(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 446 534 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(21) Anmeldenummer: **02787768.7**

(22) Anmeldetag: **22.11.2002**

(51) Int Cl.:
E03C 1/042 *(2006.01)* ***E03C 1/10*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/013121

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/044288 (30.05.2003 Gazette 2003/22)

(54) **SANITÄRARMATURENBLOCK**

PLUMBING FIXTURE BLOCK

BLOC DE ROBINETTERIE SANITAIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **23.11.2001 DE 10158000**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.08.2004 Patentblatt 2004/34

(73) Patentinhaber: **Hansgrohe SE**
77761 Schiltach (DE)

(72) Erfinder: **KRONENBITTER, Bernd**
77787 Nordtrach (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 455 998
WO-A-02/097202
DE-A- 2 401 869
DE-A- 3 826 064
DE-A- 19 636 851

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 446 534 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sanitärarmaturenblock, der in einer Hausinstallation üblicherweise unter Putz mit Zuleitungen für warmes und kaltes Wasser verbunden wird, und an dem oder in dem Funktionsteile der Armaturen untergebracht werden können. Dabei kann es sich beispielsweise um eine Mischerkartusche oder auch ein Thermostatventil handeln.

[0002] Es ist bereits ein Unterputzanschlussstück dieser Art bekannt (EP-A 2-818585). Bei diesem bekannten Anschlussstück sitzt in einer von einer Anschlussfläche für eine Mischerkartusche ausgehenden Bohrung eine Belüftungseinrichtung in Form eines Mehrwegeventils.

[0003] Ebenfalls bekannt ist eine Unterputzarmatur (EP-A2-818586), bei der ebenfalls in einer von einer Anschlussfläche für eine Mischerkartusche ausgehenden Fläche ein Rückflussverhinderer angeordnet ist.

[0004] Weiterhin bekannt ist eine Sanitärarmatur (EP-A1-455998), bei der eine Sicherungseinrichtung in einer Bohrung eingesetzt ist. Diese Sicherheitseinrichtung enthält hintereinander geschaltet einen Rückflussverhinderer und einen Belüfter. Beide sitzen in der gleichen Aufnahme.

[0005] In der nachveröffentlichten WO 02/097202 ist ein für die Unterputzmontage ausgebildeter Sanitärarmaturenblock offenbart, der eine Aufnahme für eine Mischerkartusche und für einen Umsteller aufweist. Zwischen der Mischerkartusche und dem Umsteller ist ein Rückflussverhinderer angeordnet, und zwischen dem Umsteller und dem Wannenabgang ist ein Belüfter angeordnet.

[0006] Bei einer weiteren Mischbatterie (DE 19636851) sind ein Rückflussverhinderer und ein Belüfter angeordnet, aber nicht hintereinander.

[0007] Weiterhin ist ein Unterputz-Absperrventil mit eingebautem Rohrbelüfter und Rückflussverhinderer bekannt (DE 2401869).

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sanitärarmaturenblock zu schaffen, der sich bei einfacher Herstellung und einfachem Aufbau gut warten lässt und der alle Sicherheitsvorschriften erfüllt.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung einen Sanitärarmaturenblock mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0010] Der von der Erfindung vorgeschlagene Sanitärarmaturenblock enthält eine Wasserführung, die von dem Eingangsanschluss für kaltes Wasser über die Aufnahme für die Mischereinrichtung zu dem mindestens einen Ausgangsanschluss führt. Eine zweite Wasserführung führt von dem Eingangsanschluss für warmes Wasser zu dem Ausgangsanschluss. Innerhalb dieser Wasserführungen ist die Aufnahme für die Mischereinrichtung vorhanden. In mindestens einer Wasserführung ist eine Kombination aus einem Rückflussverhinderer und einem Rohrbelüfter angeordnet, wobei es sich um eine funktionelle Kombination handelt. Die beiden genannten Elemente sind hintereinander angeordnet.

[0011] Die Mischereinrichtung braucht nicht direkt in dem Sanitärarmaturenblock angeordnet zu sein. Es ist auch möglich, dass die Aufnahme derart gestaltet ist, dass die Mischereinrichtung außerhalb des Armaturenblocks angeordnet ist, mit diesem aber über eine Fläche mit entsprechenden Durchtrittsöffnungen der Wasserführungen verbunden ist.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Wasserführungen mindestens teilweise als Kanäle in dem Sanitärarmaturenblock ausgebildet sind.

[0013] Es kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Aufnahmen mindestens teilweise als zur Außenseite des Sanitärarmaturenblocks hin offene Bohrungen ausgebildet sind. Dabei kann für die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse die Außenseite eine andere Seite sein als für die Aufnahme der Mischereinrichtung und der Absperreinrichtung. Beispielsweise kann die Verbindung mit den Leitungen für Eingang und Ausgang an der Rückseite des Sanitärarmaturenblocks erfolgen, während die Mischereinrichtung und das Absperrventil von der Vorderseite her zugänglich sein sollen.

[0014] Auch für den mindestens einen Rückflussverhinderer und/oder den mindestens einen Rohrbelüfter können Aufnahmen in dem Sanitärarmaturenblock ausgebildet sein, in die sich die entsprechenden Elemente einsetzen lassen. Auch bei diesen Aufnahmen kann es sich um zu einer Außenseite hin offene Bohrungen handeln.

[0015] In Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass für jeden Eingangsanschluss je ein Rückflussverhinderer vorgesehen ist. Der Rohrbelüfter sitzt dann vorzugsweise in dem Ausgangsanschluss bzw. der zu dem Ausgangsanschluss führenden Wasserführung.

[0016] Die Erfindung schlägt vor, mindestens einen Rohrbelüfter stromab des Absperrventils anzuordnen.

[0017] In Weiterbildung kann vorgesehen sein, dass die Aufnahme für die Mischereinrichtung in einer Wasserführung zwischen einem Rückflussverhinderer und einem Rohrbelüfter angeordnet ist.

[0018] Es kann erfindungsgemäß ebenfalls vorgesehen sein, dass die Aufnahme für das Absperrventil in einer Wasserführung zwischen einem Rückflussverhinderer und einem Rohrbelüfter angeordnet ist.

[0019] Erfindungs gemäß kann der Sanitärarmaturenblock eine Aufnahme für ein Umstellerventil zum Umschalten zwischen mehreren Ausgangsanschlüssen aufweisen. Diese Aufnahme und das in sie einzusetzende Umstellerventil ist dabei vorzugsweise zwischen einem Rückflussverhinderer und einem Rohrbelüfter angeordnet.

[0020] In nochmaliger Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Absperrventil und die Mischereinrichtung derart als Baueinheit ausgebildet sind, dass sie in einer gemeinsamen Aufnahme angeordnet werden können.

[0021] Es kann erfindungsgemäß ebenfalls vorgese-

hen sein, dass die Mischereinrichtung und das Umstellerventil derart als Baueinheit ausgebildet sind, dass sie in einer gemeinsamen Aufnahme des Sanitärarmaturenblocks angeordnet werden können.

[0022] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Mischereinrichtung einen Thermostaten aufweist.

[0023] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen.

[0024] Hierbei zeigen:

Figur 1
die Vorderansicht eines Sanitärarmaturenblocks nach der Erfindung;

Figur 2
einen Längsschnitt durch den Sanitärarmaturenblock der Figur 1;

Figur 3
einen Querschnitt durch den Sanitärarmaturenblock der Figur 1 und 2;

Figur 4
einen der Figur 2 entsprechenden Längsschnitt durch einen Sanitärarmaturenblock nach einer zweiten Ausführungsform;

Figur 5
einen der Figur 3 entsprechenden Querschnitt durch den Sanitärarmaturenblock nach Figur 4;

Figur 6
ein Funktionsschema einer Sanitärarmatur einer ersten Ausführungsform; und

Figur 7
ein Funktionsschema einer Sanitärarmatur einer weiteren Ausführungsform.

[0025] Figur 1 zeigt die Vorderseite eines Sanitärarmaturenblocks, der an seinen vier Ecken jeweils eine Öse 1 mit einer Durchgangsbohrung 2 aufweist, die zum Anschrauben des Sanitärarmaturenblocks an einem Grundkörper gedacht und geeignet sind. Von der sichtbaren Vorderseite aus gehen Bohrungen 3, beispielsweise auch abgestufte Bohrungen, in den Sanitärarmaturenblock hinein. Die in Figur 1 untere Bohrung 3a ist als Aufnahme 4 für eine Mischereinrichtung gedacht, während die in Figur 1 obere Bohrung 3b als Aufnahme 5 einer Absperreinrichtung oder eines Umstellerventils gedacht ist.

[0026] Aus Figur 2, auf die jetzt Bezug genommen wird, gehen weitere Einzelheiten des Sanitärarmaturenblocks hervor. Die Aufnahme 4 für die Mischereinrichtung ist als Sackloch ausgebildet, wobei der Durchmesser stufenweise unterschiedlich ist. Einzelheiten sind nicht dargestellt, da solche Aufnahmen an sich bekannt sind. Der Längsschnitt der Figur 2 zeigt eine von der Aufnahme 5 für das Absperr- bzw. Umstellerventil ausgehende Wasserführung 6, die von dieser Aufnahme zu einer Sicherheitseinrichtung 7 führt. Bei der Sicherungseinrichtung handelt es sich im dargestellten Beispiel um einen Rohrbelüfter, der im Unterdruckfall Luft durch einen Schlitz 8 ansaugt. Derartige Rohrbelüfter sind an sich bekannt, so dass sie nicht näher erläutert werden. Der Rohrbelüfter 8 sitzt in der Wasserführung 6, die stromab des Rohrbelüfters 8 in eine weitere Wasserführung 9 führt, die zu einem Wannenabgang führt.

[0027] Der Rohrbelüfter 7 sitzt in einer Aufnahme, die als von einer Außenseite ausgehende Bohrung ausgebildet ist. Nach Einsetzen des Rohrbelüfters 7 wird diese Bohrung von der Außenseite her mit Hilfe eines Stopfens 10 verschlossen. Dadurch ist es möglich, auch bei montiertem Sanitärarmaturenblock einen Rohrbelüfter 7 wieder auszutauschen.

[0028] Während der Längsschnitt der Figur 2 die Wasserführungen 6, 9 von der Aufnahme 5 für das Absperrventil zu dem Ausgangsanschluss zeigt, zeigt der Querschnitt der Figur 3 die Anschlüsse für den Eingang von kaltem und warmem Wasser. Direkt in den Eingängen für kaltes und warmes Wasser sitzt je ein Rückflussverhinderer 11, 12. Diese Rückflussverhinderer 11, 12 sind als handelsübliche Baueinheiten bekannt und werden durch den zu sehenden Pfeil 13 gekennzeichnet. Die Anschlüsse für das warme und kalte Wasser führen über nur teilweise dargestellte Wasserführungen 14 zu der Aufnahme 4 für die Mischereinrichtung.

[0029] Bei der Ausführungsform nach Figur 1 bis 3 sind also zwei Rückflussverhinderer 12 vorhanden, jeweils einer in einer Wasserführung, und hinter dem Absperrventil ist eine Sicherungseinrichtung in Form eines Rohrbelüfters 7 vorhanden.

[0030] Figur 4 und 5 zeigen Schnitte durch eine weitere Ausführungsform, die ebenfalls der Erfindung entspricht. Die Aufnahme 4 für die Mischereinrichtung, beispielsweise ein Thermostatventil, ist in ähnlicher Weise aufgebaut wie bei der Ausführungsform nach Figur 1 bis 3. Von der Aufnahme 4 für die Mischereinrichtung führt eine Wasserführung 15 zu der Aufnahme 5 für ein Umstellerventil, an dessen Ausgang wiederum ein Rohrbelüfter 7 angeordnet ist. Der Rohrbelüfter 7 sitzt in einer abgestuften Bohrung des Sanitärarmaturenblocks, die nach Einsetzen des Rohrbelüfters durch einen Verschlussstopfen 10 abgeschlossen wird. Vom Ausgang des Rohrbelüfters 7 führt eine Wasserführung 9 zu dem Wannenabgang.

[0031] Die Figur 5 entspricht im Wesentlichen der Figur 3, zeigt also zwei Rückflussverhinderer 11, 12 in den Eingangsanschlüssen für kaltes und warmes Wasser.

[0032] Die Figuren 6 und 7 (rechte Gabelung) zeigen Funktionsschemata für mögliche Anordnungen von Rückflussverhinderern, Absperreinrichtungen, Mischeinrichtungen und Rohrbelüftern bei einem Sanitärarmaturenblock, wie er von der Erfindung vorgeschlagenen wird und wie er in den Figuren 1 bis 5 im Detail dargestellt ist.

[0033] In Figur 6 ist in jedem Eingangsanschluss je ein

Rückflussverhinderer 11, 12 angeordnet. Die Wasserführungen führen zu einer Mischereinrichtung 16, stromab von der eine Absperreinrichtung 17 angeordnet ist. Von der Absperreinrichtung 17 führen zwei Ausgangsanschlüsse zu einem Ausgang der Sanitärarmatur, von denen einer beispielsweise zu einer Handbrause führt. Im anderen Abgang ist ein Rohrbelüfter 7 angebracht. Dieser Abgang ist also durch die Rückflussverhinderer 11, 12 und den Rohrbelüfter 7 in Reihe liegend abgesichert. Bei der Absperreinrichtung 17 kann es sich um eine Absperreinrichtung mit gleichzeitiger Umschalteinrichtung handeln, so dass die beiden Abgänge einzeln angesteuert werden können. Bei dem Funktionsschema der Figur 6 sind die Rückflussverhinderer 11, 12 vorhanden, um eine Querströmung aus einem Eingang in den anderen Eingang zu verhindern und gleichzeitig den Handbrausenabgang abzusichern.

[0034] Figur 7 zeigt ein Funktionsschema, das sich ebenfalls mit einem Sanitärarmaturenblock nach der Erfindung verwirklichen lässt (siehe Fig. 7, rechte Gabelung). Hier sind in beiden Eingangsanschlüssen Absperrventile vorhanden. Selbstverständlich kann es sich dabei um Absperrventile handeln, die von einer gemeinsamen Einrichtung gesteuert werden. Stromab der beiden Absperrventile 18 ist eine Mischeinrichtung 16 angeordnet. Es kann sich bei der Mischereinrichtung 16 und den beiden stromauf angeordneten Absperreinrichtungen um eine gemeinsame Baueinheit handeln, die in einer einzigen Aufnahme 4 angebracht werden kann. Bei dieser Art der Ausbildung des Ventils, also mit Absperreinrichtungen 18 vor dem Mischventil 16, brauchen in den Eingangsanschlüssen keine Rückflussverhinderer angeordnet zu sein.

[0035] Stromab der Mischereinrichtung 16 ist nun ein weiteres Ventil 19 angeordnet, bei dem es sich in erster Linie um ein Umstellerventil handelt. Dieses Umstellerventil 19 dient dazu, zwischen drei verschiedenen Abgängen umzuschalten, von denen in einem Abgang nur ein Rückflussverhinderer 11 angeordnet ist, während in einem anderen Abgang eine Kombination aus einem Rückflussverhinderer 12 und einem Rohrbelüfter 7 angebracht ist. Ein dritter Abgang hat keine weitere Sicherungseinrichtung.

Patentansprüche

1. Sanitärarmaturenblock mit

- einem Eingangsanschluss für Warmwasser,
- einem Eingangsanschluss für kaltes Wasser,
- mindestens einem Ausgangsanschluss, der über je eine Wasserführung mit beiden Eingangsanschlüssen verbunden ist,
- einer Aufnahme (4) für eine Mischereinrichtung,
- mindestens einer Aufnahme (5) für ein Absperrventil, mindestens einem Rückflußverhinderer (11, 12) und
- einem Rohrbelüfter (7), der stromabwärts von der Aufnahme (4) für die Mischereinrichtung angeordnet ist,
- wobei der Rückflussverhinderer (11, 12) und der Rohrbelüfter (7) in mindestens einer Wasserführung strömungstechnisch hintereinander angeordnet sind und
- wobei der Rückflussverhinderer (11, 12) stromaufwärts von der Aufnahme für die Mischereinrichtung oder sowohl stromabwärts von der Aufnahme für die Mischeinrichtung als auch stromabwärts von einem Umstellerventil (19) angeordnet ist, wobei auch das Umstellerventil (19) stromabwärts von der Aufnahme für die Mischeinrichtung angeordnet ist.

2. Sanitärarmaturenblock nach Anspruch 1, bei dem die Wasserführungen mindestens teilweise als Kanäle in dem Sanitärarmaturenblock ausgebildet sind.

3. Sanitärarmaturenblock nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Aufnahmen (4, 5) mindestens teilweise als zur Außenseite hin offene Bohrungen ausgebildet sind.

4. Sanitärarmaturenblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem für den Rückflussverhinderer und/oder den Rohrbelüfter (7) Aufnahmen in dem Sanitärarmaturenblock ausgebildet sind.

5. Sanitärarmaturenblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem für jeden Eingangsanschluss je ein Rückflussverhinderer (11, 12) vorgesehen ist.

6. Sanitärarmaturenblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem für mindestens einen Ausgangsanschluss ein Rohrbelüfter (7) vorgesehen ist.

7. Sanitärarmaturenblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Rohrbelüfter (7) stromab des Absperrventils (17, 19) angeordnet ist.

8. Sanitärarmaturenblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Aufnahme (4) für die Mischereinrichtung in einer Wasserführung zwischen dem Rückflussverhinderer (11, 12) und dem Rohrbelüfter (7) angebracht ist.

9. Sanitärarmaturenblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Aufnahme (5) für das Absperrventil in einer Wasserführung zwischen dem Rückflussverhinderer (11, 12) und dem Rohrbelüfter (7) angeordnet ist.

10. Sanitärarmaturenblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Aufnahme für das Umstellerventil zum Umschalten zwischen mehreren Ausgangsanschlüssen, das zwischen dem Rückflussverhinderer (11, 12) und dem Rohrbelüfter (7) angeordnet ist.

11. Sanitärarmaturenblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Absperrventil und die Mischereinrichtung (16) derart als Baueinheit ausgebildet sind, dass sie in einer gemeinsamen Aufnahme (4) angeordnet werden können.

12. Sanitärarmaturenblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Mischereinrichtung (16) und das Umstellerventil (19) derart als Baueinheit ausgebildet sind, dass sie in einer gemeinsamen Aufnahme (4) angeordnet werden können.

13. Sanitärarmaturenblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Mischereinrichtung (16) einen Thermostaten aufweist.

Claims

1. Plumbing fixture block, comprising

- an input connector for hot water,
- an input connector for cold water,
- at least one output connector, which is connected to both input connectors via a respective water guide,
- a seating (4) for a mixing device,
- at least one seating (5) for a shut-off valve,
- at least one back-flow preventer (11, 12), and
- a pipe air-release valve (7), which is arranged downstream of the seating (4) for the mixing device,
- wherein the back-flow preventer (11, 12) and the pipe air-release valve (7) are arranged in at least one water guide, fluidically one behind the other, and
- wherein the back-flow preventer (11, 12) is arranged upstream of the seating for the mixing device or both downstream of the seating for the mixing device and downstream of a changeover valve (19), said changeover valve (19) being also arranged downstream of the seating for the mixing device.

2. Plumbing fixture block according to claim 1, wherein the water guides are at least partly formed as channels in the plumbing fixture block.

3. Plumbing fixture block according to claim 1 or 2, wherein the seatings (4, 5) are at least partly formed as bores open to the outside.

4. Plumbing fixture block according to any one of the previous claims, wherein seatings are provided in the plumbing fixture block for the back-flow preventer and/or the pipe air-release valve (7).

5. Plumbing fixture block according to any one of the previous claims, wherein a respective back-flow preventer (11, 12) is provided for each input connector.

6. Plumbing fixture block according to any one of the previous claims, wherein a pipe air-release valve (7) is provided for at least one output connector.

7. Plumbing fixture block according to any one of the previous claims, wherein the pipe air-release valve (7) is arranged downstream of the shut-off valve (17, 19).

8. Plumbing fixture block according to any one of the previous claims, wherein the seating (4) for the mixing device is installed in a water guide between the back-flow preventer (11, 12) and the pipe air-release valve (7).

9. Plumbing fixture block according to any one of the previous claims, wherein the seating (5) for the shut-off valve is located in a water guide between the back-flow preventer (11, 12) and the pipe air-release valve (7).

10. Plumbing fixture block according to any one of the previous claims, comprising a seating for the changeover valve to switch between several output connectors, the changeover valve being arranged between the back-flow preventer (11, 12) and the pipe air-release valve (7).

11. Plumbing fixture block according to any one of the previous claims, wherein the shut-off valve and the mixing device (16) are formed as a structural unit such that they can be arranged in a common seating (4).

12. Plumbing fixture block according to any one of the previous claims, wherein the mixing device (16) and the change-over valve (19) are formed as a structural unit such that they can be arranged in a common seating (4).

13. Plumbing fixture block according to any one of the previous claims, wherein the mixing device (16) contains a thermostat.

Revendications

1. Bloc de robinetterie sanitaire, comprenant

- un raccord d'entrée pour eau chaude,
- un raccord d'entrée pour eau froide,
- au moins un raccord de sortie relié aux deux raccords d'entrée par respectivement une conduite d'eau,
- un logement (4) pour un dispositif mitigeur,
- au moins un logement (5) pour un robinet d'arrêt,
- au moins un clapet de non-retour (11, 12) et
- un aérateur (7) placé en aval du logement (4) pour le dispositif mitigeur,
- sachant que le clapet de non-retour (11, 12) et l'aérateur (7) sont disposés dans au moins une conduite d'eau l'un derrière l'autre dans le sens d'écoulement, et
- que le clapet de non-retour (11, 12) est disposé en amont du logement pour le dispositif mitigeur ou en aval du logement pour le dispositif mitigeur ainsi qu'en aval d'un robinet inverseur (19), le robinet inverseur (19) étant également disposé en aval du logement pour le dispositif mitigeur.

2. Bloc de robinetterie sanitaire selon la revendication 1, dans lequel les conduites d'eau sont formées au moins partiellement en tant que conduits dans le bloc de robinetterie sanitaire.

3. Bloc de robinetterie sanitaire selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les logements (4, 5) sont formés au moins partiellement en tant que forures ouvertes vers l'extérieur.

4. Bloc de robinetterie sanitaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel des logements pour le clapet de non-retour et/ou l'aérateur (7) sont formés dans le bloc de robinetterie sanitaire.

5. Bloc de robinetterie sanitaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un clapet de non-retour (11, 12) est prévu pour chaque raccord d'entrée.

6. Bloc de robinetterie sanitaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un aérateur (7) est prévu pour au moins un raccord de sortie.

7. Bloc de robinetterie sanitaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'aérateur (7) est disposé en aval du robinet d'arrêt (17, 19).

8. Bloc de robinetterie sanitaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le logement (4) pour le dispositif mitigeur est placé dans une conduite d'eau entre le clapet de non-retour (11, 12) et l'aérateur (7).

9. Bloc de robinetterie sanitaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le logement (5) pour le robinet d'arrêt est disposé dans une conduite d'eau entre le clapet de non-retour (11, 12) et l'aérateur (7).

10. Bloc de robinetterie sanitaire selon l'une des revendications précédentes, comprenant un logement pour le robinet inverseur permettant de commuter entre plusieurs raccords de sortie et disposé entre le clapet de non-retour (11, 12) et l'aérateur (7).

11. Bloc de robinetterie sanitaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le robinet d'arrêt et le dispositif mitigeur (16) sont conçus en tant qu'unité modulaire de manière telle qu'ils peuvent être placés dans un logement commun (4).

12. Bloc de robinetterie sanitaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif mitigeur (16) et le robinet inverseur (19) sont conçus en tant qu'unité modulaire de manière telle qu'ils peuvent être placés dans un logement commun (4).

13. Bloc de robinetterie sanitaire selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif mitigeur (16) présente un thermostat.

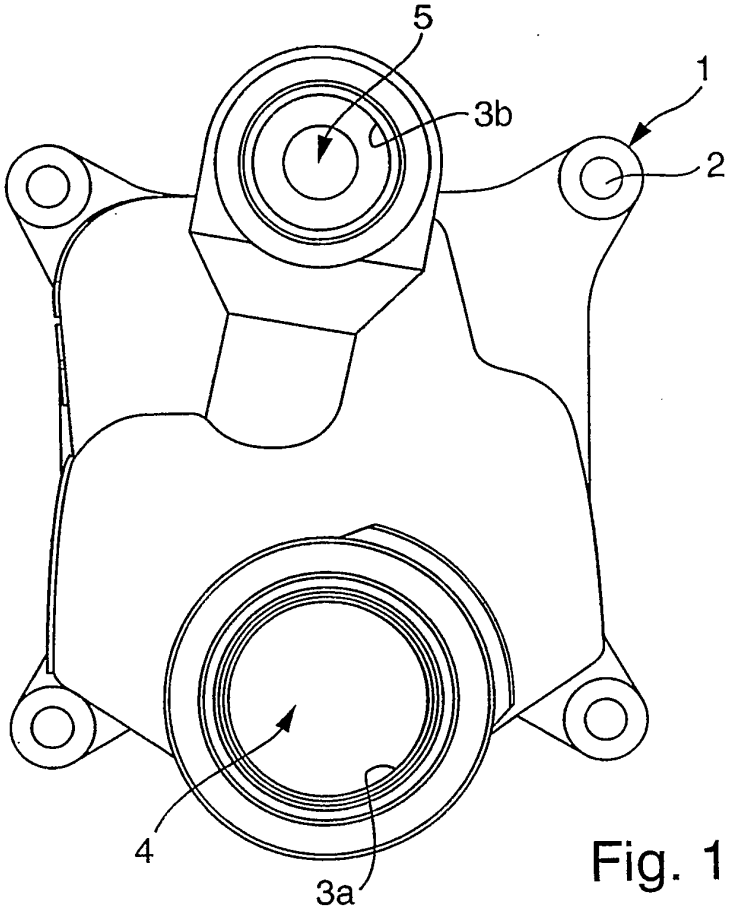


Fig. 1

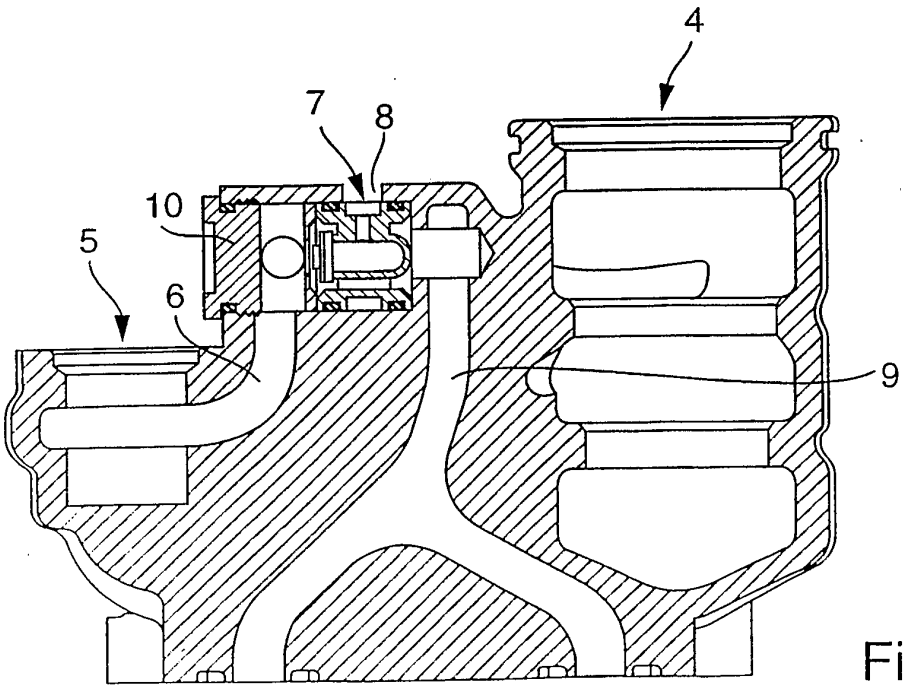


Fig. 2

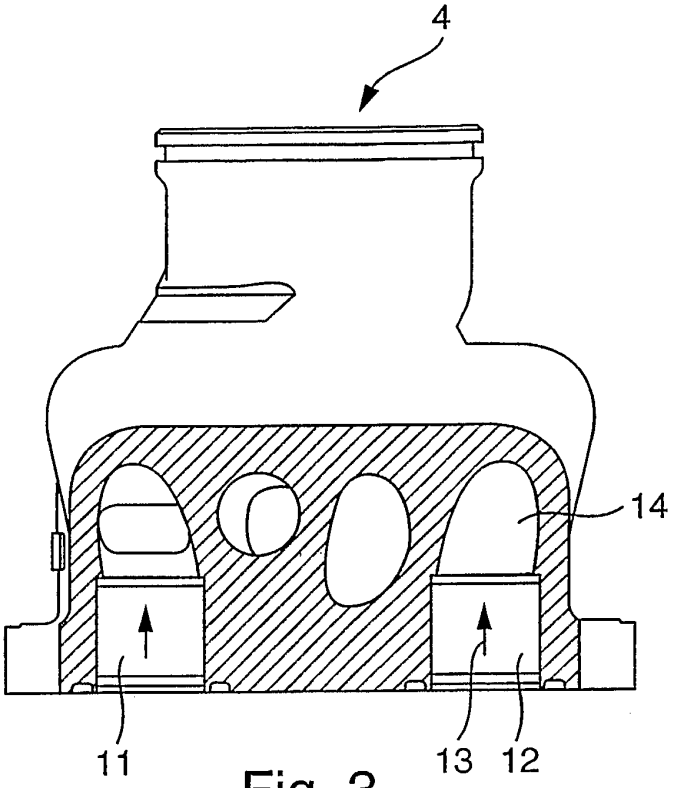


Fig. 3

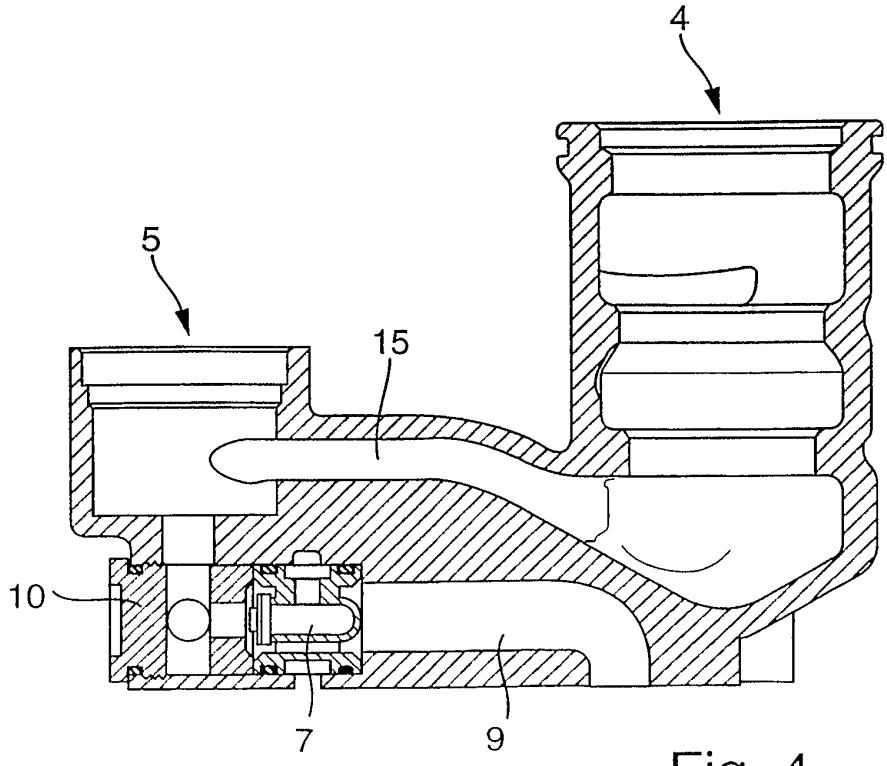


Fig. 4

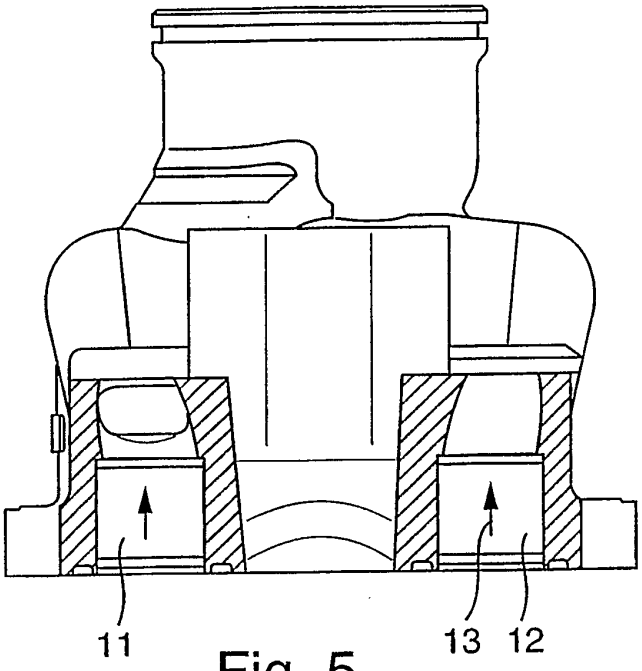


Fig. 5

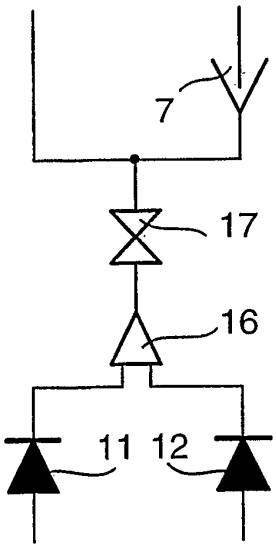


Fig. 6

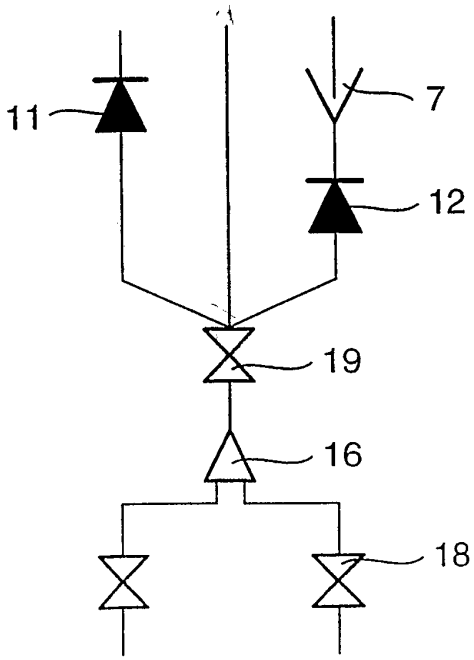


Fig. 7

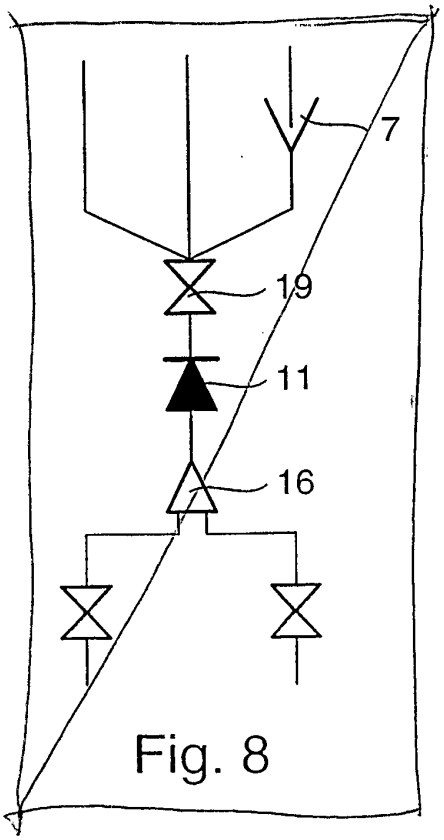


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2818585 A **[0002]**
- EP 818586 A2 **[0003]**
- EP 455998 A1 **[0004]**
- WO 02097202 A **[0005]**
- DE 19636851 **[0006]**
- DE 2401869 **[0007]**