

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 943 740 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.09.1999 Patentblatt 1999/38

(51) Int. Cl.⁶: E03C 1/02

(21) Anmeldenummer: 99101703.9

(22) Anmeldetag: 09.02.1999

(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: Cordes, Dieter
41334 Nettetal (DE)

(74) Vertreter: Ostertag, Ulrich
Patentanwälte
Dr. Ulrich Ostertag
Dr. Reinhard Ostertag
Eibenweg 10
70597 Stuttgart (DE)

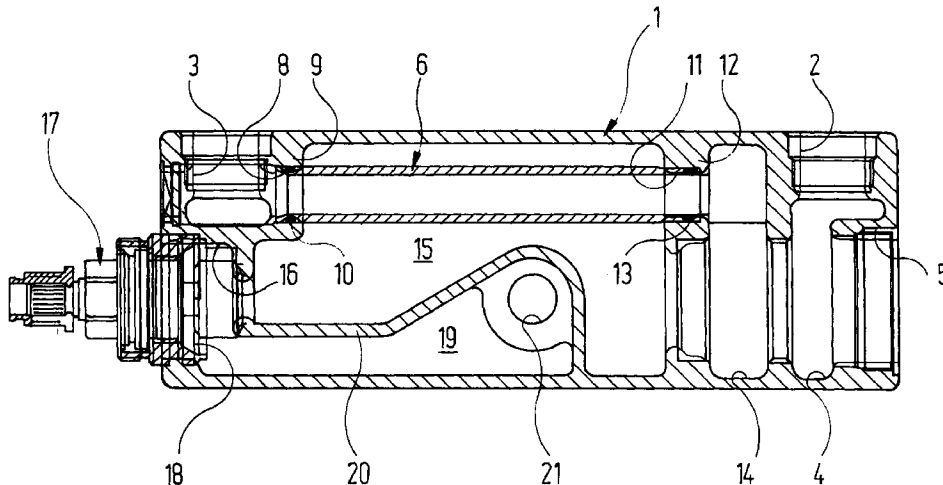
(30) Priorität: 16.03.1998 DE 19811378

(71) Anmelder: HANSA METALLWERKE AG
D-70567 Stuttgart (DE)

(54) Sanitäres Mischventil

(57) Ein sanitäres Mischventil, insbesondere Thermostatventil, weist in an und für sich bekannter Weise ein als metallisches Gußteil ausgebildetes Ventilgehäuse (1) auf. Von einer Kaltwasser-Einlaßbohrung (2) des Ventilgehäuses (1) führt ein Kaltwasserweg zu einer Vereinigungsstelle von Kalt- und Warmwasser, welcher das Warmwasser über einen in dem Ventilgehäuse (1) vorgesehenen Warmwasserweg zuströmt. Um zu verhindern, daß sich das Ventilgehäuse (1) durch das Warmwasser zu stark erwärmt und an der

Oberfläche Verbrennungen des Benutzers möglich sind, wird der Warmwasserweg zumindest überwiegend durch einen von Mischwasser durchströmten Raum (15) geführt. Im Falle eines Thermostatventiles liegt die angesprochene Vereinigungsstelle von Warm- und Kaltwasser innerhalb eines in einen Aufnahmeraum (5) des Ventilgehäuses (1) eingesetzten Thermostatgliedes.



EP 0 943 740 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein sanitäres Mischventil mit einem metallischen, gegossenen Ventilgehäuse, das eine Kaltwasser-Einlaßbohrung, eine Warmwasser-Einlaßbohrung und eine Mischwasser-Auslaßöffnung aufweist und in dem von der Kaltwasser-Einlaßöffnung ein Kaltwasserweg ausgeht, der an einer Vereinigungsstelle von Kalt- und Warmwasser mit einem Warmwasserweg zusammengeführt ist, der von der Warmwasser-Einlaßbohrung ausgeht.

[0002] Derartige sanitäre Mischventile sind in großer Vielzahl bekannt. So befinden sich beispielsweise Thermostatventile auf dem Markt, bei welchen sich die Vereinigungsstelle von Warm- und Kaltwasser innerhalb eines Thermostatgliedes befindet, das in das Ventilgehäuse eingesetzt bzw. eingeschraubt ist. Die wasserführenden Räume innerhalb des Ventilgehäuses werden im wesentlichen durch gegossene, metallische innere und äußere Wände des Ventilgehäuses begrenzt. Sofern nun, wie dies insbesondere bei Thermostatventilen häufig ist, der Warmwasserweg innerhalb des Ventilgehäuses eine erhebliche Länge besitzt, bevor die Vereinigung mit dem Kaltwasser erfolgt, kann dies dazu führen, daß sich das Ventilgehäuse in einem derartigen Ausmaße an seiner Außenfläche erwärmt, daß es zu Verbrennungen des Benutzers oder zumindest zu Schreckreaktionen kommt.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein sanitäres Mischventil der eingangs genannten Art derart auszugestalten, daß eine unzulässig hohe Erwärmung des Ventilgehäuses nicht mehr auftritt.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Warmwasserweg zumindest auf dem überwiegenden Teil seiner Längserstreckung einen von Mischwasser durchströmten Raum durchsetzt.

[0005] Bei der vorliegenden Erfindung liegt zwischen dem Warmwasserweg und der Außenwand des Ventilgehäuses selbst ein von Mischwasser durchströmter Raum, der den Warmwasserweg isoliert und so eine Überhitzung des Ventilgehäuses vermeidet. Es werden also nicht mehr sämtliche Wasserwege durch an das Gehäuse angeformte äußere Gußwände begrenzt. Auf diese Weise sind Verbrennungen oder Schreckreaktionen des Benutzers des sanitären Mischventiles nicht mehr zu erwarten.

[0006] Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß der Warmwasserweg innerhalb des Ventilgehäuses zumindest überwiegend von einem Rohr oder Schlauch aus schlecht wärmeleitendem Material gebildet ist. Dieses läßt aufgrund seiner schlechten Wärmeleitfähigkeit eine Abgabe von Wärme aus dem Warmwasser an das umgebende Mischwasser und von dort an das Ventilgehäuse nur begrenzt zu. Die kurzen Wegstrecken, auf welchen das Warmwasser, z.B. im Bereich der Warmwasser-Einlaßöffnung, noch durch das Material des Ventilgehäuses selbst strömt, reichen zu einer unzuläs-

sig hohen Erwärmung des Ventilgehäuses nicht mehr aus.

[0007] Zweckmäßigerweise besteht das Rohr bzw. der Schlauch aus Kunststoff.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert; die einzige Figur zeigt den Axialschnitt durch ein Thermostatventilgehäuse.

[0009] Das in der Zeichnung dargestellte Thermostatventilgehäuse 1 ist ein im wesentlichen zylindrisches Messinggußteil, welches eine Einlaßbohrung 2 für Kaltwasser und eine Einlaßbohrung 3 für Warmwasser aufweist. Die Einlaßbohrungen 2, 3 sind im Betrieb des Thermostatventils mit den entsprechenden Hausleitungen verbunden.

[0010] Die Kaltwasser-Einlaßbohrung 2 steht mit einem ringförmigen Kaltwasser-Verteilraum 4 in Verbindung, der seinerseits wieder mit einer gestuften, sich zur rechten Stirnseite des Thermostatventilgehäuses 1 öffnenden Aufnahmebohrung 5 für das Thermostat-Regelglied kommuniziert.

[0011] Die Warmwasser-Einlaßbohrung 3 steht mit einem Rohr 6 aus schlecht wärmeleitendem Material, beispielsweise Kunststoff, in Verbindung, dessen in der Zeichnung linkes Ende in eine Bohrung 8 einer Gehäusewandung 9 eingeschoben ist. Das Rohr 6 ist gegen die Bohrung 8 der Gehäusewandung 9 durch einen O-Ring 10 abgedichtet. In entsprechender Weise ist das in der Zeichnung rechte Ende des Rohres 6 in eine Bohrung 11 einer Gehäusewandung 12 eingeschoben und gegen diese durch einen O-Ring 13 abgedichtet.

[0012] Die Bohrung 11 in der Gehäusewandung 12 steht mit einem ringförmigen Wasserverteilraum 14 für Warmwasser in Verbindung, der in axialem Abstand zum Kaltwasserverteilraum 4 ebenfalls mit der Aufnahmebohrung 5 für das Thermostatglied kommuniziert. Das aus Übersichtlichkeitsgründen in der Zeichnung nicht dargestellte Thermostatglied ist so ausgebildet, daß es nach dem Einschrauben in die Aufnahmebohrung 5 das Kaltwasser aus dem Kaltwasser-Verteilraum 4 sowie das Warmwasser aus dem Warmwasser-Verteilraum 14 getrennt aufnehmen und, entsprechend einer an einem Handgriff vorwählbaren Solltemperatur, in axialer Richtung, in der Zeichnung nach links, abgeben kann. Der Aufbau derartiger Thermostatglieder ist an und für sich bekannt; auf eine Beschreibung kann daher hier verzichtet werden.

[0013] Die Aufnahmebohrung 5 für das Thermostatglied führt im Inneren des Thermostatventilgehäuses 1 zu einem Mischwasser-Überführungsraum 15, der von dem oben beschriebenen schlecht wärmeleitenden Rohr 6 durchsetzt wird. An dem der Aufnahmebohrung 5 für das Thermostatglied gegenüberliegenden, in der Zeichnung linken Ende steht der Mischwasser-Überführungsraum 15 mit einer Aufnahmebohrung 16 für ein Mengenregulierventil 17 in Verbindung. Das Mengenregulierventil 17 ist anders als das Thermostatglied in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es umfaßt als

Steuerelemente für den Wasserstrom koaxiale, zueinander verdrehbare Keramikscheiben, wie dies an und für sich bekannt ist. Die Zulauföffnung des Mengenregulierventiles 17 befindet sich axial mittig an dem dem Mischwasser-Überführungsraum 15 zugewandten Ende des Aufnahmeraumes 16; die Auslaßöffnung 18 des Mengenregulierventils 17 ist ebenfalls axial gerichtet, jedoch außermittig positioniert. Auf diese Weise kommuniziert die Auslaßöffnung 18 des Mengenregulierventils 17 mit einem Mischwasser-Auslaufraum 19, der von dem Mischwasser-Überführungsraum 15 durch eine Gehäusewand 20 getrennt ist und zu einer Auslauföffnung 21 des Thermostatventilgehäuses 1 führt. Die Auslauföffnung 21 ist dann in an und für sich bekannter Weise mit einer Auslaufarmatur oder einer Brause verbunden.

[0014] Die Funktionsweise des Thermostatventiles, welches aus dem in Figur 1 gezeigten Thermostatventilgehäuse 1 durch Einschrauben des Thermostatgliedes in die Aufnahmebohrung 5 erhalten wird, ist folgende:

[0015] Das aus der Hausleitung kommende Kaltwasser wird von der Kaltwasser-Einlaßbohrung 2 in den Kaltwasser-Verteilraum 4 geführt und von dort entsprechend der Stellung des Thermostatregelgliedes dem Warmwasser beigemischt, welches über die Warmwasser-Einlaßbohrung 3, das Rohr 6 und den Warmwasser-Verteilraum 14 zuströmt. Das in axialer Richtung in den Mischwasser-Überführungsraum 15 strömende Mischwasser befindet sich dann idealerweise auf der an dem Handgriff des Thermostatgliedes eingestellten Solltemperatur. Das Mischwasser fließt aus dem Mischwasser-Überführungsraum 15 entsprechend der Stellung der Keramikscheiben innerhalb des Mengenregulierventiles 17 in den Mischwasser-Auslaufraum 19, von dort zur Auslauföffnung 21 und zu dem hieran angeschlossenen Verbraucher.

[0016] Aufgrund der Tatsache, daß das Warmwasser auf dem größten Teil des Wegs durch das Thermostatventilgehäuse 1 nicht in direkter Berührung mit dessen gut wärmeleitendem Material steht sondern statt dessen durch den Mischwasser-Überführungsraum 15 und das schlecht wärmeleitende Rohr 6 isoliert ist, kann sich das Thermostatventilgehäuse 1 nur verhältnismäßig wenig erwärmen. Die Außenfläche des Thermostatventilgehäuses 1 bleibt daher verhältnismäßig kühl; eine Verbrennungsgefahr bei einer Berührung besteht nicht mehr.

Patentansprüche

1. Sanitäres Mischventil mit einem metallischen, gegossenen Ventilgehäuse, das eine Kaltwasser-Einlaßbohrung, eine Warmwasser-Einlaßbohrung und eine Mischwasser-Auslaßöffnung aufweist und in dem von der Kaltwasser-Einlaßöffnung ein Kaltwasserweg ausgeht, der an einer Vereinigungsstelle von Kalt- und Warmwasser mit einem Warmwasserweg zusammengeführt ist, der von der Warmwasser-Einlaßbohrung ausgeht,

dadurch gekennzeichnet, daß daß der Warmwasserweg zumindest auf dem überwiegenden Teil seiner Längserstreckung einen von Mischwasser durchströmten Raum (15) durchsetzt.

2. Sanitäres Mischventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Warmwasserweg innerhalb des Ventilgehäuses (1) zumindest überwiegend von einem Rohr oder einem Schlauch (6) aus schlecht wärmeleitendem Material gebildet ist.
3. Sanitäres Mischventil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr bzw. der Schlauch (6) aus Kunststoff besteht.

