

(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
08. Oktober 2020 (08.10.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/200633 A1

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

32457 Porta Westfalica (DE). **WILLEITNER, Sebastian**;
Heltauer Str. 88, 81829 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/055880

(74) **Anwalt: SPECK, Philip**; GROHE AG, Postfach 1361,
58653 Hemer (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
05. März 2020 (05.03.2020)

(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, CZ, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
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.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2019 002 259.9
29. März 2019 (29.03.2019) DE

(71) **Anmelder: GROHEDAL SANITÄRSYSTEME GMBH**
[DE/DE]; Zur Porta 8-12, 32458 Porta Westfalica (DE).

(72) **Erfinder: MÖLLER, Jörg**; Kempstraße 13, 32457 Por-
ta Westfalica (DE). **KOCH, Christian**; Waldweg 15,

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

(54) **Title:** SANITARY FITTING COMPRISING A PLUG UNIT

(54) **Bezeichnung:** SANITÄRARMATUR MIT EINER STECKEREINHEIT

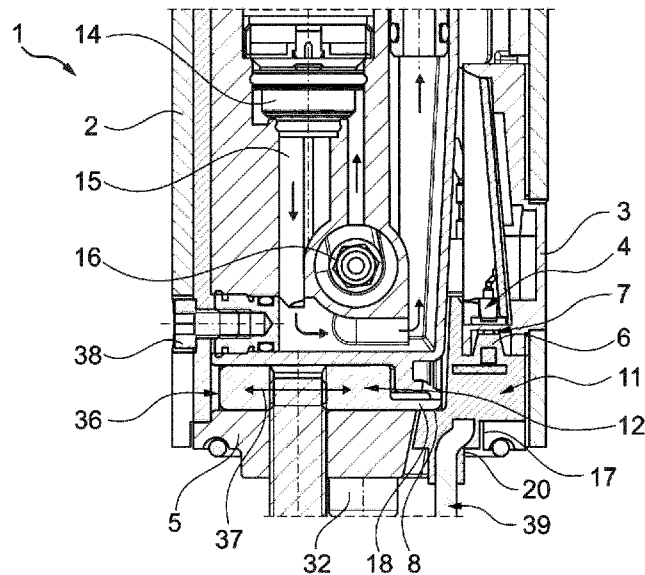


Fig. 4

(57) **Abstract:** The invention relates to a sanitary fitting (1) comprising: - an outer housing (2) having a sensor (3), wherein the sensor (3) has at least one first electrical plug part (4), and - an inner housing (5) to which a plug unit (11) having at least one second electrical plug part (6) is detachably fastened, wherein the inner housing (5) can be positioned in the outer housing (2) such that the at least one first electrical plug part (4) and the at least one second electrical plug part (6) form a first electrical plug connection (7).

(57) **Zusammenfassung:** Sanitärarmatur (1), aufweisend: - ein Außengehäuse (2) mit einem Sensor (3), wobei der Sensor (3) zumindest ein erstes elektrisches Steckerteil (4) umfasst, und - ein Innengehäuse (5), an dem eine Steckereinheit (11) mit zumindest einem zweiten elektrischen Steckerteil (6) lösbar befestigt ist, wobei das Innengehäuse (5) derart in dem Außengehäuse (2) anordenbar ist, dass das zumindest eine erste elektrische Steckerteil (4) und das zumindest eine zweite elektrische Steckerteil (6) eine erste elektrische Steckverbindung (7) bilden.



WO 2020/200633 A1

GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Sanitärarmatur mit einer Steckereinheit

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Sanitärarmatur, die insbesondere der bedarfsgerechten Bereitstellung von Wasser an einem Waschbecken, Spülbecken, Dusche und/oder Badewanne dient.

Sanitärarmaturen können beispielsweise nach Art von Wasserhähnen oder Duschbrausen ausgebildet sein, die zum Zwecke der Körperpflege oder zur Reinigung von Gegenständen im Bereich von Waschbecken, Spülbecken, Duschen und/oder Badewannen anordenbar sind. Solche Sanitärarmaturen weisen regelmäßig Funktionseinheiten, wie zum Beispiel Mischventile, Mischkartuschen und/oder Ventile zur Einstellung einer Temperatur des abgegebenen Wassers und/oder zur Mengenregulierung eines Wasserflusses auf. Die Funktionseinheiten können dabei durch Sensoren der Sanitärarmatur steuerbar sein, die beispielsweise die Anwesenheit eines Benutzers oder Gesten eines Benutzers detektieren und die über Kabelverbindungen mit den Funktionseinheiten verbunden sind. Weiterhin können die Funktionseinheiten in einem Innengehäuse der Sanitärarmatur angeordnet sein. Bei der Montage der Sanitärarmatur wird das Innengehäuse mit den Funktionseinheiten zunächst an einem Träger, beispielsweise einer Arbeitsplatte oder einem Waschbecken, befestigt. Anschließend wird ein Außengehäuse der Sanitärarmatur mit den Sensoren auf das Innengehäuse gesteckt und an dem Innengehäuse befestigt. Müssen die Funktionseinheiten gewartet oder bei einem Defekt gewechselt werden, wird das Außengehäuse wieder von dem Innengehäuse entfernt. Hierbei kann die Kabelverbindung zwischen den Sensoren und den Funktionseinheiten verklemmen oder abreißen. Dies führt zu hohen Reparaturkosten. Es sind daher bereits Sanitärarmaturen bekannt, bei denen die Sensoren mit den Funktionseinheiten über elektrische Kontakte an dem Innengehäuse verbunden werden. Nachteilig hieran ist jedoch, dass die elektrischen Kontakte an dem Innengehäuse nicht an unterschiedliche Sensoren anpassbar sind.

- 2 -

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, bei der Funktionseinheiten ohne Beschädigungsgefahr von elektrischen Verbindungen zwischen Sensoren und den Funktionseinheiten wartbar und die elektrischen Verbindungen an die Bedürfnisse unterschiedlicher Sensoren anpassbar sind.

Diese Aufgaben werden gelöst mit einer Sanitärarmatur gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Sanitärarmatur 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 hinaus werden die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

Hierzu trägt eine Sanitärarmatur bei, die zumindest die folgenden Komponenten aufweist:

- ein Außengehäuse mit einem Sensor, wobei der Sensor zumindest ein erstes elektrisches Steckerteil umfasst, und
- ein Innengehäuse, an dem eine Steckereinheit mit zumindest einem zweiten elektrischen Steckerteil lösbar befestigt ist, wobei das Innengehäuse derart in dem Außengehäuse anordenbar ist, dass das zumindest eine erste elektrische Steckerteil und das zumindest eine zweite elektrische Steckerteil eine erste elektrische Steckverbindung bilden.

Die Sanitärarmatur dient insbesondere der bedarfsgerechten Bereitstellung von Wasser an einem Waschbecken, Spülbecken, Dusche und/oder Badewanne. Hierzu umfasst die Sanitärarmatur ein Außengehäuse, das beispielsweise zumindest teilweise aus Kunststoff und/oder Metall, wie zum Beispiel Messing, bestehen kann. Das Außengehäuse ist insbesondere zumindest teil-

weise rohrförmig ausgebildet und/oder kann in seinem Inneren einen Montageraum für ein Innengehäuse aufweisen. Weiterhin umfasst das Außengehäuse zumindest einen Sensor, bei dem es sich beispielsweise um einen Infrarotsensor handeln kann. Das Außengehäuse kann eine Öffnung für den zumindest einen Sensor aufweisen. Weiterhin kann der zumindest eine Sensor zu-

5 mindest teilweise in der Öffnung und/oder an einer inneren Umfangsfläche bzw. zumindest teilweise in dem inneren Montageraum des Außengehäuses angeordnet sein. Insbesondere kann der zumindest eine Sensor an der inneren Umfangsfläche des Außengehäuses befestigt sein. Zur Befestigung des zumindest einen Sensors an dem Außengehäuses kann beispielsweise eine Klebeverbindung, zum Beispiel mit doppelseitigem Klebeband, ausgebildet sein. Mittels des zumin-

10 dest einen Sensors kann beispielsweise die Anwesenheit eines Benutzers detektierbar sein. Insbesondere ist mittels des zumindest einen Sensors detektierbar, ob der Benutzer zumindest eine Hand unter eine Auslauföffnung der Sanitärarmatur hält und/oder Gesten zur Steuerung der Sanitärarmatur ausführt. Der zumindest eine Sensor kann eine Steuerung umfassen oder mit einer Steuerung verbunden sein, durch die zumindest eine Funktionseinheit der Sanitärarmatur steuer-

15 bar ist. Die Steuerung kann hierzu zumindest einen Mikroprozessor aufweisen. Bei der Funktionseinheit kann es sich beispielsweise um ein Ventil, insbesondere nach Art eines Magnetventils, handeln, mittels dem eine Abgabe des Wassers steuerbar ist. Das Ventil ist insbesondere in einem Flüssigkeitskanal der Sanitärarmatur angeordnet. Die Steuerung öffnet insbesondere das Ventil, wenn durch den zumindest einen Sensor eine Anwesenheit des Benutzers bzw. zumindest

20 eine Hand des Benutzers unter der Auslauföffnung der Sanitärarmatur detektiert wird. Entsprechend schließt die Steuerung insbesondere das Ventil, wenn durch den zumindest einen Sensor keine Anwesenheit des Benutzers bzw. keine Hand des Benutzers unter der Auslauföffnung der Sanitärarmatur detektiert wird. Weiterhin kann es sich bei der Funktionseinheit auch um ein Mischventil, beispielsweise nach Art einer Mischwelle, oder eine Mischkartusche handeln. Dem

25 Mischventil oder der Mischkartusche kann beispielsweise Kaltwasser mit einer Kaltwassertemperatur und Warmwasser mit einer Warmwassertemperatur zugeführt werden, wobei das Kaltwasser und das Warmwasser durch das Mischventil oder die Mischkartusche zu einem Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar ist. Die Kaltwassertemperatur

- 4 -

beträgt insbesondere maximal 25 °C (Celsius), bevorzugt 1 °C bis 25 °C, besonders bevorzugt 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. Zur Einstellung der gewünschten Mischwassertemperatur kann das Mischventil oder die Mischkartusche beispielsweise über ein durch den Benutzer betätigbares Betätigungselement der Sanitärarmatur, beispielsweise nach Art eines Hebels, betätigbar sein. Weiterhin kann auch vorgesehen sein, dass das Mischventil oder die Mischkartusche durch die Steuerung in Abhängigkeit von durch den Sensor detektierten Gesten des Benutzers betätigbar ist. Der Sensor umfasst zumindest ein erstes elektrisches Steckerteil. Bei dem zumindest einen ersten elektrischen Steckerteil kann es sich beispielsweise um einen Stecker oder eine Buchse handeln. Der Stecker kann zumindest einen Kontaktstift und/oder die Buchse zumindest eine Kontaktöffnung aufweisen. Beispielsweise können je nach Sensor und/oder je nach zu steuernder Funktionseinheit 2 bis 10 Kontaktstifte und/oder 2 bis 10 Kontaktöffnungen vorgesehen sein.

Das Innengehäuse kann ebenfalls insbesondere zumindest teilweise aus Kunststoff und/oder Metall, wie zum Beispiel Messing, bestehen. Vorzugsweise kann das Innengehäuse durch Kunststoffspritzgießen hergestellt sein. Das Innengehäuse ist insbesondere (im Wesentlichen) zylinderförmig ausgebildet. Weiterhin kann das Innengehäuse eine äußere Umfangsfläche aufweisen, deren Durchmesser im Wesentlichen einem Innendurchmesser des Außengehäuses entspricht. Weiterhin dient das Innengehäuse insbesondere zur zumindest teilweisen Aufnahme der zumindest einen Funktionseinheit. Insbesondere können das Ventil, das Mischventil und/oder die Mischkartusche zumindest teilweise in dem Innengehäuse angeordnet sein. Die einzelnen Funktionseinheiten können durch zumindest einen in dem Innengehäuse ausgebildeten Flüssigkeitskanal miteinander verbunden sein.

An dem Innengehäuse ist lösbar eine Steckereinheit mit zumindest einem zweiten elektrischen Steckerteil befestigt. Das Steckerteil kann insbesondere zumindest teilweise aus Kunststoff be-

stehen. Bei dem zumindest einen zweiten elektrischen Steckerteil kann es sich ebenfalls beispielsweise um einen Stecker oder eine Buchse handeln. Der Stecker kann zumindest einen Kontaktstift und/oder die Buchse zumindest eine Kontaktöffnung aufweisen. Beispielsweise können je nach Sensor und/oder je nach zu steuernder Funktionseinheit 2 bis 10 Kontaktstifte und/oder 2 bis 10 Kontaktöffnungen vorgesehen sein. Ist das zumindest eine erste elektrische Steckerteil als Buchse ausgeführt, dann ist das zumindest eine zweite Steckerteil bevorzugt als Stecker ausgebildet. Ist das zumindest eine erste elektrische Steckerteil als Stecker ausgeführt, dann ist das zumindest eine zweite Steckerteil entsprechend bevorzugt als Buchse ausgebildet. Das zumindest eine zweite elektrische Steckerteil der Steckereinheit ist insbesondere (elektrisch) mit der zu steuernden Funktionseinheit und/oder mit einer Energiequelle für den zumindest einen Sensor, beispielsweise eine Batterie oder ein Netzteil, verbunden.

Bei der Montage der Sanitärarmatur ist das Innengehäuse zunächst insbesondere an einem Träger, beispielsweise einer Arbeitsplatte oder einem Waschbecken, befestigbar. Anschließend ist das Außengehäuse insbesondere auf das Innengehäuse aufsteckbar, sodass sich das Innengehäuse zumindest teilweise durch eine Montageöffnung des Außengehäuses in den Montageraum des Außengehäuses erstreckt. Dabei ist das Innengehäuse derart in dem Außengehäuse anordenbar, dass das zumindest eine erste elektrische Steckerteil des zumindest einen Sensors und das zumindest eine zweite elektrische Steckerteil der Steckereinheit eine erste elektrische Steckverbindung bilden. Dies bedeutet insbesondere, dass beim Aufstecken des Außengehäuses auf das Innengehäuse das zumindest eine erste elektrische Steckerteil und das zumindest eine zweite elektrische Steckerteil (lösbar) ineinandergesteckt bzw. miteinander (lösbar) elektrisch verbunden werden. Durch die erste elektrische Steckverbindung ist der zumindest eine Sensor bzw. die Steuerung mit der zu steuernden Funktionseinheit und/oder mit der Energiequelle elektrisch verbunden. Zur Verbindung des zumindest einen Sensors und der zu steuernden Funktionseinheit bzw. der Energiequelle müssen daher zwischen dem Außengehäuse und dem Innengehäuse keine Kabelverbindungen ausgeführt werden, die bei der Demontage des Außengehäuses von

- 6 -

dem Innengehäuse eingeklemmt und beschädigt werden könnten. Weiterhin ist die Steckereinheit leicht gegen eine Steckereinheit austauschbar, deren zumindest ein zweites elektrisches Steckerteil zu dem zumindest einen ersten elektrischen Steckerteil des verwendeten Sensors passt, d. h. insbesondere eine kongruente Form und/oder eine entsprechende Anzahl von Kontakten aufweist.

Das Innengehäuse kann einen Sitz aufweisen, in den die Steckereinheit einsteckbar ist. Bei dem Sitz handelt es sich insbesondere um eine Ausnehmung des Innengehäuses, in die die Steckereinheit zumindest teilweise einsteckbar ist. Eine Form des Sitzes ist hierzu insbesondere an eine Außenkontur der Steckereinheit angepasst.

Der Sitz kann an einer Umfangsfläche des Innengehäuses angeordnet sein. Weiterhin kann der Sitz insbesondere im Bereich eines längsseitigen Endes des Innengehäuses an der Umfangsfläche angeordnet sein. Bei dem längsseitigen Ende des Innengehäuses handelt es sich insbesondere um dasjenige längsseitige Ende des Innengehäuses, mit dem das Innengehäuse an dem Träger befestigbar ist. Nach dem Einsetzen des Steckerteils in den Sitz kann das Steckerteil zumindest teilweise die äußere Umfangsfläche des Innengehäuses bilden.

Die Steckereinheit kann in einer Längsrichtung des Innengehäuses in den Sitz einsteckbar sein.

Der Sitz kann eine Öffnung für ein Kabel der Steckereinheit aufweisen. Mittels des Kabels ist die Steckereinheit insbesondere mit der Energiequelle verbindbar. Die Öffnung erstreckt sich insbesondere derart durch das Innengehäuse, sodass das Kabel der Steckereinheit von demjenigen längsseitigen Ende des Innengehäuses zuführbar ist, mit dem das Innengehäuse an dem Träger befestigbar ist.

Die Steckereinheit kann an dem Innengehäuse durch ein Befestigungselement für die Sanitärarmatur befestigt sein. Das Befestigungselement befestigt die Steckereinheit insbesondere in dem

- 7 -

Sitz des Innengehäuses. Das Befestigungselement befestigt somit nicht nur die Sanitärarmatur an dem Träger, sondern zusätzlich die Steckereinheit in dem Sitz. Hierdurch sind zur Befestigung der Steckereinheit an dem Innengehäuse keine zusätzlichen Komponenten erforderlich.

- 5 Bei dem Befestigungselement kann es sich um eine Mutter handeln, in die ein Gewindebolzen zum Befestigen der Sanitärarmatur einschraubbar ist. Der Gewindebolzen erstreckt sich insbesondere ausgehend von der Mutter bis zu einer der Sanitärarmatur gegenüberliegenden Seite des Trägers, auf der der Gewindebolzen an dem Träger durch entsprechende Befestigungselemente befestigbar ist.

10

Das Befestigungselement kann in das Innengehäuse einsteckbar sein. Das Befestigungselement ist in das Innengehäuse insbesondere derart einsteckbar, sodass dieses insbesondere beim Einschrauben des Gewindebolzens gegenüber dem Innengehäuse verdrehgesichert ist.

- 15 Das Befestigungselement kann eine Haltezunge aufweisen, die die Steckereinheit in dem Sitz befestigt. Die Haltezunge erstreckt sich bevorzugt in eine radiale Richtung des Befestigungselements. Weiterhin kann die Haltezunge die Steckereinheit an einer Blockierfläche kontaktieren, sodass die Steckereinheit in dem Sitz formschlüssig gesichert ist.

- 20 Die Steckereinheit kann ein drittes elektrisches Steckerteil aufweisen, über das die Steckereinheit mit zumindest einer Funktionseinheit der Sanitärarmatur elektrisch verbindbar ist. Bei dem dritten elektrischen Steckerteil kann es sich ebenfalls um einen Stecker oder eine Buchse handeln. Mittels des dritten elektrischen Steckerteils ist insbesondere eine zweite elektrische Steckverbindung ausbildbar, über die die zu steuernde Funktionseinheit elektrisch mit dem zumindest einen
25 zweiten elektrischen Steckerteil der Steckereinheit verbindbar ist.

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 zeigen, 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 perspektivischen Darstellung;

Fig. 2: eine Ansicht in ein Außengehäuse der Sanitärarmatur;

10 Fig. 3: ein Innengehäuse der Sanitärarmatur in einer perspektivischen Darstellung; und

Fig. 4: eine Schnittdarstellung eines Teilbereichs der Sanitärarmatur.

Die Fig. 1 zeigt eine Sanitärarmatur 1 in einer perspektivischen Darstellung. Die Sanitärarmatur umfasst ein Außengehäuse 2, an dem ein Sensor 3 angeordnet ist. Bei dem Sensor 3 handelt es sich bei der hier gezeigten Ausführungsvariante um einen Infrarotsensor, mittels dem eine Abgabe einer Flüssigkeit durch eine Auslauföffnung 22 des Außengehäuses 2 steuerbar ist. Das Außengehäuses 2 weist an einem längsseitigen Ende 24 eine Montageöffnung 23 auf, von der aus sich das Außengehäuses 2 rohrförmig in eine Längsrichtung 10 erstreckt.

20

Die Fig. 2 zeigt eine Ansicht durch die Montageöffnung 23 in das Außengehäuse 2. Zu erkennen ist hier insbesondere der Sensor 3, der an einer inneren Umfangsfläche 25 des Außengehäuses 2 befestigt ist. Der Sensor 3 umfasst an einem Sensorgehäuse 26 ein erstes elektrisches Steckerteil 4. Das erste elektrische Steckerteil 4 ist hier nach Art einer Buchse mit 4 Kontaktöffnungen 27 ausgebildet. Die Kontaktöffnungen 27 sind elektrisch mit einer Leiterplatte 28 des Sensors 3 verbunden, die einen Mikroprozessor 29 umfasst.

25

- 9 -

Die Fig. 3 zeigt ein Innengehäuse 5 der in der Fig. 1 gezeigten Sanitärarmatur 1 in einer perspektivischen Darstellung. Das Innengehäuse 5 ist mit einem Gewindebolzen 31 an einem hier nicht gezeigten Träger, zum Beispiel einer Arbeitsplatte oder einem Waschbecken, befestigbar. Anschließend kann das in den Fig. 1 und 2 gezeigte Außengehäuse 2 der Sanitärarmatur 1 mit der

5 Montageöffnung 23 auf das Innengehäuse 5 aufgesteckt und an dem Innengehäuse 5 befestigt werden. Das Innengehäuse 5 ist hierzu im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildet und weist eine Umfangsfläche 30 auf, deren Außendurchmesser im Wesentlichen einem Innendurchmesser des Außengehäuses 2 entspricht. Die Umfangsfläche 30 umfasst eine Führung 9, die hier nach Art einer Nut ausgebildet ist, die sich in die Längsrichtung 10 des Innengehäuses 5 erstreckt. Mit-

10 hilfe der Führung 9 ist das Außengehäuse 2 in einer vorgegebenen Orientierung auf das Innengehäuse 5 steckbar. Dem Innengehäuse 5 ist Kaltwasser über eine Kaltwasserleitung 32 und Warmwasser über eine Warmwasserleitung 33 zuführbar. Das Kaltwasser und Warmwasser werden innerhalb des Innengehäuses 2 über hier nicht gezeigte Flüssigkeitskanäle einem Mischventil 16 zugeführt, das hier nach Art einer Mischwelle mit äußerer Mischkontur ausgebildet ist. Mittels

15 des Mischventils 16 ist das Kaltwasser und Warmwasser zu einem Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar. Zur Einstellung der Mischwassertemperatur ist die Mischwelle um eine Drehachse drehbar. Hierzu kann die in der Fig. 1 gezeigte Sanitärarmatur 1 einen Hebel aufweisen, über den das Mischventil 16 durch einen Benutzer der Sanitärarmatur 1 betätigbar ist. Das Mischwasser ist anschließend über einen Flüssigkeitskanal 15 der in der Fig.

20 1 gezeigten Auslauföffnung 22 des Außengehäuses 2 zuführbar. In dem Flüssigkeitskanal 15 ist eine Funktionseinheit 13 in Form eines Ventils 14 angeordnet, bei dem es sich hier um ein Magnetventil handelt. Mittels des Ventils 14 ist die Abgabe der Flüssigkeit durch die Sanitärarmatur 1 steuerbar.

25 An dem Innengehäuse 5 ist eine Steckereinheit 11 mit einem zweiten elektrischen Steckerteil 6 lösbar befestigt. Bei dem zweiten elektrischen Steckerteil 6 handelt es sich hier um einen Stecker mit 4 Kontaktstiften 34. Beim Aufstecken des in den Fig. 1 und 2 gezeigten Außengehäuses 2 auf das Innengehäuse 5 bilden das in der Fig. 2 gezeigte erste elektrische Steckerteil 4 des Sensors 3

- 10 -

und das zweite elektrische Steckerteil 6 der Steckereinheit 11 eine in der Fig. 4 gezeigte erste elektrische Steckverbindung 7. Weiterhin ist das Steckerteil 11 über ein Kabel 19 mit dem Ventil 14 verbunden. Das Kabel 19 weist hierzu ein drittes elektrisches Steckerteil 21 zur Ausbildung einer zweiten elektrischen Steckverbindung 35 mit dem Steckerelement 11 auf, sodass das Kabel 19 lösbar mit dem Steckerteil 11 verbunden ist. Das Steckerteil 11 ist in einem Sitz 17 des Innengehäuses 5 eingesteckt, sodass das Steckerteil 11 bündig zur Umfangsfläche 30 des Gehäuses 5 abschließt.

Die Fig. 4 zeigt einen Bereich der Sanitärarmatur 1 nach dem Aufstecken des Außengehäuses 2 auf das Innengehäuse 5 in einer Schnittdarstellung entlang der in der Fig. 2 gezeigten Schnittlinie IV-IV. Das Außengehäuse 2 ist an dem Innengehäuse 5 mittels einer Schraube 38 befestigt. Das erste elektrische Steckerteil 4 des Sensors 3 und das zweite elektrische Steckerteil 6 der Steckereinheit 11 bilden hier eine erste elektrische Steckverbindung 7. Hierdurch ist der Sensor 3 elektrisch leitend mit dem Ventil 14 verbunden, sodass das Ventil 14 durch den in der Fig. 2 gezeigten Mikroprozessor 29 des Sensors 3 steuerbar ist. Das Ventil 14 ist in einem Flüssigkeitskanal 15 angeordnet, der von dem Mischventil 16 bis zu der in der Fig. 1 gezeigten Auslauföffnung 22 führt. Die Steckereinheit 11 ist in den Sitz 17 des Innengehäuses 5 eingesteckt und in dem Sitz 17 durch ein Befestigungselement 12 befestigt. Der Sitz 17 weist eine Öffnung 20 auf, durch die der Steckereinheit 11 eine Energieführungsleitung 39 zuführbar ist. Durch die Energieführungsleitung 39 ist dem Sensor 3 und/oder dem Ventil 4 elektrische Energie von einer Energiequelle, beispielsweise einer Batterie oder einem Netzteil, zuführbar. Das Befestigungselement 12 ist durch eine Seitenöffnung 36 des Innengehäuses 5 in das Innengehäuse 5 eingesteckt, sodass eine Haltezunge 18 die Steckereinheit 11 formschlüssig in dem Sitz 17 hält. Die Haltezunge 18 erstreckt sich in eine Umfangsrichtung 37 des Befestigungselements 12 und kontaktiert die Steckereinheit 11 an einer Blockierfläche 8. Neben der Steckereinheit 11 befestigt das Befestigungselement 12 auch die Kaltwasserleitung 32 und die in der Fig. 3 gezeigte Warmwasserleitung 33 an dem Innengehäuse 5. Weiterhin ist in das Befestigungselement 12 der Gewindebolzen 31 geschraubt, über den die Sanitärarmatur 1 an einem hier nicht gezeigten Träger befestigbar ist.

- 11 -

Durch die vorliegende Erfindung sind Funktionseinheiten einer Sanitärarmatur ohne Beschädigungsgefahr von elektrischen Verbindungen zwischen Sensoren und den Funktionseinheiten wartbar und die elektrischen Verbindungen an die Bedürfnisse unterschiedlicher Sensoren anpassbar.

5

- 12 -

Bezugszeichenliste

	1	Sanitärarmatur
	2	Außengehäuse
5	3	Sensor
	4	erstes elektrisches Steckerteil
	5	Innengehäuse
	6	zweites elektrisches Steckerteil
	7	erste elektrische Steckverbindung
10	8	Blockierfläche
	9	Führung
	10	Längsrichtung
	11	Steckereinheit
	12	Befestigungselement
15	13	Funktionseinheit
	14	Ventil
	15	Flüssigkeitskanal
	16	Mischventil
	17	Sitz
20	18	Haltezunge
	19	Kabel
	20	Öffnung
	21	drittes elektrisches Steckerteil
	22	Auslauföffnung
25	23	Montageöffnung
	24	längsseitiges Ende
	25	innere Umfangsfläche
	26	Sensorgehäuse
	27	Kontaktöffnungen

- 13 -

	28	Leiterplatte
	29	Mikroprozessor
	30	Umfangsfläche
	31	Gewindebolzen
5	32	Kaltwasserleitung
	33	Warmwasserleitung
	34	Kontaktstift
	35	zweite elektrische Steckverbindung
	36	Seitenöffnung
10	37	Umfangsrichtung
	38	Schraube
	39	Energieführungsleitung

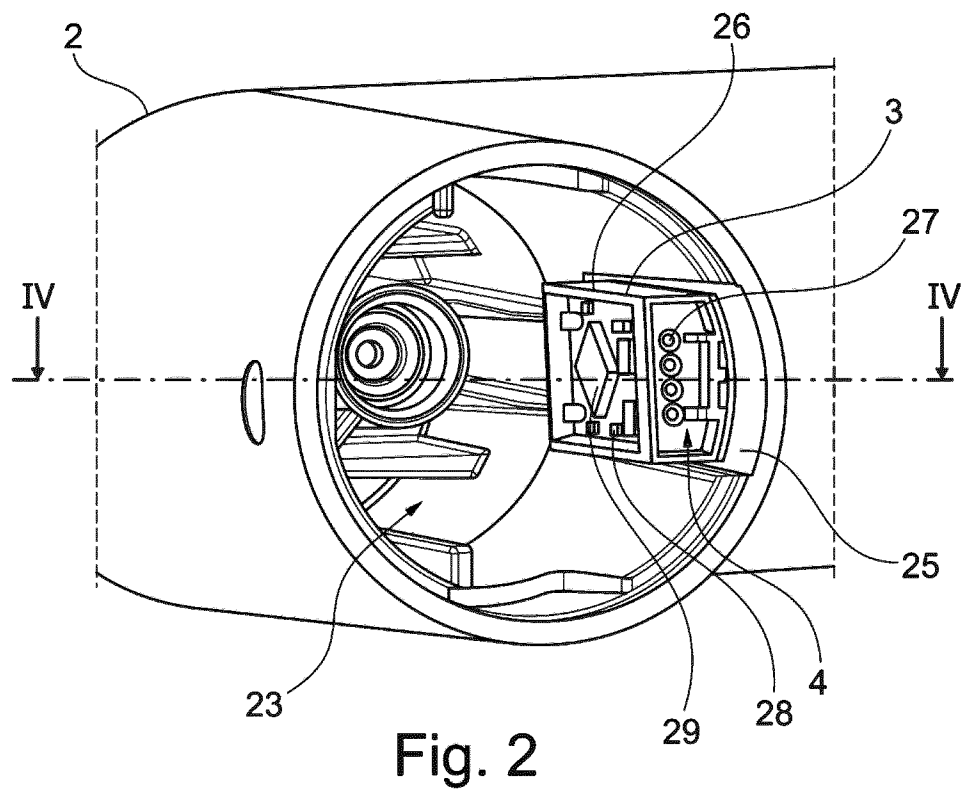
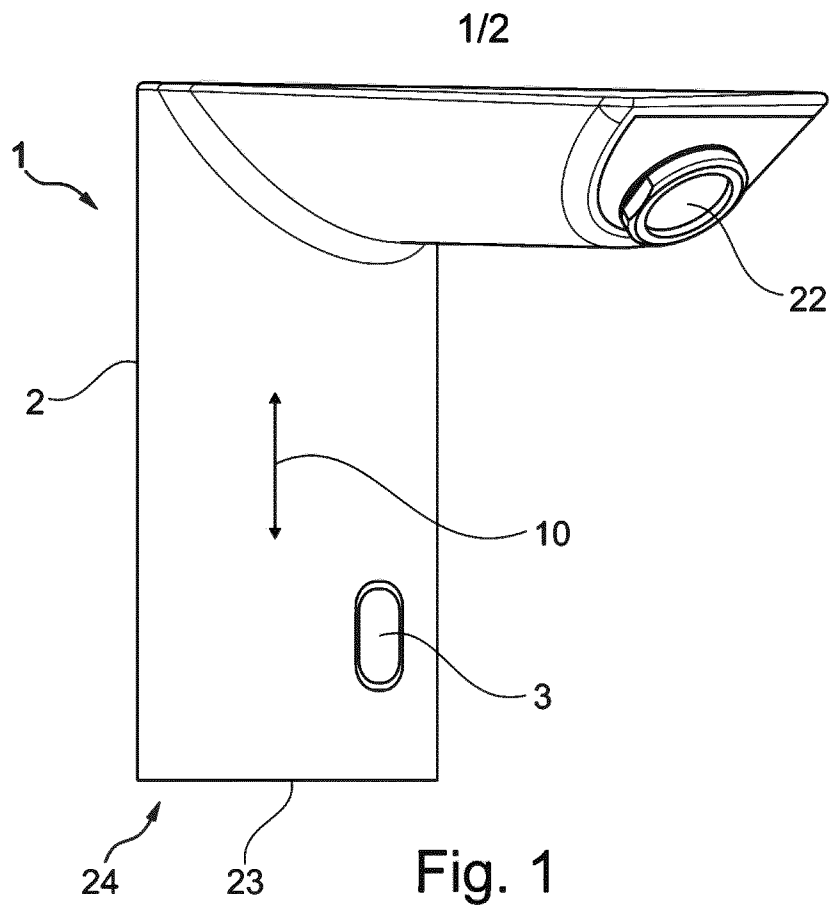
- 14 -

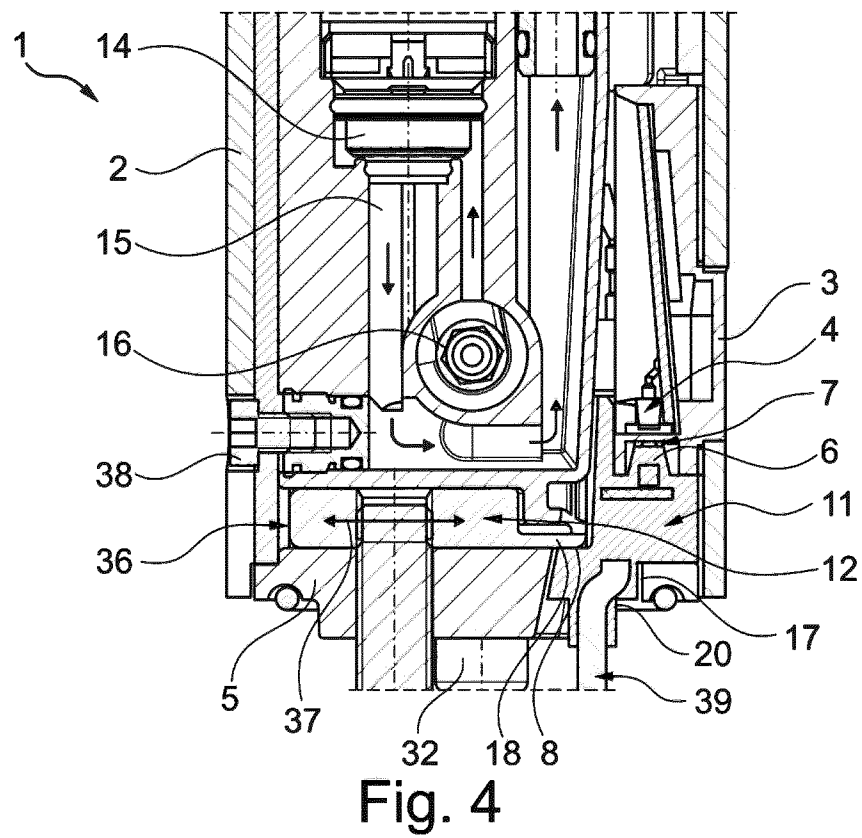
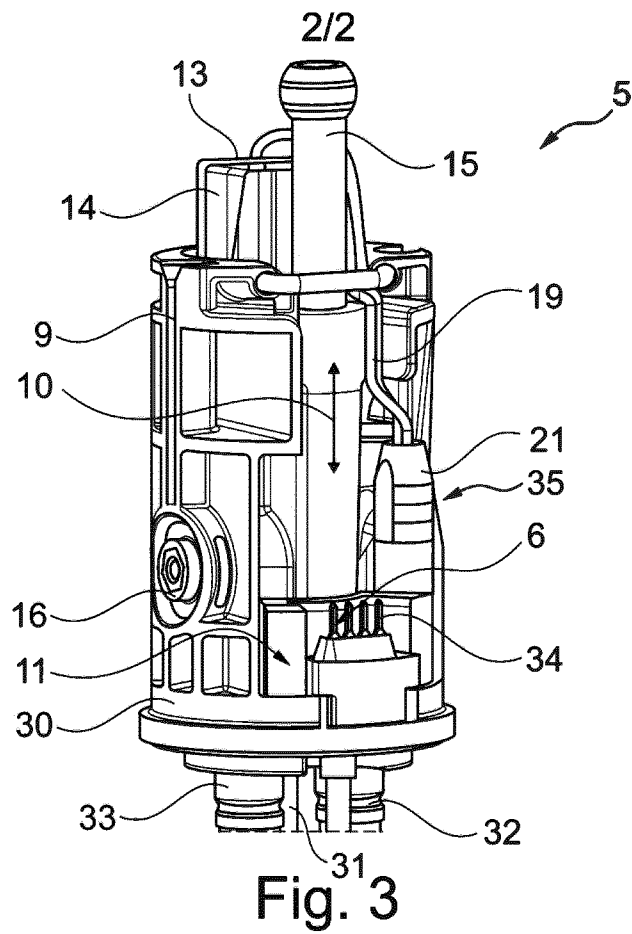
Patentansprüche

1. Sanitärarmatur (1), aufweisend:
 - ein Außengehäuse (2) mit einem Sensor (3), wobei der Sensor (3) zumindest ein erstes elektrisches Steckerteil (4) umfasst, und
 - ein Innengehäuse (5), an dem eine Steckereinheit (11) mit zumindest einem zweiten elektrischen Steckerteil (6) lösbar befestigt ist, wobei das Innengehäuse (5) derart in dem Außengehäuse (2) anordenbar ist, dass das zumindest eine erste elektrische Steckerteil (4) und das zumindest eine zweite elektrische Steckerteil (6) eine erste elektrische Steckverbindung (7) bilden.
2. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 1, wobei das Innengehäuse (5) einen Sitz (17) aufweist, in den die Steckereinheit (11) einsteckbar ist.
3. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 2, wobei der Sitz (17) an einer Umfangsfläche (30) des Innengehäuses (5) angeordnet ist.
4. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 2 oder 3, wobei die Steckereinheit (11) in einer Längsrichtung (10) des Innengehäuses (5) in den Sitz (17) einsteckbar ist.
5. Sanitärarmatur (1) nach einem der Patentansprüche 2 bis 4, wobei der Sitz (17) eine Öffnung (20) für ein Kabel (19) der Steckereinheit (11) aufweist.
6. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Steckereinheit (11) an dem Innengehäuse (5) durch ein Befestigungselement (12) für die Sanitärarmatur (1) befestigt ist.

- 15 -

7. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 6, wobei es sich bei dem Befestigungselement (12) um eine Mutter handelt, in die ein Gewindebolzen (31) zum Befestigen der Sanitärarmatur (1) einschraubbar ist.
- 5 8. Sanitärarmatur (1) nach Patentanspruch 6 oder 7, wobei das Befestigungselement (12) in das Innengehäuse (5) einsteckbar ist.
9. Sanitärarmatur (1) nach einem der Patentansprüche 6 bis 8, wobei das Befestigungselement (12) eine Haltezunge (18) aufweist, die die Steckereinheit (11) in dem Sitz (17) befestigt.
10
10. Sanitärarmatur (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Steckereinheit (11) ein drittes elektrisches Steckerteil (21) aufweist, über das die Steckereinheit (11) mit zumindest einer Funktionseinheit (13) der Sanitärarmatur (1) elektrisch verbindbar ist.
15





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/055880

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*E03C 1/05*(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; E03D

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1785531 A2 (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 16 May 2007 (2007-05-16) figure 35	1,6
Y	EP 2169123 A1 (GEBERIT INT AG [CH]) 31 March 2010 (2010-03-31) figure 1	1,6,10
Y	DE 4420331 A1 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH [DE]) 14 December 1995 (1995-12-14) figure 1	1,6,10
A	DE 202007004832 U1 (REICH KG REGEL & SICHERHEITS [DE]) 07 August 2008 (2008-08-07) the whole document	1
A	US 6006784 A (TSUTSUI HIDETAKA [JP] ET AL) 28 December 1999 (1999-12-28) figure 14	1
A	US 2007246550 A1 (RODENBECK ROBERT W [US] ET AL) 25 October 2007 (2007-10-25) figure 9	1



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

19 May 2020

Date of mailing of the international search report

02 June 2020

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

Leher, Valentina

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/055880

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	1785531	A2	16 May 2007	CN	1967033	A	23 May 2007
				EP	1785531	A2	16 May 2007
				US	2007108400	A1	17 May 2007
EP	2169123	A1	31 March 2010	CN	101684862	A	31 March 2010
				EP	2169123	A1	31 March 2010
				US	2010071126	A1	25 March 2010
DE	4420331	A1	14 December 1995	NONE			
DE	202007004832	U1	07 August 2008	DE	202007004832	U1	07 August 2008
				EP	1978165	A2	08 October 2008
US	6006784	A	28 December 1999	JP	H11336143	A	07 December 1999
				US	6006784	A	28 December 1999
US	2007246550	A1	25 October 2007	US	2007246550	A1	25 October 2007
				US	2012227849	A1	13 September 2012
				US	2016195882	A1	07 July 2016
				US	2017315569	A1	02 November 2017

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. E03C1/05
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
E03C E03D

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 785 531 A2 (GEBERIT TECHNIK AG [CH]) 16. Mai 2007 (2007-05-16) Abbildung 35 -----	1,6
Y	EP 2 169 123 A1 (GEBERIT INT AG [CH]) 31. März 2010 (2010-03-31) Abbildung 1 -----	1,6,10
Y	DE 44 20 331 A1 (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH [DE]) 14. Dezember 1995 (1995-12-14) Abbildung 1 -----	1,6,10
A	DE 20 2007 004832 U1 (REICH KG REGEL & SICHERHEITS [DE]) 7. August 2008 (2008-08-07) das ganze Dokument ----- -/-	1

☒ 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

19. Mai 2020

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/06/2020

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

Leher, Valentina

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 006 784 A (TSUTSUI HIDETAKA [JP] ET AL) 28. Dezember 1999 (1999-12-28) Abbildung 14 -----	1
A	US 2007/246550 A1 (RODENBECK ROBERT W [US] ET AL) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) Abbildung 9 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/055880

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1785531	A2	16-05-2007	CN 1967033 A 23-05-2007
			EP 1785531 A2 16-05-2007
			US 2007108400 A1 17-05-2007
EP 2169123	A1	31-03-2010	CN 101684862 A 31-03-2010
			EP 2169123 A1 31-03-2010
			US 2010071126 A1 25-03-2010
DE 4420331	A1	14-12-1995	KEINE
DE 202007004832	U1	07-08-2008	DE 202007004832 U1 07-08-2008
			EP 1978165 A2 08-10-2008
US 6006784	A	28-12-1999	JP H11336143 A 07-12-1999
			US 6006784 A 28-12-1999
US 2007246550	A1	25-10-2007	US 2007246550 A1 25-10-2007
			US 2012227849 A1 13-09-2012
			US 2016195882 A1 07-07-2016
			US 2017315569 A1 02-11-2017