



(11)

EP 4 286 613 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2023 Patentblatt 2023/49

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03C 1/04 (2006.01) E03C 1/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22176346.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03C 1/04; E03C 1/057

(22) Anmeldetag: **31.05.2022**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Ideal Standard International NV**
1935 Zaventem (BE)

(72) Erfinder:
• **Ludwig, Matthias**
54292 Trier (DE)

• **Herges, Raphael**
54492 Zeltingen-Rachtig (DE)
• **Müller, Alexander**
54518 Hupperath (DE)
• **Winterscheid, Tobias**
54552 Strotzbüsch (DE)

(74) Vertreter: **Feucker, Max Martin et al**
Becker & Müller
Patentanwälte
Turmstraße 22
40878 Ratingen (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

(54) **SANITÄRARMATUR**

(57) Die Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur mit einem Kaltwassereinlass (16), einem Heißwassereinlass (17), einem gemeinsamen Wasserauslass (15), einem ersten Ventil (8) zum Öffnen und Schließen eines Wasserflusses, einem zweiten Ventil (5) zum Öffnen und Schließen eines Wasserflusses, einer von dem Heißwassereinlass (17) zu dem ersten Ventil (8) führenden Heißwasserleitung (1), wobei in der Heißwasserleitung (1) ein Durchflusssensor (6) angeordnet ist, wobei die Sanitärarmatur so eingerichtet ist, dass bei Detektion eines Heißwasserflusses in der Heißwasserleitung (1) das zweite Ventil (5) geschlossen ist.

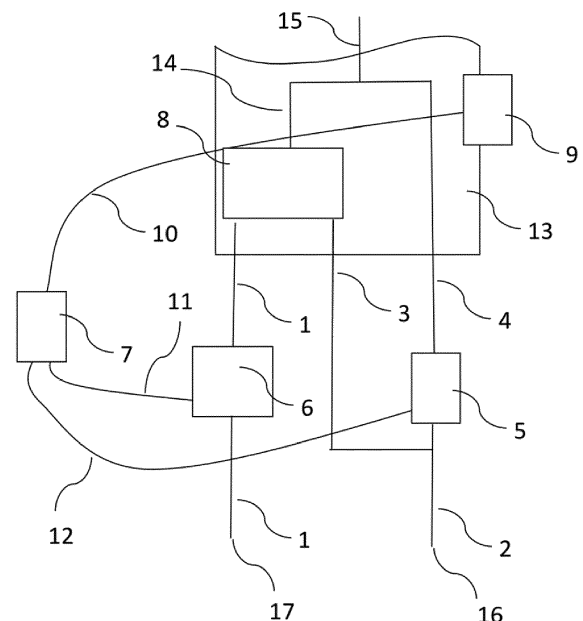


Fig.

EP 4 286 613 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur mit einem Kaltwassereinlass, einem Heißwassereinlass, einem gemeinsamen Wasserauslass, einem ersten Ventil zum Öffnen und Schließen eines Wasserflusses, einem zweiten Ventil zum Öffnen und Schließen eines Wasserflusses und einer von dem Heißwassereinlass zu dem ersten Ventil führenden Heißwasserleitung.

[0002] Die Erfindung betrifft insbesondere Sanitärarmaturen, bei denen das erste Ventil eine Mischfunktion aufweist und eingangsseitig auch mit dem Kaltwassereinlass über eine Kaltwasserleitung verbunden ist. Das erste Ventil mit einer Mischfunktion verlassende Mischwasser führt dann über eine Mischwasserleitung zu dem gemeinsamen Wasserauslass. Das erste Ventil kann insbesondere manuell betätigbar sein und beispielsweise als Einhebelmischkartusche ausgebildet sein. Ein Benutzer kann somit manuell sowohl die Mischwassertemperatur als auch die Durchflussrate des Mischwassers einstellen.

[0003] Das zweite Ventil ist insbesondere als ein elektronisch betätigbares Ventil ausgebildet, welches zumindest indirekt mit einem Sensor zum Schalten des zweiten Ventils verbunden ist. Das zweite Ventil kann insbesondere als ein Magnetventil ausgebildet sein. Beispielsweise kann ein berührungsloser Sensor vorgesehen sein, der beispielsweise die Hand eines Benutzers detektiert und daraufhin das zweite Ventil in eine Öffnungsstellung überführt. Alternativ kann der Sensor durch Berührung betätigbar sein. Die Sanitärarmatur kann hierzu eine Steuereinheit vorsehen, die sowohl mit dem Sensor als auch mit dem zweiten Ventil verbunden ist.

[0004] Das zweite Ventil kann beispielsweise als einfaches Absperrventil ausgebildet sein, in welchem Fall das zweite Ventil in einer Kaltwasserleitung angeordnet ist, die vom Kaltwassereinlass zu dem gemeinsamen Wasserauslass führt. Durch Öffnen des zweiten Ventils wird in diesem Fall also Kaltwasser zum gemeinsamen Wasserauslass geführt. Alternativ kann aber auch vorgesehen sein, dass das zweite Ventil als elektronisch betätigbares Mischventil ausgebildet ist, in welchem Fall das zweite Ventil eingangsseitig über eine Heißwasserleitung mit dem Heißwassereinlass verbunden ist. Die von dem zweiten Ventil zu dem gemeinsamen Wasserauslass führende Leitung wäre in diesem Fall eine Mischwasserleitung.

[0005] Bei diesen Sanitärarmaturen, die sowohl mittels des ersten, insbesondere manuell betätigbaren Ventils einen Wasserfluss auslösen können als auch mittels des zweiten, insbesondere elektronisch betätigbaren Ventils einen Wasserfluss auslösen können, stellt sich regelmäßig die Aufgabe, zu verhindern, dass ein Wasserfluss durch beide Ventile gleichzeitig erfolgt. Wenn nämlich beide Ventile nacheinander in eine Öffnungsstellung gebracht werden können, so können sich die Temperatur und/oder der Fluss am Wasserauslass schlagartig än-

dern. Eine solche Änderung der Wassertemperatur und/oder des Flusses wird von einem Benutzer als störend empfunden.

[0006] EP 2 686 495 A1 und EP 3 098 356 A1 schlagen daher jeweils vor, einen Durchflusssensor in einer Mischwasserleitung zwischen einem als Einhebelmischer ausgebildeten ersten Ventil und dem gemeinsamen Wasserauslass anzuordnen. Wenn bei einer solchen Anordnung Mischwasser in der Mischwasserleitung zwischen dem ersten Ventil und dem gemeinsamen Wasserauslass detektiert wird, wird das zweite, elektronisch betätigbare Ventil geschlossen beziehungsweise sichergestellt, dass das zweite Ventil nicht geöffnet werden kann.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Sanitärarmatur anzugeben, bei der mit alternativen Mitteln sichergestellt wird, dass nur eines der beiden Ventile geöffnet ist.

[0008] Eine Lösung für die Aufgabe ist mit der Sanitärarmatur mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs angegeben, wobei weitere Lösungen und vorteilhafte Weiterbildungen in den abhängigen Ansprüchen und in der vorstehenden und nachfolgenden Beschreibung sowie in den abhängigen Ansprüchen angegeben sind. Einzelne Merkmale der vorteilhaften Weiterbildungen können in technisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden.

[0009] Gelöst wird die Aufgabe insbesondere durch eine Sanitärarmatur mit den eingangs genannten Merkmalen, bei der in der Heißwasserleitung ein Durchflusssensor angeordnet ist, wobei die Sanitärarmatur so eingerichtet ist, dass bei Detektion eines Heißwasserflusses in der zu dem ersten Ventil führenden Heißwasserleitung das zweite Ventil geschlossen ist.

[0010] Mit anderen Worten: Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, dass in der von dem Heißwassereinlass zu dem ersten Ventil führenden Heißwasserleitung ein Durchflusssensor angeordnet ist, wobei beispielsweise eine Steuereinheit vorgesehen ist, die sowohl mit dem Durchflusssensor als auch mit dem zweiten Ventil verbunden ist und so eingerichtet ist, dass das zweite Ventil geschlossen ist oder geschlossen wird, sobald ein Wasserfluss in der zu dem ersten Ventil führenden Leitung detektiert wird. Die Steuereinheit ist insbesondere auch mit dem Sensor zum Schalten des zweiten Ventils verbunden. Die Steuereinheit ist dabei insbesondere so eingerichtet, dass bei Detektion eines Heißwasserflusses in der zu dem ersten Ventil führenden Heißwasserleitung das zweite Ventil verschlossen bleibt, wenn der Sensor zum Schalten des zweiten Ventils betätigt wird. Wenn hingegen bereits das zweite Ventil geöffnet ist und aufgrund eines Öffnens des ersten Ventils Heißwasser in der Heißwasserleitung detektiert wird, wird das zweite Ventil geschlossen. Wenn hingegen das erste Ventil als Mischventil ausgebildet ist und beim Öffnen so eingestellt ist, dass ausschließlich Kaltwasser durch das zweite Ventil fließt, so kann das zweite Ventil geöffnet werden beziehungsweise geöffnet bleiben.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform ist daher

vorgesehen, dass das zweite Ventil in einer Kaltwasserleitung angeordnet ist, die von dem Kaltwassereinlass zu dem gemeinsamen Wasserauslass führt. In diesem Fall ist das zweite Ventil insbesondere als Absperrventil ausgebildet, welches ausschließlich zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung umschaltbar ist, also keine Zwischenstellungen zum Einstellen des Flusses aufweist.

[0012] Das zweite Ventil kann insbesondere als elektronisch betätigbares Magnetventil ausgebildet sein.

[0013] Das erste Ventil ist hingegen insbesondere als eine Einhebelmischkartusche ausgebildet, mit welcher sowohl der Durchfluss als auch die Mischwassertemperatur manuell eingestellt werden kann.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Sanitärarmatur einen Armaturenkörper, in dem das erste Ventil und der Sensor zum Schalten des zweiten Ventils sowie der gemeinsame Wasserauslass angeordnet sind. Der Armaturenkörper ist insbesondere als Aufschraubararmatur ausgebildet.

[0015] Das zweite Ventil, die Steuereinheit sowie der Durchflusssensor sind in dieser Ausführungsform hingegen außerhalb des Armaturenkörpers angeordnet und können im installierten Zustand unterhalb des Tisches oder innerhalb der Wand angeordnet sein. Die Steuereinheit ist dabei mittels Datenleitungen mit dem in dem Armaturenkörper angeordneten Sensor und dem extern angeordneten Durchflusssensor sowie dem extern angeordneten zweiten Ventil verbunden. Die Steuereinheit, der Durchflusssensor und das zweite Ventil können gegebenenfalls in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sein.

[0016] Alternativ kann vorgesehen sein, dass auch die Steuereinheit, das zweite Ventil und/oder der Durchflusssensor in dem Armaturenkörper angeordnet sind.

[0017] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden im Folgenden anhand der Figur beispielhaft erläutert.

[0018] Die in der Figur dargestellte Sanitärarmatur umfasst einen Kaltwassereinlass 16 und einen Heißwassereinlass 17. Der Kaltwassereinlass 16 und der Heißwassereinlass 17 sind über die nachfolgend beschriebenen Leitungen mit einem gemeinsamen Wasserauslass 15 verbunden, welcher in einem Armaturenkörper 13 angeordnet ist.

[0019] Die Sanitärarmatur umfasst zudem eine mit den Bezugszeichen 2 und 4 gekennzeichnete Kaltwasserleitung, die von dem Kaltwassereinlass 16 zu dem gemeinsamen Wasserauslass 15 führt. In der Kaltwasserleitung 2, 4 ist ein zweites Ventil 5 angeordnet, welches als Absperrventil ausgebildet ist und elektronisch betätigbar ist. In einem geöffneten Zustand des zweiten Ventils 5 fließt Kaltwasser von dem Kaltwassereinlass 16 zu dem Wasserauslass 15.

[0020] Die Sanitärarmatur umfasst zudem ein erstes Ventil 8, welches als Einhebelmischkartusche ausgebildet ist und somit betätigbar ist. Das erste Ventil 8 ist eingangsseitig an eine Kaltwasserleitung 3 angeschlossen,

über welche das erste Ventil 8 mit dem Kaltwassereinlass 16 verbunden ist, wozu die Kaltwasserleitung 3 stromauf zu dem zweiten Ventil 5 von der Kaltwasserleitung 2 abzweigt. Das erste Ventil 8 ist zudem eingangsseitig über eine Heißwasserleitung 1 mit dem Heißwassereinlass 17 verbunden. Ausgangsseitig schließt sich eine Mischwasserleitung 14 an das erste Ventil 8 an, welche zu dem gemeinsamen Wasserauslass 15 führt.

[0021] In der Heißwasserleitung 1 ist ein Durchflusssensor 6 angeordnet, mit welchem ein Heißwasserfluss in der Heißwasserleitung 1 detektiert werden kann.

[0022] Die Sanitärarmatur umfasst zudem eine Steuereinheit 7, die mit dem Sensor 9, dem Durchflusssensor 6 und dem zweiten Ventil 5 über entsprechende Datenleitungen 10, 11, 12 verbunden ist.

[0023] Die Steuereinheit 7 ist so eingerichtet, dass das zweite Ventil 5 geschlossen bleibt oder geschlossen wird, wenn ein Heißwasserfluss mittels des Durchflusssensors 6 in der Heißwasserleitung 1 detektiert wird. Somit ist sichergestellt, dass ausschließlich Mischwasser aus dem ersten Ventil 8 zu dem gemeinsamen Wasserauslass 15 fließt, wenn das erste Ventil 8 so geöffnet wird, dass auch Heißwasser in die Mischwasserleitung 14 fließt. Es wird somit auch verhindert, dass bei geöffnetem ersten Ventil 8 und bei versehentlichem Betätigen des Sensors 9 eine Flussänderung am gemeinsamen Wasserauslass 15 eintritt, da das zweite Ventil 5 verschlossen bleibt.

30 Bezugszeichenliste

[0024]

1	Heißwasserleitung
2	Kaltwasserleitung
3	Kaltwasserleitung
4	Kaltwasserleitung
5	zweites Ventil
6	Durchflusssensor
7	Steuereinheit
8	erstes Ventil
9	Sensor
10	Datenleitung
11	Datenleitung
12	Datenleitung
13	Armaturenkörper
14	Mischwasserleitung
15	Wasserauslass
16	Kaltwassereinlass
17	Heißwassereinlass

Patentansprüche

55 1. Sanitärarmatur mit

- einem Kaltwassereinlass (16),
- einem Heißwassereinlass (17),

- einem gemeinsamen Wasserauslass (15),
- einem ersten Ventil (8) zum Öffnen und Schließen eines Wasserflusses,
- einem zweiten Ventil (5) zum Öffnen und Schließen eines Wasserflusses,
- einer von dem Heißwassereinlass (17) zu dem ersten Ventil (8) führenden Heißwasserleitung (1),

dadurch gekennzeichnet, dass

in der Heißwasserleitung (1) ein Durchflusssensor (6) angeordnet ist, wobei die Sanitärarmatur so eingerichtet ist, dass bei Detektion eines Heißwasserflusses in der Heißwasserleitung (1) das zweite Ventil (5) geschlossen ist.

2. Sanitärarmatur nach Anspruch 1, wobei das erste Ventil (8) eine Mischfunktion aufweist und über eine Kaltwasserleitung (2, 3) mit dem Kaltwassereinlass (17) verbunden ist.
3. Sanitärarmatur nach Anspruch 1 oder 2, wobei das zweite Ventil (5) in einer von dem Kaltwassereinlass (17) zu dem Wasserauslass (15) führenden Kaltwasserleitung (2, 4) angeordnet ist.
4. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Steuereinheit (7) vorgesehen ist, die sowohl mit dem Durchflusssensor (6) als auch mit dem zweiten Ventil (5) verbunden ist.
5. Sanitärarmatur nach Anspruch 4, wobei die Steuereinheit (7) mit einem Sensor (9) zum Schalten des zweiten Ventils (5) verbunden ist.
6. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Ventil (8) manuell betätigbar ist.
7. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Ventil (8) als Einhebelmischkartusche ausgebildet ist.
8. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Ventil (5) ein elektronisch betätigbares Absperrventil ist.
9. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Ventil (5) ein Magnetventil umfasst.
10. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Ventil (5) mit einem Sensor (9) zum Schalten des zweiten Ventils (5) verbunden ist.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. Sanitärarmatur mit

- einem Kaltwassereinlass (16),
- einem Heißwassereinlass (17),
- einem gemeinsamen Wasserauslass (15),
- einem ersten Ventil (8) zum Öffnen und Schließen eines Wasserflusses,
- einem zweiten Ventil (5) zum Öffnen und Schließen eines Wasserflusses,
- einer von dem Heißwassereinlass (17) zu dem ersten Ventil (8) führenden Heißwasserleitung (1),

dadurch gekennzeichnet, dass

in der Heißwasserleitung (1) ein Durchflusssensor (6) angeordnet ist, wobei die Sanitärarmatur so eingerichtet ist, dass bei Detektion eines Heißwasserflusses in der Heißwasserleitung (1) das zweite Ventil (5) geschlossen ist.

2. Sanitärarmatur nach Anspruch 1, wobei das erste Ventil (8) eine Mischfunktion aufweist und über eine Kaltwasserleitung (2, 3) mit dem Kaltwassereinlass (16) verbunden ist.
3. Sanitärarmatur nach Anspruch 1 oder 2, wobei das zweite Ventil (5) in einer von dem Kaltwassereinlass (16) zu dem Wasserauslass (15) führenden Kaltwasserleitung (2, 4) angeordnet ist.
4. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Steuereinheit (7) vorgesehen ist, die sowohl mit dem Durchflusssensor (6) als auch mit dem zweiten Ventil (5) verbunden ist.
5. Sanitärarmatur nach Anspruch 4, wobei die Steuereinheit (7) mit einem Sensor (9) zum Schalten des zweiten Ventils (5) verbunden ist.
6. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Ventil (8) manuell betätigbar ist.
7. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Ventil (8) als Einhebelmischkartusche ausgebildet ist.
8. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Ventil (5) ein elektronisch betätigbares Absperrventil ist.
9. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Ventil (5) ein Magnetventil umfasst.

10. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Ventil (5) mit einem Sensor (9) zum Schalten des zweiten Ventils (5) verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

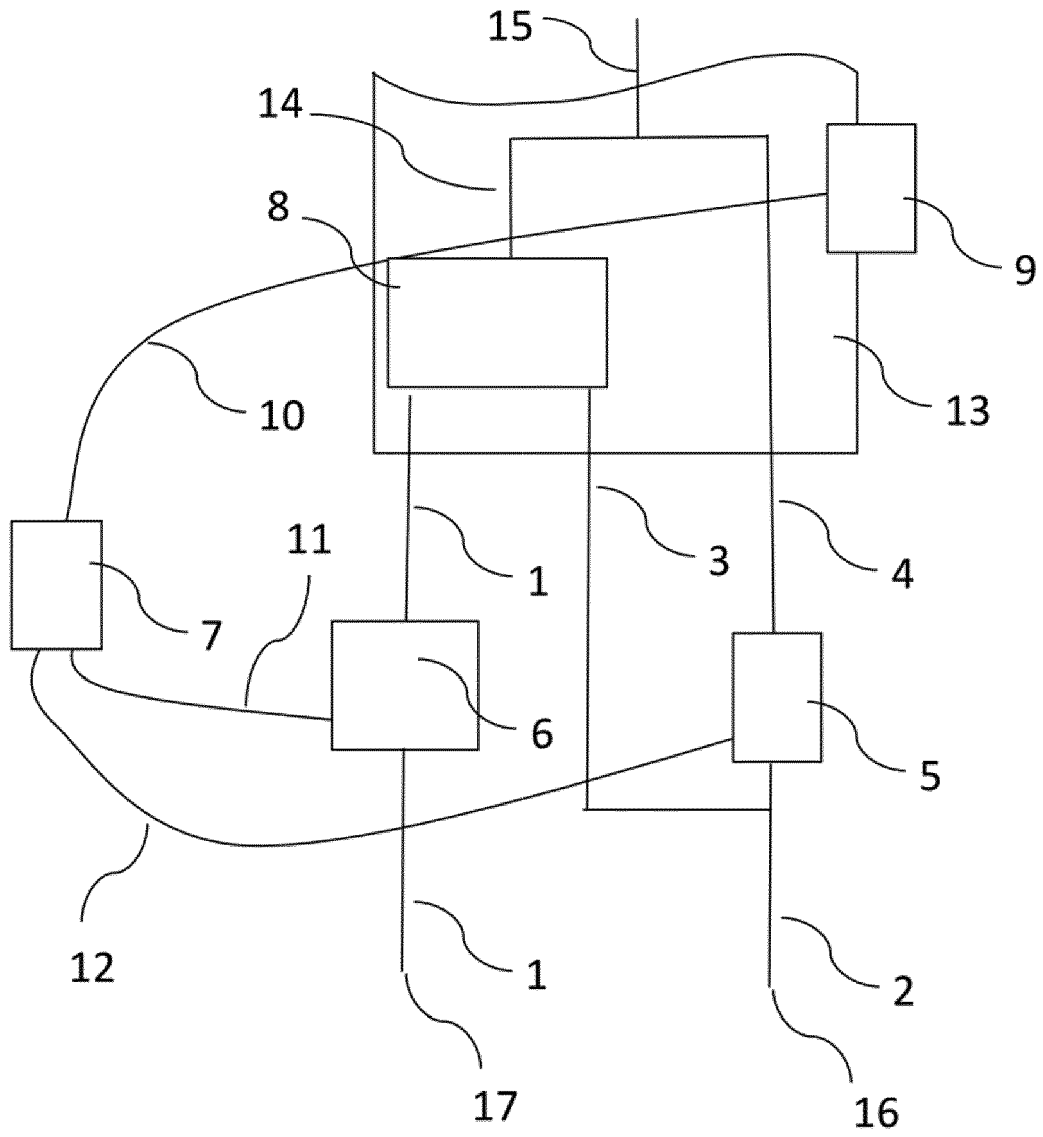


Fig.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 6346

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2021/123220 A1 (YAN XILIANG [CN] ET AL) 29. April 2021 (2021-04-29) * Absatz [0035] – Absatz [0042]; Abbildungen 1-5 *	1-10	INV. E03C1/04 E03C1/05
A	EP 3 098 356 B1 (GROHE AG [DE]) 29. April 2020 (2020-04-29) * Absatz [0005] – Absatz [0015]; Abbildungen 1-2 *	1-10	
A	US 2015/259889 A1 (PARIKH HARSHIL [US] ET AL) 17. September 2015 (2015-09-17) * Absatz [0025] – Absatz [0100]; Abbildungen 1-13 *	1-10	
A	US 2016/273197 A1 (GREGORY STEPHEN OWEN [US] ET AL) 22. September 2016 (2016-09-22) * Absatz [0019] – Absatz [0041]; Abbildungen 1-5 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. November 2022	Prüfer Martinez Cebollada
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 17 6346

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-11-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2021123220 A1	29-04-2021	CN 110873210 A	10-03-2020
		US 2021123220 A1	29-04-2021
EP 3098356 B1	29-04-2020	DE 102015002785 A1	08-09-2016
		EP 3098356 A1	30-11-2016
US 2015259889 A1	17-09-2015	CA 2866674 A1	12-09-2013
		CA 3016923 A1	12-09-2013
		CN 204199385 U	11-03-2015
		CN 204852449 U	09-12-2015
		EP 2823107 A2	14-01-2015
		EP 3026183 A1	01-06-2016
		US 2013248019 A1	26-09-2013
		US 2013248033 A1	26-09-2013
		US 2013248620 A1	26-09-2013
		US 2015259889 A1	17-09-2015
		US 2016076233 A1	17-03-2016
		WO 2013134525 A2	12-09-2013
US 2016273197 A1	22-09-2016	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 2686495 A1 [0006]
- EP 3098356 A1 [0006]