

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. September 2023 (14.09.2023)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2023/170244 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E03C 1/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2023/056087

(22) Internationales Anmeldedatum:
09. März 2023 (09.03.2023)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2022 105 551.5
09. März 2022 (09.03.2022) DE

(71) Anmelder: GROHE AG [DE/DE]; 58675 Hemer (DE).

(72) Erfinder: RIEDEL, Bjoern; Am Chursbusch 41, 44879 Bochum (DE). STANKIEWICZ, Lukas; Ulmenweg 17, 58638 Iserlohn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE,

KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: SANITARY FITTING

(54) Bezeichnung: SANITÄRARMATUR

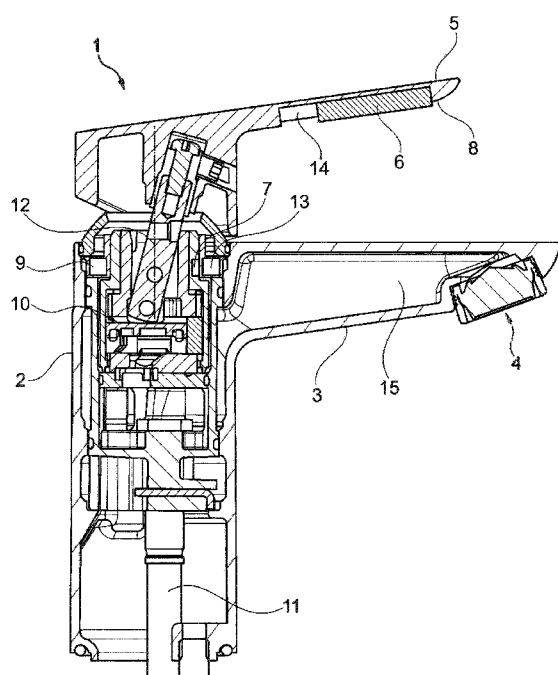


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a sanitary fitting (1), at least comprising: - a fitting housing (2) with an outlet (3) and an outlet opening (4) for discharging a liquid; - an actuation element (5) for actuating the sanitary fitting (1); and - at least one temperature-control device (6) which is used to control the temperature of the actuation element (5) according to a desired temperature or actual temperature of the liquid.

(57) Zusammenfassung: Sanitärarmatur (1), zumindest aufweisend: - ein Armaturengehäuse (2) mit einem Auslauf (3) und einer Auslauföffnung (4) zur Abgabe einer Flüssigkeit; - ein Betätigungselement (5) zum Betätigen der Sanitärarmatur (1); und - zumindest eine Temperatureinrichtung (6), mit der das Betätigungselement (5) in Abhängigkeit einer Soll-Temperatur oder Ist-Temperatur der Flüssigkeit temperierbar ist.



WO 2023/170244 A1

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

- 1 -

Sanitärarmatur

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur, die insbesondere einer bedarfsgerechten Bereitstellung eines Mischwassers an einem Waschbecken, Spülbecken, Dusche und/oder Bades-
5 wanne dienen kann.

Sanitärarmaturen können ein Armaturengehäuse aufweisen, in dem ein Mischventil angeordnet ist, mittels dem Kaltwasser und Warmwasser zu Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar sind. Die Mischwassertemperatur kann durch einen Benutzer der Sanitärarmatur über ein Betätigungselement, beispielsweise nach Art eines Betätigungshebels, ein-
10 stellbar sein. Allerdings ist anhand einer Stellung des Betätigungselements die eingestellte Mischwassertemperatur nicht eindeutig erkennbar, sodass die Mischwassertemperatur über das Betätigungselement häufig nachgestellt werden muss, wenn diese nicht der gewünschten Mischwassertemperatur entspricht. Dies reduziert einen Bedienungskomfort der Sanitärarmatur.

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 einen höheren Bedienungskomfort aufweist.

Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Sanitärarmatur gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den abhängigen Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale in beliebiger technologisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung definieren. Darüber
20 hinaus werden die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

- 2 -

Hierzu trägt eine Sanitärarmatur bei, die zumindest Folgendes aufweist:

- ein Armaturengehäuse mit einem Auslauf und einer Auslauföffnung zur Abgabe einer Flüssigkeit;
- ein Betätigungselement zum Betätigen der Sanitärarmatur; und
- 5 - zumindest eine Temperiereinrichtung, mit der das Betätigungselement in Abhängigkeit einer Soll-Temperatur oder Ist-Temperatur der Flüssigkeit temperierbar ist.

- Die Sanitärarmatur dient insbesondere der bedarfsgerechten Bereitstellung einer Flüssigkeit, wie insbesondere Wasser bzw. Mischwasser, an Spülbecken, Waschbecken, Duschen und/oder
- 10 Badewannen, und/oder ist nach Art eines Einhebelmischers ausgebildet. Die Sanitärarmatur umfasst ein Armaturengehäuse, das insbesondere zumindest teilweise aus Kunststoff und/oder (Guss-)Metall, wie zum Beispiel Messing, bestehen kann. Das Armaturengehäuse kann zumindest teilweise rohrförmig ausgebildet sein. Das Armaturengehäuse ist an einem Träger, beispielsweise einer Arbeitsplatte, dem Spülbecken, Waschbecken oder einer Gebäudewand be-
- 15 festigbar und/oder weist einen (hervorstehenden bzw. abzweigenden) Auslauf auf, der starr oder bewegbar mit dem Armaturengehäuse verbunden ist. Der Auslauf kann zumindest teilweise rohrförmig ausgebildet sein und/oder weist eine Auslauföffnung auf. Die zumindest eine Auslauföffnung kann beispielsweise nach Art eines Strahlbildners oder Mousseurs ausgebildet sein.
- 20 Die Sanitärarmatur weist ein Betätigungselement zum Betätigen der Sanitärarmatur auf. Das Betätigungselement kann insbesondere nach Art eines Betätigungsgriffs, Betätigungshebels oder Drehelements ausgebildet sein. Durch das Betätigungselement ist insbesondere eine gewünschte Mischwassertemperatur des Mischwassers einstellbar. Hierzu kann das Betätigungselement mit einem Mischventil der Sanitärarmatur verbunden sein. Durch das Mischventil ist
- 25 Kaltwasser mit einer Kaltwassertemperatur und Warmwasser mit einer Warmwassertemperatur zu dem Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar. Die Kaltwassertemperatur beträgt insbesondere maximal 25 °C, bevorzugt 1 °C bis 25 °C, besonders be-

- 3 -

vorzugt 5 °C bis 20 °C und/oder die Warmwassertemperatur insbesondere maximal 90 °C, bevorzugt 25 °C bis 90 °C, besonders bevorzugt 55 °C bis 65 °C. Das Mischventil kann beispielsweise nach Art einer Mischkartusche ausgebildet und/oder zumindest teilweise in dem Armaturengehäuse der Sanitärarmatur angeordnet sein. Zudem kann durch das Betätigungselement
5 insbesondere eine Abgabemenge des Mischwassers über die Auslauföffnung steuerbar sein.

Die Sanitärarmatur weist zumindest eine Temperiereinrichtung auf, mit der das Betätigungselement in Abhängigkeit einer Soll-Temperatur und/oder Ist-Temperatur der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers temperierbar ist. Dies kann insbesondere bedeuten, dass das Betätigungselement durch die zumindest eine Temperiereinrichtung erwärmbar und/oder kühlbar ist. Durch
10 die zumindest eine Temperiereinrichtung ist eine Temperatur des Betätigungselements in Abhängigkeit der Soll-Temperatur bzw. der Ist-Temperatur der Flüssigkeit änderbar. Bei der zumindest einen Temperiereinrichtung handelt es sich insbesondere um eine elektrische und/oder elektronische Temperiereinrichtung. Die zumindest eine Temperiereinrichtung kann zumindest teilweise in und/oder an dem Betätigungselement angeordnet sein. Die zumindest eine
15 Temperiereinrichtung kann an einer Außenfläche und/oder in einem Hohlraum des Betätigungselements angeordnet sein. Durch die zumindest eine Temperiereinrichtung ist insbesondere ein Griffbereich des Betätigungselements temperierbar, der durch den Benutzer der Sanitärarmatur zum Einstellen der Soll-Temperatur kontaktierbar ist.

Bei der Soll-Temperatur handelt es sich insbesondere um eine Soll-Mischwassertemperatur bzw. gewünschte Mischwassertemperatur, mit der das Mischwasser aus der Auslauföffnung austreten soll. Bei der Ist-Temperatur handelt es sich insbesondere um eine Ist-Mischwassertemperatur, mit der das Mischwasser tatsächlich aus der Sanitärarmatur austritt. Die Ist-Temperatur bzw. die Ist-Mischtemperatur der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers entspricht häufig
25 insbesondere unmittelbar nach einer Aktivierung einer Abgabe der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers nicht der Soll-Temperatur bzw. der Soll-Mischwassertemperatur, sondern gleicht sich dieser insbesondere verzögert an.

Die Soll-Temperatur bzw. die Soll-Mischwassertemperatur ist insbesondere durch eine Stellung des Betätigungselements bzw. eine Drehstellung des Betätigungselements einstellbar. Zur Einstellung der Soll-Temperatur bzw. der Soll-Mischwassertemperatur kann das Betätigungselement insbesondere um eine Drehachse drehbar sein. Je höher die eingestellte Soll-Temperatur bzw. die eingestellte Soll-Mischwassertemperatur eingestellt ist, desto stärker kann die zumindest eine Temperiereinrichtung das Betätigungselement erwärmen. Je niedriger die eingestellte Soll-Temperatur bzw. die eingestellte Soll-Mischwassertemperatur eingestellt ist, desto stärker kann die zumindest eine Temperatureinstellung das Betätigungselement kühlen.

Durch das Temperieren des Betätigungselements ist die Soll-Temperatur bzw. die Ist-Temperatur der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers durch den Benutzer an dem Betätigungselement erfüllbar, bevor die Flüssigkeit bzw. das Mischwasser über die Auslauföffnung abgegeben wird. Dies kann die Notwendigkeit einer Nachregulierung des Betätigungselements reduzieren, wodurch sich der Bedienungskomfort der Sanitärarmatur erhöht.

Die zumindest eine Temperiereinrichtung kann durch eine Steuerung, beispielsweise nach Art eines Mikrocontrollers, steuerbar sein. Hierzu kann die zumindest eine Temperiereinrichtung mit der Steuerung beispielsweise über eine Kabelverbindung und/oder Funkverbindung verbunden sein.

Das Betätigungselement kann durch die zumindest eine Temperiereinrichtung zumindest teilweise auf eine Temperatur temperierbar sein, die der Soll-Temperatur und/oder der Ist-Temperatur der Flüssigkeit (im Wesentlichen) entspricht. Die Temperatur des Betätigungselements „entspricht“ der Soll-Temperatur und/oder der Ist-Temperatur der Flüssigkeit bzw. des Mischwassers, wenn die Temperatur des Betätigungselements bzw. des Griffbereichs des Betätigungselements insbesondere maximal ± 5 °C [Celsius], bevorzugt maximal ± 2 °C, von der Soll-Temperatur und/oder Ist-Temperatur abweicht.

- 5 -

Die Sanitärarmatur kann einen Sensor zur Bestimmung einer Stellung des Betätigungselements aufweisen. Durch den Sensor ist insbesondere die Drehstellung des Betätigungselements um die Drehachse bestimmbar. Der Sensor kann beispielsweise in dem Armaturengehäuse angeordnet und/oder mit der Steuerung verbunden sein.

Die Sanitärarmatur kann einen Temperatursensor zur Bestimmung der Ist-Temperatur der Sanitärarmatur aufweisen. Der Temperatursensor kann insbesondere in und/oder an dem Armaturengehäuse, dem Auslauf, der Auslauföffnung und/oder einem Mischwasserkanal angeordnet sein, über den das Mischwasser von dem Mischventil zu der Auslauföffnung führbar ist. Der Temperatursensor kann mit der Steuerung verbunden sein.

Die zumindest eine Temperiereinrichtung kann nach Art eines Peltier-Elements ausgebildet sein. Bei dem Peltier-Element handelt es sich um einen elektrothermischen Wandler, bei dem ein Stromdurchfluss eine Temperaturdifferenz erzeugt. Durch das Peltier-Element ist das Betätigungselement insbesondere sowohl erwärmbar als auch kühlbar. Die Sanitärarmatur kann zumindest ein erstes Peltier-Element zum Erwärmen und/oder zumindest ein zweites Peltier-Element zum Kühlen des Betätigungselements aufweisen.

Die zumindest eine Temperiereinrichtung kann an einer Unterseite des Betätigungselements angeordnet sein. Hierdurch ist die zumindest eine Temperiereinrichtung insbesondere zumindest teilweise verdeckt, sodass diese bei der Verwendung der Sanitärarmatur durch den Benutzer zumindest teilweise nicht sichtbar ist.

Die Sanitärarmatur kann eine Energiequelle für die zumindest eine Temperiereinrichtung aufweisen. Bei der Energiequelle handelt es sich insbesondere um eine Stromquelle, eine Batterie, ein Netzteil oder ein (öffentliches) Elektrizitätsversorgungsnetz. Die Energiequelle kann zumin-

- 6 -

dest teilweise in dem Armaturengehäuse angeordnet und/oder mit der Sanitärarmatur verbunden sein. Die Energiequelle kann mit der Steuerung, dem Sensor, dem Temperatursensor und/oder der zumindest einen Temperiereinrichtung (stromleitend) verbunden sein.

- 5 Die zumindest eine Temperiereinrichtung kann durch einen Präsenzmelder, eine Zeitschaltuhr, einen An-/Ausschalter oder Lichtschalter aktivierbar oder deaktivierbar sein. Mittels des Präsenzmelders kann insbesondere eine Präsenz des Benutzers in einer Umgebung der Sanitärarmatur überwachbar sein. Hierdurch ist ein Energiebedarf der zumindest einen Temperiereinrichtung reduzierbar. Die zumindest eine Temperiereinrichtung kann insbesondere aktivierbar
10 sein, wenn der Präsenzscharter eine Präsenz des Benutzers in der Umgebung detektiert. Die zumindest eine Temperiereinrichtung kann insbesondere deaktivierbar sein, wenn der Präsenzscharter keine Präsenz des Benutzers in der Umgebung detektiert. Die Zeitschaltuhr kann beispielsweise durch die Steuerung ausgebildet sein. Der An-/Ausschalter kann beispielsweise an der Sanitärarmatur, dem Armaturengehäuse und/oder dem Auslauf angeordnet sein. Der Licht-
15 schalter kann insbesondere in einem Raum angeordnet sein, in dem sich die Sanitärarmatur befindet. Die zumindest eine Temperiereinrichtung kann insbesondere aktiviert werden, wenn über den Lichtschalter ein Licht in der Umgebung der Sanitärarmatur bzw. dem Raum angeschaltet wird. Die zumindest eine Temperiereinrichtung kann insbesondere deaktiviert werden, wenn über den Lichtschalter das Licht in der Umgebung der Sanitärarmatur bzw. dem Raum
20 ausgeschaltet wird.

Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figur näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figur eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung zeigt, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist.

25

Fig. 1 zeigt beispielhaft und schematisch eine Sanitärarmatur in einem Längsschnitt.

- 7 -

Die Fig. 1 zeigt eine Sanitärarmatur 1 in einem Längsschnitt. Die Sanitärarmatur 1 umfasst ein Armaturengehäuse 2 mit einem Auslauf 3 und einer Auslauföffnung 4. In dem Armaturengehäuse 2 ist ein Mischventil 10 angeordnet, dem über eine Kaltwasserzuführleitung 11 Kaltwasser und einer hier nicht sichtbaren Warmwasserzuführleitung Warmwasser zuführbar sind. Das Kaltwasser und Warmwasser sind durch das Mischventil 10 zu Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar. Das Mischwasser ist anschließend über einen Mischwasserkanal 15 der Auslauföffnung 4 zuführbar.

Das Mischventil 10 ist mit einem Betätigungselement 5 verbunden, das nach Art eines Betätigungshebels ausgebildet ist. Das Betätigungselement 5 ist durch einen Benutzer der Sanitärarmatur 1 zur Einstellung der Mischwassertemperatur um eine Drehachse 12 drehbar. Die Sanitärarmatur 1 weist einen mit einer Steuerung 13 verbundenen Sensor 7 auf. Durch den Sensor 7 ist eine Stellung bzw. Drehstellung des Betätigungselements 5 und damit eine Soll-Temperatur bzw. eine Soll-Mischwassertemperatur der Flüssigkeit bestimmbar. Durch die Steuerung 13 ist eine Temperiereinrichtung 6 derart steuerbar, dass das Betätigungselement 5 in Abhängigkeit von der durch den Sensor 7 detektierten Stellung des Betätigungselements 5 bzw. der Soll-Mischwassertemperatur des Mischwassers temperierbar ist. Hierzu ist die Temperiereinrichtung 6 mit der Steuerung 13 und einer Energiequelle 9 verbunden. Der Sensor 7 ist an einer Unterseite 8 des Betätigungselements 5 in einer Ausnehmung 14 angeordnet.

Durch die vorliegende Erfindung ist insbesondere ein Bedienungskomfort der Sanitärarmatur 1 erhöhbar.

Bezugszeichenliste

	1	Sanitärarmatur
5	2	Armaturengehäuse
	3	Auslauf
	4	Auslauföffnung
	5	Betätigungselement
	6	Temperiereinrichtung
10	7	Sensor
	8	Unterseite
	9	Energiequelle
	10	Mischventil
	11	Kaltwasserzuführleitung
15	12	Drehachse
	13	Steuerung
	14	Ausnehmung
	15	Mischwasserkanal

Patentansprüche

1. Sanitärarmatur (1), zumindest aufweisend:
 - ein Armaturengehäuse (2) mit einem Auslauf (3) und einer Auslauföffnung (4) zur Ab-
 - 5 gabe einer Flüssigkeit;
 - ein Betätigungselement (5) zum Betätigen der Sanitärarmatur (1); und
 - zumindest eine Temperiereinrichtung (6), mit der das Betätigungselement (5) in Abhän-
gigkeit einer Soll-Temperatur oder Ist-Temperatur der Flüssigkeit temperierbar ist.
- 10 2. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 1, wobei das Betätigungselement (5) durch die zu-
mindest eine Temperiereinrichtung (6) zumindest teilweise auf eine Temperatur tempe-
rierbar ist, die der Soll-Temperatur oder der Ist-Temperatur der Flüssigkeit entspricht.
3. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, aufweisend einen
- 15 Sensor (7) zur Bestimmung einer Stellung des Betätigungselements (5).
4. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, aufweisend einen
Temperatursensor zur Bestimmung der Ist-Temperatur der Flüssigkeit.
- 20 5. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die zumindest
eine Temperiereinrichtung (6) nach Art eines Peltier-Elements ausgebildet ist.
6. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die zumindest
eine Temperiereinrichtung (6) an einer Unterseite (8) des Betätigungselements (5) ange-
- 25 ordnet ist.
7. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, aufweisend eine
Energiequelle (9) für die zumindest eine Temperiereinrichtung (6).

- 10 -

8. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die zumindest eine Temperiereinrichtung (6) durch einen Präsenzmelder, eine Zeitschaltuhr, einen An-/Ausschalter oder Lichtschalter aktivierbar oder deaktivierbar ist.

1/1

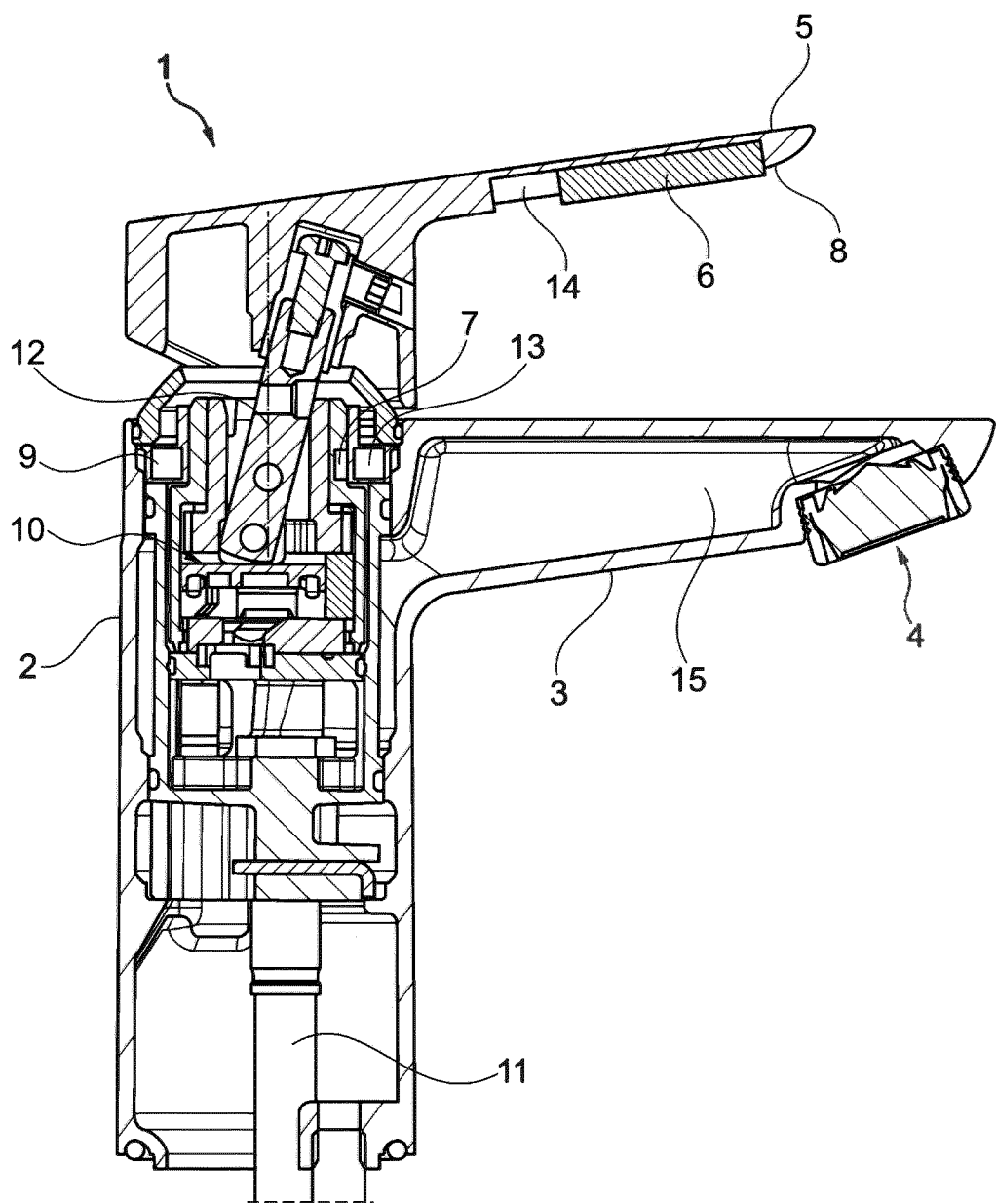


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2023/056087

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*E03C 1/04*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E03C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 20210689 U1 (ALBERS BERND [DE]) 05 September 2002 (2002-09-05) pages 1-4; figure 1	1-8
Y	EP 1973024 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 24 September 2008 (2008-09-24) page 1; claims 1-9	1-8
A	KR 20080108379 A (KWON HYE JIN [KR]) 15 December 2008 (2008-12-15) figure 1	1-8
A	DE 10219171 A1 (KLUDI GMBH & CO KG [DE]) 13 November 2003 (2003-11-13) figures 1-3	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05 July 2023

Date of mailing of the international search report

13 July 2023

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Decker, Robert

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2023/056087

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
DE	20210689	U1	05 September 2002	NONE	
EP	1973024	A1	24 September 2008	DE 102007013679 B3	08 May 2008
				EP 1973024 A1	24 September 2008
KR	20080108379	A	15 December 2008	NONE	
DE	10219171	A1	13 November 2003	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E03C1/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E03C		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 202 10 689 U1 (ALBERS BERND [DE]) 5. September 2002 (2002-09-05) Seiten 1-4; Abbildung 1 -----	1-8
Y	EP 1 973 024 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 24. September 2008 (2008-09-24) Seite 1; Ansprüche 1-9 -----	1-8
A	KR 2008 0108379 A (KWON HYE JIN [KR]) 15. Dezember 2008 (2008-12-15) Abbildung 1 -----	1-8
A	DE 102 19 171 A1 (KLUDI GMBH & CO KG [DE]) 13. November 2003 (2003-11-13) Abbildungen 1-3 -----	1-8
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
5. Juli 2023		13/07/2023
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Decker, Robert

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2023/056087

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20210689	U1	05-09-2002	KEINE
EP 1973024	A1	24-09-2008	DE 102007013679 B3 EP 1973024 A1
08-05-2008			24-09-2008
KR 20080108379	A	15-12-2008	KEINE
DE 10219171	A1	13-11-2003	KEINE