

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 469/94

(51) Int.Cl.⁶ : F28F 27/00

(22) Anmeldetag: 7. 3.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1997

(45) Ausgabetag: 25. 2.1998

(30) Priorität:

22. 3.1993 FI 931252 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

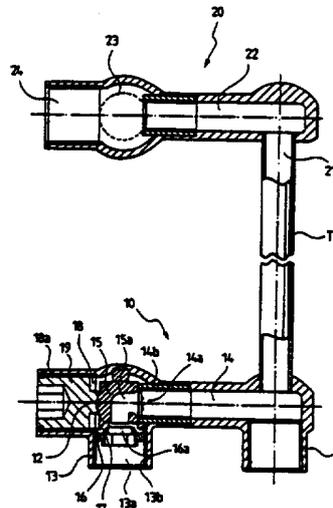
DE 3632223C2 CH 581809A5

(73) Patentinhaber:

RETTIG LÄMPÖ OY - RETTIG VÄRME AB
SF-00120 HELSINKI (FI).

(54) IN EINEN HEIZKÖRPER INTEGRIERBARE VENTILKONSTRUKTION

(57) Eine in einen Heizkörper integrierbare Ventilkonstruktion zum Steuern des Umlaufs eines Heizmediums des Heizkörpers, welche Konstruktion einen ersten Rohrstutzen (10) für die Strömung des Heizmediums in den Heizkörper und aus dem Heizkörper und einen zweiten mit dem ersten Rohrstutzen verbundenen Rohrstutzen (20) aufweist, durch den die Strömung in das Rohrsystem des Heizkörpers einfließt und daraus durch den ersten Rohrstutzen ausfließt, der zwischen seinem Einlaß (11) und Auslaß (13) eine zu öffnende und schließende Öffnung (14a) aufweist, die eine Umführung der Strömung ermöglicht; und wenigstens bei geöffneter Öffnung (14a) davor ein mit einem Spannstück (16) festgespanntes Strömungsleitstück (15) zum Steuern der Umführung wesentlich zur Achsenrichtung einer Auslaßöffnung (13a) des Rohrstutzens (10) angeordnet ist, wobei die Mittelöffnung (16a) des Spannstücks einen größeren Durchmesser hat als der Strömungskanal (15a) des Strömungsleitstücks (15), wobei zwischen dem Strömungsleitstück (15) und dem Spannstück (16) ein ringförmiger durch Ausformung gegenüberliegender Oberflächen des Strömungsleitstücks (15) und des Spannstücks (16) verwirklichter Schikanenspalt (17) freigehalten ist und der einen Rücklauf in das Rohrsystem des Heizkörpers verhindert.



Die Erfindung bezieht sich auf eine in einen Heizkörper integrierbare Ventilkonstruktion zum Steuern des Umlaufs eines Heizmediums des Heizkörpers, welche Konstruktion einen ersten Rohrstutzen mit einem Einlaß für die Einströmung des Heizmediums in den Heizkörper und mit einem Auslaß im Anschluß an das Rohrsystem des Heizkörpers für die Ausströmung des Heizmediums aus dem Heizkörper und einen
 5 zweiten Rohrstutzen aufweist, und zwar mit einem Einlaß, wobei zwischen diesem Einlaß und dem ersten Rohrstutzen eine Rohrleitung zum Leiten der in den ersten Rohrstutzen kommenden Strömung in den zweiten Rohrstutzen angeordnet ist, und mit einem Auslaß zum Leiten der Strömung in das Rohrsystem des Heizkörpers und mit einer Öffnung im Anschluß an diesen Auslaß zum Einpassen einer zum Regeln der Strömung in das Rohrsystem des Heizkörpers beabsichtigten Ventilpatrone, wobei im ersten Rohrstutzen
 10 zwischen dessen Einlaß und Auslaß eine zu öffnende und schließende Öffnung vorgesehen ist, die eine Umführung der Strömung ermöglicht, und vor dieser Öffnung innerhalb des ersten Rohrstutzens ein Strömungsleitstück mit einem Strömungskanal vorgesehen ist, und zwar zum Wenden oder Steuern der Umführung der Strömung wesentlich zur Achsenrichtung einer Auslaßöffnung des Auslasses des Rohrstutzens.

15 In Heizkörpernetzen werden sowohl ein sogenanntes Zweirohrsystem als auch Einrohrsystem verwendet. Im Zweirohrsystem wird der in das Heizkörperventil kommende Heizmediumstrom, gewöhnlich Wasserstrom, ganz durch den Heizkörper geleitet, und das in diesem System zu benutzende Ventil ist von Struktur ein Zweiwegeventil. Im Einrohrsystem wird wiederum nur ein Teil des in das Heizkörperventil kommenden Wasserstroms durch den Heizkörper geleitet, oder die Strömung kann ganz an dem Heizkörper vorbeigeleitet werden. Diese Umführung der Strömung findet durch einen Umführungskanal, d.h. einen
 20 Bypasskanal, statt. Das Ventil des Einrohrsystems ist ein Vierwegeventil. Im Einrohrsystem kann der Heizkörper von dem Ventil abgelöst werden, ohne daß die Strömung im Heizwasserrohrsystem abgebrochen werden braucht; im Zweirohrsystem ist das nicht möglich.

Häufig liegt ein Bedarf vor, ein Zweirohrsystem des eingangs beschriebenen Typs in ein Einrohrsystem
 25 oder in ein solches System zu ändern, daß es möglich ist, die beiden Systeme zu benutzen. Das Ventil des Zweirohrsystems kann jedoch nicht als solches im Einrohrsystem verwendet werden und umgekehrt. Ein Austausch der Ventilkonstruktion des Heizkörpers ist auch nicht möglich, wenn die Ventilkonstruktion in den Heizkörper fest integriert ist. Ein Austausch des ganzen Heizkörpers ist die allerteuerste Lösung.

Die gewöhnlichste Lösung zur Verwirklichung der obenbeschriebenen Änderung ist, ein Zusatzventil zu
 30 benutzen, das mit dem Einlaß und Auslaß des ersten Rohrstutzens verbunden wird und das einen Umführungskanal aufweist, mittels dessen der Wasserstrom bei Bedarf in gewünschter Weise an dem Heizkörper vorbeigeleitet werden kann.

Was Montierungen betrifft, ist ein Zusatzventil jedoch unpraktisch und auffallend teuer im Vergleich zu dem Preis des ganzen Heizkörpers. Außerdem kommt bei Anwendung dieses Zusatzventils zur Verwirklichung des Einrohrsystems ein nachteiliger Rücklauf von Warmwasser in das Rohrsystem des Heizkörpers
 35 an dessen Auslaßseite vor, obgleich das Warmwasser im Ventil ganz durch den Umführungskanal von dem Einlaß des Ventils direkt zu dessen Auslaß geleitet würde.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die obenerwähnten Probleme zu vermeiden und eine für Ein- und Zweirohrsystem geeignete Ventilkonstruktion in einer so einfachen Weise und mit so
 40 geringen Kosten wie möglich zustandezubringen.

Diese Aufgabe wird durch eine in einen Heizkörper integrierbare Ventilkonstruktion erreicht, die erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß das Strömungsleitstück ein separates und abnehmbares
 45 Stück mit wesentlich einer Position ist, das mittels eines in Gewinde der Auslaßöffnung gedrehten Spannstücks an seinen Platz festgespannt ist, welches Spannstück eine Mittelöffnung aufweist, deren Durchmesser wesentlich größer ist, als der Durchmesser des Strömungskanals des Strömungsleitstücks am Spannstück, wobei die Kupplung zwischen dem Strömungsleitstück und dem Spannstück außerdem so ist, daß dazwischen ein ringförmiger, an sich bekannter Schikanenspalt entsteht, der durch die Ausformung einander gegenüberliegender Oberflächen des Strömungsleitstücks und des Spannstücks verwirklicht ist, um einen Rücklauf in das Rohrsystem des Heizkörpers zu verhindern.

50 Mittels der erfindungsgemäßen Lösung erübrigt sich die Verwendung eines Zusatzventils durch eine einfache Modifikation des ersten Rohrstutzens der existierenden Ventilkonstruktion, und der obenbeschriebene Rücklauf wird durch im Anschluß daran anzubringende, einfache Mittel verhindert.

Weil es zum Öffnen und Schließen der Umführungsöffnung vorteilhaft ist, eine Öffnung in die
 55 auslaßseitige Stirnfläche des ersten Rohrstutzens zu machen, wie im Anschluß an den zweiten Rohrstutzen für eine Ventilpatrone, können die Körperkonstruktionen des ersten und zweiten Rohrstutzens wesentlich gleich gemacht werden, wobei der Heizkörper bei Bedarf leicht so ausgeformt werden kann, daß er in beliebiger Richtung verwendet werden kann. Die Umführungsöffnung kann wiederum angeordnet sein, mit einem separaten, losen Stopfen oder mit einer Spindelanzordnung an der Stirnfläche des Rohrstutzens

geöffnet und geschlossen zu werden.

Im folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung ausführlicher erläutert, die eine bevorzugte Ausführung der Erfindung in Seitenansicht zeigt.

Die im allgemeinen in einen Heizkörper (nicht-gezeigt) fest integrierte Ventilkonstruktion gemäß der Zeichnung weist einen ersten Rohrstutzen 10 auf, der mit einem Einlaß 11 für die Einströmung eines Heizmediums in den Heizkörper, das üblicherweise Wasser ist, und mit einem Auslaß 13 für die Ausströmung aus dem Heizkörper, welcher Auslaß durch eine Öffnung 12 mit dem Rohrsystem des Heizkörpers in Verbindung steht, versehen ist. Weiters weist die Ventilkonstruktion einen zweiten Rohrstutzen 20 auf, der mit einem Einlaß 21 in einen Rohrstutzenkanal 22, welcher Einlaß 21 mit dem ersten Rohrstutzen 10 über eine Rohrleitung T zum Leiten des in den ersten Rohrstutzen 10 kommenden Wassers in den zweiten Rohrstutzen 20 verbunden ist, und mit einem Auslaß 23 zum Leiten des Wassers in das Rohrsystem des Heizkörpers versehen ist, und eine Öffnung 24 im Anschluß an den Auslaß 23 zum Einpassen einer zum Regeln der Strömung in das Rohrsystem des Heizkörpers beabsichtigten Ventilpatrone (nicht-gezeigt) aufweist.

Damit dieses Zweirohrsystem, wenn nötig, in ein Einrohrsystem umgewandelt werden kann, ist ein Kanal 14 des ersten Rohrstutzens 10 außerdem mit einer zu öffnenden und schließenden Öffnung 14a versehen, die eine Umführung der Wasserströmung ermöglicht und zum Beispiel mit einem Stopfen (nicht-gezeigt) geöffnet und geschlossen werden kann, welcher Stopfen in Gewinde 14b der Umführungsöffnung 14a gedreht werden kann.

Wenn die Umführungsöffnung 14a gemäß der Zeichnung geöffnet ist, ist davor, innerhalb des ersten Rohrstutzens 10, ein Strömungsleitstück 15 mit einem Strömungskanal 15a angeordnet, um die Umführung der Strömung wesentlich zur Achsenrichtung einer Auslaßöffnung 13a des Auslasses 13 des Rohrstutzens 10 zu wenden und steuern. Das Strömungsleitstück 15 ist mittels eines in Gewinde 13b der Auslaßöffnung 13a gedrehten Spannstücks 16 an seinen Platz festgespannt, welches Spannstück eine Mittelöffnung 16a aufweist, die einen wesentlich größeren Durchmesser hat, als der Strömungskanal 15a des Strömungsleitstücks 15 am Spannstück 16. Die Kupplung zwischen dem Strömungsleitstück 15 und dem Spannstück 16 ist außerdem so, daß dazwischen ein ringförmiger, an sich bekannter Schikanenspalt 17 entsteht, der durch die Ausformung einander gegenüberliegender Oberflächen des Strömungsleitstücks 15 und des Spannstücks 16 verwirklicht ist, um einen Rücklauf in die Öffnung 15 zu verhindern.

Die Stirnfläche des ersten Rohrstutzens 10 an der Seite der Auslaßöffnung 13 weist eine Öffnung 18 auf, die vorzugsweise gleich ist, wie die Öffnung 24 des zweiten Rohrstutzens 20. Die Umführungsöffnung 14a kann durch diese Öffnung 18 geöffnet, geschlossen und geregelt werden. Wenn das Strömungsleitstück 15 an seinem Platz montiert ist, ist die Öffnung 18 mit einem Stopfen 19 abgesperrt, der in Gewinde 18a der Öffnung 18 gedreht ist und der vorzugsweise das Strömungsleitstück 15 an die Umführungsöffnung 14a preßt.

Vorzugsweise ist die Umführungsöffnung 14a des ersten Rohrstutzens 10 gleich der Mündung des Rohrstutzenkanals 22 des zweiten Rohrstutzens 20 ausgebildet, wobei auch die Körperkonstruktionen der sämtlichen Rohrstutzen ziemlich ähnlich werden, so daß der Heizkörper leicht in der Weise ausgeformt werden kann, daß der erste Rohrstutzen 10 als zweiter Rohrstutzen 20 verwendet werden kann und umgekehrt.

Wenn eine Spindel (nicht-gezeigt) durch den Stopfen 19 und das Strömungsleitstück 15 angeordnet wird, durch welche Spindel die Umführungsöffnung 14a geöffnet, geschlossen oder geregelt werden kann, sind keine separaten Verschlussstopfen für die Öffnung 14a nötig, und das Strömungsleitstück 15 und das Spannstück 16 können permanent an ihrem Platz montiert werden.

Oben wird die Erfindung nur mittels einer exemplifikatorischen Ausführungsform beschrieben. Der Fachmann kann jedoch deren Einzelheiten in mehreren alternativen Weisen im Rahmen der beigefügten Patentansprüche verwirklichen.

Patentansprüche

1. Eine in einen Heizkörper integrierbare Ventilkonstruktion zum Steuern des Umlaufs eines Heizmediums des Heizkörpers, welche Konstruktion
 - einen ersten Rohrstutzen (10) mit einem Einlaß (11) für die Einströmung des Heizmediums in den Heizkörper und mit einem Auslaß (13) im Anschluß an das Rohrsystem des Heizkörpers für die Ausströmung des Heizmediums aus dem Heizkörper, und
 - einen zweiten Rohrstutzen (20) aufweist, und zwar mit einem Einlaß (21), wobei zwischen diesem Einlaß (21) und dem ersten Rohrstutzen (10) eine Rohrleitung (T) zum Leiten der in den ersten Rohrstutzen (10) kommenden Strömung in den zweiten Rohrstutzen (20) angeordnet ist, und mit einem

AT 403 407 B

Auslaß (23) zum Leiten der Strömung in das Rohrsystem des Heizkörpers und mit einer Öffnung (24) im Anschluß an diesen Auslaß (23) zum Einpassen einer zum Regeln der Strömung in das Rohrsystem des Heizkörpers beabsichtigten Ventilpatrone, wobei

im ersten Rohrstutzen (10) zwischen dessen Einlaß (11) und Auslaß (13) eine zu öffnende und schließende Öffnung (14a) vorgesehen ist, die eine Umführung der Strömung ermöglicht, und

vor dieser Öffnung (14a), innerhalb des ersten Rohrstutzens (10), ein Strömungsleitstück (15) mit einem Strömungskanal (15a) vorgesehen ist, und zwar zum Wenden oder Steuern der Umführung der Strömung wesentlich zur Achsenrichtung einer Auslaßöffnung (13a) des Auslasses (13) des Rohrstutzens (10), **dadurch gekennzeichnet**, daß das Strömungsleitstück (15) ein separates und abnehmbares Stück mit wesentlich einer Position ist, das mittels eines in Gewinde (13b) der Auslaßöffnung (13a) gedrehten Spannstücks (16) an seinen Platz festgespannt ist, welches Spannstück eine Mittelöffnung (16a) aufweist, die einen wesentlich größeren Durchmesser hat, als der Strömungskanal (15a) des Strömungsleitstücks (15) am Spannstück (16), wobei die Kupplung zwischen dem Strömungsleitstück (15) und dem Spannstück (16) außerdem so ist, daß dazwischen ein ringförmiger, an sich bekannter Schikanenspalt (17) entsteht, der durch die Ausformung einander gegenüberliegender Oberflächen des Strömungsleitstücks (15) und des Spannstücks (16) verwirklicht ist, um einen Rücklauf in das Rohrsystem des Heizkörpers zu verhindern.

2. Ventilkonstruktion nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umführungsöffnung (14a) mit einem darin drehbaren Stopfen geöffnet und geschlossen werden kann, der durch eine Öffnung (18) in der Stirnfläche des Rohrstutzens (10) an der Seite der Auslaßöffnung (13) gedreht werden kann, weiche Öffnung (18) mit einem zweiten Stopfen (19) geöffnet und geschlossen werden kann, und daß der erwähnte zweite Stopfen (19) angeordnet ist, das Strömungsleitstück (15) an die Umführungsöffnung (14a) zu pressen, wenn das Strömungsleitstück (15) an seinem Platz montiert ist.

3. Ventilkonstruktion nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Stirnfläche des ersten Rohrstutzens (10) an der Seite der Auslaßöffnung (13) ein Stopfen (19) angeordnet ist, der das Strömungsleitstück (15) an die Umführungsöffnung (14a) preßt, und daß durch den Stopfen (19) und das Strömungsleitstück (15) eine Spindel zum Öffnen, Schließen und Regeln der Umführungsöffnung (14a) angeordnet ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

