



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 404 063 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1660/94

(51) Int.Cl.⁶ : **F16K 11/00**
F24H 9/12

(22) Anmeldetag: 30. 8.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1997

(45) Ausgabetag: 25. 8.1998

(56) Entgegenhaltungen:

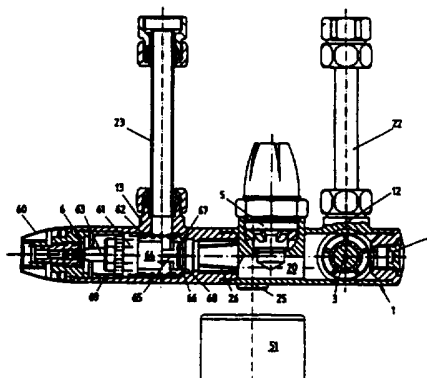
AT 3895788 WO 90/04141A1 DE 2802142A1 DE 2614540A1

(73) Patentinhaber:

BWT AKTIENGESELLSCHAFT
A-5310 MONDSEE, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **ARMATUR FÜR DIE VERBINDUNG EINES HEISSWASSERBEREITERS MIT EINEM VERBRAUCHER VON MISCHWASSER**

(57) Armatur für die Verbindung eines Heißwasserbereiters mit einem Verbraucher von Mischwasser, welche mit Anschlüssen für den Kaltwasserzulauf zum Heißwasserbereiter und den Mischwasserablauf zum Verbraucher ausgebildet ist, und welche ein Sperrventil [3], ein Rückschlagventil, ein Thermostatventil [6] und ein Sicherheitsventil [5] enthält. Dabei ist ein zylindrisches Rohrstück [1] vorgesehen, welches mit einem ersten Anschluß für den Kaltwasserzulauf, einem zweiten Anschluß [12] für den Kaltwasserablauf zum Heißwasserbereiter, einem dritten Anschluß [13] für den Zulauf vom Heißwasserbereiter und einem vierten Anschluß für den Abfluß des Mischwassers zum Verbraucher ausgebildet ist, wobei sich zwischen dem ersten Anschluß und dem zweiten Anschluß [12] das Sperrventil [3] und das Rückschlagventil sowie zwischen dem dritten Anschluß [13] sowie dem vierten Anschluß das Thermostatventil [6] befinden und wobei zwischen dem Sperrventil [3] und dem Thermostatventil [6] ein Kanal [20] vorgesehen ist, in welchem sich das Sicherheitsventil [5] befindet.



Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Armatur für die Verbindung eines Heißwasserbereiters mit einem Verbraucher von Mischwasser, welche mit Anschlüssen für den Kaltwasserzulauf zum Heißwasserbereiter und den Mischwasserablauf zum Verbraucher ausgebildet ist, und welche ein Sperrventil, ein Rückschlagventil, ein Thermostatventil und ein Sicherheitsventil enthält.

Bei der Montage und beim Betrieb von Heißwasserbereitern besteht das gesetzliche Erfordernis, eine Mehrzahl von Geräten, nämlich ein Sperrventil, einen Rückflußverhinderer, ein Sicherheitsventil, Thermostate u. dgl., vorzusehen. Sämtliche diese Geräte, welche als solche gefertigt, vertrieben und auf Lager gehalten werden, werden an für diese vorgesehenen Stellen für ihre Funktion in Bezug auf den Heißwasserbereiter montiert. Hierdurch wird ein hoher Aufwand im Vertrieb, in der Lagerhaltung und in der Montage bedingt. Ebenso wird dann ein Aufwand bedingt, sofern einzelne dieser Geräte funktionsunfähig werden, da sie dann unabhängig von der Funktionsfähigkeit der anderen Geräte beschafft und einzeln durch neue Geräte ersetzt werden müssen.

Aus der AT-PS Nr. 389 578 ist eine Armatur bekannt, welche aus zwei miteinander verbindbaren Rohrstücken mit jeweils drei Anschlußstutzen besteht, wobei das erste Rohrstück ein Absperrventil, ein Rückschlagventil und ein Sicherheitsventil und das zweite Rohrstück ein Thermostatventil enthält. Demnach besteht diese bekannte Armatur aus zwei voneinander getrennten Bauteilen, durch welche unterschiedliche Funktionen erfüllt werden.

Der gegenständlichen Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Armatur zu schaffen, durch welche der Aufwand bei der Montage bzw. bei der Wartung von Heißwasserbereitern vermindert wird. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß ein zylindrisches Rohrstück vorgesehen ist, welches mit einem ersten Anschluß für den Kaltwasserzulauf, einem zweiten Anschluß für den Kaltwasserablauf zum Heißwasserbereiter, einem dritten Anschluß für den Zulauf vom Heißwasserbereiter und einem vierten Anschluß für den Abfluß des Mischwassers zum Verbraucher ausgebildet ist, wobei sich zwischen dem ersten Anschluß und dem zweiten Anschluß ein Sperrventil und das Rückschlagventil sowie zwischen dem dritten Anschluß sowie dem vierten Anschluß das Thermostatventil befinden und wobei zwischen dem Sperrventil und dem Thermostatventil ein Kanal vorgesehen ist, in welchem sich das ein Sicherheitsventil befindet.

Da dieses Rohrstück sämtliche der für den Anschluß eines Heißwasserbereiters erforderlichen Geräte aufweist, besteht nur das Erfordernis, dieses Rohrstück zu fertigen, zu vertreiben, auf Lager zu halten und zu montieren bzw. dieses im Falle der Funktionsunfähigkeit eines der Bestandteile gegen ein neues Rohrstück auszutauschen. Hierdurch werden die Montage bzw. die Behebung von Mängeln wesentlich vereinfacht, wodurch eine maßgebliche Verkürzung der Montagezeiten erzielt wird.

Vorzugsweise ist weiters innerhalb des Rohrstückes nach dem Sicherheitsventil eine Einrichtung zur Geräuschdämpfung vorgesehen. Zudem ist vorzugsweise das Rohrstück mit einem Anschluß für ein Manometer ausgebildet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform schließen die Achsen der ersten und der zweiten Anschlüsse bzw. der dritten und der vierten Anschlüsse miteinander jeweils einen rechten Winkel ein, wobei die Achsen der ersten und vierten bzw. der zweiten und dritten Anschlüsse parallel zueinander ausgerichtet sind. Weiters befindet sich vorzugsweise der Einstellgriff für das Thermostatventil in an sich bekannter Weise an einem Stirnende des Rohrstückes und befindet sich der Anschluß für das Manometer auf der dem Einstellgriff gegenüber liegenden Stirnseite des Rohrstückes.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Armatur, in Draufsicht,

Fig. 2 diese Armatur im Schnitt nach der Linie A-A der Fig. 1, und

Fig. 3 diese Armatur im Schnitt nach der Linie B-B der Fig. 1.

Wie dies aus Fig. 1 ersichtlich ist, weist eine erfindungsgemäße Armatur ein zylindrisches Rohrstück 1 auf, welches mit vier Anschlüssen 11, 12, 13 und 14 ausgebildet ist. Der Anschluß 11 dient zur Verbindung mit einer Leitung 21, über welche dem Rohrstück 1 Kaltwasser zuführbar ist und der Anschluß 12 dient zur Verbindung mit einer Leitung 22, welche zu einem Heißwasserbereiter führt. Die Achsen der beiden Anschlüsse 11 und 12, welche sich am einen Ende des Rohrstückes 1 befinden, schließen miteinander einen rechten Winkel ein. Der Anschluß 13 dient zur Verbindung mit einer Leitung 23 zur Zufuhr von Heißwasser aus dem Heißwasserbereiter und der Anschluß 14 dient zur Verbindung an eine Leitung 24 für den Abfluß des aus Heißwasser und Kaltwasser erzeugten Warmwassers an eine Mischbatterie. Auch die Achsen der Anschlüsse 13 und 14 schließen miteinander einen rechten Winkel ein. Zudem sind die Achsen der Anschlüsse 11 und 14 bzw. der Anschlüsse 12 und 13 zueinander parallel.

Wie dies aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist im Bereich der Anschlüsse 11 und 12 innerhalb des Rohrstückes 1 ein Absperrventil 3 mit einem Rückflußverhinderer 4 angeordnet. Das Absperrventil 3 weist eine in einem

Gewinde verstellbare Ventilschindel 31 auf, welche an ihrem dem Anschluß 11 zugewandten Ende mit einem Ventilteller 32 ausgebildet ist, der einem Ventilsitz 33 zugeordnet ist, und welche an ihrem anderen Ende mit einem Handgriff 34 auf Verdrehung gekuppelt ist. Durch eine Verdrehung des Handgriffes 34 erfolgt eine axiale Verstellung der Ventilschindel 31, wodurch der Ventilteller 32 gegenüber dem Ventilsitz 33

5 verstellbar ist.

Der Rückflußverhinderer 4 besteht aus einer Hülse 41, welche auf der Ventilschindel 31 entgegen der Wirkung einer Feder 42 verschiebbar gelagert ist. Die Hülse 41 ist weiters mit einem Dichtungsring 43 ausgebildet, welcher an einer im Innenraum des Absperrventils 3 befindlichen Ringfläche 44 zur Anlage gehalten ist.

10 Sobald die Ventilschindel 31 mittels des Handgriffes 34 verdreht wird, wird sie axial verstellt, wodurch der Ventilteller 32 vom Ventilsitz 33 abgehoben wird und aus der Leitung 21 in den Innenraum des Absperrventils 3 Kaltwasser einströmt. In weiterer Folge wird die Hülse 41 entgegen der Wirkung der Rückstellfeder 42 axial verschoben, wodurch auch der Dichtungsring 43 von der Ringfläche 44 abgehoben wird, sodaß Kaltwasser über die Leitung 22 zum Heißwasserbereiter 2 strömt.

15 Die Ventilschindel 31 ist zudem mit einer Querbohrung 36 und mit einer axialen Längsbohrung 37 ausgebildet, welche zu einer Prüfschraube 38 führen. Hierdurch können die Funktionsfähigkeit sowohl des Rücklaufverhinderers 4 als auch die Funktionsfähigkeit des Sperrventils 3 überprüft werden. Sofern nämlich entweder der Rückflußverhinderer 4 oder das Sperrventil 3 nicht voll funktionsfähig sind, gelangt über in die Bohrungen 36 und 37 zur Prüfschraube 38 Wasser, welches bei der Entfernung der Prüfschraube 38 austritt.

20 Wie dies weiters aus Fig. 3 ersichtlich ist, befindet sich im mittleren Bereich des Rohrstückes 1 ein Sicherheitsventil 5. Bei in Offenstellung befindlichem Sperrventil 3 fließt Kaltwasser in einen Kanal 20 des Rohrstückes 1 zum Anschluß 14. Sobald in der Armatur ein Überdruck auftritt, spricht das Sicherheitsventil 5 an, worauf über einen Auslaß 25 in ein Überlaufgefäß 51 solange Wasser abströmt, bis der voreingestellte Druck erreicht ist. Da ein derartiges Sicherheitsventil aus dem Stand der Technik bekannt ist, ist es nicht weiter erläutert.

In Strömungsrichtung des Kaltwassers nach dem Sicherheitsventil 5 befindet sich im Rohrstück 2 eine aus elastischem Material, wie Kunststoff oder Gummi, gefertigte, doppelwandige Manschette 26, durch welche eine Dämpfung der durch die Strömung des Wassers bedingten Geräusche erzielt wird.

30 Im Bereich der beiden Anschlüsse 13 und 14 befindet sich im Innenraum des Rohres 1 ein Thermostatventil 6. Das Thermostatventil 6 besteht aus einem Gleitring 61, welcher unter Wirkung einer Rückstellfeder 62 steht und von welchem ein Bolzen 63 abragt, welcher mittels eines Handgriffes 60 axial verstellbar ist. Weiters enthält das Thermostatventil 6 ein Thermoelement 64, welches von dem über den Geräuschkämpfer 26 zugeführten Kaltwasser und dem über die Leitung 23 zugeführten Heißwasser umspült wird, wodurch ein Stößel 65, an dessen freiem Ende sich ein Teller 66 befindet, innerhalb einer Hülse 67 verstellt wird. Sobald der Teller 66 in einen Raum 68 gelangt, dessen lichter Durchmesser größer ist, als derjenige der Hülse 67, kann an diesem Kaltwasser vorbeiströmen.

Die Einstellung des Thermostatventils 6 erfolgt mittels des Handgriffes 60, durch welchen die Lage des Gleitringes 61 und damit die Lage des Thermoelementes 6 entgegen der Wirkung der Rückstellfeder 62 im Innenraum des Rohres 1 axial verstellbar ist. Zudem befindet sich im Innenraum ein topfförmiges, aus Metall gefertigtes Sieb 69, welches gleichfalls zur Beruhigung der Strömung des Wassers dient. Die mittels des Thermostatventils 6 erzeugte Mischung aus Heißwasser und aus Kaltwasser, welche eine Temperatur von 40 °C bis 60 °C aufweist, strömt über die Leitung 24 zu einer Mischbatterie ab.

An dem dem Handgriff 60 gegenüberliegenden Stirnende des Rohrstückes 1 befindet sich eine durch eine Schraube 70 verschlossene, mit einem Gewinde versehene Öffnung, in welche ein Manometer einsetzbar ist.

Patentansprüche

- 50 1. Armatur für die Verbindung eines Heißwasserbereiters mit einem Verbraucher von Mischwasser, welche mit Anschlüssen für den Kaltwasserzulauf zum Heißwasserbereiter und den Mischwasserablauf zum Verbraucher ausgebildet ist, und welche ein Sperrventil, ein Rückschlagventil, ein Thermostatventil und ein Sicherheitsventil enthält, **gekennzeichnet** durch ein zylindrisches Rohrstück [1], welches mit einem ersten Anschluß [11] für den Kaltwasserzulauf, einem zweiten Anschluß [12] für den Kaltwasserablauf zum Heißwasserbereiter, einem dritten Anschluß [13] für den Zulauf vom Heißwasserbereiter und einem vierten Anschluß [14] für den Abfluß des Mischwassers zum Verbraucher ausgebildet ist, wobei sich zwischen dem ersten Anschluß [11] und dem zweiten Anschluß [12] das Sperrventil [3] und das Rückschlagventil [4] sowie zwischen dem dritten Anschluß [13] sowie dem vierten Anschluß [14] das

Thermostatventil [6] befinden und wobei zwischen dem Sperrventil [3] und dem Thermostatventil [6] ein Kanal [20] vorgesehen ist, in welchem sich das Sicherheitsventil [5] befindet.

- 5 2. Armatur nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß innerhalb des Rohrstückes [1] nach dem Sicherheitsventil [5] eine Einrichtung [26] zur Geräuschkämpfung vorgesehen ist.
3. Armatur nach einem der Patentansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohrstück [1] mit einem Anschluß für ein Manometer ausgebildet ist.
- 10 4. Armatur nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Achsen der ersten und zweiten Anschlüsse [11, 12] bzw. der dritten und vierten Anschlüsse [13, 14] miteinander jeweils einen rechten Winkel einschließen, wobei die Achsen der ersten und vierten bzw. der zweiten und dritten Anschlüsse zueinander parallel ausgerichtet sind.
- 15 5. Armatur nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der Einstellgriff [60] für das Thermostatventil [6] in an sich bekannter Weise an einem Stirnende des Rohrstückes [1] befindet.
- 20 6. Armatur nach Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der Anschluß für das Manometer auf der dem Einstellgriff [60] gegenüber liegenden Stirnseite des Rohrstückes [1] befindet.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

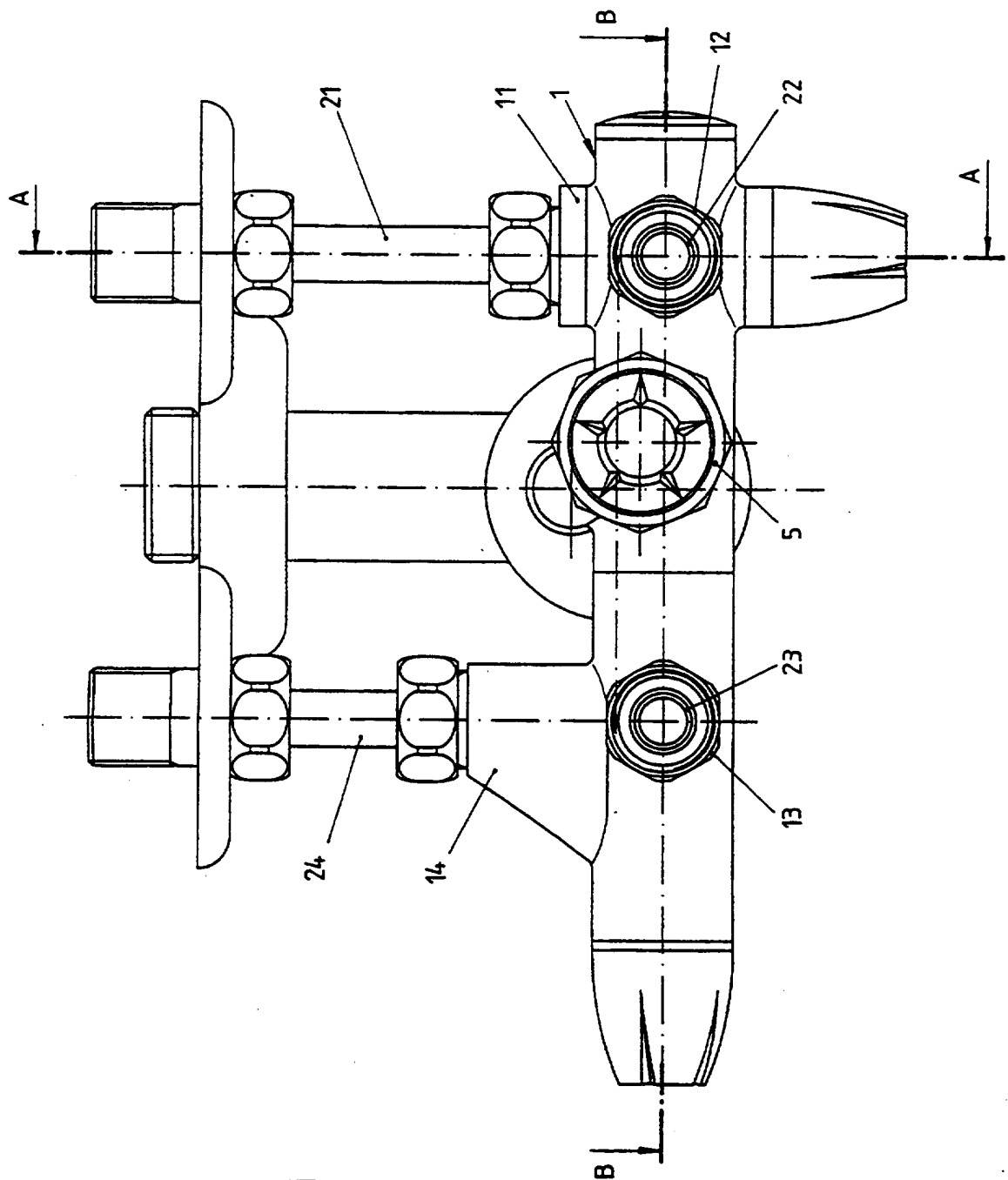
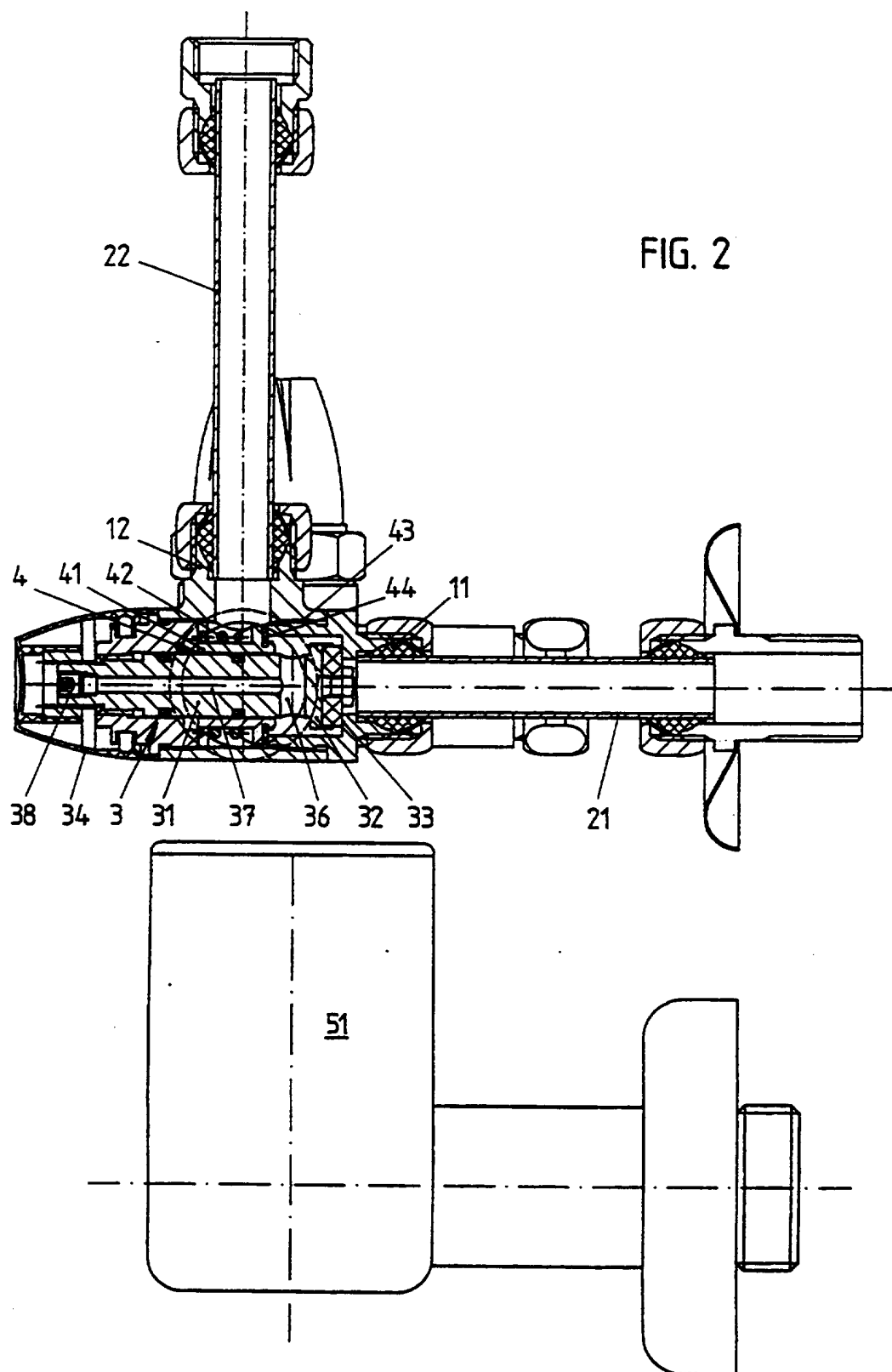


FIG. 2



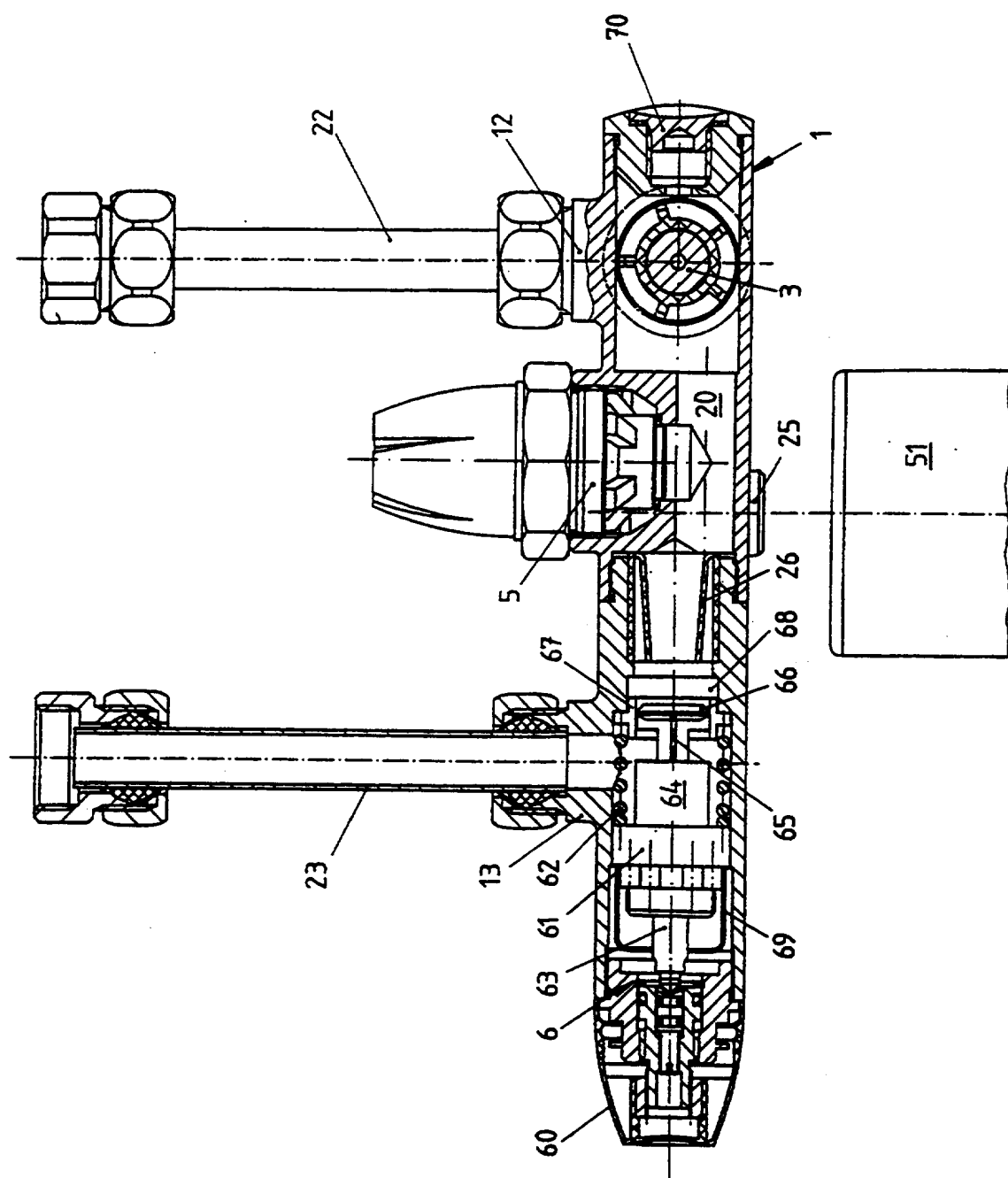


FIG. 3