

(19) österreichisches
patentamt

(10) AT 501 534 B1 2007-03-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 409/2005

(22) Anmeldetag: 2005-03-10

(43) Veröffentlicht am: 2007-03-15

(51) Int. Cl.⁸: F24D 19/06 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)

F16K 31/53 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:

EP 1046847A2 DE 20108670U1

EP 0916902A2 DE 19842232A1

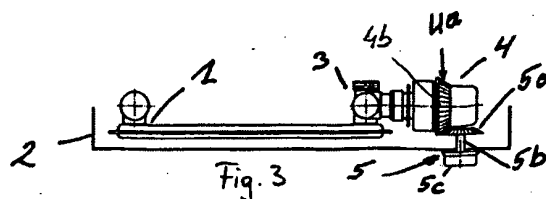
(73) Patentanmelder:

VOGEL & NOOT WÄRMETECHNIK
AKTIENGESELLSCHAFT
A-8661 WARTBERG (AT)

(54) HEIZKÖRPER

(57) Die Erfindung betrifft einen Heizkörper (1) mit einer Verkleidung (2) und einem Verstell- bzw. Regelventil (4), insbesondere einem Thermostatventil, das mit einem, vorzugsweise auf das Thermostatventil aufgesetzten Verstell- und/oder Thermostatkopf (4a) in Wirkverbindung steht, wobei ein Antrieb (5) für den Verstell- und/oder Thermostatkopf (4a) vorgesehen ist, welcher Antrieb (5) zumindest ein Antriebsrad (5a) umfasst, das über eine die Verkleidung (2) durchsetzende Welle (5d) mit einem an der Außenseite der Verkleidung (2) angeordneten Verstellknopf (5a) drehfest verbunden ist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass ein Abtriebsring bzw. -rad (4b) auf den Verstell- und/oder Thermostatkopf (4a) aufgesetzt oder einstückig an deren Anschluss angeformt ist, welcher(s) Antriebsring bzw. -rad (4b) in Eingriff mit dem Antriebsrad (5a) steht bzw. von diesem verdrehbar ist.



AT 501 534 B1 2007-03-15

DVR 0078018

Die Erfindung bezieht sich auf einen Heizkörper gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei mit einer Verkleidung, insbesondere an ihrer Vorderfront versehenen Heizkörpern, die mit Verstellventilen versehen sind, stellt der Verstell- und/oder Thermostatkopf des Ventils ein Problem dar, da dieser von außerhalb der Verkleidung zugänglich sein muss, aber das ästhetische Gesamtbild und die Heizleistung des verkleideten Heizkörpers nicht beeinträchtigen soll. Bei bekannte Lösungen wurde entweder die Verkleidung im Bereich des Verstell- und/oder Thermostatkopfes ausgenommen oder es wurde in der Verkleidung im Bereich des Verstell- und/oder Thermostatkopfes eine ausreichend große Ausnehmung vorgesehen, um durch diese hindurch den Verstell- und/oder Thermostatkopf erfassen zu können. Des weiteren soll der Heizkörper von vorne bedienbar sein, da seitlich aus Platzmangel mitunter Schwierigkeiten auftreten.

Derartige Lösungen führen nur zu unbefriedigenden Ergebnissen. Außerdem ist es unbequem durch eine Bohrung oder im Bereich einer Ausnehmung der Verkleidung, welche aus ästhetischen Gründen möglichst klein gehalten sein soll, hindurchgreifen zu müssen, um den Verstell- und/oder Thermostatkopf betätigen zu können.

Aus der EP 1 046 847 A1 ist eine Ventileinrichtung, insbesondere für Heiz- bzw. Kühlkörper, bekannt, mit einem Ventilabschnitt, mit einem Ventilstift, mit einem Stellabschnitt und mit einer Betätigungseinrichtung, wobei die Betätigungseinrichtung in einem Winkel von ca. 90° zu dem Ventilstift angeordnet ist, wobei eine Stellübertragungsmechanik vorgesehen ist, um eine mit dem Stellabschnitt vorgenommene Einstellung auf den Ventilstift zu übertragen, wobei die Stellübertragungsmechanik eine Stellspindel umfasst.

Die Ventileinrichtung für Heizkörper ist hinter einer Verkleidung verborgen und mit einer Betätigungseinrichtung, die in einem Winkel von 90° zum Ventilstift angeordnet ist, versehen. Die Stellübertragungsmechanik besteht aus einer Stellspindel, die hinter der Dehnkapsel angebracht ist. Der Abschnitt der Stellspindel ist als ein Kegelrad ausgebildet, dessen Zahnung mit der Zahnung des entsprechenden Kegelzahnrades mit einem Kegelwinkel von 45° kämmt.

Die DE 201 08 670 U1 beschreibt einen Heizkörper, der mit Verkleidungsplatten seitlich mit einem Ventil ausgerüstet ist. In den Heizkörper ist ein Thermostat integriert, der aus einem auf die sichtseitige Oberfläche der Frontverkleidungsplatte gesetzten Gehäuse und einem daraus vorstehenden Bedien- bzw. Stellelement besteht. Das Ventil ist über ein als Kapillare ausgebildetes Übertragungsorgan mit dem Thermostat verbunden.

Die EP 0 916 902 A2 beschreibt eine Handhabungseinrichtung eines Heizkörpers, bei dem die Drehung der Handhabungseinrichtung über eine Betätigungseinrichtung auf eine Zahnstange übertragen wird und dadurch den Stößel des Ventils verstellt.

Die DE 198 42 232 A1 betrifft eine Winkel-Thermostateinrichtung zum Regeln von Heizungsventilen mit einer Betätigungseinrichtung, die einen Spindeltrieb aufweist, der mittels einer an einem Spindelabschnitt angreifenden Wandlereinrichtung das Ventil verstellt.

Ziel der Erfindung ist es, die Nachteile der bekannten Heizkörper zu vermeiden und einen Heizkörper der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, der einerseits eine bequeme Handhabung des Verstell- und/oder Thermostatkopfes ermöglicht und das Erscheinungsbild des Heizkörpers nicht beeinträchtigt. Ferner soll die Lösung konstruktiv einfach sein.

Erfindungsgemäß wird dieses Ziel bei einem Heizkörper der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist es möglich, den Verstell- und/oder Thermostatkopf mit der Verkleidung vollständig abzudecken, wobei aber durch den Antrieb bei verbesserter

Zugänglichkeit eine bequeme Handhabung des Verstell- bzw. Thermostatventils von vorne bzw. durch die Abdeckung sichergestellt ist. Dabei kann der Verstellknopf in beliebiger Weise handhabbar ausgebildet sein und auch als Komponente einer ästhetischen Gestaltung eingesetzt werden. Es kann eine übliche verdrehsichere Steckverbindung zwischen Welle und Verstellknopf vorgesehen sein, wodurch verschieden gestaltete Verstellknöpfe für ein und dasselbe Verstellventil für dessen Betätigung eingesetzt werden können.

Um eine gute Führung der Welle mit einfachen konstruktiven Maßnahmen zu ermöglichen, können die Merkmale des Anspruches 2 vorgesehen werden.

Um eine sichere Übertragung einer Drehbewegung des Verstellknopfes auf den Verstell- und/oder Thermostatkopf des Ventils sicherzustellen, ist es vorteilhaft die Merkmale des Anspruches 3 vorzusehen.

Dabei ist es auch möglich die Räder mit vorstehenden Stiften zu versehen, wobei die Stifte so bemessen sind, dass sie in die Zwischenräume zwischen den Stiften des jeweils anderen Rades eingreifen können. Dabei können die Drehachsen solcher Räder einen beliebigen Winkel einschließen.

Durch die Merkmale des Anspruches 4 ergibt sich eine besonders exakte Übertragung der Drehbewegung des Verstellknopfes auf den Verstell- und/oder Thermostatkopf. Dabei können die Drehachsen des Antriebsrades und des mit dem Verstell- und/oder Thermostatkopf drehfest verbundenen Rades einen weitgehend beliebigen Winkel einschließen. Es müssen dabei lediglich die Zähne der Zahnräder in üblicher Weise entsprechend aufeinander abgestimmt sein.

Durch die Merkmale des Anspruches 5 ergibt sich der Vorteil, dass der gesamte Antrieb vorgefertigt und anschließend an der Innenseite der Verkleidung befestigt werden kann, vorzugsweise mittels Befestigungselementen, wie Schrauben oder Nieten, oder auch durch Löten oder Schweißen. Dabei können die Befestigungselemente sehr leicht mit dem Verstellknopf überdeckt werden.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Heizkörpers,
Fig. 2 eine Ansicht des Heizkörpers nach der Fig. 1 ohne Abdeckung,
Fig. 3 einen Grundriss des Heizkörpers nach den Fig. 1
Fig. 4 eine weitere Detailansicht und

Ein Heizkörper 1 gemäß Fig. 2 ist mit einer Verkleidung 2 (Fig. 1) versehen, die sich über einen Vorlaufanschluss 3, in dem ein Thermostatventil 4 eingebaut ist, und einen Rücklaufanschluss 3' erstreckt. Dabei ist, wie insbesondere aus der Fig. 3 zu ersehen ist auch ein Thermostatventil 4 von der Verkleidung 2 weitgehend überdeckt, müsste aber von der Seite her betätigt werden. Bei dem Heizkörper handelt es sich um einen üblichen Paneelheizkörper, allenfalls auch um einen Rohrheizkörper.

Zur Betätigung des Thermostatventils 4, das einen Verstell- und/oder Thermostatkopf 4a aufweist, der direkt an dem Ventil 4 angeordnet ist, ist ein Antrieb 5 vorgesehen.

Dieser Antrieb 5 umfasst einen Verstellknopf 5c, der auf eine in der Fig. 3 nicht dargestellten Welle aufgesteckt ist. Der Verstellknopf 5c kann auf einen unrunder Abschnitt der Welle aufgesteckt sein, um eine drehfeste Verbindung zu gewährleisten. Die Welle 5d (Fig. 4) ist in einer gegebenenfalls an der Innenseite der Verkleidung 2 befestigten Hülse 5b geführt bzw. gelagert und ist drehfest mit einem Antriebsrad 5a verbunden.

Dieses Antriebsrad 5a ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel als Kegelzahnrad mit prak-

tisch beliebig wählbaren Kugelwinkel ausgebildet, könnte aber auch als Reibrad ausgebildet sein oder als ein in Umfangsrichtung mit Vorsprüngen, z.B. Zapfen, in regelmäßigen Abständen versehenes Rad, und kämmt mit einem mit dem Verstell- und/oder Thermostatkopf 4a drehfest verbundenen Kegelrad bzw. Antriebsring 4b mit angepassten Kegelwinkel.

Durch Drehen des Verstellknopfes 5c kann der Verstell- und/oder Thermostatkopf 4a des Thermostatventils 4 verdreht und damit verstellt werden.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform eines Antriebes 5. Bei dieser Ausführungsform ist ein Gehäuse 5f vorgesehen, das von einer Welle 5d durchsetzt ist und diese lagert. Dabei können zur Sicherung der axialen Lage der Welle 5d nicht dargestellte Segerringe vorgesehen sein.

Die Welle 5d ist drehfest mit dem als Kegelzahnrad ausgebildeten Antriebsrad 5a verbunden. Dabei ist die Welle 5d in ihrem einen, zum Aufstecken eines Verstellknopfes 5c vorgesehenen Endbereich mit einer Abflachung 5e versehen, wodurch eine drehfeste Verbindung zwischen dem Verstellknopf 5c und der Welle 5d herstellbar ist. Dabei kann der Verstellknopf in weiten Grenzen beliebig gestaltet werden, um erwünscht ästhetische Effekte zu erzielen.

Der Antrieb 5 und/oder das Antriebsrad 5a können z.B. mittels Befestigungselementen mit der Hinterseite der Verkleidung 2 verbunden bzw. dort montiert bzw. gelagert werden.

Die Befestigung der Verkleidung bzw. Verkleidungsplatte 2 am Heizkörper kann in unterschiedlicher Weise, z.B. Kleben, Aufrasten, Anschrauben und dgl. erfolgen.

Es ist von Vorteil, wenn die Drehachse des Verstellventils 4 und des Verstellknopfes 5c aufeinander senkrecht stehen. Ein anderer Winkel kann aber auch vorgesehen sein.

Ein einfacher Aufbau ergibt sich, wenn der Verstell- und/oder Thermostatkopf 4a und der Antriebsring bzw. das Antriebsrad bzw. der Zahnkranz 4b einstückig, insbesondere aus Kunststoff, ausgebildet sind.

Patentansprüche:

1. Heizkörper (1) mit einer Verkleidung (2) und einem Verstell- bzw. Regelventil (4), insbesondere einem Thermostatventil, das mit einem, vorzugsweise auf das Thermostatventil aufgesetzten Verstell- und/oder Thermostatkopf (4a) in Wirkverbindung steht, wobei ein Antrieb (5) für den Verstell- und/oder Thermostatkopf (4a) vorgesehen ist, welcher Antrieb (5) zumindest ein Antriebsrad (5a) umfasst, das über eine die Verkleidung (2) durchsetzende Welle (5d) mit einem an der Außenseite der Verkleidung (2) angeordneten Verstellknopf (5a) drehfest verbunden ist, *dadurch gekennzeichnet*, dass ein Abtriebsring bzw. -rad (4b) auf den Verstell- und/oder Thermostatkopf (4a) aufgesetzt oder einstückig an deren Anschluss angeformt ist, welcher(s) Antriebsring bzw. -rad (4b) in Eingriff mit dem Antriebsrad (5a) steht bzw. von diesem verdrehbar ist.

2. Heizkörper nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Welle (5d) des Antriebs (5) eine an der Verkleidung (2) befestigte Hülse bzw. Führung (5b) durchsetzt.

3. Heizkörper nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Antriebsrad (5a) in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordnete Vorsprünge und/oder Vertiefungen aufweist, die mit dem an dem Verstell- und/oder Thermostatkopf (4) drehfest gehaltenen und über in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilt angeordnete, angepasste Vorsprünge und/oder Vertiefungen aufweisenden Abtriebsring bzw. -rad (4b), gegebenenfalls über ähnliche Zwischenräder, in Eingriff steht.

4. Heizkörper nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Antriebsrad (5a) und das mit dem Verstellkopf (4a) drehfest verbundene Abtriebsring bzw. -rad (4b) als miteinander in Eingriff stehende Zahnräder, vorzugsweise als Kegelzahnräder, insbesondere mit einem Kegelwinkel von 45°, ausgebildet sind.

5

5. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Welle (5d) und das Antriebsrad (5a) in bzw. an einem Gehäuse bzw. Träger (5f) gehalten bzw. gelagert sind, das an der Innenseite der Verkleidung (2) befestigt ist.

10

6. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verkleidung (2) insbesondere lagefest auf dem Heizkörper (1) aufgeklebt oder aufgerastet, oder an diesem angeschraubt bzw. eingehängt ist und den Bereich des Verstellventils (4), insbesondere Thermostatventils, abdeckt.

15

7. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Drehachse des Verstellventils (4) und des Verstellknopfes (5c) aufeinander senkrecht stehen.

20

8. Heizkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Verstell- und/oder Thermostatkopf (4a) und der Abtriebsring bzw. das Antriebsrad bzw. der Zahnkranz (4b) einstückig aus Kunststoff ausgebildet sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

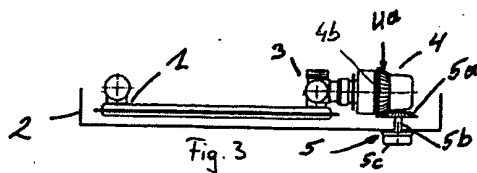
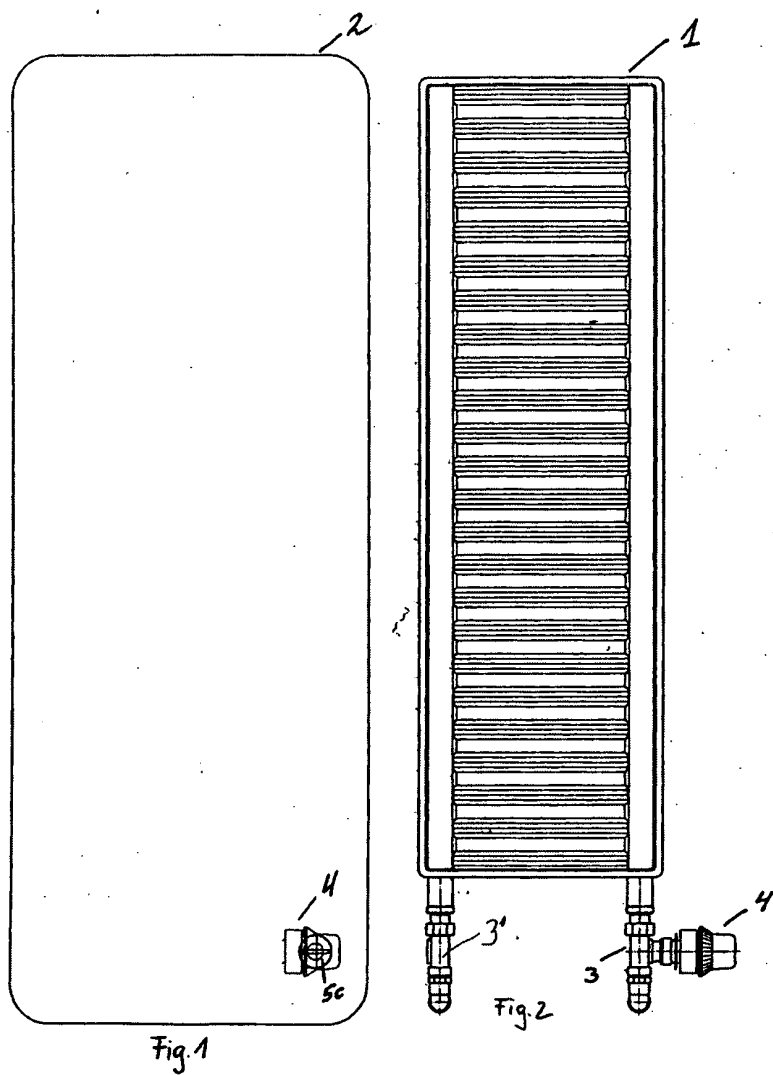




Fig. 4

