

(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
11. August 2022 (11.08.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/167640 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B22C 9/02 (2006.01) E03C 1/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2022/052845

(22) Internationales Anmeldedatum:
07. Februar 2022 (07.02.2022)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2021 102 891.4
08. Februar 2021 (08.02.2021) DE

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

(72) Erfinder: MEIER, Torsten; Alt-Himmelgeist 19, 40589
Duesseldorf (DE). GAIDA, Waldemar; Kribbenstrasse 13,
40549 Duesseldorf (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, 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, IT, 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.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
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)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A HOUSING FOR A SANITARY FITTING, AND HOUSING FOR A SANITARY FITTING

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES GEHÄUSES EINER SANITÄRARMATUR SOWIE GEHÄUSE FÜR EINE SANITÄRARMATUR

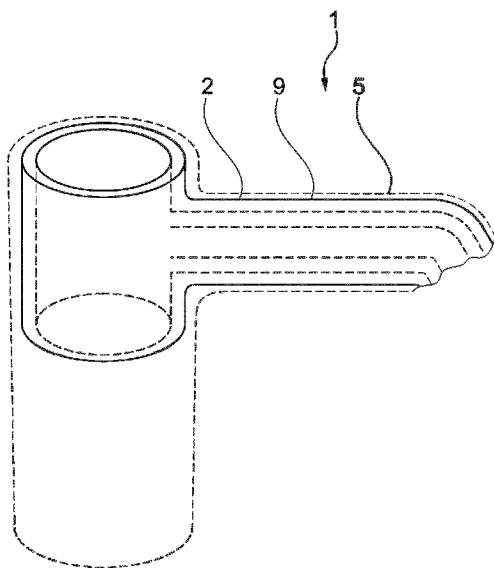


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a housing (1) for a sanitary fitting, having at least the following steps: a) casting a housing part (2) from a first metal; b) forming at least one channel (3) for at least one water conduit (4) in the housing part (2); c) arranging the at least one water conduit (4) in the at least one channel (3) of the housing part (2); d) at least partially encapsulating the housing part (2) with a second metal. The invention also relates to a housing (1) having a one-piece housing part (2), which is encapsulated at least partially with a second metal.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung eines Gehäuses (1) einer Sanitärarmatur, aufweisend zumindest folgende Schritte: a) Gießen eines Gehäuseteils (2) aus einem ersten Metall; b) Ausbilden zumindest eines Kanals (3) für zumindest eine Wasserführung (4) in dem Gehäuseteil (2); c) Anordnen der zumindest einen Wasserführung (4) in dem zumindest einen Kanal (3) des Gehäuseteils (2); d) zumindest teilweises Umgießen des Gehäuseteils (2) mit einem zweiten Metall. Zudem wird ein Gehäuse (1) mit einem einteiligen Gehäuseteil (2) vorgeschlagen, das zumindest teilweise mit einem zweiten Metall umgossen ist.

WO 2022/167640 A1

- 1 -

**Verfahren zur Herstellung eines Gehäuses einer Sanitärarmatur sowie
Gehäuse für eine Sanitärarmatur**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Gehäuses einer Sanitärarmatur sowie ein Gehäuse für eine Sanitärarmatur. Durch Sanitärarmaturen ist eine Flüssigkeit insbesondere bedarfsgerecht an einem Waschbecken, Spülbecken, Dusche und/oder Badewanne bereitstellbar.

Die Herstellung von Gehäusen für Sanitärarmaturen aus Nichteisenmetallen wie Zink, Aluminium oder Magnesium erfolgt insbesondere durch Druckguss in Schalenbauweise, bei der die Gehäuse aus zwei Hälften zusammengesetzt werden. Nachteilig hieran ist, dass zwischen den beiden Hälften eine sichtbare Fügung entsteht, die zudem schlecht zu reinigen ist. Darüber hinaus sind Gehäuse mit einem mehrteiligen Kern bekannt, der mit einem Metall umgossen ist. Nachteilig an solchen Gehäusen ist jedoch deren hoher Fertigungsaufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere ein Verfahren anzugeben, mit dem ein Gehäuse für eine Sanitärarmatur mit geringem Fertigungsaufwand bei möglichst hoher Designfreiheit herstellbar ist. Zudem wird ein Gehäuse für eine Sanitärarmatur angegeben, das mit geringem Fertigungsaufwand herstellbar ist.

Diese Aufgaben werden gelöst mit einem Verfahren und einem Gehäuse gemäß den unabhängigen Patentansprüchen. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den 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 ein Verfahren zur Herstellung eines Gehäuses einer Sanitärarmatur bei, das zumindest folgende Schritte aufweist:

a) Gießen eines Gehäuseteils aus einem ersten Metall;

- 2 -

- b) Ausbilden zumindest eines Kanals für zumindest eine Wasserführung in dem Gehäuseteil;
- c) Anordnen der zumindest einen Wasserführung in dem zumindest einen Kanal des Gehäuseteils;
- d) zumindest teilweises Umgießen des Gehäuseteils mit einem zweiten Metall.

5 Schritt c) kann zwischen den Schritten b) und d), jedoch möglicherweise auch erst nach Schritt d) erfolgen.

Sanitärarmaturen dienen regelmäßig der bedarfsgerechten Bereitstellung einer Flüssigkeit, insbesondere Wasser, an einem Waschbecken, einem Spülbecken, einer Dusche und/oder einer Badewanne. Hierzu kann die Sanitärarmatur ein Mischventil oder eine Mischkartusche aufweisen, mittels denen Kaltwasser mit einer Kaltwassertemperatur und Warmwasser mit einer Warmwassertemperatur zu einem Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar sind. Die Kaltwassertemperatur 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. Das Mischventil oder die Mischkartusche sind regelmäßig in einem Gehäuse der Sanitärarmatur angeordnet und/oder mittels zumindest eines Betätigungselements, beispielsweise nach Art eines Hebels, zur Einstellung der Mischwassertemperatur und/oder einer Durchflussmenge der Flüssigkeit betätigbar. Das Warmwasser kann dem Mischventil oder der Mischkartusche mittels einer Warmwasserleitung und das Kaltwasser mittels einer Kaltwasserleitung zugeführt werden. Nach dem Mischen des Warmwassers und des Kaltwassers zu dem Mischwasser ist das Mischwasser von dem Mischventil oder der Mischwasserkartusche über eine Wasserführung einer Auslauföffnung des Gehäuses zuführbar. Zudem kann das Gehäuse einen Sockel aufweisen, über den das Gehäuse an einem Träger, wie zum Beispiel einer Keramik eines Waschbeckens oder Spülbeckens bzw. einer Arbeitsplatte, befestigbar ist.

Zur Herstellung des Gehäuses wird in Schritt a) ein Gehäuseteil (insbesondere vollständig bzw. nur) aus einem ersten Metall gegossen. Bei dem ersten Metall handelt es sich insbesondere um ein Nichteisenmetall, wie beispielsweise Zink, Aluminium, Kupfer und/oder Magnesium bzw. einer Legierung mit zumindest einem dieser Metalle. Das Gießen des Gehäuseteils und des mindestens einen weiteren Gehäuseteils erfolgt insbesondere mittels eines Druckgussverfahrens. Bei solchen Druckgussverfahren wird eine flüssige Schmelze unter hohem Druck von beispielsweise ca. 10 bis 200 MPa und mit einer sehr hohen Formfüllgeschwindigkeit von bis zu 12 m/s in eine Druckgussform gedrückt, in der sie erstarrt.

- 3 -

In Schritt b) wird in dem Gehäuseteil zumindest ein Kanal für zumindest eine Wasserführung ausgebildet. Dabei kann Schritt b) während Schritt a) erfolgen, insbesondere indem der zumindest eine Kanal beispielsweise durch zumindest einen Gießkern und/oder durch zumindest einen sogenannten Bogenschieber, oder auch andere Schieberformen, während des Gießens des Gehäuseteils gebildet wird. Weiterhin kann Schritt b) auch nach Schritt a) erfolgen, insbesondere indem der zumindest eine Kanal durch eine mechanische Bearbeitung in dem Gehäuseteil ausgebildet wird. Die mechanische Bearbeitung kann beispielsweise durch zumindest eine Bohrung erfolgen. Der zumindest eine Kanal kann sich beispielsweise von einem Aufnahmeraum des Gehäuseteils für eine Funktionskomponente der Sanitärarmatur bis zu der Auslauföffnung erstrecken. Weiterhin kann sich der zumindest eine Kanal durch einen Auslauf des Gehäuseteils bzw. Gehäuses erstrecken. Der Kanal verläuft insbesondere innerhalb des Gehäuseteils bzw. durch das Gehäuseteil hindurch. Der Aufnahmeraum kann insbesondere zumindest teilweise zylinderförmig ausgebildet sein. Bei der Funktionskomponente kann es sich beispielsweise um das Mischventil oder die Mischkartusche handeln. Der zumindest eine Kanal kann insbesondere einen Durchmesser von beispielsweise 5 mm (Millimeter) bis 50 mm und/oder eine Länge von beispielsweise 30 mm bis 300 mm aufweisen.

In Schritt c) wird in dem zumindest einen Kanal des Gehäuseteils zumindest eine Wasserführung angeordnet. Das Anordnen der zumindest einen Wasserführung kann beispielsweise durch Einschieben der zumindest einen Wasserführung in den zumindest einen Kanal erfolgen. Bei der zumindest einen Wasserführung kann es sich um eine separates Bauteil handeln, beispielsweise um eine flexible oder starre Schlauchleitung oder einen (Kunststoff-)Einsatz mit zumindest einem Flüssigkeitskanal, mittels der das Kaltwasser, Warmwasser und/oder Mischwasser zumindest teilweise durch das Gehäuse leitbar ist. Insbesondere ist mittels der zumindest einen Wasserführung das Mischwasser von dem Mischventil bzw. der Mischwasserkartusche durch den Auslauf des Gehäuses zu der Auslauföffnung oder einem Strahlregler des Gehäuses führbar. Weiterhin ist die zumindest eine Wasserführung insbesondere in dem Gehäuseteil befestigbar. Die Befestigung kann beispielsweise mit einer Klebeverbindung, Klemmverbindung, Schraubverbindung, Schweißverbindung, Steckverbindung oder dergleichen erfolgen. Das Gehäuseteil mit dem zumindest einen Kanal stellt insbesondere ein Zwischenprodukt oder Innengehäuse dar, das im Schritt d) weiter zu dem Gehäuse verarbeitet wird.

- 4 -

In Schritt d) wird das Gehäuseteil zumindest teilweise mit einem (vom ersten Metall zum Beispiel verschiedenen) zweiten Metall umgossen. Zum Umgießen kann insbesondere ein overmolding-Prozess angewendet werden. Weiterhin kann das Umgießen beispielsweise durch Umspritzen erfolgen. Hierdurch ist das Gehäuse insbesondere mit einer hohen Oberflächengüte herstellbar. Bei dem zweiten Metall handelt es sich insbesondere um ein Nichteisenmetall, wie beispielsweise Zink, Aluminium, Kupfer und/oder Magnesium bzw. einer Legierung mit zumindest einem dieser Metalle. Das Umgießen bzw. Umspritzen kann ebenfalls mit einem Druckgussverfahren oder einem Spritzgießverfahren erfolgen. In Schritt d) wird insbesondere die gewünschte Gesamtgestalt des Gehäuses erzeugt.

10 Das Gehäuseteil kann in Schritt a) einstückig ausgebildet werden. Dies kann insbesondere bedeuten, dass das Gehäuseteil nicht aus einer Mehrzahl von Komponenten gebildet ist. Hierdurch ergibt sich eine Reduzierung der Komponenten des Gehäuses, wodurch die Herstellungskosten des Gehäuses reduzierbar sind.

15 In Schritt d) kann eine Endkontur des Gehäuses erzeugt werden. Dies kann insbesondere bedeuten, dass in Schritt d) eine endgültige Form des Gehäuses erzeugt wird bzw. das Gehäuse seine endgültige Größe erlangt. In diesem Fertigungszustand des Gehäuses können etwaige Bearbeitungszugaben für eine anschließende spanende Bearbeitung enthalten sein.

20 Das erste Metall und das zweite Metall können gleich sein. Dies bedeutet insbesondere, dass das erste Metall und das zweite Metall aus dem gleichen Material bestehen. Bei dem ersten Metall und zweiten Metall kann es sich beispielsweise um eine, insbesondere gießfähige, Zinklegierung handeln.

Das erste Metall und das zweite Metall können verschieden sein. Dies bedeutet insbesondere, dass das erste Metall und das zweite Metall nicht aus dem gleichen Material bestehen.

25

Bei dem ersten Metall oder zweiten Metall kann es sich um Zink oder eine Zinklegierung handeln.

30 Das Gehäuseteil kann in Schritt a) durch ein Druckgussverfahren hergestellt werden. Das erste Gehäuseteil kann in Schritt a) insbesondere durch ein Zinkdruckgussverfahren bzw. durch Zinkdruckguss hergestellt werden.

- 5 -

Die zumindest eine Wasserführung kann zumindest teilweise aus Kunststoff bestehen. Bei der zumindest einen Wasserführung kann es sich beispielsweise zumindest teilweise um einen Kunststoffschlauch und/oder ein Kunststoffrohr handeln.

- 5 Weiterhin kann das Gehäuse durch Galvanisieren beschichtet werden. Beim Galvanisieren bzw. Elektroplattieren wird das Gehäuse mit einer dünnen Metallschicht überzogen. Insbesondere kann das Galvanisieren ein Aufbringen von Chrom auf der Oberfläche des Gehäuses umfassen, sodass das Gehäuse einen hohen Glanz aufweist. Eine Schichtdicke der Beschichtung beträgt insbesondere 0,01 μm (Mikrometer) bis 10 μm , bevorzugt 0,01 μm bis 1 μm .

10 Einem weiteren Aspekt folgend wird auch ein Gehäuse für eine Sanitärarmatur vorgeschlagen, das ein einteiliges Gehäuseteil aus einem ersten Metall und zumindest eine in zumindest einem Kanal des Gehäuseteils angeordnete Wasserführung umfasst, wobei das Gehäuseteil zumindest teilweise mit einem zweiten Metall umgossen ist.

15 Die Erläuterungen zu dem Herstellungsverfahren können zur Charakterisierung des Gehäuses herangezogen werden und umgekehrt.

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:

Fig. 1: ein Gehäuseteil in einer perspektivischen Darstellung; und

25 Fig. 2: ein Gehäuse für eine Sanitärarmatur mit dem Gehäuseteil in einer perspektivischen Darstellung.

Die Fig. 1 zeigt ein Gehäuseteil 2, nachdem dieses einstückig mittels eines Druckgussverfahrens aus einem ersten Metall gegossen wurden. Beim Gießen des Gehäuseteils 2 wurde in dem Gehäuseteil 2 ein Kanal 3 ausgebildet, der sich von einer Auslauföffnung 6 bis zu einem Aufnahmeraum 7 für eine hier nicht gezeigte

- 6 -

Funktionskomponente einer Sanitärarmatur erstreckt. Der Aufnahmeraum 7 ist zylinderförmig ausgebildet und befindet sich in einem (im Wesentlichen) zylinderförmigen Abschnitt 8 des Gehäuseteils 2. Nach dem Gießen des Gehäuseteils 2 wurde in den Kanal 3 eine Wasserführung 4 in Form eines Kunststoffrohrs eingesetzt. Durch die Wasserführung 4 ist Wasser von der hier nicht gezeigten Funktionskomponente zu der Auslauföffnung 6 führbar.

Die Fig. 2 zeigt ein Gehäuse 1 für eine Sanitärarmatur in einer perspektivischen Darstellung. Das Gehäuse 1 umfasst das in der Fig. 1 gezeigte Gehäuseteil 2, das zur Erzeugung des Gehäuses 1 mit einem zweiten Metall umgossen wurde. Hierbei wurde eine äußere Oberfläche 9 des Gehäuseteils 2 mit dem zweiten Metall bedeckt, sodass eine Endkontur 5 des Gehäuses 1 entstanden ist.

Durch die vorliegende Erfindung sind die Herstellungskosten eines Gehäuses für eine Sanitärarmatur reduzierbar.

- 7 -

Bezugszeichenliste

	1	Gehäuse
	2	Gehäuseteil
5	3	Kanal
	4	Wasserführung
	5	Endkontur
	6	Auslauföffnung
	7	Aufnahmeraum
10	8	zylindrische Abschnitt
	9	äußere Oberfläche

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Gehäuses (1) einer Sanitärarmatur, aufweisend zumindest folgende Schritte:
 - 5 a) Gießen eines Gehäuseteils (2) aus einem ersten Metall;
 - b) Ausbilden zumindest eines Kanals (3) für zumindest eine Wasserführung (4) in dem Gehäuseteil (2);
 - c) Anordnen der zumindest einen Wasserführung (4) in dem zumindest einen Kanal (3) des Gehäuseteils (2);
 - 10 d) zumindest teilweises Umgießen des Gehäuseteils (2) mit einem zweiten Metall.
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, wobei das Gehäuseteil (2) in Schritt a) einstückig ausgebildet wird.
- 15 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei in Schritt d) eine Endkontur (5) des Gehäuses (1) erzeugt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das erste Metall und das zweite Metall gleich sind.
- 20 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das erste Metall und das zweite Metall verschieden sind.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei es sich bei dem ersten Metall oder zweiten Metall um Zink oder eine Zinklegierung handelt.
- 25 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Gehäuseteil (2) in Schritt a) durch ein Druckgussverfahren hergestellt wird.
- 30 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die zumindest eine Wasserführung (4) zumindest teilweise aus Kunststoff besteht.

- 9 -

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Gehäuse (1) durch Galvanisieren beschichtet wird.

5

10. Gehäuse (1) für eine Sanitärarmatur, umfassend ein einteiliges Gehäuseteil (2) aus einem ersten Metall und zumindest eine in zumindest einem Kanal (3) des Gehäuseteils (2) angeordnete Wasserführung (4), wobei das Gehäuseteil (2) zumindest teilweise mit einem zweiten Metall umgossen ist.

1/1

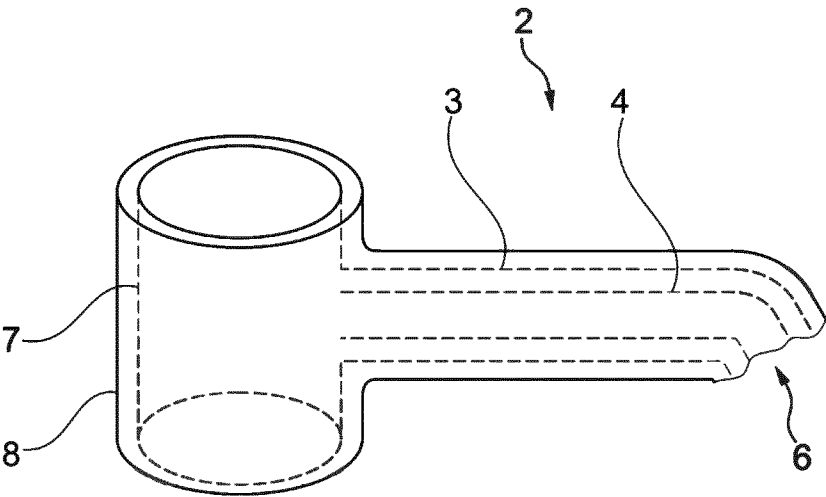


Fig. 1

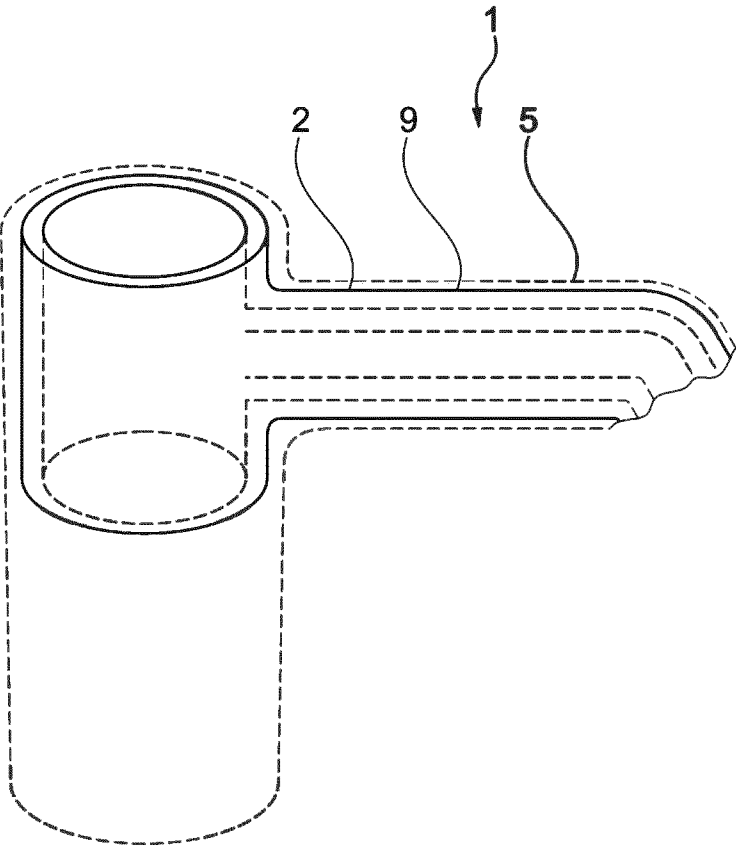


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2022/052845

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B22C 9/02**(2006.01)i; **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)

B22C; B22D; 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, 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	WO 2011160558 A1 (TU XISHENG [CN]) 29 December 2011 (2011-12-29) the whole document	1-10
X	WO 2013167210 A1 (HDO DRUCKGUSS UND OBERFLAECHENTECHNIK GMBH [DE]) 14 November 2013 (2013-11-14) page 16, last paragraph; figure 3 claims 1,17	1-10
X	DE 102017111690 A1 (GROHE AG [DE]) 06 December 2018 (2018-12-06) claim 5; figure 2 paragraph [0026] - paragraph [0028]	1-10



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

12 April 2022

Date of mailing of the international search report

25 April 2022

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

Valenta, Ivar

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2022/052845

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2011160558	A1	29 December 2011	CN	101936417	A	05 January 2011
				WO	2011160558	A1	29 December 2011
WO	2013167210	A1	14 November 2013	BR	102013011740	A2	30 June 2015
				BR	102013011741	A2	30 June 2015
				BR	102013011755	A2	30 June 2015
				CN	103386467	A	13 November 2013
				CN	103386468	A	13 November 2013
				CN	103388697	A	13 November 2013
				EP	2662163	A2	13 November 2013
				EP	2662164	A2	13 November 2013
				EP	2662165	A2	13 November 2013
				EP	3216544	A1	13 September 2017
				ES	2645269	T3	04 December 2017
				US	2013299026	A1	14 November 2013
				US	2013299027	A1	14 November 2013
				US	2013299028	A1	14 November 2013
				WO	2013167210	A1	14 November 2013
				WO	2013167211	A1	14 November 2013
DE	102017111690	A1	06 December 2018	NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B22C9/02 E03C1/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B22C B22D 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, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2011/160558 A1 (TU XISHENG [CN]) 29. Dezember 2011 (2011-12-29) das ganze Dokument -----	1-10
X	WO 2013/167210 A1 (HDO DRUCKGUSS UND OBERFLAECHENTECHNIK GMBH [DE]) 14. November 2013 (2013-11-14) Seite 16, letzter Absatz; Abbildung 3 Ansprüche 1,17 -----	1-10
X	DE 10 2017 111690 A1 (GROHE AG [DE]) 6. Dezember 2018 (2018-12-06) Anspruch 5; Abbildung 2 Absatz [0026] – Absatz [0028] -----	1-10
☐ 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
12. April 2022		25/04/2022
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 Valenta, Ivar

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2022/052845

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011160558 A1	29-12-2011	CN 101936417 A	05-01-2011
		WO 2011160558 A1	29-12-2011
WO 2013167210 A1	14-11-2013	BR 102013011740 A2	30-06-2015
		BR 102013011741 A2	30-06-2015
		BR 102013011755 A2	30-06-2015
		CN 103386467 A	13-11-2013
		CN 103386468 A	13-11-2013
		CN 103388697 A	13-11-2013
		EP 2662163 A2	13-11-2013
		EP 2662164 A2	13-11-2013
		EP 2662165 A2	13-11-2013
		EP 3216544 A1	13-09-2017
		ES 2645269 T3	04-12-2017
		US 2013299026 A1	14-11-2013
		US 2013299027 A1	14-11-2013
		US 2013299028 A1	14-11-2013
		WO 2013167210 A1	14-11-2013
		WO 2013167211 A1	14-11-2013
DE 102017111690 A1	06-12-2018	KEINE	