16) des bewegbaren Halteelementes als eine, auf einen, das fixe Halteelement bildenden Gewindebolzen (14) aufschiebende Hülse ausgebildet ist, wobei der Gewindebolzen (14) vorzugsweise ein Sägezahngewinde (22) aufweist, dessen sanft ansteigende Flanken der aufzuschiebenden Hülse zugewandt sind.

35

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen



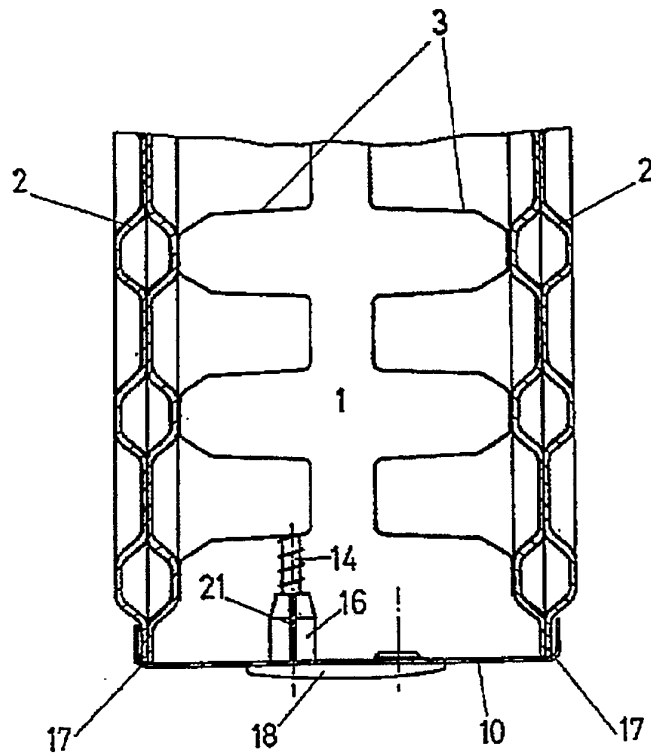


Fig. 3

