

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 78100569.9

51 Int. Cl.²: G 05 D 23/13

22 Anmeldetag: 02.08.78

30 Priorität: 10.08.77 DE 7724834 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.79 Patentblatt 79/4

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR NL

71 Anmelder: Braukmann Armaturen AG
Bahnweg 2
CH-4852 Rothrist(CH)

72 Erfinder: Braukmann, Bernhard W.
Am Rosenberg 1
D-6950 Mosbach(DE)

74 Vertreter: Schmid, Berthold, Dipl.-Ing. et al,
Falbenhennenstrasse 17
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 Mischvorrichtung für Kalt- und Warmwasser.

57 Die hauptsächliche Verwendungsmöglichkeit dieser Mischvorrichtung ist die Wasserversorgung in Haushalten. Die Mischvorrichtung wird insbesondere an einen mit einem Kaltwasser- und einem Warmwasser-Anschluß versehenen Warmwasserbereiter angeschlossen. Die Mischvorrichtung besitzt eine H-förmige Gestalt, wobei der eine H-Schenkel (1) von Kaltwasser durchflossen ist und die Kaltwasserleitung (2) mit dem Kaltwasserstutzen (3) des Warmwasserbereiters verbindet, während der andere H-Schenkel (4) einerseits mit dem Warmwasserstutzen (5) des Warmwasserbereiters und andererseits mit der Mischwasserabflußleitung (6) in Verbindung steht. Der H-Quersteg (11) ermöglicht aufgrund einer Steckverbindung (49, 50) eine Längenanpassung und er gestattet den Zustrom von Kaltwasser zum Mischorgan (12), welches sich im anderen H-Schenkel (4) befindet. Außerdem kann er ein Sicherheitsventil (53) mit Ablaufstutzen (54) aufnehmen.

Das Mischorgan (12) besitzt einen von einem thermostatischen Arbeitselement (37) gesteuerten Schieber (13) der mit einem Mischerkörper (14) zusammenwirkt. Im Hohlraum zwischen beiden befindet sich eine Belastungsfeder (17) für das thermostatische Arbeitselement (18). Letzteres kann mittels eines um die Achse (47) drehbaren Exzentrers (44) in Pfeilrichtung (55) oder in Gegenrichtung verschoben werden, wobei der Exzenter (44) an einem Absatz (43) eines Halters (40) für das Arbeitselement (18) anliegt. Der Halter (40) besitzt Strömungskanäle (42), die das Mischwasser unmittelbar am Arbeitselement (18) vorbeiführen.

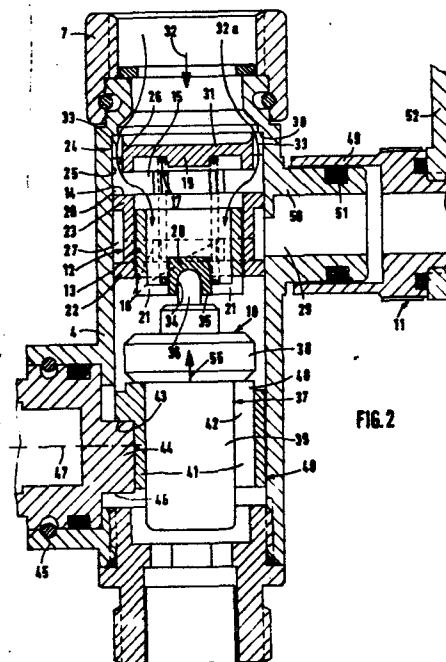


FIG. 2

EP 0 000 768 A1

12 669 B/sw

Braukmann

Armaturen AG

Rothrist (Schweiz)Mischvorrichtung für Kalt- und Warmwasser

Die Erfindung bezieht sich auf eine Mischvorrichtung zum Anschluß an wenigstens die Warmwasser-Abflußleitung eines Warmwasserbereiters, mit einem Kaltwasser-Anschluß, einem Mischwasser-Austrittsstutzen, einem Einstellorgan für die Mischwassertemperatur und mit einem Mischorgan. Eine Mischvorrichtung dieser Art ist an sich bereits bekannt und sie mischt direkt am Ausgang eines Warmwasserbereiters

dem aufgeheizten Wasser Kaltwasser zu, so daß Mischwasser vorbestimmter Temperatur entsteht.

Die Aufgabe der Erfindung wird nun darin gesehen, eine Mischvorrichtung der eingangs genannten Gattung zu schaffen, die unabhängig von den Temperaturen des zugeführten kalten und warmen Wassers Mischwasser vorgegebener Temperatur liefert. Dabei soll die Temperatur des Mischwassers leicht einstell- und veränderbar sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Mischvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 vorgeschlagen, die erfindungsgemäß entsprechend dem kennzeichnenden Teil des ersten Anspruchs ausgebildet ist. Durch die Verwendung eines thermostatisch gesteuerten Schiebers können die Zuströmöffnungen für das kalte und das vom Warmwasserbereiter kommende warme Wasser entsprechend dem eingestellten Wert für das Mischwasser mehr oder weniger weit freigegeben werden. Die tiefste Temperatur des Mischwassers ist infolgedessen durch die Kaltwassertemperatur und die höchste durch die Temperatur des aus dem Warmwasserbereiter austretenden Warmwassers bestimmt. Mit Hilfe des Thermostaten können alle dazwischen-

liegenden Temperaturen gewählt werden, und ihre Einhaltung wird vom Thermostaten gewährleistet. Die Mischvorrichtung besitzt selbstverständlich außer dem Anschluß für die Kaltwasserleitung, also beispielsweise einer Hauswasserleitung, und dem Anschluß für das Warmwasser, auch noch einen Mischwasseraustrittsstutzen bzw. einen Anschluß für eine Mischwasserleitung.

Bei einer Mischvorrichtung mit einem thermostatischen Arbeitselement wird in Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, daß das thermostatische Arbeitselement mittels eines Einstellorgans in Arbeitsrichtung gegen die Kraft einer Belastungsfeder verschieb- und feststellbar ist. Die Belastungsfeder wirkt der Verstellkraft des thermostatischen Arbeitselements entgegen, und infolgedessen läßt sich der Arbeitskolben des thermostatischen Arbeitselements umso schwerer herausschieben, je stärker die Federspannung ist. Auf diese Weise läßt sich die Mischwassertemperatur auf einfache Art variieren.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß sich die Belastungsfeder mit ihrem

einen Ende an dem als Kolbenschieber ausgebildeten Schieber abstützt und der Kolbenschieber seinerseits am thermostatischen Arbeitselement, insbesondere dessen Arbeitskolben, anliegt, und daß das andere Federende ortsfest im Gehäuse der Mischvorrichtung abgestützt ist. Diese Abstützung des anderen Federendes kann direkt oder indirekt erfolgen. Da der Kolbenschieber gewissermaßen zwischen das thermostatische Arbeitselement und die Belastungsfeder eingespannt ist, wird er von letzterer relativ zum verschiebbaren Teil des thermostatischen Arbeitselements verschiebefest gehalten. Die Belastungsfeder ist in sehr zweckmäßiger Weise zwischen den Kolbenschieber und den Mischerkörper eingespannt und insbesondere als Schraubendruckfeder ausgebildet. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird deshalb vorgeschlagen, daß der Mischerkörper und der Kolbenschieber eine topfförmige Gestalt besitzen, wobei die Topfränder gegeneinander weisen und der Kolbenschieber im Innern des Mischerkörpers verschiebbar ist. Die Belastungsfeder sucht den Kolbenschieber aus dem Mischerkörper herauszuschieben, während das thermostatische Arbeitselement bei einem Anstieg der Mischwassertemperatur den Kolbenschieber gegen den Widerstand der Belastungsfeder in den Mischerkörper hineinverschiebt. Wenn die eingestellte

Mischwassertemperatur erreicht ist und sich die Kalt- sowie die Warmwassertemperatur nicht verändern, so ist dieses verschiebbare System in Ruhe.

Eine weitere Variante der Erfindung besteht darin, daß das Gehäuse des thermostatischen Arbeitselements in einen hülsenförmigen Halter eingesteckt ist und der Halter mit einer entgegen der Ausstoßrichtung des thermostatischen Arbeitskolbens weisenden Fläche an einem Exzenter oder exzenterartigen Ansatz eines Einstellorgans für die Mischtemperatur anliegt, wobei das Einstellorgan um eine zur Thermostatlängsachse etwa senkrechte Achse drehbar am oder im Vorrichtungsgehäuse gelagert ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel drückt der Kolben des thermostatischen Arbeitselements direkt oder indirekt gegen den Kolbenschieber des Mischers. Der hülsenförmige Halter muß so ausgebildet und angebracht sein, daß das thermostatische Arbeitselement die Temperatur des Mischwassers fehlerfrei fühlen kann. Außerdem muß das Mischwasser die betreffende Stelle der Mischvorrichtung zumindest ohne wesentliche Behinderung durchströmen können.

Um die erwähnten Bedingungen optimal zu gewährleisten, wird in weiterer Ausbildung der Erfindung vorgeschlagen,

daß der Halter in Längsrichtung verlaufende Innenleisten od. dgl. Ansätze besitzt, die einerseits das Gehäuse des thermostatischen Arbeitselements zentrieren und andererseits Strömungskanäle für das vorbeiströmende Mischwasser bilden. Es ist zweckmäßig, wenn das gesamte Mischwasser durch diese Strömungskanäle fließt. Sie müssen deshalb entsprechend groß dimensioniert sein.

Das Gehäuse der herkömmlichen, mit Dehnstoff arbeitenden thermostatischen Arbeitselemente, besitzt in der Regel einen Außenbund. Dieser wird vielfach zu Befestigungszwecken ausgenutzt. Wenn die Innenleisten des Halters in Weiterbildung der Erfindung dessen rohrförmigen Teil entgegen der Strömungsrichtung überragen, so kann man das thermostatische Arbeitselement so tief in den Halter einschieben, bis sein Bund an den Stirnflächen der überstehenden Leistenenden aufliegt. Dadurch ist einerseits die Montageendlage einwandfrei vorgegeben und andererseits verbleiben dann zwischen den überstehenden Leistenenden Einströmöffnungen für das Mischwasser.

Der Exzenter oder exzenterartige Ansatz des Einstellorgans ist bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung

in der Art eines Mehrkants ausgebildet, und der Halter stützt sich mit einer Gegenfläche an jeweils einer der von der Drehachse des Einstellorgans unterschiedlich weit entfernten Mehrkantflächen ab. Je weiter diese Mehrkantfläche von der Drehachse entfernt ist, umso stärker wird der Kolbenschieber gegen den Widerstand der Belastungsfeder in den Mischerkörper hineingeschoben. Dadurch vergrößert sich dann auch die Gegenkraft am thermostatischen Arbeitselement, und das hat schließlich eine Erhöhung der Mischwassertemperatur zur Folge. Die Verringerung der Mischwassertemperatur erreicht man durch eine entsprechende Drehung des Exzenters bzw. exzenterartigen Ansatzes. Da bei dieser Einstelleinrichtung jeweils zwei Flächen aneinander anliegen und sie durch die Belastungsfeder gegeneinander gepreßt werden, bleibt der eingestellte Wert für das Mischwasser ohne besondere Vorkehrungen sicher erhalten. Bei einer anderen, sehr vorteilhaften Variante der erfindungsgemäßen Mischvorrichtung, deren Gehäuse im wesentlichen eine H-förmige Gestalt besitzt, wobei der eine H-Schenkel mit der Kaltwasserleitung und dem Kaltwasserstutzen des Warmwasserbereiters und der andere H-Schenkel mit dem Warmwasserstutzen des Warmwasserbereiters sowie einer Mischwasserabflußleitung verbunden und der

H-Quersteg vom kalten Wasser durchflossen ist, besteht darin, daß der H-Quersteg im Bereich wenigstens eines H-Schenkels teleskopartig ausziehbar ist und die beiden Teleskopteile mittels mindestens eines Dichtringes gegeneinander abgedichtet sind. Herkömmliche Warmwasserbereiter besitzen üblicherweise je ein Anschlußrohr für das kalte und das austretende warme Wasser. Der Seitenabstand dieser Anschlußrohre ist nicht veränderbar, jedoch bei den einzelnen Fabrikaten verschieden. Die vorstehend beschriebene Ausbildung ermöglicht nun eine leichte Anpassung der erfindungsgemäßen Mischvorrichtung an die verschiedenen, im Handel gebräuchlichen Warmwasserbereiter.

Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß der H-Quersteg einen Anschluß für ein Sicherheitsventil besitzt oder in sehr zweckmäßiger Art am H-Quersteg ein Sicherheitsventil, insbesondere Membran-Sicherheitsventil, unmittelbar befestigt ist. Dabei kann im letzteren Falle das Gehäuse des Sicherheitsventils zumindest teilweise einstückig mit dem H-Quersteg bzw. dem zugeordneten Teleskop-Teilstück des H-Querstegs gefertigt sein.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Mischvorrichtung,

Figur 2 einen vertikalen Längsmittelschnitt durch die linke Bildhälfte der Fig. 1.

Beim Ausführungsbeispiel besitzt das Gehäuse der erfindungsgemäßen Mischvorrichtung eine im wesentlichen H-förmige Gestalt, wobei der eine H-Schenkel 1 einerseits mit einer Kaltwasserleitung 2 und andererseits mit dem Kaltwasserstutzen eines nicht gezeigten Warmwasserbereiters hydraulisch verbunden ist. Der andere H-Schenkel 4 ist mit seinem oberen Ende an den Warmwasserstutzen 5 des Warmwasserbereiters angeschlossen, während sein anderes, unteres Ende mit der Mischwasserabflußleitung 6 in Verbindung steht. Selbstverständlich könnte man diesem unteren Ende des anderen H-Schenkels das Mischwasser auch unmittelbar entnehmen. Die Verbindungen erfolgen jeweils mit Hilfe von Überwurfverschraubungen 7. In Weiterbildung der Erfindung kann man in den unteren Teil des einen H-Schenkels 1 noch

einen Absperrhahn 8 einbauen. Darüber hinaus kann man in sehr vorteilhafter Weise auch noch einen Anschlußstutzen 9 vorsehen, der den Anschluß einer weiterführenden Kaltwasserleitung ermöglicht und bei Nichtbedarf mit Hilfe eines Stopfens 10 verschlossen wird. Die beiden H-Schenkel 1 und 4 sind mittels des H-Querstegs 11 hydraulisch verbunden. Da sich das Mischorgan 12 im anderen H-Schenkel 4 befindet, wird der H-Quersteg 11 lediglich von Kaltwasser durchströmt.

Das Mischorgan 12 besitzt einen thermostatisch gesteuerten Schieber 13, der mit einem Mischerkörper 14 zusammenwirkt. Letzterer besitzt als Steueröffnungen 15 bzw. 16 dienende Wanddurchbrüche. Sie haben eine im Querschnitt rechteckige Gestalt, wobei jeweils vier auf einer kreisförmigen Mantellinie des Mischerkörpers 14 angeordnet sind. Durch die Steueröffnungen 15 strömt das vom Warmwasserbereiter kommende warme Wasser von außen nach innen, während die Steueröffnungen 16 ebenfalls von außen nach innen vom kalten Wasser durchflossen werden.

Der Mischerkörper 14 und der als Kolbenschieber ausgebildete Steuerschieber 13 besitzen jeweils eine im wesentlichen

topfförmige Gestalt, wobei die freien Topfränder gegeneinander weisen und der Schieber 13 in den Mischerkörper 14 eingesteckt ist. Zwischen beide Teile ist eine Belastungsfeder 17 für ein thermostatisches Arbeitselement 18 eingesetzt. Sie wird durch zapfenförmige Ansätze 19 bzw. 20 zentriert und gehalten. Am Boden des Schiebers 13 sind Durchbrüche 21 vorgesehen, durch welche das Mischwasser austritt und die sich teilweise noch etwas in die Topfwandung hinein erstrecken. Der Abstand der Steueröffnungsreihen 15 und 16, in Verschieberichtung des Schiebers 13 gesehen, und die Abmessungen des Schiebers 13 sind nun so gewählt, daß die Steueröffnungen 16 vollständig freigegeben sind, wenn der Schieber die Steueröffnungen 15 ganz abdeckt und umgekehrt. Im einen Falle tritt lediglich Kaltwasser ins Innere des Mischorgans, während im anderen Extremfalle nur heißes Wasser ins Mischorgan und aus diesem natürlich auch wieder ausfließt. Zwischenstellungen des Schiebers 13 ergeben mehr oder weniger warmes Mischwasser.

Der Mischerkörper besitzt an seinem oberen und unteren Ende sowie etwa in der Mitte drei Außenbünde 22, 23 und 24,

die mit der sie umgebenden Gehäusebohrung 25 und der Zylinderaußenwandung 26 des Mischerkörpers zusammen zwei Ringkanäle 27 und 28 bilden. Über einen Durchbruch 29 der Gehäusewandung steht der Ringkanal 27 mit dem Innern des H-Querstegs und damit der Kaltwasserleitung in hydraulischer Verbindung.

Der Außenbund 24, der zugleich zur Abstützung des Mischerkörpers 14 an einer Schulter 30 des Vorrichtungsgehäuses dient, überragt den Boden 31 des Mischerkörpers. Außerdem ist dieser Außenbund an mehreren Stellen unterbrochen, um Strömungskanäle 33 für das in Richtung des Pfeils 32 ankommende Warmwasser zu schaffen. Der Weg, welchen das warme Wasser bis ins Innere des Mischorgans 12 zurücklegt, ist mit dem Pfeil 33 markiert.

In eine Zentrierbohrung 34 des Kolbenschieber-Topfbodens 35 ist von außen her das freie Ende des Arbeitskolbens 36 eines thermostatischen Arbeitselements 37 eingesteckt. Das mit einem Bund 38 versehene Gehäuse ist in einen hülsenförmigen Halter 40 eingesteckt. Er besitzt in Längsrichtung verlaufende Innenleisten 41, die einerseits das

thermostatische Arbeitselement unmittelbar abstützen und andererseits Strömungskanäle 42 für das vom Mischorgan 12 kommende Wasser bilden. An der in Figur 2 linken Seite ist die Wandung des hülsenförmigen Halters 40 bis hin zu einer der Leisten 41 abgeflacht, so daß eine in Strömungsrichtung des Mischwassers weisende Fläche 43 entsteht. Daran liegt ein Exzenter 44 eines Einstellorgans 45 für die Mischwassertemperatur an. Es kann, wie Figur 1 zeigt, außen mit einer Skala versehen sein, die mit einer entsprechenden Marke am Gehäuse bzw. anderen H-Schenkel 4 zusammenarbeitet. Die Mantelfläche 46 dieses Exzenter verläuft nicht stetig, vielmehr besteht sie aus mehreren, winklig zueinander stehenden Teilflächen. Jeweils eine davon kann an die Fläche 43 des Halters 40 angelegt werden. Da ihre Abstände von der Drehachse 47 des Einstellorgans 45 unterschiedlich weit entfernt sind, wird die Belastungsfeder 17 im Innern des Mischorgans 12 in Abhängigkeit von der Drehstellung des Einstellorgans 45 mehr oder weniger stark gespannt. Auf diese Weise erreicht man dann die Veränderung des Sollwerts. Die Belastungsfeder sorgt gleichzeitig auch für ein sattes Anliegen der Fläche 43 am Exzenter 44 und für eine in Achsrichtung spielfreie

Verbindung zwischen dem Arbeitskolben 36 und dem Kolbenschieber 13. Die Drehachse 47 des Einstellorgans 45 verläuft beim Ausführungsbeispiel senkrecht zur Arbeitsrichtung des Thermostatkolbens 36. Die Innenleisten 41 des Halters 40 überragen letzteren, wobei ihre freien Stirnflächen Anschläge für den Bund 38 des thermostatischen Arbeitselements 37 bilden. Gleichzeitig entstehen auf diese Weise auch die notwendigen Einstromöffnungen 48 für das ausschließlich am Gehäuse des thermostatischen Arbeitselements vorbeigeführte Mischwasser.

Der H-Querriegel 11 des Gehäuses der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist an wenigstens einer Stelle, vorzugsweise im Bereich des Mischorgans 12, teleskopartig ausziehbar. Dabei übergreift der einstückig mit dem einen H-Schenkel 1 gefertigte, rohrförmige Teleskopteil 49 den an den anderen H-Schenkel 4 angeformten Teleskopteil 50. Letzterer besitzt eine Ringnut zum Einsetzen eines Dichtrings, vorzugsweise O-Rings 51. Auf diese Weise läßt sich der gegenseitige Abstand der beiden H-Schenkel 1 und 4 innerhalb bestimmter Grenzen variieren, so daß eine leichte Anpassung an den Seitenabstand des Kaltwasserstutzens 3 und Warm-

wasserstutzens 5 eines nicht gezeigten Warmwasserbehälters möglich ist. Im Bedarfsfalle könnte man am rechten Ende (Fig. 1) des H-Querstegs noch eine zweite Teleskopverbindung vorsehen, jedoch müßte dann das mittlere Teleskopteil nach dem Einstellen gegen Verschieben gesichert werden.

Der H-Quersteg besitzt darüber hinaus noch einen Anschluß 52 für ein Sicherheitsventil 53 und einen zum Sicherheitsventil gehörenden Ablaufstutzen 54.

A n s p r ü c h e

1. Mischvorrichtung zum Anschluß an wenigstens die Warmwasser-Abflußleitung eines Warmwasserbereiters, mit einem Kaltwasser-Anschluß, einem Mischwasser-Austrittsstutzen, einem Einstellorgan für die Mischwassertemperatur und mit einem Mischorgan, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischorgan (12) einen thermostatisch gesteuerten Schieber (13) aufweist, der mit einem Steueröffnungen (15, 16) oder -kanäle besitzenden Mischerkörper (14) zusammenwirkt, wobei der Mischerkörper einerseits mit der Kaltwasserleitung (2) und andererseits mit der Warmwasser-Abflußleitung (5) in hydraulischer Verbindung steht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, mit einem thermostatischen Arbeitselement, dadurch gekennzeichnet, daß das thermostatische Arbeitselement (37) mittels eines Einstellorgans (45) in Arbeitsrichtung (55) gegen die Kraft einer Belastungsfeder (17) verschieb- und feststellbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Belastungsfeder (17) mit ihrem einen Ende

an dem als Kolbenschieber ausgebildeten Schieber (13) abstützt und der Kolbenschieber seinerseits am thermostatischen Arbeitselement (37), insbesondere dessen Arbeitskolben (36) anliegt, und daß das andere Federende ortsfest im Gehäuse der Mischvorrichtung abgestützt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Belastungsfeder (17) zwischen den Kolbenschieber (13) und den Mischerkörper (14) eingespannt und insbesondere als Schraubendruckfeder ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Mischerkörper (14) und der Kolbenschieber (13) eine topfförmige Gestalt besitzen, wobei die Topfränder gegeneinander weisen und der Kolbenschieber im Innern des Mischerkörpers verschiebbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Mischerkörper (14) wenigstens zwei an seiner Wandung in Verschieberichtung des Kolbenschiebers (13) versetzt angeordnete, als Steueröffnungen (15, 16) dienende Durchbrüche besitzt, die im Innern des Mischerkörpers durch den Kolbenschieber (13) abdeckbar sind,

wobei jeweils nur ein Durchbruch oder eine Durchbruchgruppe vollständig abdeckbar ist, und der eine Durchbruch oder die eine Durchbruchgruppe (16) mit der Kaltwasserleitung (2) und die andere Durchbruchgruppe (17) mit der Warmwasser-Abflußleitung (5) in hydraulischer Verbindung steht, und daß der Kolbenschieber am oder im Bereich seines Bodens wenigstens eine Austrittsöffnung (21) besitzt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, mit zwei ringförmig angeordneten Durchbruchgruppen, dadurch gekennzeichnet, daß jede Durchbruchgruppe (16, 17) mit einem den Mischerkörper umgebenden Ringkanal (27, 28) in Verbindung steht, wobei der eine Ringkanal (27) mit der Kaltwasserleitung (2) und der andere (28) mit der Warmwasser-Abflußleitung (5) hydraulisch verbunden ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringkanäle (27, 28) durch drei im Abstand voneinander an der Außenwandung des Mischerkörpers (14) angebrachte Außenbünde (22, 23, 24) und eine zylindrische Innenwandung (25) des Mischergehäuses gebildet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Außenbünde (22, 23, 24) dem Topfboden (31) des Mischerkörpers (14) zugeordnet ist und diesen insbesondere überragt, wobei dieser Außenbund (24) an einer inneren Schulter (30) des Mischergehäuses abgestützt ist und wenigstens an einer Stelle einen etwa in Achsrichtung des Kolbenschiebers (13) verlaufenden Strömungskanal (33) aufweist, wobei der Topfboden (31) außen vom Warmwasser angeströmt ist.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite der Topfböden (35, 31) des Kolbenschiebers (13) und des Mischerkörpers (14) je ein mittiger Zentrieransatz (19, 20) für die Belastungsfeder (17) angebracht, insbesondere angeformt ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Topfboden (35) des Kolbenschiebers (13) außen eine Zentrierbohrung (34) besitzt, in die das freie Ende des Arbeitskolbens (36) des thermostatischen Arbeitselements (37) eingreift.

12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (39) des thermostatischen Arbeitselements (37) in einen hülsenförmigen Halter (14) eingesteckt ist und der Halter mit einer entgegen der Ausstoßrichtung (35) des thermostatischen Arbeitskolbens (36) weisenden Fläche (43) an einem Exzenter (44) oder exzenterartigen Ansatz eines Einstellorgans (45) für die Mischtemperatur anliegt, wobei das Einstellorgan um eine zur Thermostat-Längsachse etwa senkrechte Achse (47) drehbar am oder im Vorrichtungsgehäuse gelagert ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (40) in Längsrichtung verlaufende Innenleisten (41) od. dgl. besitzt, die einerseits das Gehäuse des thermostatischen Arbeitselements (37) zentrieren und andererseits Strömungskanäle für das vorbeiströmende Mischwasser bilden.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenleisten (41) des Halters (40) dessen rohrförmigen Teil entgegen der Strömungsrichtung (32) überragen.

15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenter (44) oder exzenterartige Ansatz des Einstellorgans (45) in der Art eines Mehrkants ausgebildet ist und sich der Halter (40) mit einer Gegenfläche (43) an jeweils einer von der Drehachse (47) des Einstellorgans unterschiedlich weit entfernten Mehrkantflächen abstützt.

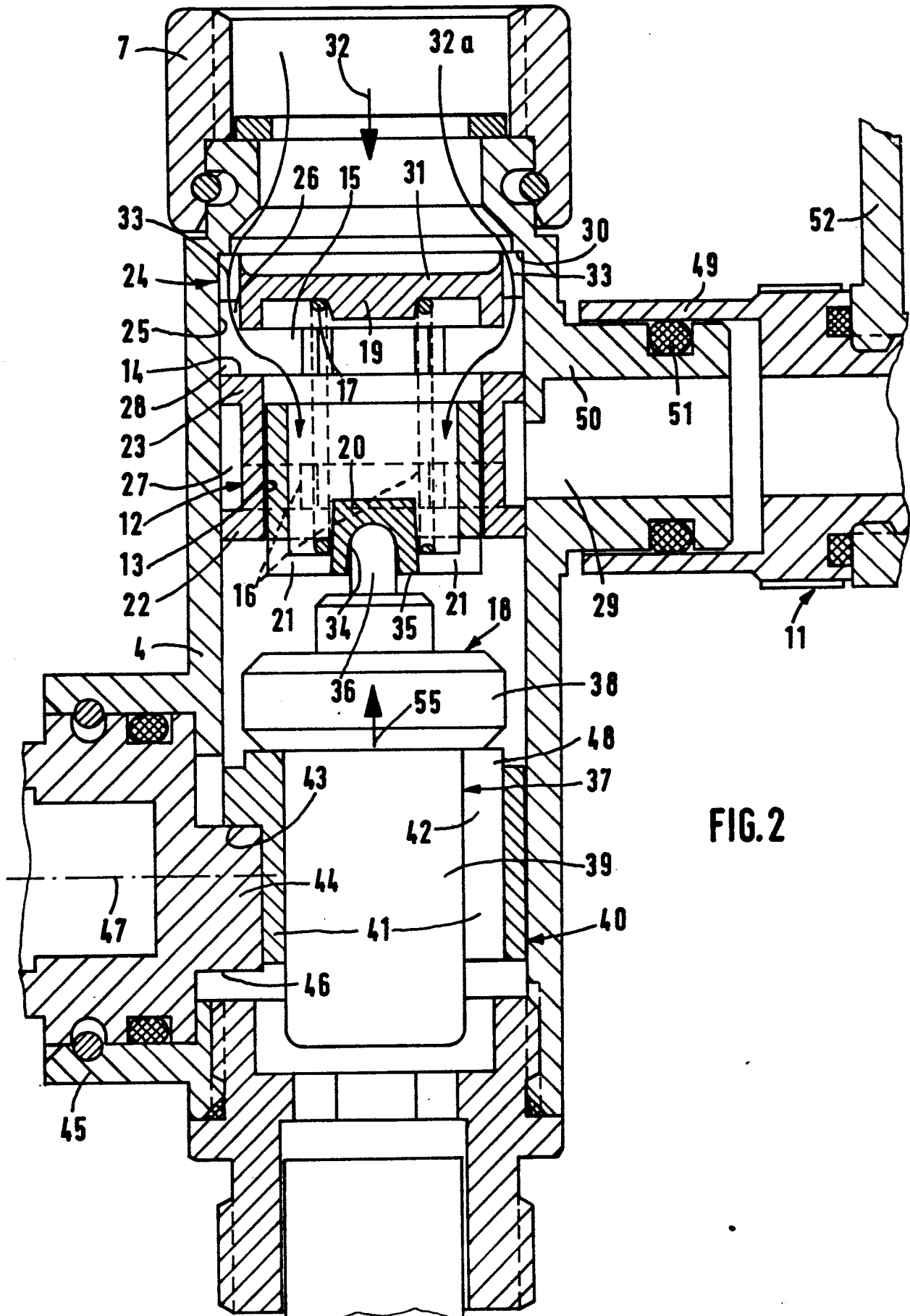
16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, deren Gehäuse im wesentlichen eine H-förmige Gestalt besitzt, wobei der eine H-Schenkel mit der Kaltwasserleitung und dem Kaltwasserstutzen des Warmwasserbereiters und der andere H-Schenkel mit dem Warmwasserstutzen des Warmwasserbereiters sowie einer Mischwasser-Abflußleitung verbunden und der H-Quersteg vom kalten Wasser durchflossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der H-Quersteg (11) im Bereich wenigstens eines H-Schenkels (4) teleskopartig ausziehbar ist und die beiden Teleskopteile (49, 50) mittels mindestens eines Dichtringes (51) gegeneinander abgedichtet sind.

17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der H-Quersteg (11) einen Anschluß (52) für ein Sicherheitsventil (53) besitzt.

18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß am H-Quersteg (11) ein Sicherheitsventil (53), insbesondere Membran-Sicherheitsventil, befestigt ist.



FIG.1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - B - 1 272 062</u> (KARRER, WEBER & CIE A.G.) * Spalte 3, Zeilen 9 bis 45; Spalte 4, Zeilen 47 bis 54; Abbildung 1 * --- <u>FR - A - 2 161 177</u> (SOCIETE GENERALE DE FONDERIE) * Seite 4, Zeilen 26 bis 35; Seite 8, Zeilen 19 bis 29; Seite 9, Zeilen 17 bis 27; Abbildung 1 * --- <u>DE - A - 2 151 785</u> (NOTTE) * Seite 1, Zeilen 1 bis 5; Seite 5, Zeilen 7 bis 24; Abbildung 1 * --- <u>FR - A - 2 271 472</u> (FRIEDRICH GROHE ARMATUREN FABRIK) * Seite 2, Zeile 18 bis Seite 3, Zeile 25; Abbildungen 1,2 * --- A <u>DE - B - 1 288 390</u> (DRAEGER-GC) * Spalte 3, Zeile 30 bis Spalte 4, Zeile 6; Abbildungen 1,2 * --- A <u>US - A - 3 792 812</u> (A.KNAPP) * Spalte 3, Zeile 61 bis Spalte 4, Zeile 41; Abbildung 1 * --- ./.	1-4,6, 7 2 4,10, 11 15 1 5	G 05 D 23/13 RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.²) G 05 D 23/13 KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument B: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
☒	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	19-10-1978	HELOT	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 78 10 0569

-2-

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>US - A - 3 610 279 (H.McINTOSH et al.)</u> * Spalte 3, Zeilen 13 bis 20; Abbildung 1 * -----	16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)