

(19)



(11)

EP 4 043 651 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

02.10.2024 Patentblatt 2024/40

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E03C 1/04 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E03C 1/04; E03C 1/041; E03C 1/057; E03C 1/0412

(21) Anmeldenummer: **22155227.6**

(22) Anmeldetag: **04.02.2022**

(54) **SANITÄRARMATUR MIT EINEM BETÄTIGUNGSELEMENT**

SANITARY FITTING WITH AN ACTUATING ELEMENT

ARMATURE SANITAIRE DOTÉE D'UN ÉLÉMENT ACTIONNEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **15.02.2021 DE 102021103490**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

17.08.2022 Patentblatt 2022/33

(73) Patentinhaber: **Grohe AG**

58675 Hemer (DE)

(72) Erfinder:

• **BEGEROW, Hendrik**

58675 Hemer (DE)

• **MENGES, Sascha**

58675 Hemer (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 3 812 519 EP-B1- 3 540 129

EP 4 043 651 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur, durch die Kaltwasser und Warmwasser zu Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar ist. Mittels derartiger Sanitärarmaturen ist das Mischwasser insbesondere an Waschbecken, Spülbecken, Duschen und/oder Badewannen bereitstellbar.

[0002] Sanitärarmaturen können beispielsweise als elektronische Sanitärarmaturen ausgebildet sein, bei denen eine Abgabe des Mischwassers durch einen Infrarotsensor steuerbar ist. Werden durch den Infrarotsensor beispielsweise Hände eines Benutzers der Sanitärarmatur unterhalb einer Auslauföffnung der Sanitärarmatur detektiert, wird durch eine Steuerung der Sanitärarmatur ein Ventil geöffnet, sodass das Mischwasser über die Auslauföffnung abgebar ist. Die Mischwassertemperatur kann bei solchen Sanitärarmaturen über ein Betätigungselement, zum Beispiel in Form eines Drehhebels oder Drehgriffs, einstellbar sein. Ist die Mischwassertemperatur sehr hoch eingestellt, kann eine Verbrühungsgefahr für den Benutzer bestehen. Dies stellt insbesondere für Kinder eine Gefahr dar.

[0003] Aus den Dokumenten EP 3 812 519 A1, welches unter Art. 54 (3) EPÜ fällt, und EP 3 540 129 B1 sind jeweils Möglichkeiten eines Verbrühschutzes bekannt geworden, die eine überwindbare Zwischenstellung des Betätigungselements vorsehen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere eine Sanitärarmatur anzugeben, die eine geringere Verbrühungsgefahr aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Sanitärarmatur gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0006] Darüber hinaus werden die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

[0007] Hierzu trägt eine Sanitärarmatur bei, die zumindest Folgendes aufweist:

- ein Armaturengehäuse;
- einen Mischer zum Mischen von Kaltwasser und Warmwasser zu einem Mischwasser, wobei der Mischer zumindest teilweise in dem Armaturengehäuse angeordnet ist; und
- ein Betätigungselement, das zum Betätigen des Mixers zwischen einer ersten Endstellung und einer zweiten Endstellung um eine Drehachse drehbar ist, wobei zwischen der ersten Endstellung und der zweiten Endstellung eine Zwischenstellung ausgebildet ist, zu deren Überwindung in Richtung der zweiten Endstellung das Betätigungselement paral-

lel zu der Drehachse verstellbar ist.

[0008] Die Sanitärarmatur kann insbesondere nach Art einer elektronischen Sanitärarmatur ausgebildet sein. Als solche kann die Sanitärarmatur insbesondere einen Infrarotsensor aufweisen, mittels dem beispielsweise Hände eines Benutzers in einem Abgabebereich der Sanitärarmatur detektierbar sind. Der Infrarotsensor kann insbesondere mit einer Steuerung der Sanitärarmatur (datenleitend) verbunden sein. Die Steuerung kann beispielsweise nach Art eines Mikrocontrollers oder Mikroprozessors ausgebildet sein. Durch die Steuerung kann zudem ein Ventil betätigbar sein, durch das eine Abgabe eines Mischwassers durch die Sanitärarmatur steuerbar ist. Die Sanitärarmatur dient insbesondere der Bereitstellung des Mischwassers an einem Waschbecken, Spülbecken, Dusche und/oder Badewanne. Weiterhin weist die Sanitärarmatur ein Armaturengehäuse auf. Das Armaturengehäuse kann zumindest teilweise aus Kunststoff und/oder Metall, wie zum Beispiel Messing oder eine Zinklegierung, bestehen. Weiterhin ist das Armaturengehäuse insbesondere an einem Träger, wie zum Beispiel einer (Küchen-)Arbeitsplatte, dem Spülbecken, der Dusche oder Badewanne, befestigbar. Zudem kann das Armaturengehäuse einen, insbesondere schwenkbaren oder starren, Auslauf aufweisen. An dem Auslauf kann insbesondere die Auslauföffnung zur Abgabe des Mischwassers angeordnet oder ausgebildet sein.

[0009] Zudem weist die Sanitärarmatur einen Mischer zum Mischen von Kaltwasser und Warmwasser zu dem Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur auf. Der Mischer kann beispielsweise nach Art eines Mischventils oder einer Mischkartusche ausgebildet sein.

[0010] Hierzu kann der Mischer beispielsweise eine Mischwelle aufweisen, durch die ein Kaltwasserkanal für das Kaltwasser und ein Warmwasserkanal für das Warmwasser gegenläufig verschließbar und öffnbar sind. Unter "gegenläufig" kann insbesondere verstanden werden, dass ein Schließen des Kaltwasserkanals zu einem Öffnen des Warmwasserkanals und umgekehrt führt. Eine Kaltwassertemperatur des Kaltwassers beträgt insbesondere maximal 25 °C (Celsius), bevorzugt 1 °C bis 25 °C, besonders bevorzugt 5 °C bis 20 °C und/oder eine Warmwassertemperatur des Warmwassers insbesondere maximal 100 °C, bevorzugt 25 °C bis 100 °C, besonders bevorzugt 55 °C bis 65 °C. Das Kaltwasser und Warmwasser sind insbesondere in einem Mischraum des Mixers zu dem Mischwasser mischbar. Der Mischer ist zumindest teilweise in dem Armaturengehäuse angeordnet.

[0011] Des Weiteren weist die Sanitärarmatur ein Betätigungselement auf, das zum Betätigen des Mixers zwischen einer ersten Endstellung und einer zweiten Endstellung relativ zu dem Armaturengehäuse um eine Drehachse drehbar ist. Das Betätigungselement kann beispielsweise nach Art eines Stellhebels, Drehhebels oder Drehknopf ausgebildet sein. Zudem kann das Be-

tätigungselement zumindest teilweise in dem Armaturengehäuse angeordnet sein. Dies kann beispielsweise bedeuten, dass das Betätigungselement aus dem Armaturengehäuse herausragt. Weiterhin kann dies bedeuten, dass das Armaturengehäuse eine Öffnung für das Betätigungselement aufweist. Das Betätigungselement erstreckt sich insbesondere durch die Öffnung. Die Öffnung kann insbesondere in einer Seitenwand des Armaturengehäuses ausgebildet sein. In einem montierten Zustand der Sanitärarmatur, d. h. wenn die Sanitärarmatur z.B. an dem Träger befestigt ist, kann die Drehachse (im Wesentlichen) horizontal verlaufen.

[0012] Mittels des Betätigungselements ist insbesondere die Mischwassertemperatur des Mischwassers einstellbar. In der ersten Endstellung des Betätigungselements ist das Mischwasser insbesondere mit einer minimalen Mischwassertemperatur, die beispielsweise der Kaltwassertemperatur entsprechen kann, und in der zweiten Endstellung des Betätigungselements mit einer maximalen Mischwassertemperatur, die beispielsweise der Warmwassertemperatur entsprechen kann, mischbar. Das Betätigungselement befindet sich insbesondere in der ersten Endstellung, wenn das Betätigungselement um die Drehachse vollständig gegen den Uhrzeigersinn gedreht wurde, und in der zweiten Endstellung, wenn das Betätigungselement um die Drehachse vollständig im Uhrzeigersinn gedreht wurde, oder umgekehrt. Zwischen der ersten Endstellung und der zweiten Endstellung kann das Betätigungselement um die Drehachse beispielsweise mit einem Winkel von 90° bis 360°, bevorzugt 160° bis 200°, besonders bevorzugt (circa) 180° drehbar sein.

[0013] Zwischen der ersten Endstellung und der zweiten Endstellung ist eine Zwischenstellung ausgebildet. Wird das Betätigungselement aus der ersten Endstellung in Richtung der zweiten Endstellung gedreht, wird das Betätigungselement bei Erreichen der Zwischenstellung aufgehalten bzw. blockiert, sodass das Betätigungselement nicht (mit gleicher Bewegungsrichtung und/oder gleichem Kraftaufwand) weiter in Richtung der zweiten Endstellung drehbar ist. In der Zwischenstellung des Betätigungselements ist das Mischwasser beispielsweise mit einer (festlegbaren bzw. vorgegebenen) Mischwassertemperatur abgebar, die unterhalb einer Verbrühtemperatur liegt. Die Mischwassertemperatur kann in der Zwischenstellung beispielsweise unter 55 °C, beispielsweise 25 °C bis 50 °C, betragen.

[0014] Um das Betätigungselement aus der Zwischenstellung weiter in Richtung der zweiten Endstellung um die Drehachse drehen zu können, d. h. um die Zwischenstellung in Richtung der zweiten Endstellung überwinden zu können, ist das Betätigungselement, insbesondere durch den Benutzer der Sanitärarmatur, parallel zu der Drehachse verstellbar. Durch das Verstellen des Betätigungselements parallel zu bzw. entlang der Drehachse ist insbesondere eine Blockade lösbar bzw. deaktivierbar, die in der Zwischenstellung eine Drehbewegung des Betätigungselements in Richtung der zweiten Endstel-

lung unterbindet. Das Verstellen des Betätigungselements parallel zu der Drehachse kann beispielsweise durch ein zumindest teilweises Hereindrücken des Betätigungselements in das Armaturengehäuse erfolgen. Insbesondere kann das Betätigungselement zur Überwindung der Zwischenstellung beispielsweise 1 mm (Millimeter) bis 10 mm in das Armaturengehäuse hereindrückbar sein. Die Zwischenstellung erfordert somit eine nicht intuitive Bewegung des Betätigungselements, damit das Betätigungselement in der Zwischenstellung weiter in Richtung der zweiten Endstellung verstellbar ist. Hierdurch ist insbesondere eine Gefahr reduzierbar, dass das Betätigungselement zu weit in Richtung der zweiten Endstellung gedreht und damit die Mischwassertemperatur, beispielsweise durch Kinder, insbesondere über die Verbrühtemperatur eingestellt wird. Durch die Überwindbarkeit der Zwischenstellung wird zudem der Komfort und die Flexibilität der Sanitärarmatur nicht eingeschränkt, weil es immer noch möglich ist, bei Bedarf Mischwasser mit einer maximalen Mischwassertemperatur zu zapfen.

[0015] Das Betätigungselement kann zum Überwinden der Zwischenstellung zumindest teilweise aus dem Armaturengehäuse herausziehbar sein. Insbesondere kann das Betätigungselement zur Überwindung der Zwischenstellung beispielsweise 1 mm (Millimeter) bis 10 mm aus dem Armaturengehäuse herausziehbar sein.

[0016] Das Betätigungselement kann zum Überwinden der Zwischenstellung gegen eine Federkraft einer Feder verstellbar sein. Die Feder kann beispielsweise nach Art einer Schraubenfeder ausgebildet sein. Die Federkraft kann beispielsweise 2 N (Newton) bis 50 N, bevorzugt 5 N bis 25 N betragen. Die Feder kann insbesondere in dem Betätigungselement angeordnet sein. Weiterhin kann die Feder beim Verstellen des Betätigungselements parallel zu der Drehachse bzw. beim Herausziehen des Betätigungselements aus dem Armaturengehäuse stauchbar bzw. zusammendrückbar sein.

[0017] Die Feder kann sich gegen ein Befestigungselement des Betätigungselements abstützen. Bei dem Befestigungselement kann es sich beispielsweise um eine Schraube handeln. Die Schraube kann sich insbesondere zumindest teilweise durch das Befestigungselement erstrecken und/oder in den Mischer geschraubt sein.

[0018] In der ersten Endstellung kontaktiert ein erster Anschlag des Betätigungselements einen ersten Gehäuseanschlag der Sanitärarmatur, in der Zwischenstellung kontaktiert ein zweiter Anschlag des Betätigungselements einen zweiten Gehäuseanschlag der Sanitärarmatur und in der zweiten Endstellung kontaktiert ein dritter Anschlag des Betätigungselements den zweiten Gehäuseanschlag der Sanitärarmatur. Der erste Gehäuseanschlag und/oder der zweite Gehäuseanschlag können insbesondere an dem Mischer ausgebildet sein. Durch den Kontakt des ersten Anschlags des Betätigungselements mit dem ersten Gehäuseanschlag der Sanitärarmatur ist in der ersten Endstellung eine Drehung des Betätigungselements um die Drehachse in eine (einzige)

Drehrichtung, beispielsweise im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn, blockierbar. Das Betätigungselement ist aus der ersten Endstellung daher nur in Richtung der Zwischenstellung und/oder zweiten Endstellung drehbar. Durch den Kontakt des zweiten Anschlags des Betätigungselements mit dem zweiten Gehäuseanschlag der Sanitärarmatur ist in der Zwischenstellung eine Drehung des Betätigungselements um die Drehachse nur in eine (einzige) Drehrichtung, beispielsweise im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn, blockierbar. Dadurch ist das Betätigungselement aus der Zwischenstellung (ohne ein Verstellen parallel zu der Drehachse) daher nur in Richtung der ersten Endstellung drehbar.

[0019] Der erste Gehäuseanschlag oder der zweite Gehäuseanschlag können an einem Mischergehäuse des Mischers ausgebildet sein. Insbesondere können der erste Gehäuseanschlag und/oder der zweite Gehäuseanschlag an dem Mischergehäuse des Mischers ausgebildet sein. Beispielsweise können der erste Gehäuseanschlag und der zweite Gehäuseanschlag in einer, insbesondere ringförmigen, Nut des Mischergehäuses angeordnet sein. Die Nut kann insbesondere an einer äußeren Umfangsfläche des Mischergehäuses ausgebildet sein.

[0020] Der erste Anschlag, der zweite Anschlag oder der dritte Anschlag können an einem Adapter des Betätigungselements ausgebildet sein. Insbesondere können der erste Anschlag, der zweite Anschlag und/oder der dritte Anschlag an dem Adapter des Betätigungselements ausgebildet sein. Über den Adapter kann insbesondere ein Stellhebel des Betätigungselements mit dem Mischer bzw. einer Mischervelle des Mischers verbunden sein. Der Adapter kann beispielsweise zumindest teilweise aus Metall und/oder Kunststoff bestehen. Insbesondere kann der Adapter nach Art eines Kunststoffspritzgussteils ausgebildet sein.

[0021] Der Adapter kann zumindest teilweise rohrförmig ausgebildet sein.

[0022] Der erste Anschlag, der zweite Anschlag oder der dritte Anschlag können an einer Stirnseite des Adapters angeordnet sein. Insbesondere kann der erste Anschlag, der zweite Anschlag und/oder der dritte Anschlag an der Stirnseite des Adapters angeordnet sein. Bei der Stirnseite handelt es sich insbesondere um ein längsseitiges Ende des Adapters. Das längsseitige Ende bzw. die Stirnseite des Adapters weist insbesondere in Richtung des Mischers bzw. einer Mischervelle des Mischers.

[0023] Der zweite Anschlag und der dritte Anschlag können stufenförmig ausgebildet sein. Dies kann insbesondere bedeuten, dass der zweite Anschlag und dritte Anschlag ausgehend von dem längsseitigen Ende bzw. von der Stirnseite des Adapters parallel zu der Drehachse mit unterschiedlichen Tiefen ausgebildet sind.

[0024] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung zei-

gen, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Dabei sind gleiche Bauteile in den Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen. Es zeigen beispielhaft und schematisch:

5

Fig. 1: eine Sanitärarmatur in einer Seitenansicht;

Fig. 2: die Sanitärarmatur in einer ersten Schnittdarstellung;

10

Fig. 3: die Sanitärarmatur in einer zweiten Schnittdarstellung;

Fig. 4: die Sanitärarmatur in einer dritten Schnittdarstellung; und

15

Fig. 5: ein Mischergehäuse der Sanitärarmatur in einer perspektivischen Darstellung.

20

[0025] Die Fig. 1 zeigt eine Sanitärarmatur 1 in einer Seitenansicht. Die Sanitärarmatur 1 umfasst ein Armaturengehäuse 2 mit einem Auslauf 16 und einer Auslauföffnung 17. Eine Abgabe von Wasser über die Auslauföffnung 17 ist bei der Sanitärarmatur 1 durch einen Infrarotsensor 18 steuerbar, mittels dem Hände eines Benutzers der Sanitärarmatur 1 unterhalb der Auslauföffnung 17 detektierbar sind. Weiterhin umfasst die Sanitärarmatur 1 ein Betätigungselement 4 durch den ein in den Fig. 2 bis 4 gezeigter Mischer 3 betätigbar ist. Durch den Mischer 3 ist Kaltwasser und Warmwasser zu einem Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar, das über die Auslauföffnung 17 abgebar ist. Mittels des Betätigungselements 4 ist durch einen Benutzer der Sanitärarmatur 1 die Mischwassertemperatur einstellbar.

25

30

35

[0026] Die Fig. 2 zeigt die Sanitärarmatur 1 in einer ersten Schnittdarstellung entlang der in der Fig. 1 gezeigten Schnittlinie II-II. Das Betätigungselement 4 umfasst einen Stellhebel 19 und einem Adapter 14. Der Stellhebel 19 ist auf den Adapter 14 aufgesteckt, sodass der Stellhebel 19 und der Adapter 14 verdrehfest miteinander verbunden sind. Der Adapter 14 ist wiederum verdrehfest mit einer Mischwelle 20 des Mischers 3 verbunden. Die Mischwelle 20 ist drehbar in einem Bauraum 21 eines Mischergehäuses 13 des Mischers 3 gelagert, sodass die Mischwelle 20 mit dem Betätigungselement 4 um eine Drehachse 5 drehbar ist. Zudem umfasst die Mischwelle 20 eine erste Ventilkörpergeometrie 22 und eine zweite Ventilkörpergeometrie 23, die gegenüber der Drehachse 5 einen schrägen Verlauf aufweisen und zwischen denen ein Mischraum 24 ausgebildet ist. In den Mischraum 24 münden ein Kaltwasserkanal 25 für Kaltwasser und ein Warmwasserkanal 26 für Warmwasser. Das Kaltwasser ist der Sanitärarmatur 1 über eine Kaltwasserleitung 27 und das Warmwasser der Sanitärarmatur 1 über eine Warmwasserleitung 28 zuführbar. Durch Drehen der Mischwelle 20 um die Drehachse 5 sind der Kaltwasserkanal 25 und Warmwasserkanal 26

40

45

50

55

durch die erste Ventilkörpergeometrie 22 und zweite Ventilkörpergeometrie 23 gegenläufig zueinander öffnen und schließbar. Dies bedeutet, dass beim Drehen der Mischwelle 20 in eine erste Drehrichtung der Kaltwasserkanal 25 durch die erste Ventilkörpergeometrie 22 zunehmend geschlossen und der Warmwasserkanal 26 durch die zweite Ventilkörpergeometrie 23 zunehmend geöffnet wird. Beim Drehen der Mischwelle 20 in eine zur ersten Drehrichtung entgegengesetzten zweiten Drehrichtung wird der Kaltwasserkanal 25 durch die erste Ventilkörpergeometrie 22 zunehmend geöffnet und der Warmwasserkanal 26 durch die zweite Ventilkörpergeometrie 23 zunehmend geschlossen. Hierdurch ist ein Mischungsverhältnis zwischen dem Kaltwasser und Warmwasser in dem Mischraum 24 und damit eine Mischwassertemperatur des Mischwassers einstellbar. Das Mischwasser ist anschließend über einen Mischwasserkanal 29 einem Ventil 30 zuführbar, über das das Mischwasser zu der in der Fig. 1 gezeigten Auslauföffnung 17 fließen kann. Bei dem Ventil 30 handelt es sich hier um ein bistabiles Magnetventil, das mithilfe des in der Fig. 1 gezeigten Infrarotsensor 18 steuerbar ist. Der Mischer 3 ist mit seinem Mischergehäuse 13 in dem Armaturengehäuse 2 befestigt.

[0027] Die Fig. 3 zeigt die Sanitärarmatur 1 in einer zweiten Schnittdarstellung entlang der in der Fig. 2 gezeigten Schnittlinie III-III. Bei der Montage der Sanitärarmatur 1 wird der Adapter 14 des Betätigungselements 4 zunächst auf die Mischwelle 20 aufgesteckt, sodass der Adapter 14 verdrehfest mit der Mischwelle 20 verbunden ist. Die Verbindung zwischen dem Adapter 14 und der Mischwelle 20 kann hierzu über eine erste Riefenverzahnung 33 erfolgen. Anschließend wird eine Feder 6 in einem ringförmigen Raum 31 des Adapters 14 angeordnet und mit einem Befestigungselement 7 sowie einer Unterlegscheibe 32 in dem ringförmigen Raum 31 gesichert. Der Adapter 14 wird durch eine Federkraft der Feder 6 in Richtung der Mischwelle 20 gedrückt. Bei dem Befestigungselement 7 handelt es sich hier um eine Schraube, die in die Mischwelle 20 geschraubt ist. Danach kann der Stellhebel 19 auf den Adapter 14 gesteckt werden, sodass der Stellhebel 19 verdrehfest mit dem Adapter 14 verbunden ist. Die Verbindung zwischen dem Stellhebel 19 und dem Adapter 14 kann hierzu über eine zweite Riefenverzahnung 45 erfolgen. Der Stellhebel 19 ist mit einer Schraube 46 an dem Adapter 14 befestigt.

[0028] Die Fig. 4 zeigt die Sanitärarmatur 1 in einer dritten Schnittdarstellung in dem in der Fig. 3 gezeigten Bereich. Der Adapter 14 des Betätigungselements 4 weist an einem der Mischwelle 20 zugewandten längsseitigen Ende 34 eine Stirnseite 15 auf, an der ein erster Anschlag 8, zweiter Anschlag 10 und dritter Anschlag 12 ausgebildet sind. Der erste Anschlag 8 und der dritte Anschlag 12 erstrecken sich unmittelbar von der Stirnseite 15 des Adapters 14 mit einer ersten Tiefe 35 in eine Längsrichtung 36 des Adapters 14, wobei die Längsrichtung 36 parallel zu der Drehachse 5 des Betätigungselements 4 verläuft. Weiterhin sind der erste Anschlag 8

und der dritte Anschlag 12 in einer Umfangsrichtung 37 des Adapters 14 in unterschiedliche Richtungen orientiert. Zudem weisen der erste Anschlag 8 und der dritte Anschlag 12 in der Umfangsrichtung 37 des Adapters 14 einen Versatz auf, der hier (circa) 90° um die Drehachse 5 entspricht. Der erste Anschlag 8 und der dritte Anschlag 12 weisen jeweils Anschlagsflächen auf, die sich (im Wesentlichen) in die Längsrichtung 36 und eine radiale Richtung 38 des Adapters 14 erstrecken. Der zweite Anschlag 10 erstreckt sich relativ zu der Stirnseite 15 des Adapters 14 mit einer zweiten Tiefe 39 in die Längsrichtung 36 des Adapters 14 und relativ zu dem dritten Anschlag 12 mit einer dritten Tiefe 40 in die Längsrichtung 36 des Adapters 14. Weiterhin sind der zweite Anschlag 10 und der dritte Anschlag 12 in der Umfangsrichtung 37 des Adapters 14 in gleiche Richtungen orientiert. Zudem weisen der zweite Anschlag 10 und der dritte Anschlag 12 in der Umfangsrichtung 37 des Adapters 14 einen Versatz auf, der hier (circa) 45° um die Drehachse 5 entspricht. Der zweite Anschlag 10 weist eine Anschlagsfläche auf, die sich (im Wesentlichen) in die Längsrichtung 36 und die radiale Richtung 38 des Adapters 14 erstreckt. Das Betätigungselement 4 befindet sich in der Fig. 4 in einer ersten Endstellung, in der das Betätigungselement 4 entgegen dem Uhrzeigersinn (mit einem ersten Pfeil 41 gekennzeichnet) vollständig um die Drehachse 5 gedreht ist.

[0029] In der ersten Endstellung kontaktiert der erste Anschlag 8 einen in der Fig. 5 gezeigten ersten Gehäuseanschlag 9 des Mischergehäuses 13, sodass das Betätigungselement 4 nicht weiter entgegen dem Uhrzeigersinn um die Drehachse 5 drehbar ist. In der ersten Endstellung ist der in der Fig. 2 gezeigte Kaltwasserkanal 25 vollständig geöffnet und der Warmwasserkanal 26 vollständig geschlossen, sodass die Mischwassertemperatur minimal ist bzw. einer Kaltwassertemperatur des Kaltwassers entspricht. Ausgehend von der ersten Endstellung ist das Betätigungselement 4 im Uhrzeigersinn (mit einem zweiten Pfeil 42 gekennzeichnet) um die Drehachse 5 drehbar, bis dass der zweite Anschlag 10 des Adapters 14 einem in der Fig. 5 gezeigten zweiten Gehäuseanschlag 11 kontaktiert. Das Betätigungselement 4 befindet sich dann in einer Zwischenstellung, in der der in der Fig. 2 gezeigte Kaltwasserkanal 25 und Warmwasserkanal 26 jeweils teilweise geöffnet sind. Das Mischwasser weist in der Zwischenstellung eine Mischwassertemperatur auf, die zwischen der Kaltwassertemperatur des Kaltwassers und einer Warmwassertemperatur des Warmwassers liegt. Um das Betätigungselement 7 im Uhrzeigersinn um die Drehachse 5 weiter bis in eine zweite Endstellung drehen zu können, muss das Betätigungselement 7 parallel zu der Drehachse 5 aus dem Armaturengehäuse 2 herausgezogen werden, bis dass der zweite Anschlag 10 nicht mehr mit dem in der Fig. 5 gezeigten zweiten Gehäuseanschlag 11 des Mischergehäuses 13 in Eingriff steht. D. h. das Betätigungselement 4 muss um eine Länge parallel zu der Drehachse 5 aus dem Armaturengehäuse 2 herausge-

zogen werden, die mindestens der dritten Tiefe 40 des zweiten Anschlags 10 entspricht. Das Herausziehen des Betätigungselements 4 erfolgt entgegen der Federkraft der in der Fig. 3 gezeigten Feder 6. Die Feder 6 wird somit beim Herausziehen des Betätigungselements 4 aus dem Armaturengehäuse 2 gespannt bzw. gestaucht. Nach dem Herausziehen des Betätigungselements 4 aus dem Armaturengehäuse 2 ist das Betätigungselement 4 aus der Zwischenstellung weiter im Uhrzeigersinn um die Drehachse 5 bis in die zweite Endstellung drehbar, in der das Betätigungselement 4 im Uhrzeigersinn vollständig um die Drehachse 5 gedreht ist. In der zweiten Endstellung kontaktiert der dritte Anschlag 12 den in der Fig. 5 gezeigten zweiten Gehäuseanschlag 11 des Mischergehäuses 13, sodass das Betätigungselement 4 nicht weiter im Uhrzeigersinn um die Drehachse 5 drehbar ist. In der zweiten Endstellung ist der in der Fig. 2 gezeigte Kaltwasserkanal 25 vollständig geschlossen und der Warmwasserkanal 26 vollständig geöffnet, sodass die Mischwassertemperatur maximal ist bzw. der Warmwassertemperatur des Warmwassers entspricht. Aus der zweiten Endstellung ist das Betätigungselement 4 entgegen des Uhrzeigersinns wieder zurück in Richtung der ersten Endstellung um die Drehachse 5 drehbar. Sobald das Betätigungselement 4 sich wieder in der Zwischenstellung befindet, wird das Betätigungselement 4 durch die in der Fig. 3 gezeigte Feder 6 wieder in das Armaturengehäuse 2 hereingezogen, sodass das Betätigungselement 4 bei einer Bewegung in Richtung der zweiten Endstellung zur Überwindung der Zwischenstellung zunächst erst wieder aus dem Armaturengehäuse 2 herausgezogen werden muss.

[0030] Die Fig. 5 zeigt das Mischergehäuse 13 in einer perspektivischen Darstellung. Der erste Gehäuseanschlag 9 und der zweite Gehäuseanschlag 11 sind in einer ringförmigen Nut 43 und mit einem Winkel 44 um die Drehachse 5 versetzt zueinander angeordnet. Der Winkel 44 entspricht hier (circa) 90°. Das in den Fig. 1 bis 4 gezeigte Betätigungselement 4 ist dadurch zwischen der ersten Endstellung und zweiten Endstellung um 180° um die Drehachse 5 drehbar.

[0031] Durch die vorliegende Erfindung ist eine Verbrühungsgefahr bei der Verwendung der Sanitärarmatur durch einen Benutzer reduzierbar.

Bezugszeichenliste

[0032]

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Sanitärarmatur |
| 2 | Armaturengehäuse |
| 3 | Mischer |
| 4 | Betätigungselement |
| 5 | Drehachse |
| 6 | Feder |
| 7 | Befestigungselement |
| 8 | erster Anschlag |
| 9 | erster Gehäuseanschlag |

- | | |
|----|------------------------------|
| 10 | zweiter Anschlag |
| 11 | zweiter Gehäuseanschlag |
| 12 | dritter Anschlag |
| 13 | Mischergehäuse |
| 14 | Adapter |
| 15 | Stirnseite |
| 16 | Auslauf |
| 17 | Auslauföffnung |
| 18 | Infrarotsensor |
| 19 | Stellhebel |
| 20 | Mischwelle |
| 21 | Bauraum |
| 22 | erste Ventilkörpergeometrie |
| 23 | zweite Ventilkörpergeometrie |
| 24 | Mischraum |
| 25 | Kaltwasserkanal |
| 26 | Warmwasserkanal |
| 27 | Kaltwasserleitung |
| 28 | Warmwasserleitung |
| 29 | Mischwasserkanal |
| 30 | Ventil |
| 31 | ringförmiger Raum |
| 32 | Unterlegscheibe |
| 33 | erste Riefenverzahnung |
| 34 | längsseitiges Ende |
| 35 | erste Tiefe |
| 36 | Längsrichtung |
| 37 | Umfangsrichtung |
| 38 | radiale Richtung |
| 39 | zweite Tiefe |
| 40 | dritte Tiefe |
| 41 | erster Pfeil |
| 42 | zweiter Pfeil |
| 43 | Nut |
| 44 | Winkel |
| 45 | zweite Riefenverzahnung |
| 46 | Schraube |

Patentansprüche

1. Sanitärarmatur (1) zumindest aufweisend:

- ein Armaturengehäuse (2);
 - einen Mischer (3) zum Mischen von Kaltwasser und Warmwasser zu einem Mischwasser, wobei der Mischer (3) zumindest teilweise in dem Armaturengehäuse (2) angeordnet ist; und
 - ein Betätigungselement (4), das zum Betätigen des Mixers (3) zwischen einer ersten Endstellung und einer zweiten Endstellung um eine Drehachse (5) drehbar ist, wobei zwischen der ersten Endstellung und der zweiten Endstellung eine Zwischenstellung ausgebildet ist, zu deren Überwindung in Richtung der zweiten Endstellung das Betätigungselement (4) parallel zu der Drehachse (5) verstellbar ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass**

- in der ersten Endstellung ein erster Anschlag (8) des Betätigungselements (4) einen ersten Gehäuseanschlag (9) der Sanitärarmatur (1) kontaktiert,
 - in der Zwischenstellung ein zweiter Anschlag (10) des Betätigungselements (4) einen zweiten Gehäuseanschlag (11) der Sanitärarmatur (1) kontaktiert und
 - in der zweiten Endstellung ein dritter Anschlag (12) des Betätigungselements (4) den zweiten Gehäuseanschlag (11) der Sanitärarmatur (1) kontaktiert.
2. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 1, wobei das Betätigungselement (4) zum Überwinden der Zwischenstellung zumindest teilweise aus dem Armaturengehäuse (2) herausziehbar ist.
 3. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Betätigungselement (4) zum Überwinden der Zwischenstellung gegen eine Federkraft einer Feder (6) des Betätigungselements (4) verstellbar ist.
 4. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 3, wobei sich die Feder (6) gegen ein Befestigungselement (7) des Betätigungselements (4) abstützt.
 5. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der erste Gehäuseanschlag (9) oder der zweite Gehäuseanschlag (11) an einem Mischergehäuse (13) des Mischers (3) ausgebildet ist.
 6. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der erste Anschlag (8), der zweite Anschlag (10) oder der dritte Anschlag (12) an einem Adapter (14) des Betätigungselements (4) ausgebildet ist.
 7. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 6, wobei der Adapter (14) zumindest teilweise rohrförmig ausgebildet ist
 8. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 6 oder 7, wobei der erste Anschlag (8), der zweite Anschlag (10) oder der dritte Anschlag (12) an einer Stirnseite (15) des Adapters (14) angeordnet ist.
 9. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der zweite Anschlag (10) und der dritte Anschlag (12) stufenförmig ausgebildet sind.
- Claims**
1. A sanitary fitting (1), at least comprising:
 - a fitting housing (2);
 - a mixer (3) for mixing cold water and hot water to form mixed water, wherein the mixer (3) is arranged at least partially in the fitting housing (2); and
 - an actuating element (4) which, for actuating the mixer (3), is rotatable about an axis of rotation (5) between a first end position and a second end position, wherein between the first end position and the second end position, an intermediate position is formed, for overcoming of which in the direction of the second end position, the actuating element (4) can be adjusted parallel to the axis of rotation (5),**characterized in that**
 - in the first end position, a first stop (8) of the actuating element (4) contacts a first housing stop (9) of the sanitary fitting (1),
 - in the intermediate position, a second stop (10) of the actuating element (4) contacts a second housing stop (11) of the sanitary fitting (1), and
 - in the second end position, a third stop (12) of the actuating element (4) contacts the second housing stop (11) of the sanitary fitting (1).
 2. The sanitary fitting (1) according to claim 1, wherein for overcoming the intermediate position, the actuating element (4) can be at least partially pulled out of the fitting housing (2).
 3. The sanitary fitting (1) according to any one of the preceding claims, wherein for overcoming the intermediate position, the actuating element (4) can be adjusted against a spring force of a spring (6) of the actuating element (4).
 4. The sanitary fitting (1) according to claim 3, wherein the spring (6) is supported against a fastening element (7) of the actuating element (4).
 5. The sanitary fitting (1) according to any one of the preceding claims, wherein the first housing stop (9) or the second housing stop (11) is formed on a mixer housing (13) of the mixer (3).
 6. The sanitary fitting (1) according to any one of the preceding claims, wherein the first stop (8), the second stop (10) or the third stop (12) is formed on an adapter (14) of the actuating element (4).
 7. The sanitary fitting (1) according to claim 6, wherein the adapter (14) is formed to be at least partially tubular.
 8. The sanitary fitting (1) according to claim 6 or 7, wherein the first stop (8), the second stop (10) or the third stop (12) is arranged on an end face (15) of the adapter (14).

9. The sanitary fitting (1) according to any one of the preceding claims, wherein the second stop (10) and the third stop (12) are formed in a stepped manner.

Revendications

1. Robinetterie sanitaire (1) comportant au moins :

- un corps (2) de robinetterie ; 10
 - un mitigeur (3), destiné à mélanger de l'eau froide et de l'eau chaude en une eau mitigée, le mitigeur (3) étant placé au moins en partie dans le corps (2) de robinetterie ; et
 - un élément actionneur (4), qui, pour actionner le mitigeur (3) entre une première position extrême et une deuxième position extrême est rotatif autour d'un axe de rotation (5), entre la première position extrême et la deuxième position extrême étant conçue une position intermédiaire pour le passage de laquelle dans la direction de la deuxième position extrême, l'élément actionneur (4) est réglable à la parallèle de l'axe de rotation (5), 15
- caractérisée en ce que** 25
- dans la première position extrême, une première butée (8) de l'élément actionneur (4) entre en contact avec une première butée (9) du corps de la robinetterie sanitaire (1),
 - dans la position intermédiaire, une deuxième butée (10) de l'élément actionneur (4) entre en contact avec une deuxième butée (11) du corps de la robinetterie sanitaire (1) et 30
 - dans la deuxième position extrême, une troisième butée (12) de l'élément actionneur (4) entre en contact avec la deuxième butée (11) du corps de la robinetterie sanitaire (1). 35

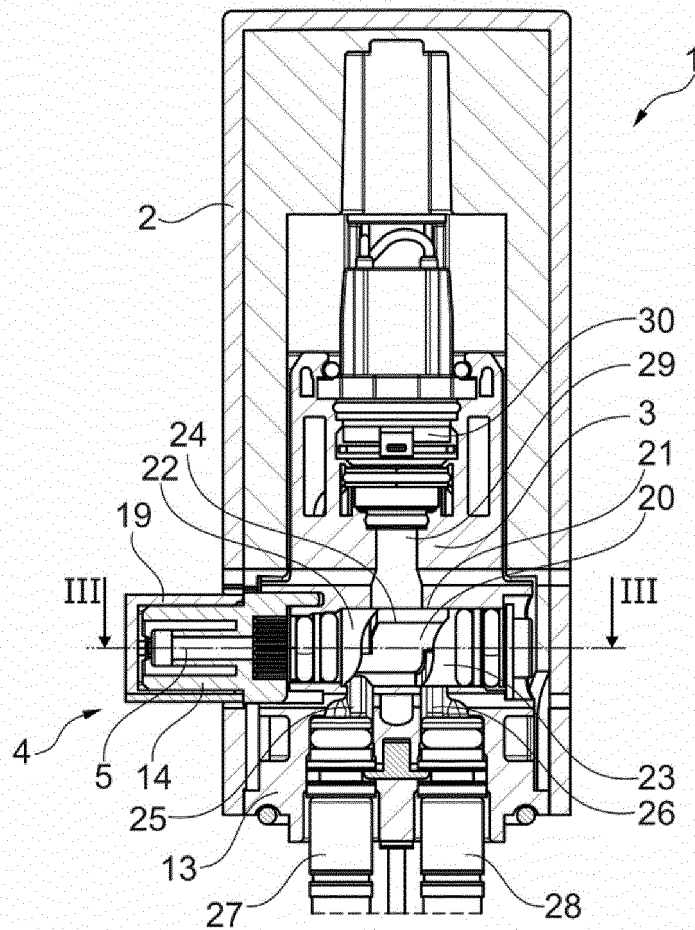
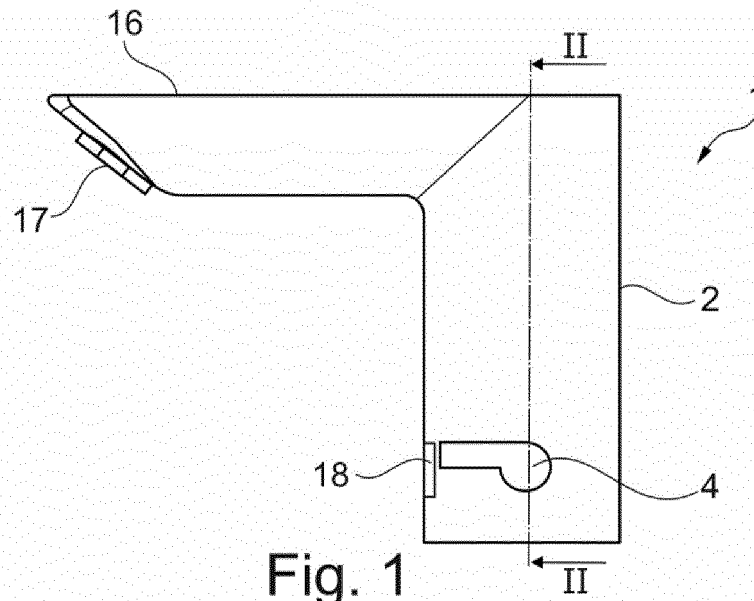
2. Robinetterie sanitaire (1) selon la revendication 1 du brevet, pour passer la position intermédiaire, l'élément actionneur (4) pouvant être retiré au moins partiellement du corps (2) de robinetterie. 40
3. Robinetterie sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes du brevet, pour passer la position intermédiaire, l'élément actionneur (4) étant réglable contre la force élastique d'un ressort (6) de l'élément actionneur (4) . 45
4. Robinetterie sanitaire (1) selon la revendication 3, le ressort (6) s'appuyant contre un élément de fixation (7) de l'élément actionneur (4). 50
5. Robinetterie sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes du brevet, la première butée (9) du corps ou la deuxième butée (11) du corps étant conçue sur un corps (13) de mitigeur du mitigeur (3). 55

6. Robinetterie sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes du brevet, la première butée (8), la deuxième butée (10) ou la troisième butée (12) étant conçue sur un adaptateur (14) de l'élément actionneur (4). 5

7. Robinetterie sanitaire (1) selon la revendication 6, l'adaptateur (14) étant conçu au moins partiellement de forme tubulaire.

8. Robinetterie sanitaire (1) selon la revendication 6 ou 7, la première butée (8), la deuxième butée (10) ou la troisième butée (12) étant placée sur une face frontale (15) de l'adaptateur (14).

9. Robinetterie sanitaire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes du brevet, la deuxième butée (10) et la troisième butée (12) étant conçues de forme échelonnée.



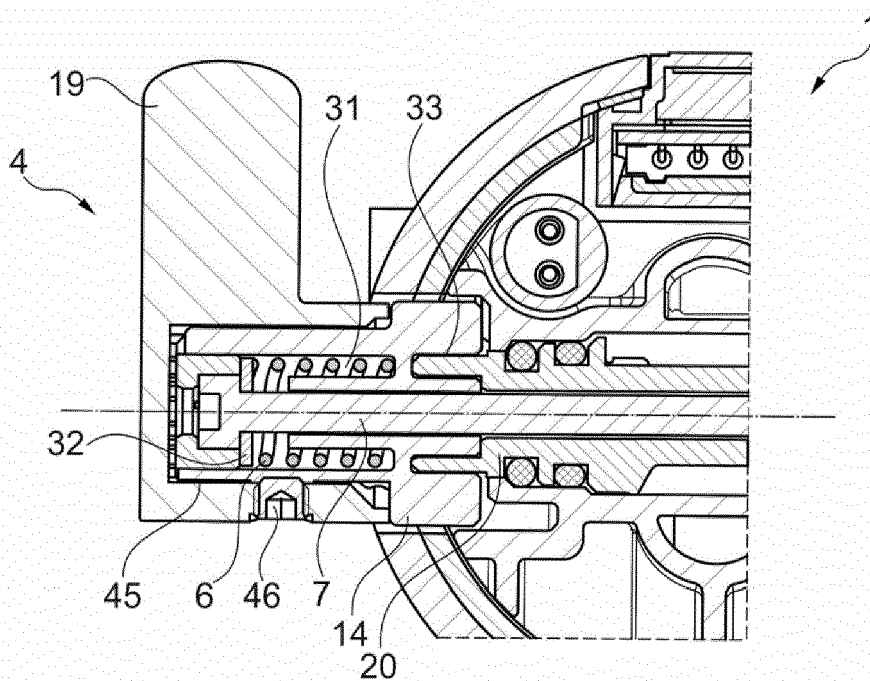


Fig. 3

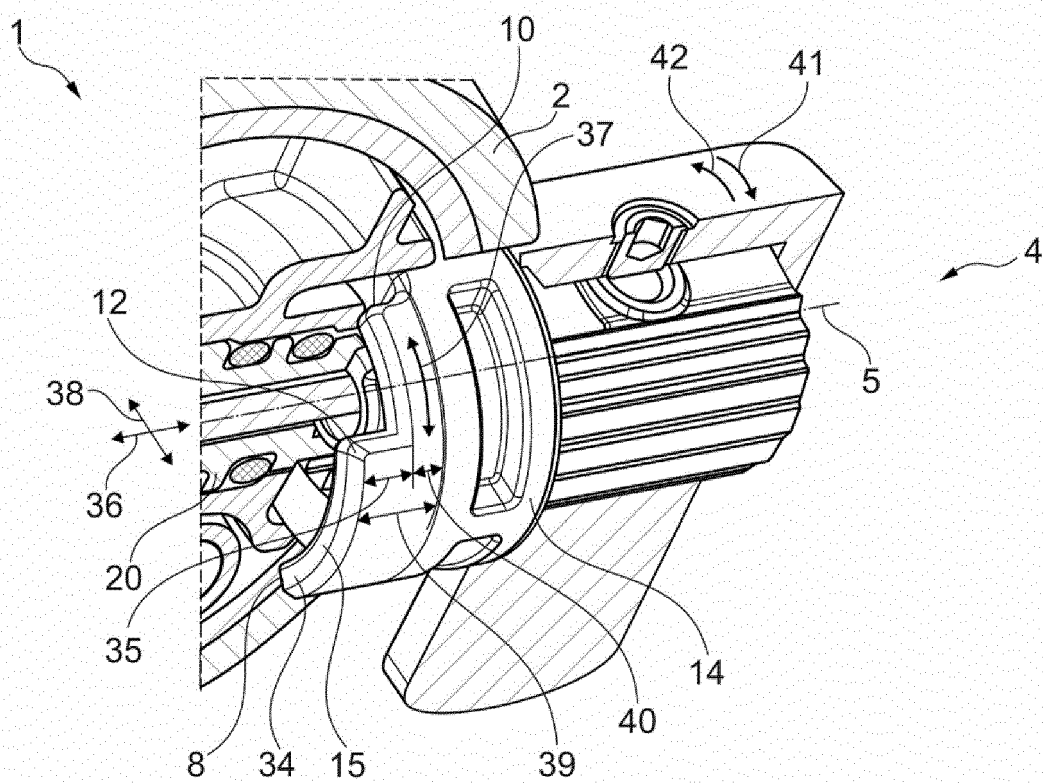


Fig. 4

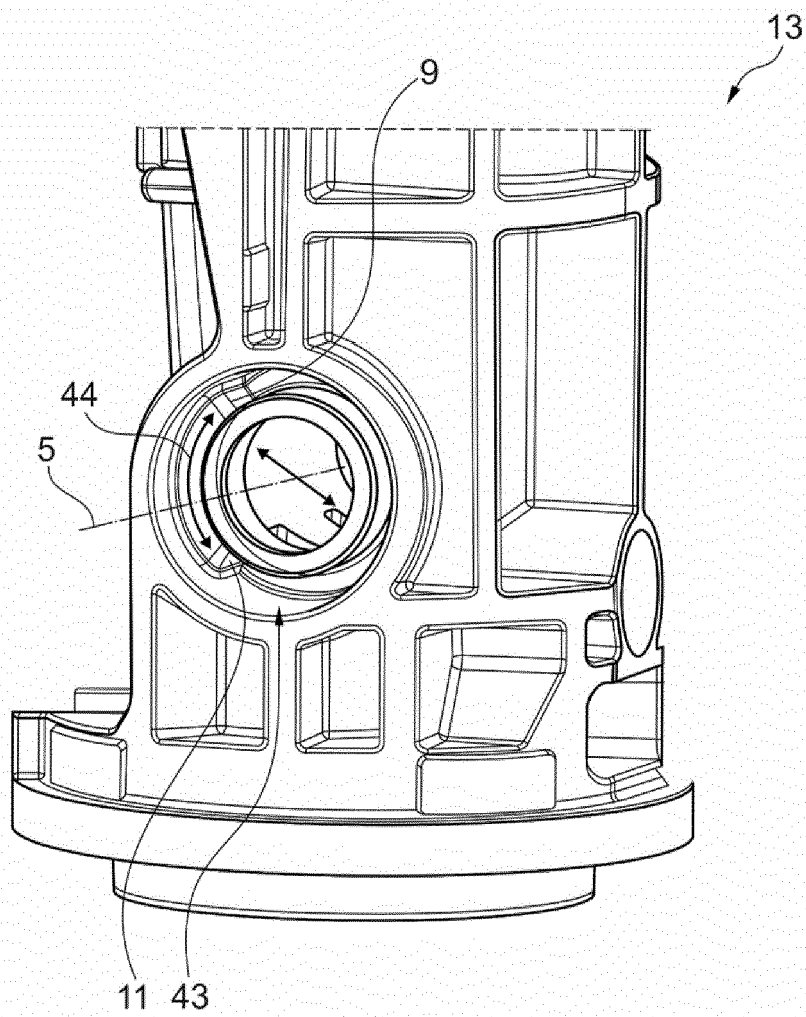


Fig. 5

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 3812519 A1 [0003]
- EP 3540129 B1 [0003]