



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2000 Patentblatt 2000/14

(51) Int Cl.7: **F24D 19/06**

(21) Anmeldenummer: **99117992.0**

(22) Anmeldetag: **17.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
 • **Edelmann, Dieter**
94469 Deggendorf (DE)
 • **Klendauer, Georg**
94569 Stephansposching (DE)
 • **Horn, Karlo**
71732 Tamm (DE)

(30) Priorität: **29.09.1998 DE 29817420 U**

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

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

(54) **Befestigungseinrichtung bzw. Anordnung mit dieser**

(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung 50 für eine obere Abdeckung 12 eines Heizkörpers, 11a, 11b die einen der oberen Abdeckung 12 zugeordneten Anlageabschnitt 53 umfaßt, wobei dem Heizkörper

per 11a, 11b ein Befestigungsabschnitt 60 zugeordnet ist, der sich in einen Halteeingriff mit dem Heizkörper bringen läßt, wobei ein Verbindungsabschnitt 58 vorgesehen ist, der den Anlageabschnitt mit dem Befestigungsabschnitt verbindet.

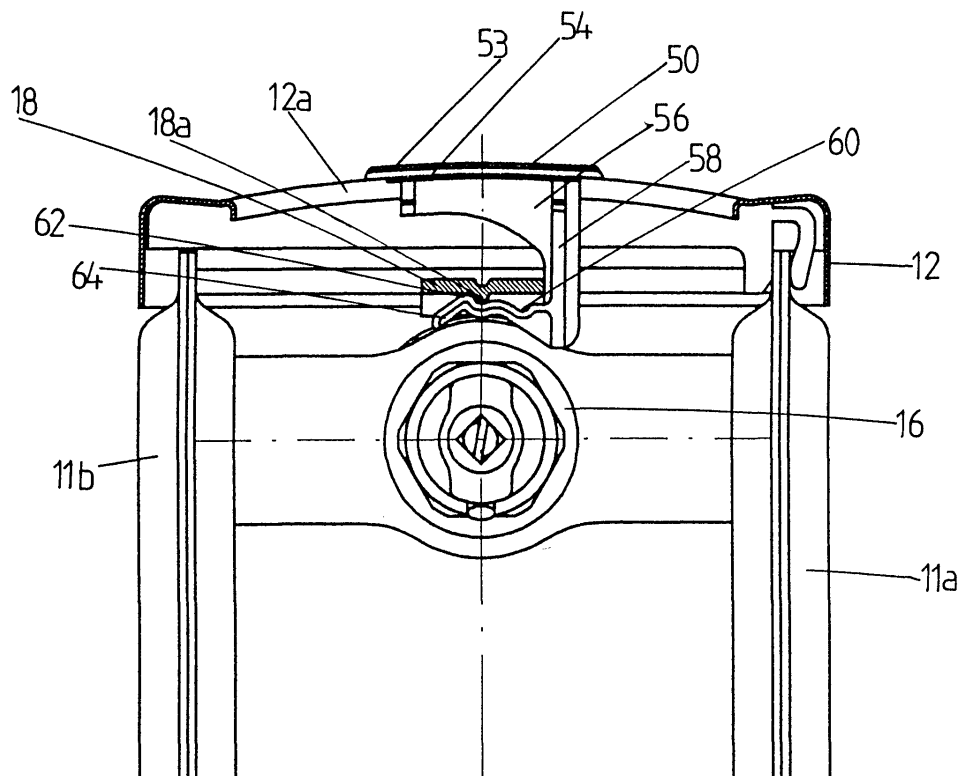


FIG. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungseinrichtung, insbesondere für eine obere Abdeckung eines Heizkörpers, gemäß dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung eine Anordnung gemäß dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 9.

[0002] Im Stand der Technik sind Heizkörper und insbesondere Plattenheizkörper bekannt, bei denen eine obere Abdeckung vorgesehen wird, um einem Beobachter den ungünstigen Anblick der inneren Bestandteile des Heizkörpers zu ersparen. Eine solche Abdeckung weist in der Regel Lüftungsöffnungen bzw. Lüftungsschlitze auf, durch die zwischen den Heizplatten bzw. einem Konvektor oder dergleichen Luft, die innerhalb des Heizkörpers erwärmt worden ist, durch den Heizkörper und sodann durch die Öffnungen aufsteigen kann.

[0003] Derartige obere Abdeckungen werden häufig mittels Schrauben befestigt oder werden auch nur lose auf die oberen Bereiche der Heizplatten eines entsprechenden Heizkörpers aufgelegt. Die Entfernung der oberen Abdeckung, beispielsweise zu Montage- oder Reinigungszwecken, ist häufig mühsam, oder es ist zu einfach, die obere Abdeckung zu entfernen, so daß diese beispielsweise auch von Kindern leicht entfernt werden kann.

[0004] Es ist die Aufgabe gemäß der vorliegenden Erfindung, eine Befestigungseinrichtung bzw. eine Anordnung mit dieser vorzuschlagen, die einerseits eine sichere Festlegung der oberen Abdeckung ermöglicht und andererseits trotzdem eine leichte Entfernbarkeit der oberen Abdeckung gewährleistet. Die gemäß der Erfindung zu erzielenden Vorteile beruhen auf einer Befestigungseinrichtung, die einen der oberen Abdeckung zugeordneten Anlageabschnitt aufweist, ferner einen dem Heizkörper zugeordneten Befestigungsabschnitt enthält, der in einem Halteeingriff mit dem Heizkörper bringbar ist, und die letztlich mit einem Verbindungsabschnitt ausgebildet ist, der den Anlageabschnitt mit dem Befestigungsabschnitt verbindet.

[0005] Diese erfindungsgemäß klammerartige Befestigungseinrichtung legt einerseits eine obere Abdeckung zuverlässig an einem Heizkörper fest und kann andererseits leicht zur Freigabe der oberen Abdeckung vom Heizkörper veranlaßt werden.

[0006] Vorteilhafterweise umfaßt der Anlageabschnitt der Befestigungseinrichtung mit den Merkmalen gemäß der Erfindung einen Anlagebereich, um an einem Rand einer Ausnehmung der oberen Abdeckung anliegen zu können. Dieser Anlagebereich kann wie eine Klemmbacke einer Zwinke oder dgl. ausgebildet sein und soll die obere Abdeckung in Richtung des Heizkörpers vorspannen bzw. halten.

[0007] Vorteilhafterweise umfaßt der Anlageabschnitt seitliche Schulterbereiche, die an vorzugsweise parallelen Rändern einer Öffnung, insbesondere einem rechtwinklig zur Längserstreckungsrichtung der oberen

Abdeckung erstreckten Schlitz, der oberen Abdeckung wenigstens bereichsweise zur Anlage bringbar sind. Dabei weist der Anlageabschnitt bevorzugt in Haupterstreckungsrichtung der Öffnung bzw. der Schlitze eine geringe Abmessung als die Öffnung auf. Aufgrund dieser Ausführungsform ist es möglich, die Befestigungseinrichtung mit Merkmalen gemäß der Erfindung innerhalb der Öffnung bzw. innerhalb des Schlitzes in Längsrichtung der Öffnung bzw. des Schlitzes zu bewegen, wobei gleichzeitig die seitlichen Schulterbereiche an der oberen Abdeckung angreifen und diese halten.

[0008] Bevorzugt ist der Befestigungsabschnitt aus einem elastischen Material, vorzugsweise Kunststoff oder Metall, beispielsweise Blech, hergestellt. Die übrigen Abschnitte der erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung können prinzipiell aus starren Materialien gefertigt sein. Durch die flexible Ausbildung des Befestigungsabschnitts kann dieser, um mit einem Abschnitt des Heizkörpers, an dem die obere Abdeckung festzulegen ist, in einen Eingriff zu gelangen, aus seiner Ruhelage ausgelenkt werden. Sobald der Befestigungsabschnitt in einen entsprechend konträr ausgebildeten Abschnitt am Heizkörper eingegriffen hat, kann der Befestigungsabschnitt in seine Ruhelage zurückkehren und eine feste, aber reversible Festlegung der oberen Abdeckung am Heizkörper zu bewerkstelligen. Es kann auch Vorteile haben, wenigstens einen von dem Anlageabschnitt, dem Befestigungsabschnitt und dem Verbindungsabschnitt aus dem besagten elastischen Material auszubilden, d.h., auch sämtliche der genannten Abschnitte können aus dem gleichen elastischen Material hergestellt sein. Eine solche Ausbildung kann im Hinblick auf die Elastizität bzw. Flexibilität der Befestigungseinrichtung mit Merkmalen gemäß der Erfindung ebenfalls große Vorteile haben, wenn beispielsweise bestimmte konstruktive Eigenheiten eines Heizkörpers oder einer Abdeckung zu berücksichtigen sind.

[0009] Vorteilhafterweise umfaßt der Befestigungsabschnitt einen Rastbereich, um mit einem zu dem Rastbereich komplementären Bereich am Heizkörper in Eingriff zu gelangen. Umgekehrt kann natürlich ein entsprechender Rastbereich auch auf der Seite des Anlageabschnittes vorgesehen sein. Wenn die erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung innerhalb der Öffnung in der oberen Abdeckung verschoben wird, kann der Befestigungsabschnitt in einer Richtung der Verschiebung mit einem Rastbereich in Eingriff mit dem komplementären Bereich am Heizkörper kommen, bzw., wenn der Befestigungsabschnitt in der entgegengesetzten Richtung bewegt wird, kann der Rasteingriff aufgehoben werden, und dabei die obere Abdeckung vom Heizkörper abgenommen werden.

[0010] Um den Rastbereich beim Aufschieben der Befestigungseinrichtung gemäß der Erfindung auf die diesem zugeordnete Festlegungserstreckung am Heizkörper ist der Rastbereich am Befestigungsabschnitt so auszulenken, daß dieser in einen Rasteingriff gelangen kann. Um dies zu ermöglichen, ist es vorteilhaft, wenn

in Festlegungsrichtung zu dem Rastbereich ein Führungsabschnitt vorgesehen ist, der den Befestigungsabschnitt auslenkt, um den Komplementärbereich am Heizkörper mit dem Rastbereich zusammen zu führen. In der entgegengesetzten Richtung kann der Rastbereich reversibel ausgebildet sein, d.h. er weist ebenfalls einen Führungsabschnitt auf, der jedoch vergleichsweise steil ist, so daß eine wesentlich größere Kraft aufzubringen ist, um die Befestigungseinrichtung aus ihrem Rasteingriff zu befreien.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform ergibt sich, wenn sich von dem Anlageabschnitt zu dem Verbindungsabschnitt ein Stabilisierungsabschnitt erstreckt. Falls die erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung beispielsweise aus kostengünstigem Kunststoff oder dünnem Blech hergestellt ist, kann ein entsprechender Stabilisierungsabschnitt dafür sorgen, daß die Gesamtkonstruktion der erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung eine größere mechanische Stabilität hat.

[0012] Eine erfindungsgemäße Anordnung umfaßt einen Heizkörper, vorzugsweise einen Plattenheizkörper, eine Abdeckung am oberen Endbereich des Heizkörpers und eine Befestigungseinrichtung zur Festlegung der oberen Abdeckung am Heizkörper. Dabei ist erfindungsgemäß die Befestigungseinrichtung gemäß wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8 ausgebildet.

[0013] Bevorzugt ist es, wenn die obere Abdeckung schlitzzartige Öffnungen aufweist, durch die die Befestigungseinrichtung hindurch zu greifen vermag. Dabei sind die schlitzzartigen Öffnungen mit ihrer Längserstreckungsrichtung im rechten Winkel zur Längserstreckungsrichtung der oberen Abdeckung bevorzugt ausgerichtet. Auf diese Weise kann die Befestigungseinrichtung mit Merkmalen gemäß der Erfindung, während sie in Längserstreckungsrichtung der schlitzzartigen Öffnungen verschoben wird, mit einem am Heizkörper vorgesehenen Widerlageransatz in Eingriff gelangen.

[0014] Dabei weist der Heizkörper bevorzugt einen speziell ausgebildeten Widerlageransatz bzw. Ansatz auf, an dem eine Festlegungserstreckung bzw. der Komplementärbereich ausgebildet ist.

[0015] Gemäß der Erfindung ist es möglich, eine Befestigungseinrichtung zur Verfügung zu stellen, mit der eine obere Abdeckung an sowohl ein- als auch mehrlagigen Heizkörpern festgelegt werden kann. Ferner ist es möglich, für die Festlegung am Heizkörper Abschnitte des Heizkörpers selbst zu verwenden. Die Verbindung zwischen der erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung und dem Heizkörper und damit zwischen der oberen Abdeckung und dem Heizkörper kann sowohl formschlüssig als auch kraftschlüssig erfolgen, so daß vergleichsweise hohe Haltekräfte aufgebracht werden können. Ferner sind zur Befestigung der oberen Abdeckung keine Werkzeuge erforderlich, sondern es reicht eine manuelle Einwirkung aus, um die erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung aus ihrem Haltesitz zu bewegen. Des weiteren kann die erfindungsgemäße

Befestigungseinrichtung durch ihre Flexibilität auch Fertigungstoleranzen ausgleichen, die bei der Herstellung sowohl eines Heizkörpers als auch einer oberen Abdeckung unweigerlich auftreten. Auch unterschiedliche Ausdehnungen des Heizkörpers bzw. der oberen Abdeckung können ausgeglichen werden, die aufgrund unterschiedlicher Materialien oder unterschiedlicher Wärmeeinwirkungen auf die verschiedenen Teile zustande kommen können. Auch ist es möglich, auf dem Anlageabschnitt eine Beschriftung vorzusehen, die einer Bedienungsperson Aufschluß über die Möglichkeiten geben kann, wie die Befestigungseinrichtung zu lösen und damit die obere Abdeckung zu entfernen sein kann. Auch farbliche Unterschiede sind aufgrund der separaten Ausbildung der erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung einsetzbar, beispielsweise um besondere Design-Effekte zu erzielen.

[0016] Es wird nun unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung näher beschrieben, wobei weitere Merkmale, Zielsetzungen und Vorteile gemäß der Erfindung offenbart werden; dabei umfassen die Darstellungen eine

- 25 Fig. 1, die eine Anordnung mit Merkmalen gemäß der Erfindung in einer Seitenansicht zeigt;
- Fig. 2, die den Heizkörper gemäß Fig. 1 in einer Draufsicht zeigt; und
- 30 Fig. 3, die Anordnung gemäß den Fig. 1 und 2 in einer querschnittlichen Darstellung.

[0017] In den Figuren sind gleiche oder wenigstens funktionsgleiche Bestandteile mit den gleichen Bezugszeichen benannt worden.

[0018] Eine Anordnung 10 mit Merkmalen gemäß der Erfindung umfaßt eine obere Abdeckung 12, eine seitliche Abdeckung 14 mit einer Prägung 14a, die eine Öffnung aufweist, durch die ein Anschlußstutzen 16 zu erkennen ist, der hier mittels eines Blindflansches verschlossen ist. Natürlich können hier auch Ventile oder andere Funktionseinrichtung vorgesehen sein.

[0019] Die obere Abdeckung 12 ist mittels einer Befestigungseinrichtung 50 mit Merkmalen gemäß der Erfindung am Heizkörper festgelegt (hier nicht ersichtlich).

[0020] Der Fig. 2 ist dieselbe Anordnung 10 zu entnehmen.

[0021] Die obere Abdeckung 12 weist Schlitze 12a auf, deren Haupterstreckungsrichtung im rechten Winkel zu der Haupterstreckungsrichtung der oberen Abdeckung verläuft. Natürlich ist es auch möglich, die Öffnungen bzw. Schlitze 12a anders auszurichten, wobei dann entsprechende Halterungsmöglichkeiten am Heizkörper vorgesehen sein müßten, um die Befestigungseinrichtung 50 und damit die obere Abdeckung 12 am Heizkörper festlegen zu können.

[0022] Die Befestigungseinrichtung 50 weist seitliche

Schulterbereich 52 auf, über die die Befestigungseinrichtung 50 an den parallel verlaufenden Rändern der Schlitz 12a angreift. Eine Lasche oder ein Blech 18 ist am Heizkörper vorgesehen, an dem (hier nicht zu sehen), die Befestigungseinrichtung 50 anzugreifen vermag, wie dies der nachfolgend beschriebenen Fig. 3 zu entnehmen ist.

[0023] Die Befestigungseinrichtung 50 gemäß Fig. 3 weist einen Anlageabschnitt 53 auf, der einen Anlagebereich mit seitlichen Schulterbereichen 52 (s. Fig. 2) umfaßt, wobei seitliche Führungen 54 vorgesehen sind, über die eine Bewegung der Befestigungseinrichtung 50 in Haupterstreckungsrichtung der Öffnung 12a der oberen Abdeckung 12 möglich ist.

[0024] Ein Befestigungsabschnitt 60 ist über einen Verbindungsabschnitt 58 an dem Anlageabschnitt 53 angeordnet. Eine solche Befestigungseinrichtung kann leicht beispielsweise mittels Spritzguß oder dgl., aus Kunststoff hergestellt werden oder kann als Blechteil geprägt bzw. gestanzt werden.

[0025] Der Verbindungsabschnitt 58 kann mit versteifenden Profilen versehen sein, die die Befestigungseinrichtung stabilisieren. Zur Stabilisierung der erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung ist auch ein Stabilisierungsabschnitt 56 vorgesehen, der hier bogenförmig von dem Anlageabschnitt 53 in den Verbindungsabschnitt 58 übergeht.

[0026] Der Befestigungsabschnitt 60 weist einen Eingriffs- bzw. Rastbereich 62 auf, der mit einer komplementären Festlegungserstreckung bzw. einem Komplementärbereich 18a an einem Heizkörperabschnitt bzw. einem Widerlageransatz 18 angreift (s. auch Fig. 2). Wie gesagt, kann hier prinzipiell ein beliebiger als Widerlageransatz in Frage kommender Bereich eines Heizkörpers eingesetzt werden, wobei es jedoch auch möglich ist, separat eine Verstrebung oder dgl. vorzusehen, um die gewünschte Funktion bereitzustellen.

[0027] Der Befestigungsabschnitt 60 weist vor dem Rastbereich 62 in Festlegungsrichtung einen Führungsabschnitt 64 auf, der von der Festlegungserstreckung bzw. dem Komplementärbereich 18a beim Aufschieben der erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung dazu führt, daß der Befestigungsabschnitt 60 ausgelenkt bzw. abgewinkelt wird, so daß beim Aufschieben der erfindungsgemäßen Befestigungseinrichtung relativ wenig Kraft erforderlich ist, um einen Rasteingriff zu veranlassen.

[0028] Auf der Rückseite des Rastbereichs 62 ist eine wesentlich steilere Führung vorgesehen, die dazu dient, einerseits ausreichende Haltekräfte bereit zu stellen, andererseits aber unter Überwindung eines größeren Widerstandes auch die Freigabe der Befestigungseinrichtung und damit der oberen Abdeckung zu ermöglichen.

[0029] Die erfindungsgemäße Befestigungseinrichtung 50 bringt auch in soweit Vorteile mit sich, als eine Verriegelung mehrseitig möglich ist, d.h., insbesondere eine Verriegelung zum einen an dem Widerlageransatz

18 und zum anderen an dem anschließenden Abschnitt des Heizkörpers selbst bewerkstelligt werden kann. Eine Sperrung der Befestigungseinrichtung 50 läßt sich dementsprechend auch so oder auch durch ergänzende Maßnahmen erzielen. Auch kann vorteilhafterweise verhindert werden, daß die Befestigungseinrichtung 50 verloren geht, wenn diese nicht im Eingriff mit dem Widerlageransatz ist, indem die Führung 54 zugleich in einen verrastenden Eingriff mit der oberen Abdeckung tritt.

[0030] Wie zu erkennen ist, liegt die obere Abdeckung auf Heizplatten 11a, 11b des Heizkörpers auf und wird durch die zwingen- bzw. klammerartige Befestigungseinrichtung 50 gemäß der Erfindung sicher aber reversibel über den Widerlageransatz 18 am Heizkörper gehalten.

Patentansprüche

1. Befestigungseinrichtung (50) insbesondere für eine obere Abdeckung (12) eines Heizkörpers (11a, 11b), gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:
 - a) einen der oberen Abdeckung (12) zugeordneten Anlageabschnitt (53);
 - b) einen dem Heizkörper (11a, 11b) zugeordneten Befestigungsabschnitt (60), der in einem Halteeingriff mit dem Heizkörper bringbar ist; und
 - c) einen Verbindungsabschnitt (58), der den Anlageabschnitt mit dem Befestigungsabschnitt verbindet.
2. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anlageabschnitt (53) einen Anlagebereich (52) aufweist, um an einem Rand eine Ausnehmung (12a) der oberen Abdeckung (12) anzulegen.
3. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anlageabschnitt seitliche Schulterbereiche (52) aufweist, die an vorzugsweise parallelen Rändern einer Öffnung, insbesondere einem rechtwinklig zur Längserstreckungsrichtung der oberen Abdeckung erstreckten Schlitz (12a), der oberen Abdeckung bereichsweise zur Anlage bringbar sind, wobei der Anlageabschnitt in Haupterstreckungsrichtung der Öffnung geringere Abmessungen als diese aufweist.
4. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsabschnitt (60) bzw. wenigstens einer von dem Anlageabschnitt (53) dem Befestigungsabschnitt (60) und dem Verbindungsabschnitt (58) aus

einem elastischen Material ist, vorzugsweise Kunststoff oder Metall, etwa Blech oder dergleichen.

5. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsabschnitt einen Rastbereich (62) aufweist, um mit einem zu dem Rastbereich komplementären Bereich (18a) am Heizkörper in einen bevorzugt reversiblen Eingriff bringbar zu sein. 5
10
6. Befestigungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß in Festlegungsrichtung vor dem Rastbereich (62) ein Führungsabschnitt (64) vorgesehen ist, der den Befestigungsabschnitt auslenkt, um den Komplementärbereich am Heizkörper mit dem Rastbereich zusammenzuführen. 15
7. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Seite des Rastbereichs (62) eine gegenüber dem Führungsabschnitt (64) vergleichsweise steile Führung vorgesehen ist, um eine reversible, aber sichere Halterung bereitzustellen. 20
25
8. Befestigungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich von dem Anlageabschnitt zu dem Verbindungsabschnitt ein Stabilisierungsabschnitt (56) erstreckt. 30
9. Anordnung mit einem Heizkörper, vorzugsweise einem Plattenheizkörper, einer Abdeckung (12) am oberen Endbereich des Heizkörpers (11a, 11b) und einer Befestigungseinrichtung (50), zur Festlegung der oberen Abdeckung am Heizkörper, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung gemäß wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8 ausgebildet ist. 35
10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Abdeckung (12) schlitzartige Öffnungen (12a) aufweist, durch die die Befestigungseinrichtung (50) hindurchgreift. 40
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizkörper einen Widerlageransatz (18) aufweist, an dem eine Festlegungserstreckung bzw. der Komplementärbereich (18a) ausgebildet ist. 45
50

55

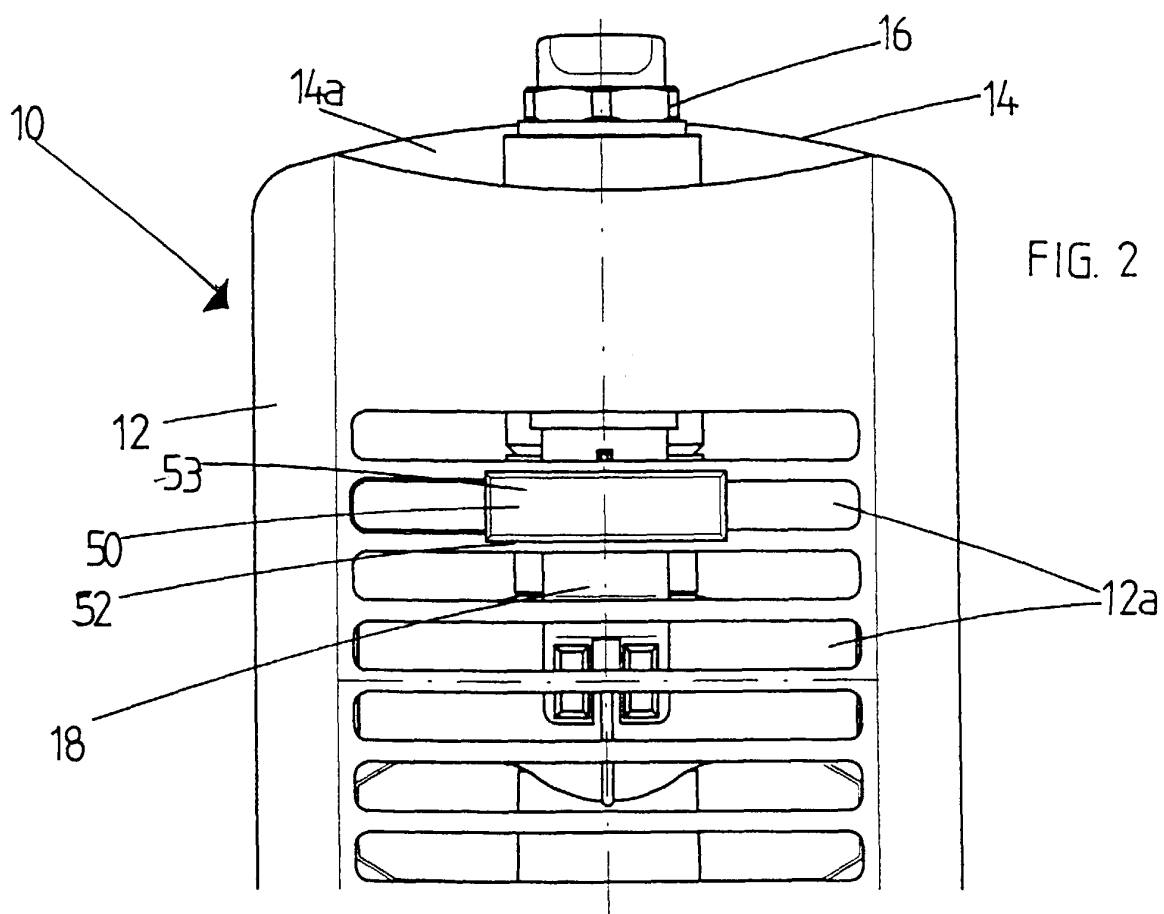
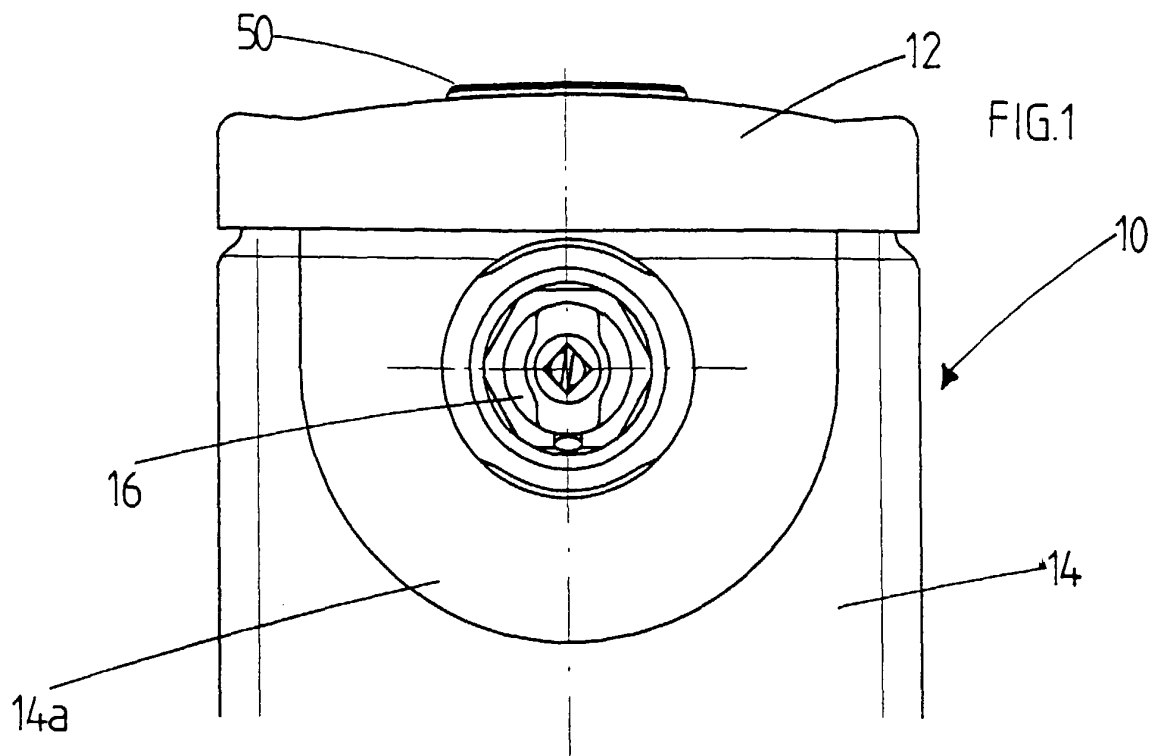


FIG. 3

