

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 655 549 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2006 Patentblatt 2006/19

(51) Int Cl.:
F24H 9/02 (2006.01) F24H 9/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05110295.2**

(22) Anmeldetag: **03.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

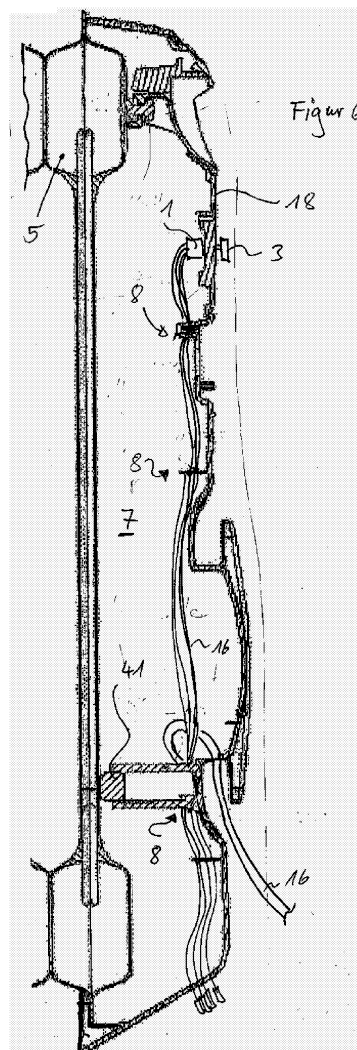
(30) Priorität: **03.11.2004 ES 200402733**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Ariznabarreta Garabieta, Joseba
20800 Zarautz (ES)**
• **Beguiristain Igoa, Jose Angel
31820 Etxarri Aranaz (ES)**
• **Klemm, Jochen
31200 Estella (ES)**

(54) **Heizkörperanordnung, insbesondere Ölradiator**

(57) Es sind Heizkörperanordnungen, insbesondere Ölradiator bekannt, die einen Heizkörper und eine Bedienblende (18) für Bedien- und/oder Anzeigeelemente (3) aufweisen, welche Bedienblende (18) über einen Zwischenraum vom Heizkörper beabstandet ist, in dem elektrische Leitungsdrähte (16) der Bedien- und/oder Anzeigeelemente angeordnet sind. Um eine sichere Halterung der Leitungsdrähte (16) bereitzustellen, weist die Bedienblende (18) zumindest ein Haltermittel (8) zur Halterung der Leitungsdrähte (16) an der Bedienblende (18) auf.



EP 1 655 549 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Heizkörperanordnung, insbesondere Ölradiator, mit einem Heizkörper in einer Bedienblende für Bedien- und/oder Anzeigeelemente, welche Bedienblende über einen Zwischenraum vom Heizkörper beabstandet ist, in dem elektrische Leitungsdrähte der Bedien- und/oder Anzeigeelemente angeordnet sind.

[0002] Bekannte elektrisch betriebene und/oder gesteuerte Heizkörperanordnungen bestehen aus einem abgeschlossenen Radiatorgehäuse, innerhalb dessen eine diathermische Flüssigkeit, bspw. Mineralöl zirkuliert. Die diathermische Flüssigkeit wird mittels eines elektrischen Heizelementes erhitzt. Derartige Heizgeräte weisen zumindest Betätigungselemente zum Ein- bzw. Ausschalten auf; im Allgemeinen sind eine Stufenschaltung und/oder eine stufenlose Heizleistungsregulierung vorgesehen. Ein Kontaktthermostat wird zur Regelung der Heizleistung eingesetzt. Die Betätigungselemente der Heizeinrichtung sind üblicherweise an der Außenseite einer seitlich am Radiatorgehäuse angeordneten Abdeckung angeordnet. Die einzelnen Bauteile einer derartigen Heizkörperanordnung sind mittels elektrischer Leitungsdrähte verbunden, welche üblicherweise an der Innenseite der erwähnten Abdeckung verlaufen. Hierbei ergibt sich das Problem, dass die Leitungsdrähte in direkter Nachbarschaft zum beheizbaren Radiatorgehäuse liegen. Ein direkter Kontakt der Leitungsdrähte bzw. deren Kunststoffummantelungen mit dem heißen Heizkörper muss in jedem Fall vermieden werden, um eine Beschädigung der Leitungen zu vermeiden.

[0003] Zu diesem Zweck werden bspw. bandförmige Befestigungsvorrichtungen eingesetzt, die die Leitungsdrähte innerhalb des Gehäuses festhalten und den Kontakt zum Heizelement verhindern. Diese Befestigungsvorrichtungen sind materialaufwändig und führen zu einem relativ komplexen Aufbau der Heizkörperanordnung, was sich sowohl bei der Fertigung als auch bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nachteilig auswirkt.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Heizkörperanordnung bereitzustellen, bei der die elektrischen Leitungsdrähte sicher gehalten sind.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Heizkörperanordnung mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Merkmale vorteilhafter Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Erfindungsgemäß weist die Heizkörperanordnung eine Halterungseinrichtung für die elektrischen Leitungsdrähte auf. Durch zwei in einer Ebene liegende und voneinander beabstandete Führungsrippen kann eine Zwischenwand gebildet sein, die eine einseitig offene Aufnahme bzw. einen einseitig offenen Führungskanal aufweist. In dem Führungskanal sind die elektrischen Leitungsdrähte angeordnet. Im Bereich der Öffnung der Aufnahme bzw. des Führungskanals kann ein Riegel an-

gebracht sein, der die Aufnahme zumindest teilweise verschließt.

[0007] Die Führungsrippen können an dem Bauteil, an welchem die Leitungsdrähte entlang geführt werden sollen, insbesondere an der Innenseite einer seitlich an einem Radiatorgehäuse angeordneten Abdeckung, befestigt bzw. in dieses integriert sein. Beispielsweise können die Führungsrippen im Spritzgussverfahren durch eine entsprechende Erweiterung der Spritzgussform in ein Kunststoffbauteil eingebracht sein.

[0008] Der Abstand der Führungsrippen korrespondiert mit dem Raum, den die elektrischen Leitungsdrähte, die an dieser Stelle des Bauteils verlaufen sollen, in Anspruch nehmen. Der wenigstens eine elektrische Leitungsdraht wird in die von den Führungsrippen gebildete, einseitig offene Aufnahme bzw. dem Führungskanal eingelegt. Der im Bereich der Aufnahme anbringbare Riegel verschließt die Aufnahme zumindest teilweise und sorgt somit dafür, dass der wenigstens eine Leitungsdraht innerhalb der Aufnahme sicher festgehalten wird und auch bei Bewegung des Bauteils nicht mehr heraus gleiten kann.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht der Riegel aus einem länglichen, bevorzugt rechteckigen Metallblech, das bevorzugt parallel zu seiner kürzeren Seite mittig oder etwas abweichend oder bevorzugt stark abweichend von der Mitte U-förmig gebogen ist. Die somit entstehende Spange kann auf die Führungsrippen aufgeschoben werden, wobei die beiden gleich langen bzw. unterschiedlich langen Schenkel der Spange auf gegenüberliegenden Seiten der Führungsrippen zu liegen kommen. Die Führungsrippen weisen zumindest im Bereich ihrer aufeinander zuweisenden Innenkanten eine mit der U-Form der Spange korrespondierende Stärke auf. Um ein exaktes Aufschieben des Riegels zu gewährleisten, können an den Führungsrippen senkrecht zu ihnen verlaufende Führungsstege angeordnet sein. Der Abstand zwischen den Führungsstegen korrespondiert hierbei bevorzugt mit der Breite der Haltespange. Die Führungsstege verhindern zudem ein seitliches Verrutschen der aufgesteckten Haltespange. Alternativ kann auch wenigstens ein anders gestaltetes Führungselement, bspw. wenigstens eine Führungsnut eingesetzt werden.

[0010] Um einen festen Sitz der Haltespange zu gewährleisten, kann die Spange eine Vorspannung aufweisen. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist die spangenförmige Halteeinrichtung eine zusätzliche Klemmeinrichtung auf, die durch wenigstens einen mittels einer Stan- zung und/oder eines Einschnittes gebildeten scharfkantigen Grat gebildet wird. Bspw. können nahe einer Unterkante einer ihrer Schenkel, bevorzugt eines kurzen Schenkels, zwei achsensymmetrisch zueinander verlaufende schräge Einschnitte in den Seitenbereichen der Schenkelfläche eingebracht sein. Die Einschnitte verlaufen bspw. von zwei einander gegenüber liegenden Punkten an den Seitenkanten ausgehend in jeweils einem et-

wa 45° Winkel in Richtung Unterkante ins Innere der Fläche des entsprechenden Spangenschenkels. Durch einen entlang der Achse zwischen den innerhalb der Spangenfläche befindlichen Endpunkten der Einschnitte verlaufenden, nach außen weisenden Knick in der Spangenfläche bewegt sich die Unterkante des entsprechenden Schenkels der Haltespange nach außen, während sich die an den Seitenkanten durch die Schnitte entstandenen Spitzen, in deren Bereich kein Außenknick erfolgt, nach innen bewegen und auf diese Weise scharfkantige Klemmhaken bilden. Das Aufstecken der derartigen Haltespange auf die Führungsrippen ist durch die durch den Außenknick entstandene Erweiterung der U-förmigen Spange in ihrem unteren Aufsteckbereich deutlich vereinfacht. Die nach innen weisenden Spitzen bilden eine elastische Verengung der Spange. Sie weichen beim Aufstecken auf die Führungsrippen leicht zurück und sorgen durch die zusätzliche Spannung sowie den Reibungskontakt für ein Festhalten des Riegels an den Führungsrippen. Die vorstehenden scharfkantigen Spitzen wirken hierbei in der Art von Widerhaken.

[0011] Die spangenförmige Halteeinrichtung ist in einer bevorzugten Ausführungsform derart ausgebildet, dass der Schenkel der Haltespange, der die hakenartige Klemmeinrichtung trägt, deutlich kürzer ist als der zweite Schenkel, der somit in Richtung des wenigstens einen elektrischen Leitungsdrahts übersteht. Diese Anordnung wird dadurch erreicht, dass der U-förmige Knick in dem länglichen Metallblech in relativ großem Abstand zur Mitte liegt und er somit das längliche Metallblech ungleich teilt. Der so entstehende kürzere Schenkel trägt die Klemmeinrichtung, der längere Schenkel bildet eine dem wenigstens einen elektrischen Leitungsdraht zugewandte Verlängerung. Das verlängerte Ende weist bevorzugt eine nach außen weisende, abgerundete oder mit mehr als 90° abgewinkelte Kontur auf. Die so entstehende abgerundete oder abgeflachte Unterkante kann im aufgesteckten Zustand auf dem wenigstens einen elektrischen Leitungsdraht aufliegen und diesen an die entsprechende Bauteilfläche, an der der wenigstens eine Draht verlaufen soll, drücken bzw. im Fall des Leitungsverlaufs an der Innenseite einer Abdeckung eines Radiatorgehäuses, von den erhitzbaren Elementen der Heizungsanordnung wegdrücken. Durch die Abrundung oder Abflachung ist die Gefahr einer Beschädigung des wenigstens einen Leitungsdrahts durch eine scharfe Kante ausgeschlossen.

[0012] Die erfindungsgemäße spangenförmige Halteeinrichtung muss nicht notwendigerweise aus Metall bestehen. Auch die Verwendung anderer, elastischer Materialien für eine entsprechend gebaute Haltespange, bspw. Kunststoff ist denkbar.

[0013] Gemäß einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Riegel an einem dem Leitungsverlauf direkt benachbarten Bauteil angebracht. Der Riegel kann dabei bspw. die Form eines abgewinkelten Armes haben, der durch das Auf- bzw. Einstecken des entsprechenden Kunststoffbauteils von der Seite

und/oder von oben her vor und/oder über den Führungsrippen an der Öffnung der Aufnahme für die elektrischen Leitungsdrähte zu liegen kommt und diese somit teilweise verschließt. Der angewinkelte Arm kann bspw. durch eine entsprechende Erweiterung einer Spritzgussform an ein benachbartes Kunststoffbauteil angeformt sein. Er kann aber auch mittels einer Steck- oder Schraub- oder sonstigen Verbindung befestigt sein. Die Führungsrippen haben in dieser Ausführungsform der Erfindung lediglich eine leitungsführende Funktion.

[0014] Die Erfindung ist nachfolgend anhand zweier Ausführungsbeispiele gezeigt. Es zeigen:

Figur 1 eine Perspektivansicht des erfindungsgemäßen Halterungsmittels mit einem spangenförmig ausgebildeten Riegel,

Figur 2 eine Perspektivansicht des Halterungsmittels mit dem spangenförmig ausgebildeten Riegel;

Figur 3 eine Schnittdarstellung des Halterungsmittels,

Figur 4 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Fixierungsvorrichtung aus Figur 1 bzw. Figur 2 bzw. Figur 3,

Figur 5 eine Perspektivansicht einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

Figur 6 in einem Seitenschnittdarstellung einen Teil einer Heizkörperanordnung mit zugehöriger Bedienblende.

[0015] Figur 1 zeigt eine Perspektivansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Halterungsmittels 8, das einen spangenförmig ausgebildeten Riegel 20 aufweist. In der in der Figur 1 vorne liegenden Seite weist der Riegel 20 eine Klemmeinrichtung 30 auf. Das Halterungsmittel 8 dient der Halterung von elektrischen Leitungsdrähten 16, die in einem Ölradiator gemäß der Figur 5 verwendet werden. Das Halterungsmittel 8 besteht aus zwei auf einer Innenseite einer Bedienblende 18 des Ölradiators befestigten Führungsrippen 10. Die Führungsrippen 10 verlaufen in einer gemeinsamen Ebene und sind derart beabstandet, dass sie eine einseitig offene Aufnahme 14 für die elektrischen Leitungsdrähte 16 bilden.

[0016] Der spangenförmig ausgebildete Riegel 20 ist durch ein rechteckiges, U-förmig gebogenes Metallblech gebildet. Der Riegel 20 ist lösbar in Klemmverbindung mit den Führungsrippen 10. Dabei verschließt er die Aufnahme 14. Um ein exaktes Aufstecken und einen korrekten Sitz des Riegels 20 auf den Führungsrippen 10 zu gewährleisten, weisen die Führungsrippen 10 jeweils einen senkrecht zu ihnen verlaufenden Führungsteg 12 auf. Der Abstand der Führungsstege 12 korrespondiert mit der Breite des Riegels 20.

[0017] In der Figur 1 ist die Klemmeinrichtung 30 des Riegels 20 durch zwei scharfkantige, hakenartige Spitzen 32 gebildet. Diese entstehen durch zwei schräge Einschnitte 28 einem Schenkel 24 des Riegels 20. Ein Ende des U-förmigen Riegels 20 ist durch einen Knick 31 nach außen gebogen.

[0018] Figur 2 zeigt eine Perspektivansicht der erfindungsgemäßen Halterungsmittels 8 aus Figur 1 um 90° gedreht. Der hier sichtbare Schenkel 26 des spangenförmigen Riegels 20 ist länger als der auf der gegenüberliegenden Seite der Führungsrippen 10 liegende Schenkel 24. Mit seiner Unterkante 36 ist der Schenkel 26 in Kontakt mit den elektrischen Leitungsdrähten 16, die in der Aufnahme 14 liegen. Um eine Beschädigung der Leitungsdrähte 16 zu verhindern, ist der Schenkel 26 des Riegels 20 U-förmig bzw. C-förmig gebogen. Dadurch wird der Riegel 20 mit einer Abrundung ausgebildet, die in Kontakt mit den Leitungsdrähten 18 ist. Im dargestellten Beispiel ist der Durchlass, der durch die Aufnahme 14 zusammen mit dem Riegle 20 für die elektrischen Leitungsdrähte 16 gebildet wird, so groß, dass die abgerundete Unterkante 36 des Riegels 20 nicht mit den elektrischen Leitungsdrähten 16 in Berührung steht. Durch die Abrundung kann sie aber alternativ, bei entsprechend länger gestaltetem Schenkel 26, auf den Leitungsdrähten 16 aufliegen und diese derart an die Bedienblende 18 drücken, dass sie in ihrer Bewegungsfreiheit stark eingeschränkt sind und somit ein Verrutschen der Drähte 16 innerhalb der Aufnahme 14 unterbunden wird.

[0019] Figur 3 zeigt einen Längsschnitt der erfindungsgemäßen Fixierungsvorrichtung 8 aus Figur 1 bzw. Figur 2. In dieser Darstellung ist die gesamte Biegung der spangenförmigen Halteeinrichtung 20 deutlich erkennbar. Eine relativ enge, U-förmige Biegung 22 formt die eigentliche Spange, die über die Führungsrippen 10 geschoben wird, wobei die beiden Schenkel 24, 26 der spangenförmigen Halteeinrichtung 20 auf gegenüberliegenden Seiten der Führungsrippen 10 zu liegen kommen.

[0020] Der in der Abbildung links liegende Schenkel 24 des Riegels 20 ist mit der erfindungsgemäßen Klemmeinrichtung 30 ausgebildet. Eine Unterkante des Schenkels 24 ist über einen Knick 31 nach außen gebogen. Die dabei an der Unterkante gebildeten Spitzen 32 drücken auf die Führungsrippen 10. Dadurch ist ein Lösen des Riegels 20 von den Führungsrippen 10 erschwert.

[0021] Die dargestellte Seitenansicht verdeutlicht, dass das Aufstecken der derartigen Halteeinrichtung 30 auf die Führungsrippen 10 durch die durch den Außenknick 31 entstandene Erweiterung 33 der U-förmigen Spange in ihrem unteren Aufsteckbereich deutlich vereinfacht ist. Die nach innen weisenden Spitzen 32 bilden eine elastische Verengung der Spange. Sie weichen beim Aufstecken auf die Führungsrippen 10 leicht zurück und sorgen durch die zusätzliche Spannung sowie den Reibungskontakt für ein Festhalten des Riegels 20 an den Führungsrippen 10. Die vorstehenden scharfkantigen Spitzen 32 wirken hierbei wie Widerhaken.

[0022] Der in der Figur 3 rechte Schenkel 26 des Riegels 20 ist deutlich länger ausgebildet als der linke Schenkel 24. Das verlängerte Ende weist eine C-förmig gebogene Kontur auf. Die so entstehende abgerundete Unterkante 36 kann im dargestellten Ausführungsbeispiel auf die elektrischen Leitungsdrähte 16 drücken. Durch die Abrundung 36 ist die Gefahr einer Beschädigung der Leitungsdrähte 16 durch eine scharfe Kante ausgeschlossen.

[0023] Figur 4 zeigt eine Vorderansicht des Halterungsmittels 8 aus den Figuren 1 bis 3. Die Führungsrippen 10 bilden eine Aufnahme 14 für die elektrischen Leitungsdrähte 16. Die Aufnahme 14 wird von oben durch Aufstecken des spangenförmigen Riegels 20 verschlossen, so dass die Leitungsdrähte 16 nicht aus der Aufnahme 14 heraus gleiten können. Die Drähte 16 werden durch die in der Darstellung hinter den Führungsrippen 10 liegende, verlängerte und abgerundete Unterkante 36 des Riegels 20 an die Bedienblende 18 gedrückt. In der Figur 4 sind die Einschnitte 28 in die Fläche 24 des Riegels 20 sichtbar. Der Knick 31 entlang der Achse zwischen den innerhalb der Fläche 24 befindlichen Endpunkten der Einschnitte 28 bewirkt folgendes: Die durch die Einschnitte 28 entstandenen Spitzen 32 werden gegen die Führungsrippen 10 gedrückt, so dass Riegel 20 zuverlässig an den Führungsrippen 10 gehalten ist.

[0024] Figur 5 zeigt eine Perspektivansicht einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Der Riegel 20 ist hier an einem Halterungselement 40 für ein Kontaktthermostat 40 einer Heizungsanordnung angebracht. Der Riegel 20 weist die Form eines abgewinkelten Armes auf. Ein parallel zur Bedienblende 18 verlaufender Anteil 42 dieses Armes kommt durch das Aufstecken der Halterung für den Kontaktthermostat 40 auf die Bedienblende 18 von der Seite und von oben her neben den Führungsrippen 10 an der Öffnung der Aufnahme 14 für die elektrischen Leitungsdrähte 16 zu liegen und verschließt diese somit teilweise. Ein Herausgleiten der Leitungsdrähte 16 aus der Aufnahme 14 ist damit verhindert. In der dargestellten Ausführungsform der Erfindung bildet ein Anteil des Riegels 20, der direkt gegenüber einer Führungsrippe 10 liegt und vom Bereich der Bedienblende 18 ausgehend schräg nach oben zum abschließenden Anteil 42 des Riegels 20 führt, die zweite Führungsrippe 10.

[0025] In der Figur 6 ist in einer Seitenschnittansicht ein Teil des Ölradiators mit zugehöriger Bedienblende 18 gezeigt. Die Bedienblende 18 weist eine Steuerungseinrichtung 1 mit einem in der Bedienblende gehaltenen Betätigungsknebel 3 auf. Der Heizkörper 5 des Ölradiators ist als ein abgeschlossenes Radiatorgehäuse ausgebildet, in dem eine diathermische Flüssigkeit, bspw. ein Öl mittels eines elektrischen Heizelements erhitzt wird und aufgrund von Konvektion zirkuliert. Mittels des Betätigungsknebels 3 kann das elektrische Heizelement im Heizkörper 5 ein- und ausgeschaltet werden. Zusätzlich kann mittels des Betätigungsknebels 3 auch eine Heizleistungsregulierung vorgesehen werden. Gemäß

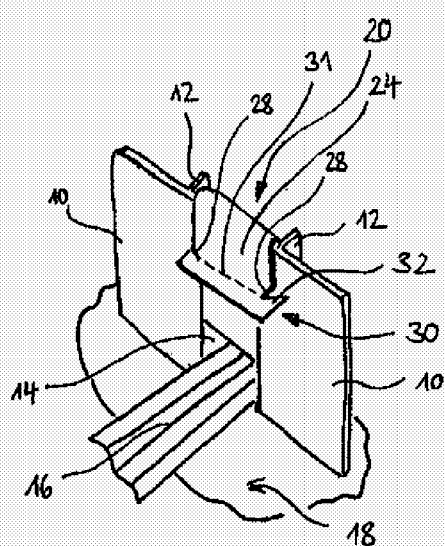
der Figur 6 ist in der unteren Hälfte der Bedienblende 18 das Kontaktthermostat 41 gehalten. Das Kontaktthermostat 41 wird zur Regelung der Heizleistung eingesetzt. Die einzelnen Bauteile einer derartigen Heizkörperanordnung sind an die elektrischen Leitungsdrähte 16 angeschlossen, die in einem Zwischenraum 7 zwischen dem Heizkörper 5 und der Bedienblende 18 verlaufen. Damit die Leitungsdrähte 16 nicht in direkter Nachbarschaft zum beheizbaren Heizkörper 5 gelangen können, sind die Halterungsmittel 8 vorgesehen. Ein direkter Kontakt der Leitungsdrähte bzw. deren Kunststoffummantelungen mit dem heißen Heizkörper kann daher erfindungsgemäß vermieden werden.

Patentansprüche

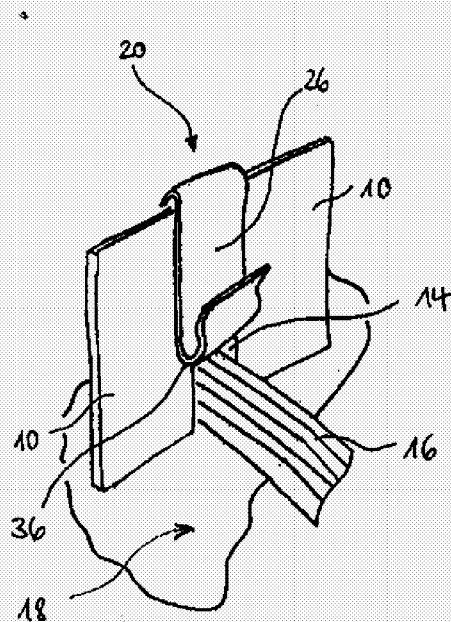
1. Heizkörperanordnung, insbesondere Ölradiator, mit einem Heizkörper in einer Bedienblende (18) für Bedien- und/oder Anzeigeelemente, welche Bedienblende (18) über einen Zwischenraum vom Heizkörper beabstandet ist, in dem elektrische Leitungsdrähte (16) der Bedien- und/oder Anzeigeelemente angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienblende (18) zumindest ein Halterungsmittel (8) zur Halterung der Leitungsdrähte (16) an der Bedienblende (18) aufweist. 5
2. Heizkörperanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halterungsmittel (8) einen einseitig offenen Führungskanal (14) zur Führung der Leitungsdrähte (16) entlang der Bedienblende (18) aufweist. 10
3. Heizkörperanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halterungsmittel (8) einen Riegel (20) aufweist, der den einseitig offenen Führungskanal (14) zumindest teilweise schließt. 15
4. Heizkörperanordnung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der einseitig offene Führungskanal (14) in einer Zwischenwand (10) der Bedienblende (18) ausgebildet ist. 20
5. Heizkörperanordnung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (20) in lösbarer Klemmverbindung an der Zwischenwand (10) gehalten ist. 25
6. Heizkörperanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (20) durch ein U-förmig gebogenes Metallblech gebildet ist. 30
7. Heizkörperanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (20) eine Klemmeinrichtung (30) zur Halterung des Riegels an der Zwischenwand (10) aufweist. 35

8. Heizkörperanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinrichtung (30) des Riegels (20) durch wenigstens einen durch eine Stanzung und/oder einen Schnitt (28) gebildeten scharfkantigen Grat gebildet ist. 40
9. Heizkörperanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (20) eine dem wenigstens einen elektrischen Leitungsdraht (16) zugewandte Verlängerung mit abgerundeter oder abgewinkelter Kontur (36) aufweist. 45
10. Heizkörperanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (20) an einem Halterungselement (40) für ein elektrisches Bauteil (41) ausgebildet ist. 50
11. Heizkörperanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (20) die Form eines abgewinkelten Armes aufweist. 55
12. Heizkörperanordnung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (20) durch einen an das benachbarte Bauteil angeschmolzenen Kunststoffarm gebildet wird. 60

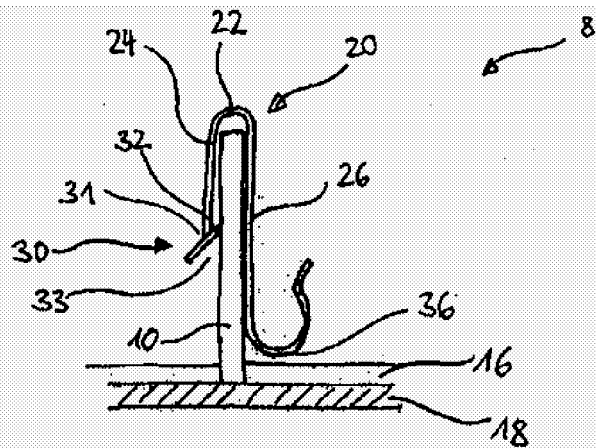
Figur 1



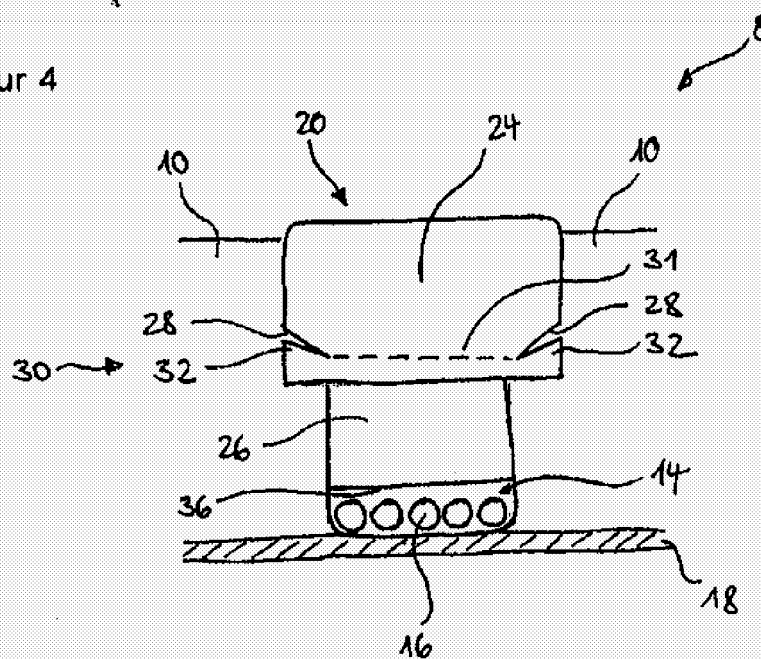
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5

