

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 693 150 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.08.1996 Patentblatt 1996/35

(21) Anmeldenummer: **94911078.7**

(22) Anmeldetag: **24.03.1994**

(51) Int Cl.6: **E03C 1/04**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE94/00341

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 94/24379 (27.10.1994 Gazette 1994/24)

(54) **SANITÄRES WASSERVENTIL**

SANITARY WATER TAP

ROBINET D'EAU POUR SANITAIRES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **08.04.1993 DE 4312103**
23.04.1993 DE 4313439

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.01.1996 Patentblatt 1996/04

(73) Patentinhaber: **IDEAL-STANDARD GMBH**
53121 Bonn (DE)

(72) Erfinder:
• **MEISNER, David, Jay**
Monmouth Beach, NJ 07750 (US)
• **HART, Thomas, George**
North Brunswick, NJ 08902 (US)

- **KOCH, Wilhelm**
D-53539 Bongard (DE)
- **MÖNCH, Heinrich, Georg**
D-54344 Kenn (DE)
- **SPONHEIMER, Jürgen**
D-54230 Leiwen (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst, Dr.**
Patentanwälte
Becker & Müller
Eisenhüttenstrasse 2
40882 Ratingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 495 372 **DE-U- 8 712 865**
FR-A- 2 172 453 **GB-A- 2 104 625**
GB-A- 2 145 499 **US-A- 4 979 539**

EP 0 693 150 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein sanitäres Wasserventil in der Form eines Einzel-Absperrventils oder eines Mischventils mit einem oder mehreren Betätigungsgriffen, insbesondere Einhebelmischventil mit Wasserwegen in der Form von Wasserzugängen und wenigstens eines Wasserabgangs oder Wasserauslaufs, und mit einem aus einer Bleibestandteile aufweisenden Metallegierung bestehenden Armaturengehäuse zur Aufnahme der Steuerelemente, welche insbesondere in einer Kartusche baueinheitlich vereinigt sind, wobei die die Wasserzugänge bildenden Zulaufrohre über ein der Kartusche benachbart angeordnetes Einsatzstück an die Kartusche angeschlossen sind.

Aufgrund der guten Ver- und Bearbeitbarkeit, der relativ hohen Festigkeit und der hervorragenden Korrosionsbeständigkeit werden sanitäre Armaturen zur Zuführung von Kalt-, Warm- und Mischwasser in überwiegendem Maße aus Kupfer-Zink-Legierungen, bekannt auch unter dem Sammelbegriff Messing, hergestellt, denen als spanbrechender Zusatz zur Verbesserung der spanabhebenden Bearbeitung als weiterer Legierungsbestandteil Blei hinzugefügt ist. Bekannt und durch wissenschaftliche Untersuchungen belegt ist auch, daß Schwermetalle, die auf unterschiedlichen Wegen in den menschlichen Körper gelangen können, zu schweren dauerhaften Erkrankungen führen.

Untersuchungen haben ferner ergeben, daß Schwermetallanteile, vornehmlich Blei, in wasserführenden Leitungen und Armaturen aus bleihaltigen Legierungen von dem durchfließenden Frischwasser aufgenommen und so über das Trinkwasser dem menschlichen Organismus zugeführt werden. Aufgrund der damit verbundenen Gefahren bestehen in einigen Ländern Bestrebungen, den Einsatz von Sanitärarmaturen aus den bisher verwendeten bleihaltigen Kupfer-Zink-Legierungen zu unterbinden. In einigen Ländern sind daher sanitäre Armaturen aus Messing und anderen bleihaltigen Legierungen unerwünscht, wenn die Gefahr besteht, daß durch den Kontakt der wasserführenden Teile einer Armatur mit dem durchfließenden Wasser Schwermetalle, wie Blei, von dem Wasser aufgenommen werden können.

Neben den üblichen Messingarmaturen sind bereits sanitäre Mischbatterien vorgeschlagen, deren wasserführende Teile und Funktionselemente im wesentlichen aus gesundheitlich unbedenklichen Materialien hergestellt sind. Diese weiterentwickelten Mischbatterien, zum Beispiel Einlochmischbatterien, besitzen ein Einsatzstück aus einer Messinglegierung, in denen die aus Kupfer hergestellten Zuflußrohre für das kalte und warme Wasser und gegebenenfalls ein aus Kupfer bestehendes Auslaufrohr druckdicht eingesetzt sind. Mit diesem Einsatzstück ist die aus Kunststoff und Keramik bestehende Kartusche für die Mengen- und Temperatursteuerung des Wassers gegebenenfalls unter Zwischenschaltung weiterer Funktionsgruppen durch An-

kerschrauben druckdicht verspannt. Bei diesen weiterentwickelten Sanitärarmaturen sind die Stellen, an denen das Wasser mit den aus einer Messinglegierung hergestellten Baugruppen in Kontakt kommen kann, schon weitgehend vermindert. Die Aufnahme von gesundheitsgefährdenden Legierungsbestandteilen durch das Wasser ist damit durchaus begrenzt. Trotz der weitgehenden Sicherung einer hohen Wasserqualität verbleiben aber in dem aus einer Kupfer-Zink-Legierung bestehenden Einsatzstück im Bereich der Anschlüsse der druckdicht eingesetzten Zu- und gegebenenfalls Auslaufrohre für das Kalt-, Warm- und Mischwasser Kontaktstellen, an denen gesundheitsgefährdende Legierungsbestandteile vom Wasser aufgenommen werden können. Auch wenn es sich hierbei um vergleichsweise äußerst geringe Anteilmengen handelt, sind diese mit hochmodernen Analysenmeßgeräten nachweisbar und können unter Umständen zu nachteiligen Konsequenzen für den Hersteller führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Kontaktstellen zwischen Wasser und den aus einer Messinglegierung bestehenden Bauteilen vollständig zu beseitigen und eine vollkommen "bleifreie" Sanitär-Mischbatterie zu schaffen.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, daß die Wasserwege innenseitig zur Vermeidung eines Kontaktes mit dem durch sie geführten Wasser mittels einer aus einem gesundheitlich unbedenklichen bleifreien Material bestehenden wasserdichten Abschirmung versehen sind.

Damit ist der Vorteil verbunden, daß ein Kontakt zwischen dem Wasser und bleihaltigen Legierungsteilen der Armatur ausgeschlossen ist.

In der US-PS 4 979 539 ist ein sanitäres Wasserventil beschrieben, bei welchem der Armaturenkörper aus Keramik besteht, und zur Vermeidung einer Beaufschlagung des Armaturenkörpers mit dem in den Wasserwegen herrschenden Wasserdruck ist die Ausgangsöffnung der Kartusche mittels einer flexiblen gesonderten Leitung mit dem Wasserauslauf der Armatur verbunden. Somit liegt dieser vorbekannten Lösung eine andere Aufgabe zugrunde.

Nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung besteht die Abschirmung aus einer auf die Innenseite der Wasserwege aufgetragenen Beschichtung aus einem gesundheitlich unbedenklichen bleifreien Material, wobei zusätzlich das Einsatzstück zum Anschluß der Zulaufrohre aus Kunststoff besteht; in diesem Fall können auch sogenannte offene Kartuschen verwendet werden, bei denen das Wasser aus der Kartusche selbst in den mit einer entsprechenden Innenauskleidung versehenen Wasserweg eintritt; da alle Teile, mit denen das Wasser in Berührung kommt, aus blei-

freiem Material bestehen, ist ein Kontakt des Wassers mit bleihaltigen Armaturenteilen nicht gegeben.

Eine alternative Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die Abschirmung als ein in die Wasserwege eingelegter, aus gesundheitlich unbedenklichem, bleifreiem Material hergestellter separater rohr- oder schlauchförmiger Wasserkanal ausgebildet ist, wobei dieser Wasserkanal gegenüber den aus einer bleihaltigen Messinglegierung bestehenden Bau- und Funktionsgruppen vollständig abgedichtet ist. Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der separate Wasserkanal ebenso wie die Zulaufrohre über eine zusätzliche Bohrung in dem Einsatzstück mit der Kartusche verbunden, so daß das Mischwasser von der Kartusche unmittelbar in den separaten Wasserkanal eintritt und hier ohne Berührung mit bleihaltigen Armaturenteilen zum Auslaufkopf geführt ist.

Wie schon angesprochen, bestehen die Einsatzstücke zum Anschluß der Zulaufrohre in der Regel aus bleihaltigem Messing, und zur Vermeidung eines Kontaktes des Wassers mit dem bleihaltigen Messing in diesem Bereich sieht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung vor, zwischen Kartusche und dem aus bleihaltigen Messing bestehenden Einsatzstück eine aus einem gesundheitlich unbedenklichen Material hergestellte Scheibe zum Anschluß der Zulaufrohre und des separaten Wasserkanals unter Einschluß von zugeordneten Dichtelementen anzuordnen und druckdicht zu verspannen; damit ist gewährleistet, daß sowohl die Zulaufrohre als auch der separate Wasserkanal durch das aus bleihaltigem Messing bestehende Einsatzstück hindurchgeführt sind und erst über die zwischengelegte Scheibe in die Kartusche münden, wobei zwischen der Scheibe und dem Einsatzstück zusätzliche Dichtelemente angeordnet sind, die einen Rückfluß des Wassers von der Kartusche über die Scheibe zu dem Einsatzstück verhindern. Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die zwischengelegte Scheibe aus einem korrosionsbeständigen Stahl gefertigt, so daß sie in der Lage ist, die bei der Verspannung der Funktionsbaugruppen miteinander auftretenden Kräfte aufzunehmen.

Nach einem Ausführungsbeispiel sind die im Bereich der Anschlüsse des Einsatzstückes, in denen die Zulaufrohre für das kalte und warme Wasser und der separate Wasserkanal beispielsweise durch Hartlötung eingesetzt sind, angeordneten Dichtelemente vorzugsweise in Aussparungen des Einsatzstückes eingelegt und liegen nach dem Verspannen der Kartusche mit dem Einsatzstück flüssigkeitsdicht die eingesetzten Rohre umschließend an den Wänden der Aussparungen an.

An dem auslaufseitigen Ende des separaten Wasserkanals befindet sich ein Auslaufkopf, der unter Zwischenschaltung eines Dichtelementes formschlüssig mit dem Armaturengehäuse verbunden ist.

Der Auslaufkopf wird mittels eines zylinderförmigen Dichtelementes auf den separaten Wasserkanal aufge-

steckt und durch eine Öffnung des Armaturengehäuses hindurchgeführt, wobei das Dichtelement zwei äußere Ringschultern aufweist, zwischen denen der Aufnahmeabschnitt des Auslaufkopfes aufgenommen und lagegesichert fixiert ist.

In einer modifizierten Ausführung dieser Befestigung besitzt der Auslaufkopf einlaufseitig eine zylinderförmige Verlängerung seines Aufnahmeabschnittes mit einem einwärts gerichteten Rastzapfen, der in eine korrespondierende Öffnung des Armaturengehäuses eingreift. Die druckdichte Verbindung zwischen dem Auslaufkopf und dem auslaufseitigen Ende des separaten Wasserkanals wird wiederum durch ein zylinderförmiges Dichtelement sichergestellt, das eine äußere Ringschulter aufweist, die radial in einer Aufnahmebohrung des Auslaufkopfes anliegt, und mit einer weiteren inneren Ringschulter versehen ist, die mit ihrem inneren Abschnitt an der Stirnfläche des separaten Wasserkanals oder eines eingelegten Zwischenstückes und mit ihrer äußeren Stirnfläche an einem Ansatz in der Aufnahmebohrung des Auslaufkopfes anschlägt.

Bei Einlochmischbatterien, die zwischen der Kartusche und dem Einsatzstück einen Flüssigkeitsverteiler aufweisen, der von einem Kunststoffgehäuse umschlossen ist und zusammen mit dem Einsatzstück in einen Grundkörper des Armaturengehäuses eingesetzt ist, ist das einlaufseitige Ende des separaten Wasserkanals wiederum unter Verwendung eines zylinderförmigen Dichtungselementes in eine Auslauföffnung des Kunststoffgehäuses druckdicht eingesetzt. In entsprechende Ausnehmungen des Einsatzstückes sind zusätzliche Dichtelemente eingelegt, die beim druckdichten Verspannen von Kartusche, Flüssigkeitsverteiler und Einsatzstück die Zulaufrohre umschließen und eine flüssigkeitsdichte Isolierung zwischen dem aus einer Messinglegierung hergestellten Einsatzstück und den wasserführenden Funktionselementen gewährleisten.

Das in die Auslauföffnung des Kunststoffgehäuses des Flüssigkeitsverteilers eingesetzte zylinderförmige Dichtelement besitzt wieder eine äußere Ringschulter, die an der Stirnfläche und/oder in einer Aussparung der Auslauföffnung anliegt und eine innere Ringschulter, die die Einstecktiefe des Auslaufrohres in das Kunststoffgehäuse begrenzt.

Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Ausbildung für sanitäre Wasserventile, insbesondere für Einlochmischbatterien unterschiedlichster Ausführungen, nutzt einerseits die vorteilhaften Eigenschaften von Messinglegierungen für bestimmte Funktionsbaugruppen, wie beispielsweise ihre relativ hohe Festigkeit und ihre guten Eigenschaften für die Ver- und Bearbeitung aus und gewährleistet unter Einsatz relativ einfacher Mittel, daß jeder Kontakt des Wassers mit diesen Funktionsbaugruppen ausgeschlossen ist. Da sämtliche wasserführenden oder mit Wasser in Kontakt kommenden Bau- und Funktionsgruppen aus gesundheitlich unbedenklichen Materialien hergestellt oder mit einer entsprechenden Auskleidung versehen sind, entsteht auf diese Wei-

se ein sanitäres Wasserventil, bei dem die Möglichkeit einer Aufnahme von Schwermetall-Legierungsbestandteilen durch das Wasser vollständig ausgeschlossen ist.

Die Erfindung wird nachstehend an Ausführungsbeispielen näher erläutert; in den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Einlochmischbatterie mit einem geschlossenen Armaturengehäuse aus einer bleihaltigen Messinglegierung,

Fig. 2 eine Einlochmischbatterie, deren Wasserwege von einem separaten Wasserkanal durchdrungen sind mit einem auf den separaten Wasserkanal aufgesetzten Auslaufkopf,

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung der Verbindung zwischen Auslaufkopf und separatem Wasserkanal,

Fig. 4 eine Einlochmischbatterie mit einem zwischen der Mischkartusche und dem Einsatzstück angeordneten Flüssigkeitsverteiler und einem an das Kunststoffgehäuse des Flüssigkeitsverteilers angeschlossenen separaten Wasserkanal,

Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung der Anordnung des Auslaufkopfes auf dem separaten Wasserkanal der Mischbatterie nach Figur 4,

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung der Anordnung des Flüssigkeitsverteilers in der Mischbatterie gemäß Figur 4 und den Anschluß des separaten Wasserkanals an das Kunststoffgehäuse des Flüssigkeitsverteilers,

Fig. 7 eine Einlochmischbatterie mit einer abnehmbaren Handbrause, wobei die Verbindung zwischen Mischbatterie und Handbrause über eine flexible Auslaufleitung erfolgt.

Eine nach der Erfindung ausgebildete Einlochmischbatterie 1, wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, mit einem Betätigungsgestänge 46 für ein Auslaufventil ist mit ihren Zulaufrohren 11 für das kalte und warme Wasser in einer Aufnahmebohrung 4 eines Wasch- oder Spültisches 3 eingesetzt und auf bekannte Weise - über einen Zuganker 54 - mit dem Wasch-/Spültisch 3 fest verbunden (Figur 2).

Die Einlochmischbatterie 1 nach Figur 1 besitzt ein in sich geschlossenes Armaturengehäuse 2 aus einer bleihaltigen Messinglegierung, in das ein mit der Kartusche 5 druckdicht verbundenes Einsatzstück 8 eingesetzt und durch eine Schraube 55 mit dem Gehäuse 2 verschraubt ist. Am Auslauf des Armaturengehäuses 2 ist ein Auslaufkopf 51 aus einem gesundheitlich unbedenklichen Material aufgesteckt, und der Wasserweg 52

zwischen dem Auslaufkopf 51 und dem Einsatzstück 8 ist mit einer wasserdichten Beschichtung 53 aus einem gesundheitlich unbedenklichen bleifreien Material ausgekleidet. Die Beschichtung 53 kann beispielsweise in einem Tauchverfahren aufgetragen werden. In das aus Kunststoff bestehende Einsatzstück 8 sind die Zulaufleitungen 11 für das kalte und warme Wasser druckdicht eingesetzt, wobei im Bereich der Anschlußstellen dieser Leitungen jeweils zusätzliche Dichtelemente 7 vorgesehen sind. Durch Verspannung der Kartusche 5 mit dem Einsatzstück 8 wird im Zusammenwirken mit den Dichtelementen eine flüssigkeitsdichte Verbindung hergestellt.

Bei diesem Ausführungsbeispiel wird das Wasser über das aus Kunststoff bestehende Einsatzstück 8 in die Kartusche 5 und von hier aus ebenfalls über das Einsatzstück 8 in den Wasserweg 52 geleitet, in welchem es zum Auslaufkopf 51 strömt; da die Innenseite des zum Armaturengehäuse 2 gehörenden Auslaufes mit einer Beschichtung 53 aus einem geeigneten Material versehen ist, kommt das Wasser an keiner Stelle mit bleihaltigen Legierungsteilen in Berührung.

In Figur 2 ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, bei welchem zur Vermeidung eines Kontaktes zwischen dem Wasser und aus bleihaltigem Messing bestehenden Legierungsteilen zwischen der Kartusche 5 und dem Auslaufkopf 9 ein separater Wasserkanal 10 aus einem gesundheitlich unbedenklichen Material angeordnet ist. Die Zulaufrohre 11 für das kalte und warme Wasser und der separate Wasserkanal 10, welche beispielsweise aus Kupfer bestehen, sind zunächst durch Hartlötung druckdicht in das in diesem Fall aus einer Messinglegierung bestehende Einsatzstück 8 eingesetzt. Zum Anschluß der Leitungen 10, 11 an die Kartusche 5 ist aber zwischen dem Einsatzstück 8 und der Kartusche 5 eine zusätzliche Scheibe 6 aus einem gesundheitlich unbedenklichen Material, vorzugsweise einer korrosionsbeständigen Stahllegierung angeordnet, wobei die Leitungen 10, 11 durch das Einsatzstück 8 hindurch bis in die Scheibe 6 geführt und hier gehalten sind; zwischen der Scheibe 6 und dem Einsatzstück 8 sind zusätzliche Dichtelemente 7 vorgesehen, die in Aussparungen 16 im Einsatzstück 8 eingelegt sind; die Dichtelemente 7 umschließen nach Verspannen des Einsatzstückes 8 mit der aus Keramik oder Kunststoff hergestellten Kartusche 5 und der zwischen Einsatzstück 8 und Kartusche 5 eingelegten Scheibe 6 mit Hilfe der Zuganker 48 flüssigkeitsdicht die eingesetzten Rohre 10, 11 und liegen flüssigkeitsdicht an den Wänden der Aussparung 16 an. Damit ist gewährleistet, daß jeder Kontakt des durchfließenden Wassers mit dem aus einer Messinglegierung hergestellten Einsatzstück 8 unterbunden ist und somit keine gesundheitsgefährdenden Legierungsbestandteile durch das Wasser aufgenommen und über das Trinkwasser in den menschlichen Organismus gelangen können.

Wie Figur 3 deutlicher zu entnehmen ist, ist auf das auslaufseitige Ende des separaten Wasserkanals 10

unter Verwendung eines zylinderförmigen Dichtelementes 14 ein Auslaufkopf 9 aufgesteckt, der durch eine Öffnung 47 im Armaturengehäuse hindurchgeführt ist. In der vorliegenden Ausführung ist dieser Teil des Armaturengehäuses 2 als Blende 49, die beispielsweise wie das Armaturengehäuse 2 verchromt ist ausgebildet und durch eine Schraube 50 mit dem Armaturengehäuse 2 verbunden.

Das Dichtelement 14 besitzt zwei äußere Ringschultern 12, 13, zwischen denen die einlaufseitige Aufnahme 45 des Auslaufkopfes 9 druckdicht und lagegesichert angeordnet ist. Das Dichtelement 14 ist ferner mit einer Einlaufschräge 15 versehen, die das Aufstecken des Dichtelementes 14 zusammen mit dem Auslaufkopf 9 auf den separaten Wasserkanal 10 erleichtert. In Übereinstimmung mit dem Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist der Auslaufkopf 9 ebenfalls aus einem gesundheitlich unbedenklichen Material, vorzugsweise aus Kunststoff, hergestellt.

Figur 4 zeigt eine Einlochmischbatterie 1, welche mit einem Flüssigkeitsverteiler 20 versehen ist, mittels dessen eine Umschaltung des Wasserauslaufes zwischen dem in diesem Fall mit 18 bezeichneten zur Mischbatterie 1 gehörigen Auslaufkopf und einer gesonderten Auslaufeinrichtung, beispielsweise in Form einer zusätzlich zur Mischbatterie 1 anzuordnenden Handbrause, die über eine weitere Rohrleitung 19 mit der Kartusche 5 verbunden ist, durchführbar ist. Der Flüssigkeitsverteiler 20 ist druckdicht in einem Kunststoffgehäuse 17, das mit einer Auslauföffnung 23 versehen ist, eingesetzt und unter Zwischenschaltung von in diesem Fall zwei Scheiben 6 aus einer korrosionsbeständigen Stahllegierung zwischen dem auch in diesem Fall aus einer Messinglegierung bestehenden Einsatzstück 8 und der Kartusche 5 angeordnet und zusammen mit diesen Baugruppen durch Zuganker 48 auf bekannte Weise verspannt. Die Zulaufrohre 11 wie auch das zur gesonderten Auslaufeinrichtung wegführende weitere Rohr 19 für das Mischwasser sind wiederum in das Einsatzstück 8 eingesetzt, wobei im Bereich der Anschlußstellen zu der Scheibe 6 erfindungsgemäß Dichtelemente 7 eingesetzt sind, die zusammen mit den vorgenannten Baugruppen verspannt werden und eine flüssigkeitsdichte Verbindung zwischen den wasserführenden Teilen und dem Einsatzstück gewährleisten.

In die Auslauföffnung 23 des Kunststoffgehäuses 17 ist der separate Wasserkanal 10 mit seinem einlaufseitigen Ende mittels eines zylinderförmigen Dichtelementes 22 druckdicht eingesetzt, während auf dem auslaufseitigen Ende des separaten Wasserkanals 10 ein Auslaufkopf 18 ebenfalls mit Hilfe eines zylinderförmigen Dichtelementes 27 druckdicht aufgesteckt und formschlüssig mit dem Armaturengehäuse 2 verbunden ist. Hierzu weist der Auslaufkopf 18 - wie Figur 5 im einzelnen zu entnehmen ist - einlaufseitig eine Verlängerung 24 auf, die mit einem Rastzapfen 25 versehen ist. Der Rastzapfen 25 greift in eine Öffnung 26 des Armaturengehäuses 2 ein und gewährleistet so eine lagesiche-

chere Fixierung des Auslaufkopfes 18. Das zylinderförmige Dichtelement 27 zur druckdichten Verbindung von Auslaufkopf 18 und separatem Wasserkanal 10 weist eine äußere Ringschulter 28 auf, die radial in der Aufnahmebohrung 35 des Auslaufkopfes 18 anliegt und ist ferner mit einer inneren Ringschulter 29 versehen, die mit ihrem inneren Abschnitt 21 an der Stirnfläche des separaten Wasserkanals 10 beziehungsweise an einem eingelegten Zwischenstück 30 anliegt und mit ihrer äußeren Stirnfläche 34 an einem Ansatz 33 der Aufnahme 35 des Auslaufkopfes 18 anschlägt. Die einlaufseitig angebrachte Schräge 32 des Dichtelementes 27 erleichtert wiederum das Aufsetzen des Auslaufkopfes auf den separaten Wasserkanal 10. Das Dichtelement 22, mit dem das einlaufseitige Ende des separaten Wasserkanals 10 in die Auslauföffnung 23 des Kunststoffgehäuses 17 eingesetzt ist, besitzt eine analoge Konfiguration wie das Dichtelement 27 am Auslaufende. Die äußere Ringschulter 28 des Dichtelementes 22 liegt an der Stirnfläche 37 beziehungsweise in einer Ausnehmung 38 der Auslauföffnung 23 druckdicht an, während die innere Ringschulter 29 die Einstecktiefe des Auslaufrohres 10 in das Kunststoffgehäuse 17 begrenzt. Das Einsatzstück 8 ist zusammen mit dem im Kunststoffgehäuse 17 angeordneten Flüssigkeitsverteiler 20 und der mit dem Einsatzstück 8 verspannten Kartusche 5 in einen Grundkörper 44 des Armaturengehäuses 2 eingesetzt; eine entsprechende Darstellung hierzu ergibt sich aus Figur 6.

Die in Figur 7 dargestellte Einlochmischbatterie 1 ist mit einer abnehmbaren Handbrause 39 ausgestattet, die in eine Aufnahme 40 des Armaturengehäuses 2 eingesteckt wird und über eine flexible Verbindungsleitung 41 mit dem zusätzlichen Wasserkanal 10 verbunden ist. Der separate Wasserkanal 10 und die Zulaufrohre 11 sind wiederum in das aus einer Messinglegierung bestehende Einsatzstück 8 druckdicht eingesetzt, wobei im Bereich der Anschlußstellen zusätzliche Dichtelemente 7, wie vorstehend beschrieben, vorgesehen sind. Bei dieser Ausführung der Einlochmischbatterie 1 ist zwischen dem Einsatzstück 8 und der Kartusche 5 ein Belüftungselement 43 mit einer Ventilanzordnung vorgesehen. Kartusche 5, Belüftungselement 43 und Einsatzstück 8 sind auf bekannte Weise so miteinander verspannt, daß eine druckdichte Verbindung zwischen den genannten Baugruppen entsteht und die zusätzlichen Dichtelemente 7 an den Anschlußstellen der Zulaufrohre 11 und des separaten Wasserkanals 10 eine flüssigkeitsdichte Verbindung gewährleisten, die jeden Kontakt des durchfließenden Wassers mit dem aus Messing hergestellten Einsatzstück 8 unterbindet.

Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Patentansprüche

1. Sanitäres Wasserventil (1) in der Form eines Einzel-Absperrventils oder eines Mischventils mit einem oder mehreren Betätigungsgriffen, insbesondere Einhebelmischventil mit Wasserwegen (52) in der Form von Wasserzugängen (11) und wenigstens eines Wasserabgangs oder Wasserauslaufs (51), und mit einem aus einer Bleibestandteile aufweisenden Metallegierung bestehenden Armaturengehäuse (2) zur Aufnahme der Steuerelemente, welche insbesondere in einer Kartusche (5) baueinheitlich vereinigt sind, wobei die die Wasserzugänge (11) bildenden Zulaufrohre über ein der Kartusche (5) benachbart angeordnetes Einsatzstück (8) an die Kartusche (5) angeschlossen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserwege (52) innen-seitig zur Vermeidung eines Kontaktes mit dem durch sie geführten Wasser mittels einer aus einem gesundheitlich unbedenklichen, bleifreien Material bestehenden wasserdichten Abschirmung (53, 10, 6) versehen sind.
2. Wasserventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung aus einer auf die Innenseite der Wasserwege (52) aufgebrachten Beschichtung (53) aus einem gesundheitlich unbedenklichen, bleifreien Material besteht.
3. Wasserventil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Einsatzstück (8) zum Anschluß der Zulaufrohre (11) aus Kunststoff besteht.
4. Wasserventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmung als in die Wasserwege (52) eingelegter, aus gesundheitlich unbedenklichem bleifreiem Material hergestellter separater rohr- oder schlauchförmiger Wasserkanal (10) ausgebildet und der Wasserkanal (10) gegenüber den aus einer bleihaltigen Messinglegierung bestehenden Bau- und Funktionsgruppen des Wasserventils vollständig abgedichtet ist.
5. Wasserventil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der separate Wasserkanal (10) über eine zusätzliche Bohrung in dem Einsatzstück (8) mit der Kartusche (5) verbunden ist.
6. Wasserventil nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Kartusche (5) und aus bleihaltigem Messing bestehenden Einsatzstück (8) eine aus einem gesundheitlich unbedenklichen bleifreien Material hergestellte Scheibe (6) zum Anschluß der Zulaufrohre (11) und des separaten Wasserkanals (10) unter Einschluß von zugeordneten Dichtelementen (7) angeordnet und druckdicht verspannt ist.
7. Wasserventil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (6) aus korrosionsbeständigem Stahl besteht.
8. Wasserventil nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtelemente (7) in Aussparungen (16) des Grundkörpers oder Einsatzstückes (8) eingelegt sind und nach Verspannen der Mischkartusche (5) mit dem Grundkörper oder Einsatzstück (8) flüssigkeitsdicht die eingesetzten Rohre (10, 11) umschließen und an den Wänden der Aussparungen (16) flüssigkeitsdicht anliegen.
9. Wasserventil nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am auslaufseitigen Ende des separaten Wasserkanals (10) ein Auslaufkopf (9, 18) angebracht und unter Zwischenschaltung eines Dichtelementes (14, 27) formschlüssig mit dem Armaturengehäuse (2) verbunden ist.
10. Wasserventil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Kartusche (5) und dem Einsatzstück (8) ein mit einer Ventilanordnung (42) ausgerüstetes Belüftungselement (43) angeordnet und zusammen mit den zusätzlichen Dichtelementen (7) im Einsatzstück (8) druckdicht verspannt ist.
11. Wasserventil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein in einem Kunststoffgehäuse (17) druckdicht eingesetzter Flüssigkeitsverteiler (20) unter Zwischenschaltung von korrosionsbeständigen Stahlscheiben (6) zwischen der Kartusche (5) und dem Einsatzstück (8) angeordnet und mit diesem verspannt ist, wobei der separate Wasserkanal (10) druckdicht in das Kunststoffgehäuse (17) des Flüssigkeitsverteilers (20) eingesetzt und das Kunststoffgehäuse (17) zusammen mit der Kartusche (5) und dem Einsatzstück (8) in einem Grundkörper (44) des Armaturengehäuses (2) angeordnet ist.
12. Wasserventil nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der separate Wasserkanal (10) mittels Dichtelement (22) in eine Auslauföffnung (23) des Kunststoffgehäuses (17) eingesetzt ist, wobei die innere Ringschulter (29) die Einstecktiefe des separaten Wasserkanals (10) begrenzt und die äußere Ringschulter (28) an der Stirnfläche (37) und/oder in einer Aussparung (38) der Auslauföffnung (23) anliegt.
13. Wasserventil nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslaufkopf (18) einlaufseitig eine zylinderförmige Verlängerung (24) mit einem einwärts gerichteten Rastzapfen (25) besitzt, der in eine korrespondierende Öffnung (26) des Armaturengehäuses (2) eingreift.

14. Wasserventil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Verbindungsstelle zwischen dem separaten Wasserkanal (10) und dem Auslaufkopf (18) ein zylinderförmiges Dichtelement (27) vorgesehen ist, welches eine innere Einlaufschräge (32) besitzt und mit einer äußeren Ringschulter (28), die radial in der Aufnahmebohrung (35) des Auslaufkopfes (18) anliegt, und mit einer weiteren inneren Ringschulter (29), die mit ihrem inneren Abschnitt (21) an der Stirnfläche des separaten Wasserkanals (10) oder eines eingelegten Zwischenstückes (30) und mit ihrer äußeren Stirnfläche (34) an einem Ansatz (33) in der Aufnahmebohrung (35) des Auslaufkopfes (18) anschlägt, ausgestattet ist.
15. Wasserventil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtelement (14) zwischen Wasserkanal (10) und Auslaufkopf (9) eine Einlaufschräge (15) und zwei äußere Ringschultern (12, 13) aufweist, zwischen denen der Auslaufkopf (9) mit seiner einlaufseitigen Aufnahme (45) druckdicht und lagegesichert angeordnet ist.
16. Wasserventil nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtelemente (7, 14, 22, 27) und der Auslaufkopf (9, 18) aus gesundheitlich unbedenklichen bleifreien Werkstoffen hergestellt sind.

Claims

1. Sanitary water valve (1) in the form of a single shut-off valve or a mixing valve with one or several operating handles, particularly a single-lever mixing valve with water passages (52) in the form of water inlets (11) and at least one water outlet or water-spout (51) and with a valve body (2), which is made of a metal alloy that contains lead, for receiving the control elements which, in particular, are united within a cartridge (5) as a constructional unit, with the inlet tubes forming the water inlets (11) being connected to the cartridge (5) via an insert piece (8) arranged adjacent to the cartridge (5), characterized in that the water passages (52), in order to prevent a contact with the water flowing through them, are provided at their inner surfaces with a water-proof protection (53, 10, 6) of a lead-free material, non-hazardous to health.
2. Water valve according to claim 1, characterized in that the protection consists of a coating (53) of a lead-free material non-hazardous to health applied to the inner surfaces of the water passages.
3. Water valve according to claim 2, characterized in that

the insert piece (8) for the connection of the inlet pipes (11) consists of plastic.

4. Water valve according to claim 1, characterized in that the protection is embodied as a separate tube or hose-like water tube (10) of a lead-free material non-hazardous to health being inserted into the water passages (52) and that the water tube (10) is entirely sealed off against the groups of members or functional groups of the water valve which consist of a brass alloy containing lead.
5. Water valve according to claim 4, characterized in that the separate water tube (10) is connected with the cartridge (5) via an additional boring within the insert piece (8).
6. Water valve according to claim 4 or 5, characterized in that a disc (6) manufactured of a lead-free material non-hazardous to health is arranged and pressure-tightly stress-connected, including an associated sealing element (7), between the cartridge (5) and the insert piece (8) consisting of brass containing lead, for connecting the inlet pipes (11) and the separate water tube (10).
7. Water valve according to claim 5, characterized in that the disc (6) consists of a corrosion-resistant steel,
8. Water valve according to claim 6 or 7, characterized in that the sealing elements (7) are inserted into recesses (16) of the base body or insert piece (8) and encompass the inserted pipes (10, 11) in a leak-proof manner and abut the surfaces of the recesses (16) in a leak-proof manner after stress-connecting the mixing cartridge (5) with the base body or insert piece (8).
9. Water valve according to one of the claims 4 to 8, characterized in that an outlet head (9, 18) is provided at the end portion facing the outlet of the separate water tube (10) and is form-fittedly connected with the valve body with an in-line arrangement of a sealing member (14, 27).
10. Water valve according to one of the claims 1 to 9, characterized in that a ventilation element (43) with a valve arrangement (42) is provided between the cartridge (5) and the insert piece (8) and is pressure-tightly stress-connected with the additional sealing element (7) within the insert piece (8).

11. Water valve according to one of the claims 1 to 10, characterized in that a liquid distributor (20), pressure-tightly inserted into a plastic casing (17) is provided between the cartridge (5) and the insert piece (8) and is stress-connected to it via an in-line arrangement of corrosion-resistant steel discs (6), with the separate water tube (10) being pressure-tightly inserted into the plastic casing (17) of the liquid distributor (20) and with the plastic casing (17) together with the cartridge (5) and the insert piece (8) being arranged within a base body (44) of the valve body (2).
12. Water valve according to claim 11, characterized in that the separate water tube (10) is inserted into an outlet opening (23) of the plastic casing (17) via a seal (22), with the inner circular shoulder (29) delimiting the inserting depth of the separate water tube (10) and the outer circular shoulder (28) abutting the end face (37) and/or a recess (38) of the outlet opening (23).
13. Water valve according to one of the claims 1 to 12, characterized in that the outlet head (18) is provided at the end facing the inlet with a cylindrical extension (24) that is provided with a catching projection (25) facing inwardly which engages a corresponding open portion (26) of the valve body (2).
14. Water valve according to claim 9, characterized in that a cylinder-shaped seal (27) is provided at the location of connection between the separate water tube (10) and the outlet head (18) and has an inner slant portion (32) and is provided with an outer circular shoulder (28) radially abutting the receiving hole (35) of the outlet head (18) and with a further, inner circular shoulder (29) resting with its inward portion (21) against the end face of the separate water tube (10) or of an inserted transition piece (30) and with its outer end face (34) against an end portion (33) of the receiving hole (35) of the outlet head (18).
15. Water valve according to claim 9, characterized in that the sealing member (14) between the water tube (10) and the outlet head (9) is provided with an intake slant (15) and two outer circular shoulders (12, 13) in between which the outlet head (9) is pressure-tightly and position-securedly arranged with its receiving member (45) facing the inlet.
16. Water valve according to one or more of the claims 1 to 15, characterized in that the sealing elements (7, 14, 22, 27) and the outlet head (9, 18) are manufactured of a lead-free mate-

rial non-hazardous to health.

Revendications

1. Robinet à eau (1) sanitaire se présentant sous la forme d'un robinet d'arrêt individuel ou d'un mitigeur avec une ou plusieurs poignées de commande, en particulier mitigeur monocommande avec des voies d'eau (52) sous la forme d'arrivées d'eau (11) et d'au moins un départ d'eau ou d'une sortie d'eau (51), et avec un corps de robinetterie (2) à base d'un alliage de métal présentant des composants de plomb pour le logement des éléments de commande, qui sont réunis en particulier dans une cartouche (5) sous forme modulaire, les tuyaux d'entrée formant les arrivées d'eau (11) étant raccordés à la cartouche (5) par un insert (8) disposé à côté de la cartouche (5), caractérisé en ce que les voies d'eau (52) sont dotées, à l'intérieur, d'un écran (53, 10, 6) étanche à l'eau, à base d'un matériau sans plomb inoffensif pour la santé afin d'éviter un contact avec l'eau guidée dans ces voies.
2. Robinet à eau selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'écran comprend un revêtement (53) appliqué sur la face interne des voies d'eau (52) et à base d'un matériau sans plomb inoffensif pour la santé.
3. Robinet à eau selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'insert (8) pour le branchement des tuyaux d'arrivée (11) est à base de plastique.
4. Robinet à eau selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'écran se présente sous la forme d'un canal d'eau (10) séparé, en forme de tuyau rigide ou de tuyau souple, inséré dans les voies d'eau (52), fabriqué à base de matériau sans plomb inoffensif pour la santé, et en ce que le canal d'eau (10) est rendu complètement étanche vis à vis des ensembles et groupes de fonction comprenant un alliage de laiton plombifère.
5. Robinet à eau selon la revendication 4, caractérisé en ce que le canal d'eau (10) séparé est relié à la cartouche (5) par un perçage supplémentaire dans l'insert (8).
6. Robinet à eau selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce qu'un disque (6) fabriqué à base d'un matériau sans plomb inoffensif pour la santé est disposé et serré de façon étanche à la pression entre la cartouche (5) et l'insert (8) à base de laiton plombifère, pour le branchement des tuyaux d'arrivée (11) et du canal d'eau (10) séparé avec inclusion d'éléments d'étanchéité (7).

7. Robinet à eau selon la revendication 6, caractérisé en ce que le disque (6) est à base d'acier résistant à la corrosion.
8. Robinet à eau selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que les éléments d'étanchéité (7) sont insérés dans des évidements (16) de l'élément de base ou de l'insert (8), enveloppant de façon étanche au liquide les tubes (10, 11) mis en place après le serrage de la cartouche de mélange (5) avec l'élément de base ou l'insert (8), et en contact avec les parois des évidements (16) de façon étanche au liquide.
9. Robinet à eau selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisé en ce qu'une tête de sortie (9, 18) est disposée sur l'extrémité coté sortie du canal d'eau (10) séparé et est reliée mécaniquement au corps de robinetterie (2) avec interposition d'un élément d'étanchéité (14, 27).
10. Robinet à eau selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'un élément d'aération (43) équipé d'un dispositif à clapet (42) est disposé entre la cartouche (5) et l'insert (8) et est serré avec les éléments d'étanchéité (7) supplémentaires dans l'insert (8) de façon étanche à la pression.
11. Robinet à eau selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'un répartiteur de liquide (20) inséré de façon étanche à la pression dans un boîtier plastique (17) est disposé entre la cartouche (5) et l'insert (8) avec interposition de disques d'acier (6) résistants à la corrosion et est serré avec cet insert, le canal d'eau (10) séparé étant mis en place de façon étanche à la pression dans le boîtier plastique (17) du réparateur de liquide (20) et le boîtier en plastique (17) étant disposé en même temps que la cartouche (5) et l'insert (8) dans un élément de base (44) du corps de robinetterie (2).
12. Robinet à eau selon la revendication 11, caractérisé en ce que le canal d'eau (10) séparé est mis en place au moyen d'un élément d'étanchéité (22) dans un orifice de sortie (23) du boîtier plastique (17), l'épaulement annulaire (29) intérieur limitant la profondeur d'emboîtement du canal d'eau (10) séparé et l'épaulement annulaire (28) extérieur touchant la surface frontale (37) et/ou situé dans un évidement (38) de l'orifice de sortie (23).
13. Robinet à eau selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la tête de sortie (18) présente côté entrée un prolongement (24) de forme cylindrique avec un tenon d'arrêt (25) dirigé vers l'entrée qui s'engage dans une ouverture (26) correspondante du corps de robinetterie (2).
14. Robinet à eau selon la revendication 9, caractérisé en ce que, au point de jonction entre le canal d'eau (10) séparé et la tête de sortie (18), est prévu un élément d'étanchéité (27) de forme cylindrique ayant un chanfrein d'entrée (32) intérieur et doté d'un épaulement annulaire (28) extérieur, contigu radialement dans le perçage de positionnement (35) de la tête de sortie (18), et d'un autre épaulement annulaire (29) interne en butée par sa partie (21) intérieure avec la surface frontale du canal d'eau (10) séparé ou d'une pièce intermédiaire (30) introduite, et par sa surface frontale (34) extérieure avec un appendice (33) situé dans le perçage de positionnement (35) de la tête de sortie (18).
15. Robinet à eau selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'élément d'étanchéité (14) présente entre le canal d'eau (10) et la tête de sortie (9) un chanfrein d'entrée (15) et deux épaulements annulaires (12, 13) extérieurs entre lesquels la tête de sortie (9) est disposée avec son logement (45) côté entrée de façon étanche à la pression et bloquée en position.
16. Robinet à eau selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que les éléments d'étanchéité (7, 14, 22, 27) et la tête d'échappement (9, 18) sont fabriqués à base de matériaux sans plomb et inoffensifs pour la santé.

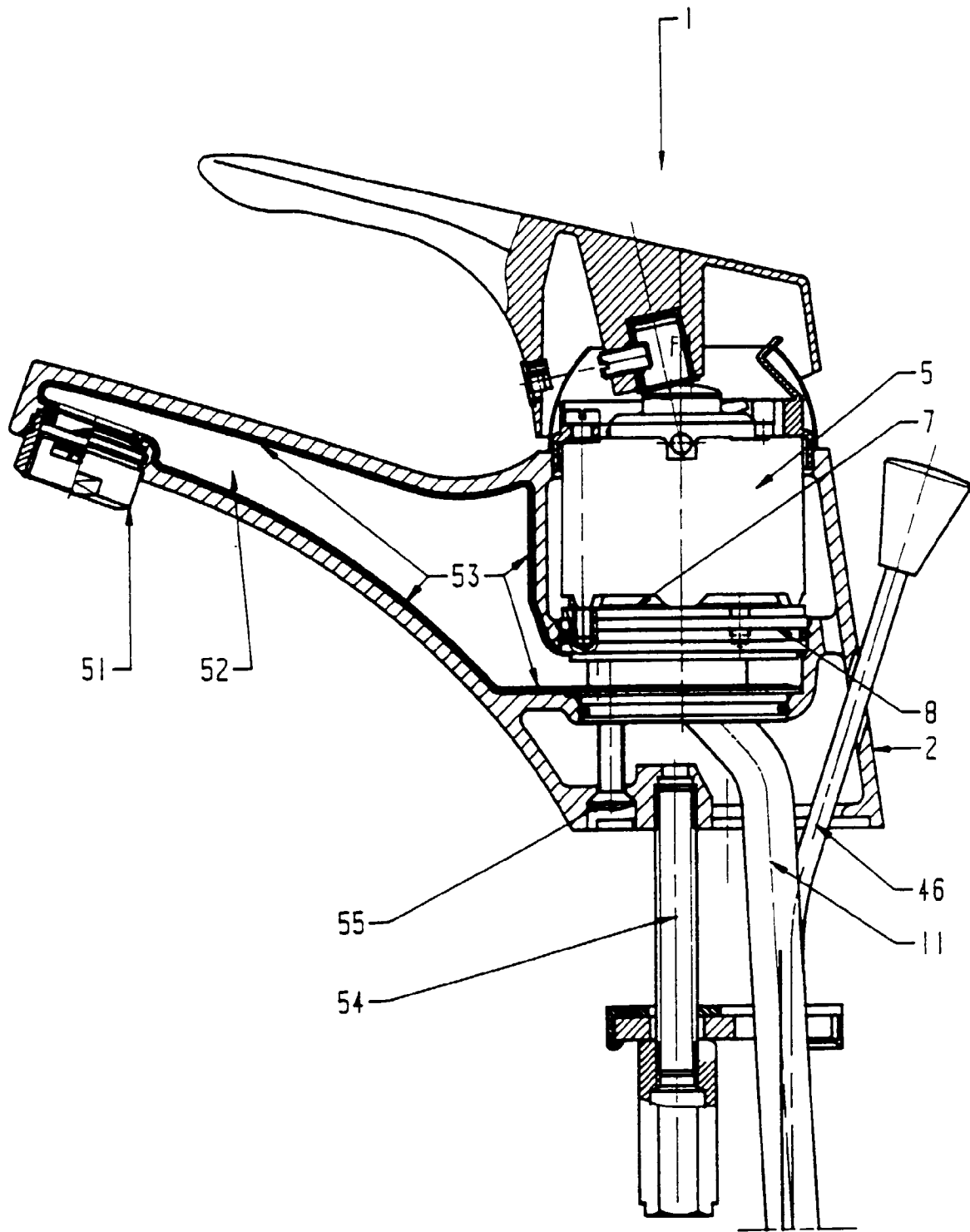


FIG. 1

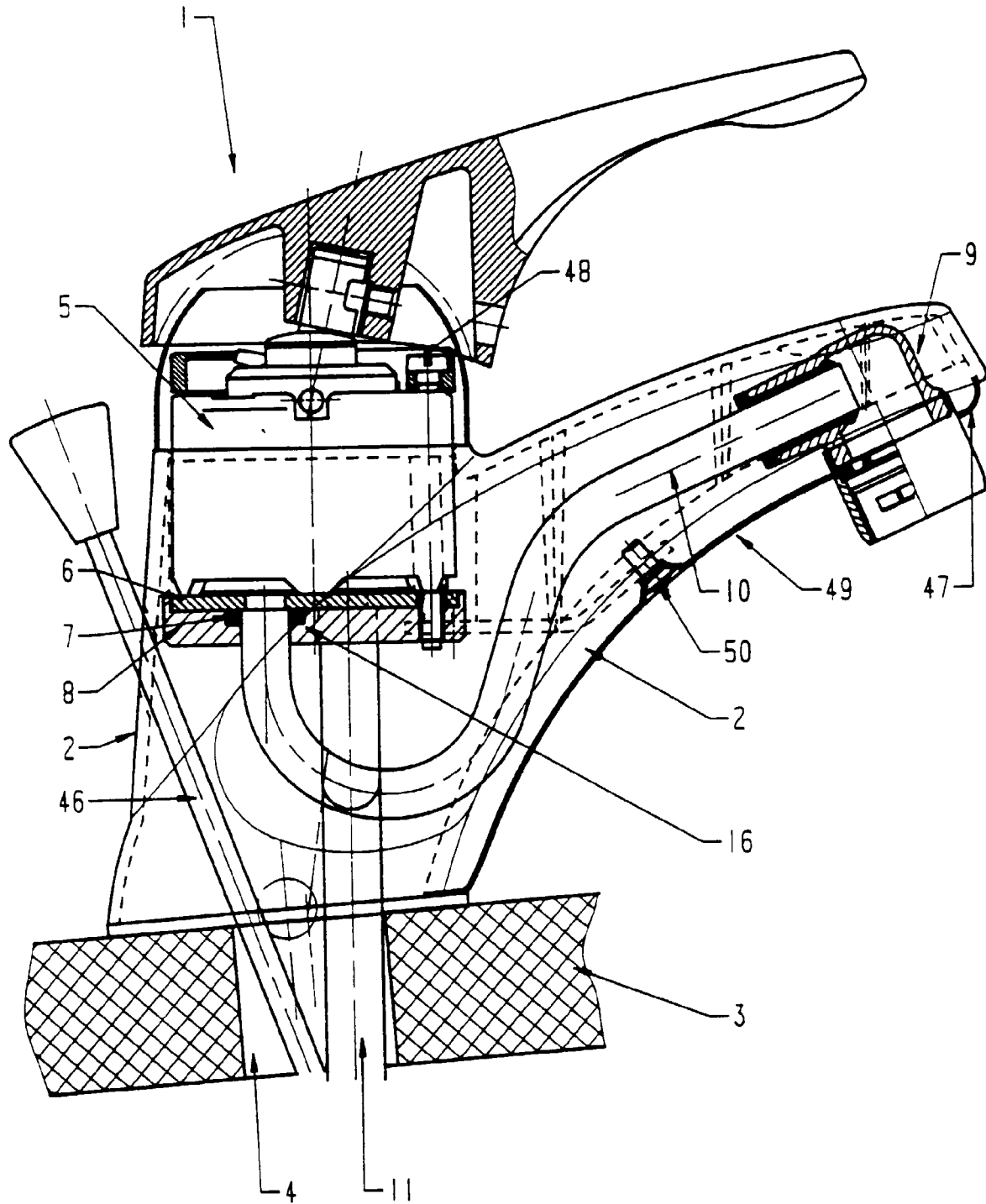


FIG. 2

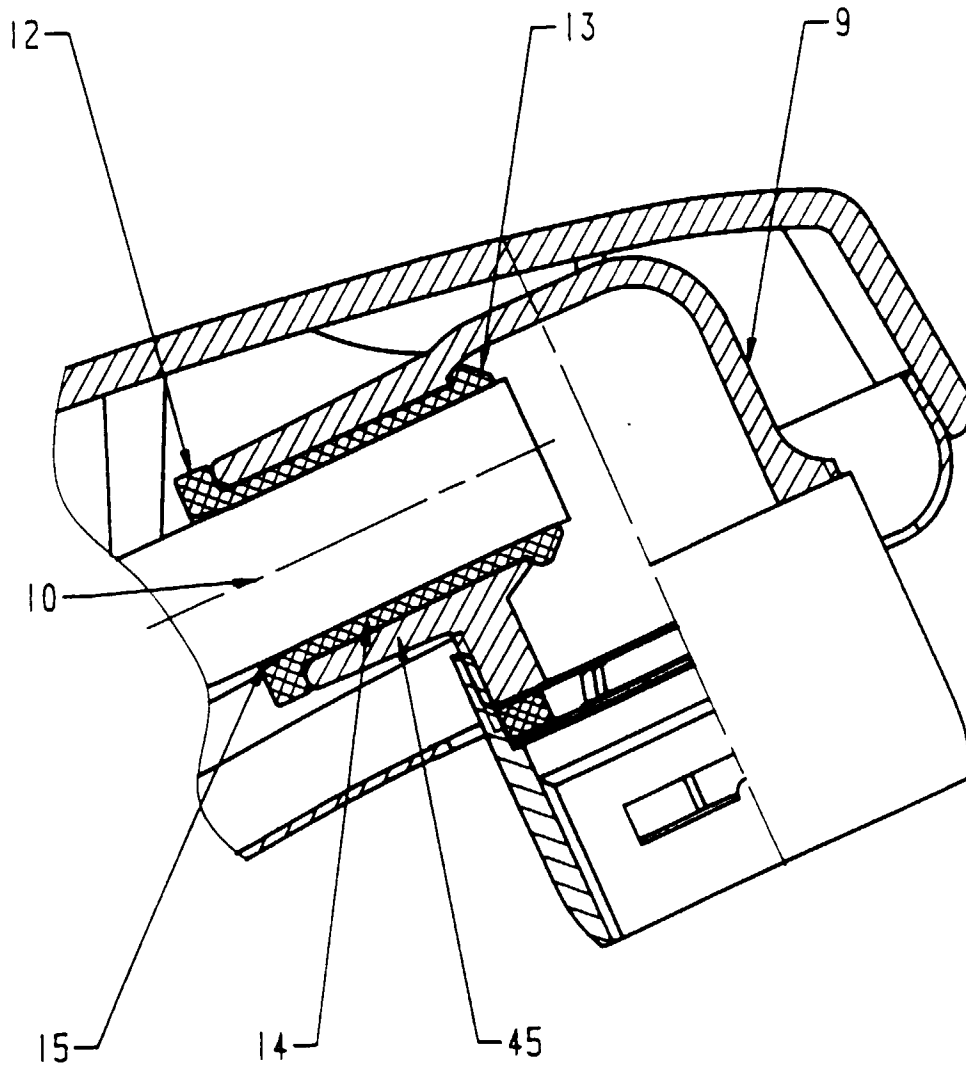
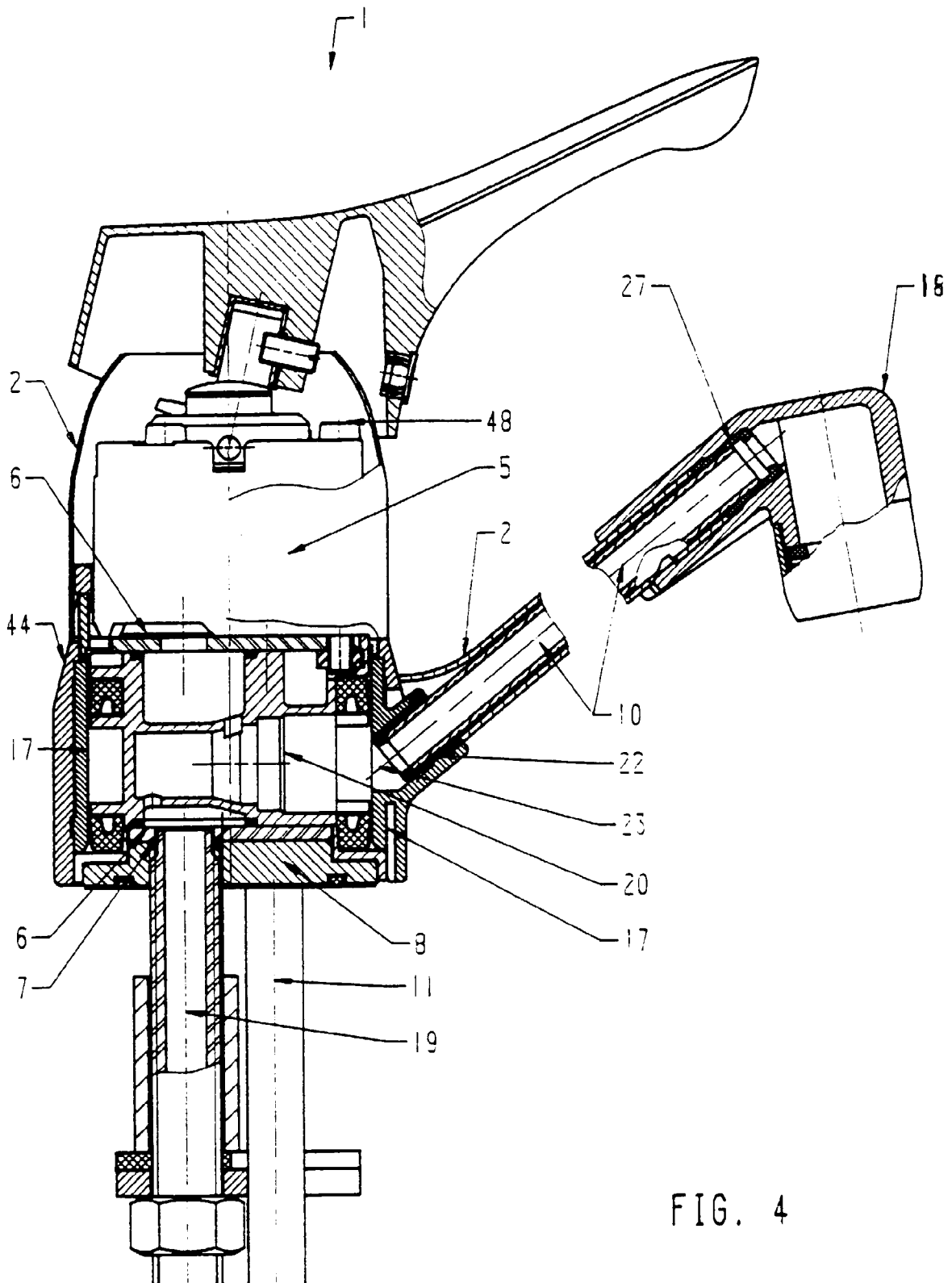


FIG. 3



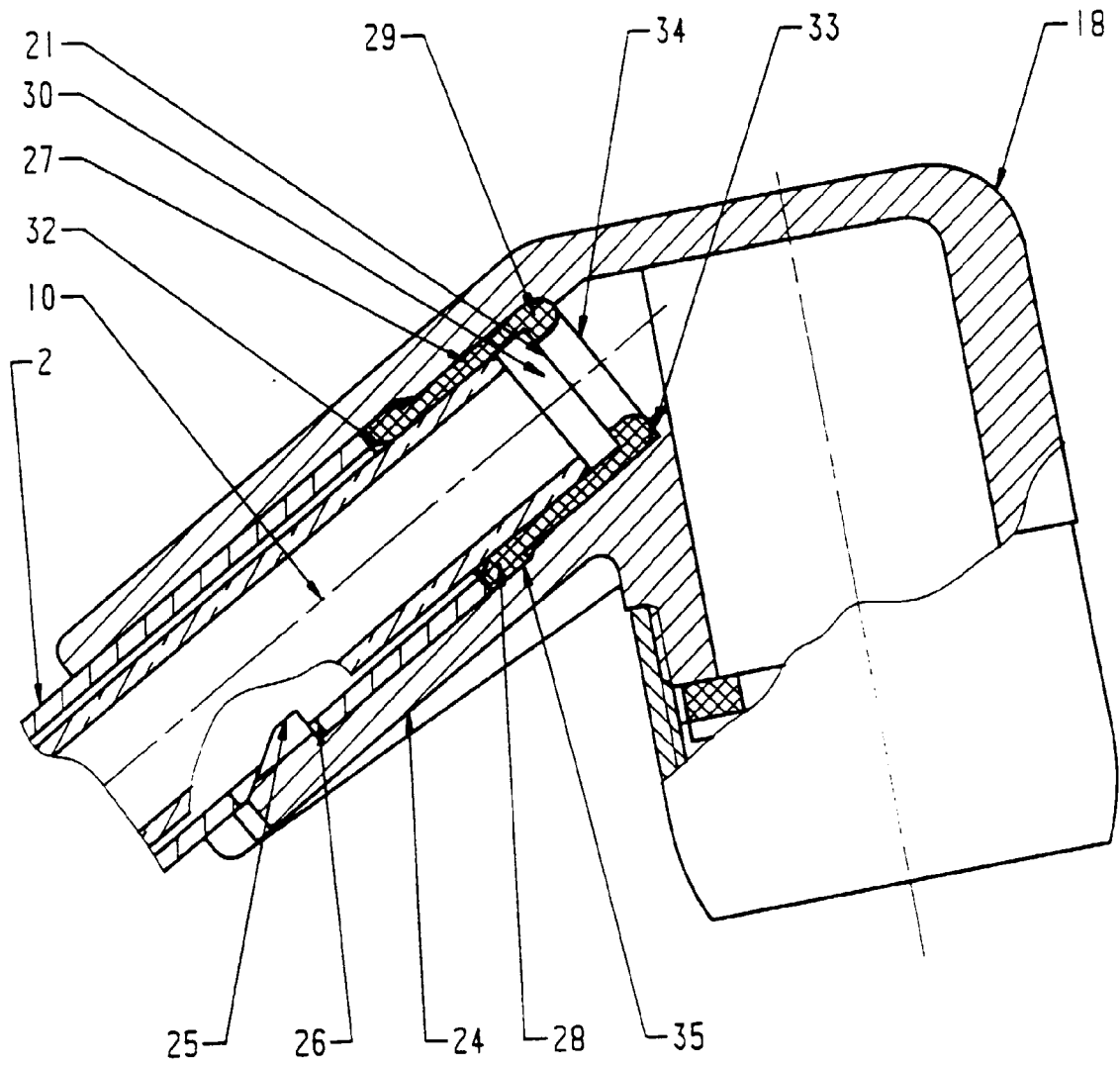


FIG. 5

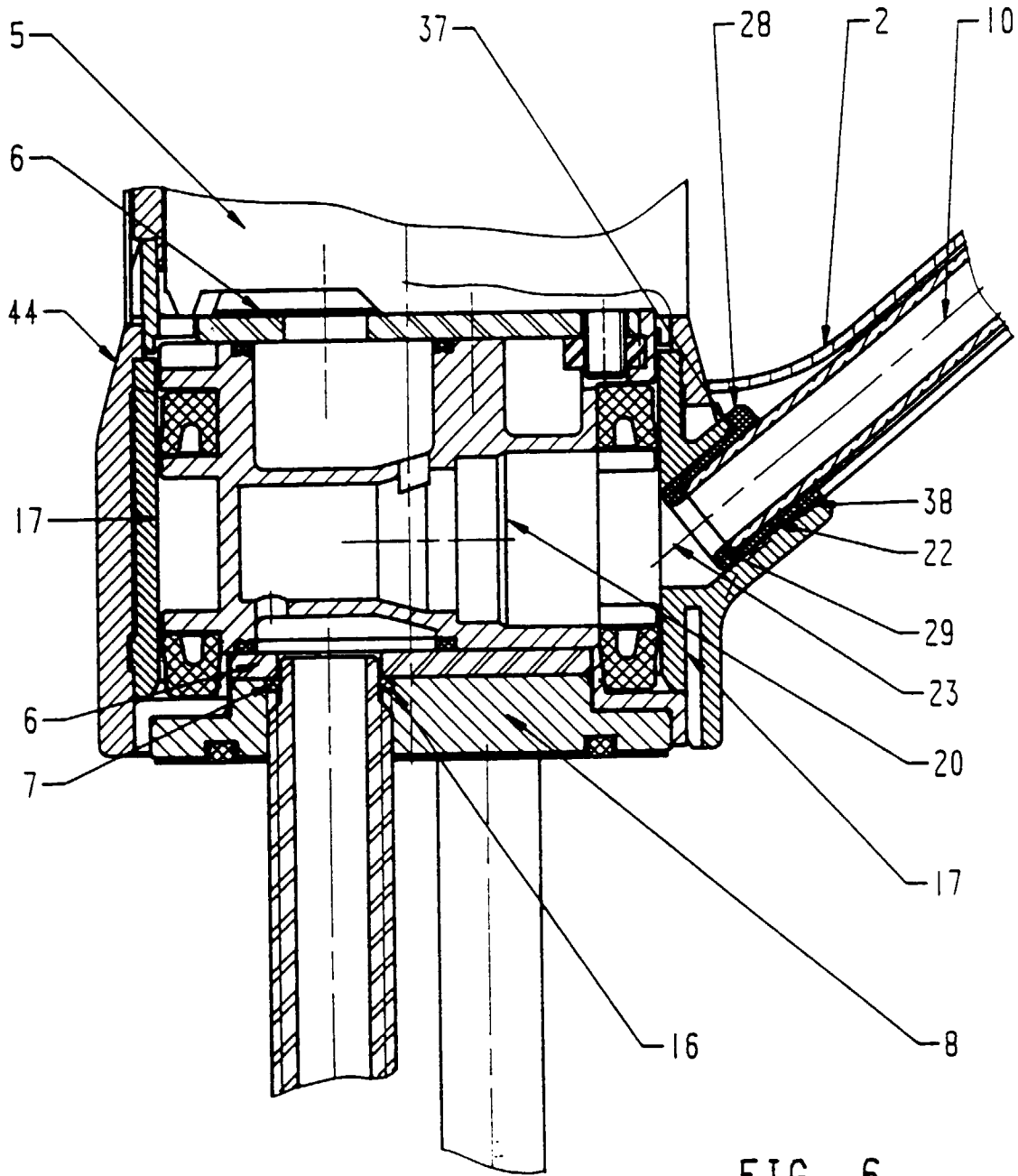


FIG. 6

