



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)

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

und es dem Benutzer erlaubt, nur mit erhöhtem Kraftaufwand eine maximale Abgabemenge des Wassers zu erreichen. Damit die Wassersparfunktion neben der Übergebarkeit, leicht nachrüstbar und aus einem Material gefertigt ist, welches verschleißarm arbeitet, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass der Volumenbegrenzer (8) an der oberen Öffnung (3) der Steuerhebelaufnahme (2) befestigt ist und auch bei fertig montierter und einsatzbereiter Steuerkartusche (1) abnehmbar ist und aus einem rostfreien Federstahl besteht.

Kartusche mit Federbügel

Die Erfindung betrifft eine Steuerkartusche für Einhebelmischbatterien mit einer zylinderförmigen Steuerhebelaufnahme mit einer oberen und einer unteren Öffnung, einem Steuerhebel, der eine Achse aufweist, die den Steuerhebel schwenkbar in der Steuerhebelaufnahme lagert, mit Steuerscheiben und einer Bodenplatte mit Ein- und Ausgängen für Wasser zum Verschließen der unteren Öffnung der Steuerhebelaufnahme, und mit einem Volumenbegrenzer, der den Schwenkbereich des Steuerhebels übergebar begrenzt und es dem Benutzer erlaubt, nur mit erhöhtem Kraftaufwand eine maximale Abgabemenge des Wassers zu erreichen.

Eine Steuerkartusche, auch Sanitärventil genannt, einer Sanitärarmatur dient zum Umschalten eines Wasserabgabezustandes und zum Regeln einer gewünschten Abgabemenge. Üblicherweise wird der hierfür benötigte Steuerhebel von einem Armaturenhandgriff mitbewegt um die erforderlichen Positionen zu erreichen. Der maximal zurückzulegende vertikale Winkel vom nicht wasserführenden Zustand zum wasserführenden Zustand beträgt gängigerweise 25°. Der maximale zurückzulegende Winkel vom kalten Abgabezustand zum warmen Abgabezustand liegt zwischen 90° und 120°. Der Bediener der Armatur kann ohne größere Mühe die volle Abgabemenge erreichen, obwohl er unter Umständen die volle Abgabemenge nicht benötigt. Es besteht daher die Forderung mit diesen Steuerkartuschen nicht unnötig Wasser zu verbrauchen, um die immer knapper werdenden Wasser-Ressourcen zu schonen. Eine unnötige Verschwendung von Wasser soll vermieden werden.

Eine Steuerkartusche dessen Steuerhebel im maximalen vertikalen Weg durch Stifte, Schrauben und Bügel begrenzt wird, ist bereits bekannt, jedoch sind die bereits bekannten Lösungen nicht ohne weiteres vom Benutzer bzw. Kunden nachrüstbar. Wenn sich der Benutzer bzw. der Kunde nach dem Kauf der Steuerkartusche doch für eine Sparversion entscheidet, kann er dieses bei den bereits bekannten Sanitärventilen nur durch Öffnen der Steuerkartusche erreichen. Hierbei erlischt jedoch die

- 2 -

Herstellergarantie, da dann möglicherweise eine Dichtheit der Steuerkartusche nicht mehr gewährleistet ist. Dieses Nachrüsten stellt somit ein Sicherheitsrisiko da.

Zudem gibt es bereits Lösungen, die es dem Benutzer erlauben, mit erhöhtem Kraftaufwand durch einen übergehbaren Volumenbegrenzer dennoch eine maximale Abgabemenge zu erreichen. Diese Lösungen sind jedoch entweder nicht nachrüstbar
5 oder aus einem Kunststoff gefertigt, so dass die übergehbare Funktion sehr schnell verschlissen ist und keinen Effekt mehr zeigt. Ein schnell verschlissener und nicht funktionaler übergehbare Volumenbegrenzer erfüllt nicht die Anforderung, einer wassersparenden Funktion über die gesamte Laufzeit einer Steuerkartusche.

10 Ein derartiger Volumenbegrenzer ist aus der DE 44 37 370 A1 bekannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steuerkartusche nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so zu verbessern, dass die Wassersparfunktion neben der Übergebarkeit, leicht nachrüstbar und aus einem Material gefertigt ist, welches verschleißarm arbeitet.

15 Diese Aufgabe wird durch eine Steuerkartusche nach den Merkmalen des Anspruchs 1 und einem übergehbaren Volumenbegrenzer nach Anspruch 6 gelöst.

Dadurch, dass der Volumenbegrenzer an der oberen Öffnung der Steuerhebelaufnahme befestigt ist und auch bei fertig montierter und einsatzbereiter Steuerkartusche abnehmbar ist und aus einem rostfreien Federstahl besteht, ist die Übergebarkeit gegeben. Außerdem ist der Volumenbegrenzer leicht nachrüstbar und aus
20 einem Material gefertigt, welches verschleißarm arbeitet. Mit „auch bei fertig montierter und einsatzbereiter Steuerkartusche abnehmbar ist“ ist gemeint, dass der Volumenbegrenzer abnehmbar und befestigbar ist, ohne dass die Steuerkartusche geöffnet werden muss. Ein Volumenbegrenzer aus einem rostfreien Federstahl ist
25 preiswert, dauerhaft haltbar und elastisch und damit für eine Klemmfunktion geeignet.

- 3 -

Bevorzugt ist der Volumenbegrenzer U-förmig gebogen und besteht aus einer Basis, von der an den jeweiligen Enden Schenkel ausgehen, die Schenkel an ihren von der Basis abgewandten Enden jeweils nach außen halbkreisförmig gebogene Einrastbögen aufweisen und die Schenkel mindestens eine Klemmnase in Richtung zum Steuerhebel aufweisen. Durch die U-förmige Ausbildung ist der Volumenbegrenzer abnehmbar und aufschiebbar. Die Einrastbögen sorgen für einen Halt am Steuerhebel und die Klemmnase stellen die Übergebarkeit her. Damit hat der Volumenbegrenzer eine Mehrfachfunktion und ist nur ein einziges Bauteil.

Bevorzugt sind an der oberen Öffnung der zylinderförmigen Steuerhebelaufnahme zwei in Bezug auf die Längsachse der Steuerhebelaufnahme gegenüberliegende Befestigungselemente angeordnet, die jeweils eine Ausnehmung für den Eingriff eines der zwei Einrastbögen des Volumenbegrenzers aufweisen und dadurch den Volumenbegrenzer an den Befestigungselementen der Steuerhebelaufnahme von außen abnehmbar befestigen. Diese Befestigungselemente, plural oder Einzahl, befestigen einerseits den Volumenbegrenzer an der Steuerhebelaufnahme und sind zugleich auch ein übergebarer Anschlag für die Klemmnasen. Damit wird kein zusätzliches Bauteil benötigt. Die Steuerhebelaufnahme muss nur am oberen Rand erweitert werden.

Um den maximalen wasserabgebenden Zustand zu erreichen, muss mindestens eine Klemmnase vom Steuerhebel überbrückt werden.

Die Klemmnase oder die Klemmnasen bringen beim Öffnen der Steuerkartusche in Richtung des Öffnungswinkels (X, siehe Fig. 4) einen Widerstand entgegen, bevor dieser den maximalen wasserabgebenden Zustand erreicht.

Ein übergebarer Volumenbegrenzer zur Verwendung an der eben beschriebenen Steuerkartusche ist dadurch gekennzeichnet, dass der Volumenbegrenzer aus einem rostfreien drahtförmigen Federstahl besteht, der U-förmig aus einer Basis mit Schenkeln besteht, der Volumenbegrenzer in Bezug auf seine Längsachse gespie-

- 4 -

gelt ist, die Basis haubenförmig gebogen ist, die jeweiliegen Enden der Basis um 180° nach innen umgebogen sind und am Übergang zum jeweiligen Schenkel eine nach innen ragende, halbkreisförmig gebogene Klemmnase aufweisen, deren Ende in den Schenkel übergeht, wobei die Schenkel parallel zur Längsachse verlaufen, die Klemmnasen einen geringeren radialen Abstand zur Längsachse haben als die Schenkel und die Schenkel an ihren von der Basis abgewandten Ende jeweils einen nach außen gebogenen halbkreisförmigen Einrastbogen aufweisen, wobei mit innen die Längsachse gemeint ist.

Die Vorteile dieses Volumenbegrenzers sind weiter oben beschrieben.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von vier Figuren weiter erläutert.

Fig. 1 zeigt eine isometrische Ansicht der erfindungsgemäßen Steuerkartusche.

Fig. 2 zeigt eine Explosionsansicht der Steuerkartusche nach Figur 1 mit den relevanten Bauteilen.

Fig. 3 zeigt eine Explosionsansicht der Steuerkartusche nach Figur 1 mit den für die Erfindung benötigten Bauteilen im Detail.

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht der Steuerkartusche mit Öffnungswinkel und Winkelanschlag im inaktiven (A) und aktiven Zustand (B) des Volumenbegrenzers.

Die in den Darstellungen der Figuren.1 bis 4 gezeigten Bauteile dienen der Darstellung und dem besseren Verständnis der Erfindung. Die Erfindung ist nicht auf die in den Figuren gezeigten Ausführungsformen beschränkt. Alle Figuren zeigen dieselbe Ausführungsform. Gleiche Bezugszeichen zeigen auch gleiche Teile.

Figur 1 zeigt eine isometrische Ansicht der erfindungsgemäßen Steuerkartusche. Figur 2 zeigt eine Explosionsansicht der Steuerkartusche nach Figur 1 mit den relevanten Bauteilen. Fig. 3 zeigt eine Explosionsansicht der Steuerkartusche nach Figur 1 mit den für die Erfindung benötigten Bauteilen im Detail.

- 5 -

Die Steuerkartusche 1 weist ein zylinderförmiges Gehäuse 17 mit einer oberen 3 und einer unteren Öffnung 4 auf. Die untere Öffnung 4 ist mit einer Bodenplatte 7 verschlossen. In dem Gehäuse 17 befinden sich wie üblich Steuerscheiben. Die Bodenplatte 7 weist hier nicht gezeigte Ein- und Auslässe für kaltes, warmes und Mischwasser auf. Die obere Öffnung des Gehäuses 17 ist mit einer zylinderförmigen Steuerhebelaufnahme 2 verschlossen. Ein Steuerhebel 5, auch Pivot genannt, weist eine Achse 6 auf, mit der der Steuerhebel 5 schwenkbar in der Steuerhebelaufnahme 2 gelagert ist. Hierzu wird ein Bolzen 20 verwendet, der als Achse 6 dient.

Damit es einem Benutzer erlaubt ist, nur mit erhöhtem Kraftaufwand eine maximale Abgabemenge des Wassers zu erreichen, ist ein Volumenbegrenzer 8 abnehmbar eingesetzt, der den Schwenkbereich des Steuerhebels 5 übergebar begrenzt.

Erfindungsgemäß ist der Volumenbegrenzer 8 an der oberen Öffnung 3 der Steuerhebelaufnahme 2 befestigt und ist auch bei fertig montierter und einsatzbereiter Steuerkartusche 1 abnehmbar und besteht aus einem rostfreien Federstahl.

An der oberen Öffnung 3 der zylinderförmigen Steuerhebelaufnahme 2 sind zwei in Bezug auf die Längsachse 14 der Steuerhebelaufnahme 2 gegenüberliegende Befestigungselemente 13 angeordnet, die jeweils eine Ausnehmung 15 für den Eingriff eines von zwei Einrastbögen 11 des Volumenbegrenzers (8) aufweisen und dadurch den Volumenbegrenzer 8 an den Befestigungselementen 13 der Steuerhebelaufnahme 2 von außen abnehmbar befestigen.

Der Volumenbegrenzer 8 ist U-förmig gebogen und besteht aus einer Basis 9, von der an den jeweiligen Enden Schenkel 10 im Wesentlichen rechtwinklig ausgehen. Die Schenkel 10 weisen an ihren von der Basis 9 abgewandten Enden jeweils nach außen halbkreisförmig gebogene Einrastbögen 11 auf. Außerdem weisen die Schenkel 10 eine Klemmnase 12 in Richtung zum Steuerhebel 5 auf.

Der übergebbare Volumenbegrenzer 8 wird in den Ausnehmungen 15 der beiden Befestigungselemente 13 von der zylindrisch geformten Steuerhebelaufnahme 2 in Y

- 6 -

Richtung (siehe Fig. 1) platziert. Wie schon gesagt weist der U-förmig konstruierte übergehbare Volumenbegrenzer 8 an seinen seitlichen Teilabschnitten bzw. Schenkeln 10 jeweils eine Klemmnase 12 auf, denen im oberen Abschnitt jeweils ein Einrastbogen 11 angeformt ist, welcher im eingebauten Zustand in die Ausnehmungen 15 an der zylindrisch geformten Steuerhebelaufnahme 2 eingreift. Der übergehbare Volumenbegrenzer 30 umschließt mit seinen Schenkeln 32 den Steuerhebel 10 speziell einen mittleren Teil 18, der im aktiven Zustand der Sparfunktion in die Klemmnasen 12 der Schenkel 10 hineinragt, und dem Benutzer vor dem Aktivieren der Sparfunktion einen Widerstand entgegen bringt, der mit erhöhter Kraft übergangen werden muss. Daher kommt der Begriff „übergehbbarer Volumenbegrenzer 8“. Reicht dem Benutzer die Wassermenge aus, muss er das Sanitärventil nicht weiter öffnen. Wird mehr Wasser benötigt, muss der Bediener diesen Widerstand mit erhöhtem Kraftaufwand in Richtung des Öffnungswinkels X (siehe Fig. 4) des Sanitärventils übergehen, um somit den maximalen wasserführenden Zustand zu erreichen. Mit diesem geforderten erhöhten Kraftaufwand wird vermieden, dass der Benutzer einen unnötig hohen wasserführenden Zustand erreicht. Dies stellt eine Wassersparfunktion dar.

Vorteile der Erfindung

Der übergehbare Volumenbegrenzer 8 ist aus einem rostfreien Federstahl gefertigt und kann somit nicht korrodieren. Dieses begünstigt eine hygienische Umgebung. Die federnde Wirkung des Stahls und die federbegünstigenden Konturen des Volumenbegrenzers geben dem Benutzer einen merkbaren Widerstand beim Öffnen des Sanitärventils. Er wird ohne erhöhten Kraftaufwand daran gehindert, einen zu hohen wasserführenden Zustand zu erreichen. Zudem minimiert Stahl, den Verschleiß an den Klemmnasen des Volumenbegrenzers.

Figur 4 zeigt eine Seitenansicht der Steuerkartusche gemäß der Figuren 1 bis 3 mit Öffnungswinkel und Winkelanschlag im inaktiven (A) und aktiven Zustand (B) des Volumenbegrenzers 8. Unterhalb des inaktiven (A) und aktiven Zustands (B) sind

- 7 -

die jeweiligen Schnitte Nach A-A und B-B gezeigt. Es zeigen auch hier gleiche Bezugszeichen gleiche Bauteile.

Durch die speziell auf den Steuerhebel 5 und die Steuerhebelaufnahme 2 angepasste Kontur des Volumenbegrenzers 8, kann der Bediener den Volumenbegrenzer 8
5 nachträglich in Y-Richtung 19 (siehe Fig.1) an das Sanitärventil montieren, obwohl das Sanitärventil bereits in einer Sanitärarmatur befestigt wurde.

Patentansprüche

1. Steuerkartusche (1) für Einhebelmischbatterien mit einer zylinderförmigen Steuerhebelaufnahme (2) mit einer oberen (3) und einer unteren Öffnung (4), einem Steuerhebel (5), der eine Achse (6) aufweist, die den Steuerhebel (5) schwenkbar in der Steuerhebelaufnahme (2) lagert, mit Steuerscheiben und einer Bodenplatte (7) mit Ein- und Ausgängen für Wasser zum Verschließen der unteren Öffnung (4) der Steuerhebelaufnahme (2), und mit einem Volumenbegrenzer (8), der den Schwenkbereich des Steuerhebels (5) übergebar begrenzt und es dem Benutzer erlaubt, nur mit erhöhtem Kraftaufwand eine maximale Abgabemenge des Wassers zu erreichen, dadurch gekennzeichnet, dass der Volumenbegrenzer (8) an der oberen Öffnung (3) der Steuerhebelaufnahme (2) befestigt ist und auch bei fertig montierter und einsatzbereiter Steuerkartusche (1) abnehmbar ist und aus einem rostfreien Federstahl besteht.
2. Steuerkartusche (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Volumenbegrenzer (8) U-förmig gebogen ist und aus einer Basis (9) besteht, von der an den jeweiligen Enden Schenkel (10) ausgehen, die Schenkel (10) an ihren von der Basis (9) abgewandten Enden jeweils nach außen halbkreisförmig gebogene Einrastbögen (11) aufweisen und die Schenkel (10) mindestens eine Klemmnase (12) in Richtung zum Steuerhebel (5) aufweisen.
3. Steuerkartusche (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der oberen Öffnung (3) der zylinderförmigen Steuerhebelaufnahme (2) zwei in Bezug auf die Längsachse (14) der Steuerhebelaufnahme (2) gegenüberliegende Befestigungselemente (13) angeordnet sind, die jeweils eine Ausnehmung (15) für den Eingriff eines der zwei Einrastbögen (11) des Volumenbegrenzers (8) aufweisen und dadurch den Volumenbegrenzer (8) an

den Befestigungselementen (13) der Steuerhebelaufnahme (2) von außen abnehmbar befestigen.

4. Steuerkartusche (1) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Klemmnase (12) vom Steuerhebel (5) überbrückt werden muss, um den maximalen wasserabgebenden Zustand der Steuerkartusche (1) zu erreichen.

5. Steuerkartusche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmnase oder die Klemmnasen (12) einen Widerstand beim Öffnen der Steuerkartusche (1) in Richtung des Öffnungswinkels (X, siehe Fig. 4) entgegenbringen, bevor dieser den maximalen wasserabgebenden Zustand erreicht.

6. Übergebarer Volumenbegrenzer (8) zur Verwendung an einer Steuerkartusche (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Volumenbegrenzer (8) aus einem rostfreien drahtförmigen Federstahl besteht, der U-förmig aus einer Basis (9) mit Schenkeln (10) besteht, der Volumenbegrenzer (8) in Bezug auf seine Längsachse (16) gespiegelt ist, die Basis (9) haubenförmig gebogen ist, die jeweiligen Enden der Basis (9) um 180° nach innen umgebogen sind und am Übergang zum jeweiligen Schenkel (10) eine nach innen ragende, halbkreisförmig gebogene Klemmnase (12) aufweisen, deren Ende in den Schenkel (10) übergeht, wobei die Schenkel (10) parallel zur Längsachse (16) verlaufen, die Klemmnasen (12) einen geringeren radialen Abstand zur Längsachse (16) haben als die Schenkel (10) und die Schenkel (10) an ihren von der Basis (9) abgewandten Ende jeweils einen nach außen gebogenen halbkreisförmigen Einrastbogen (11) aufweisen, wobei mit innen die Längsachse (16) gemeint ist.

1/4

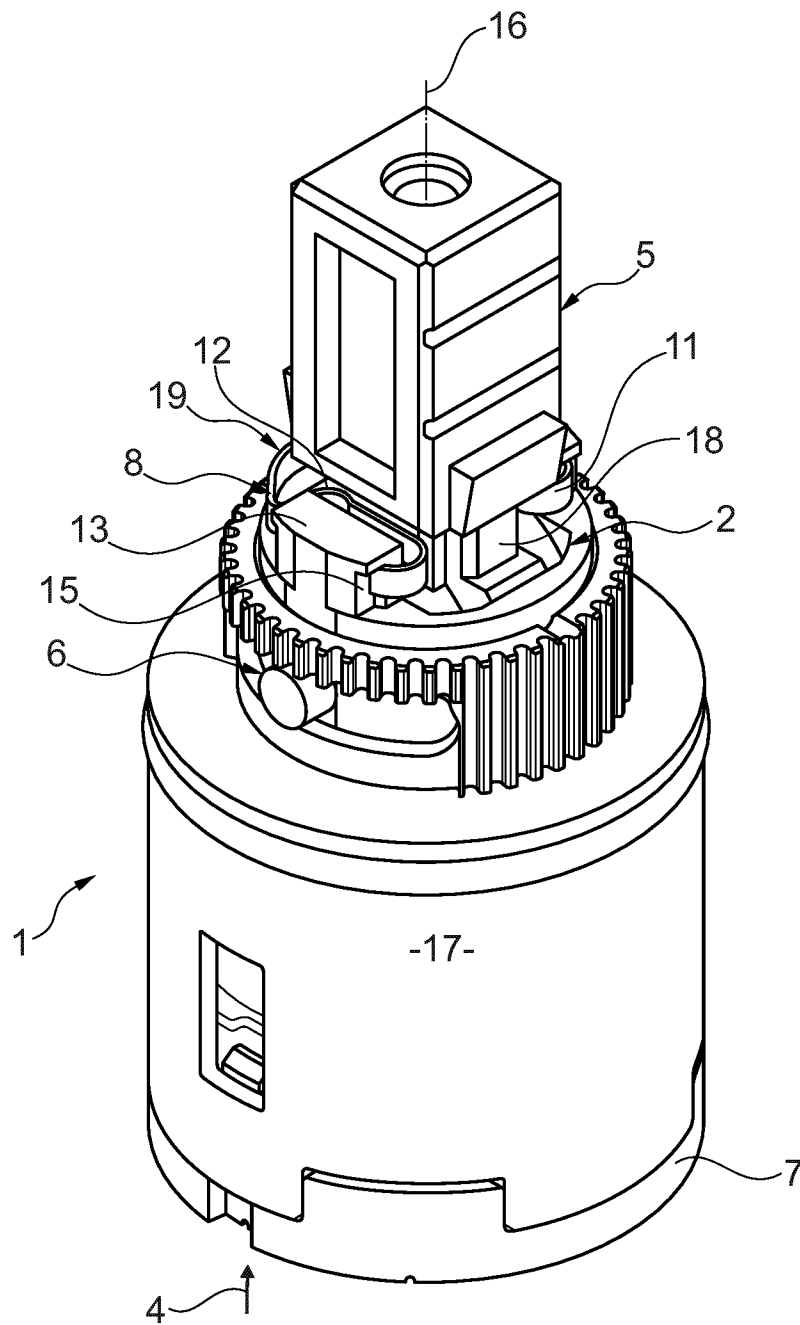


Fig. 1

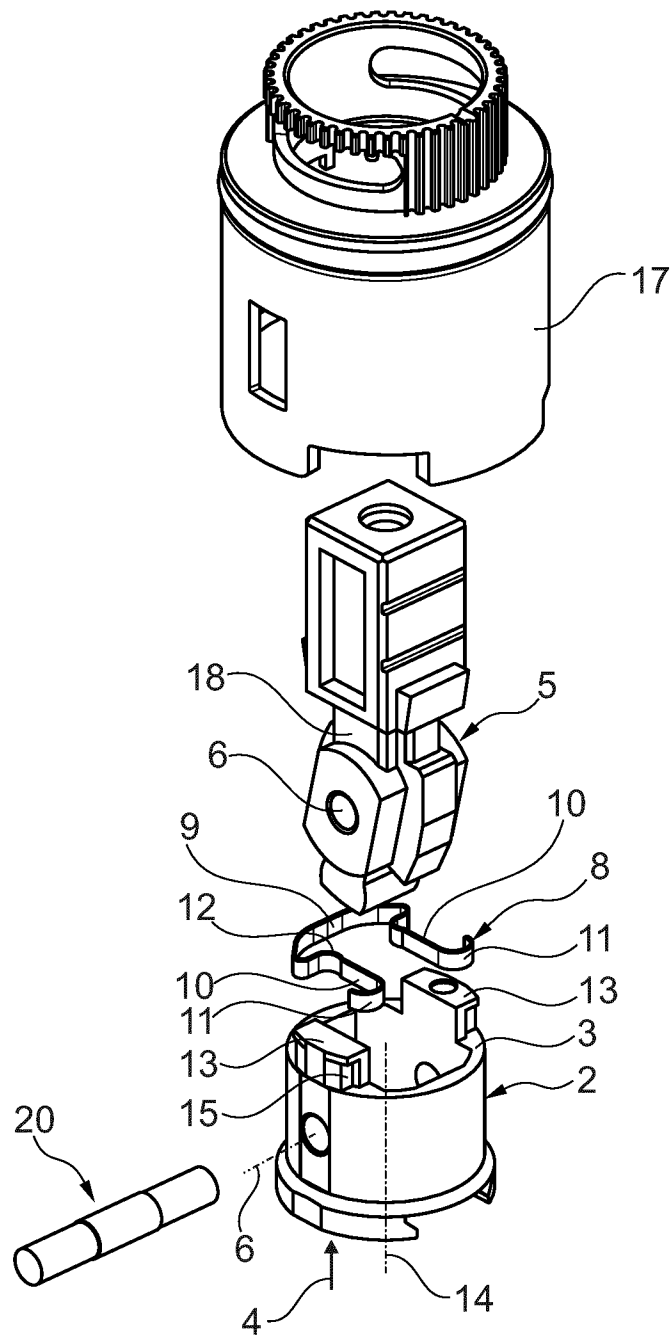


Fig. 2

3/4

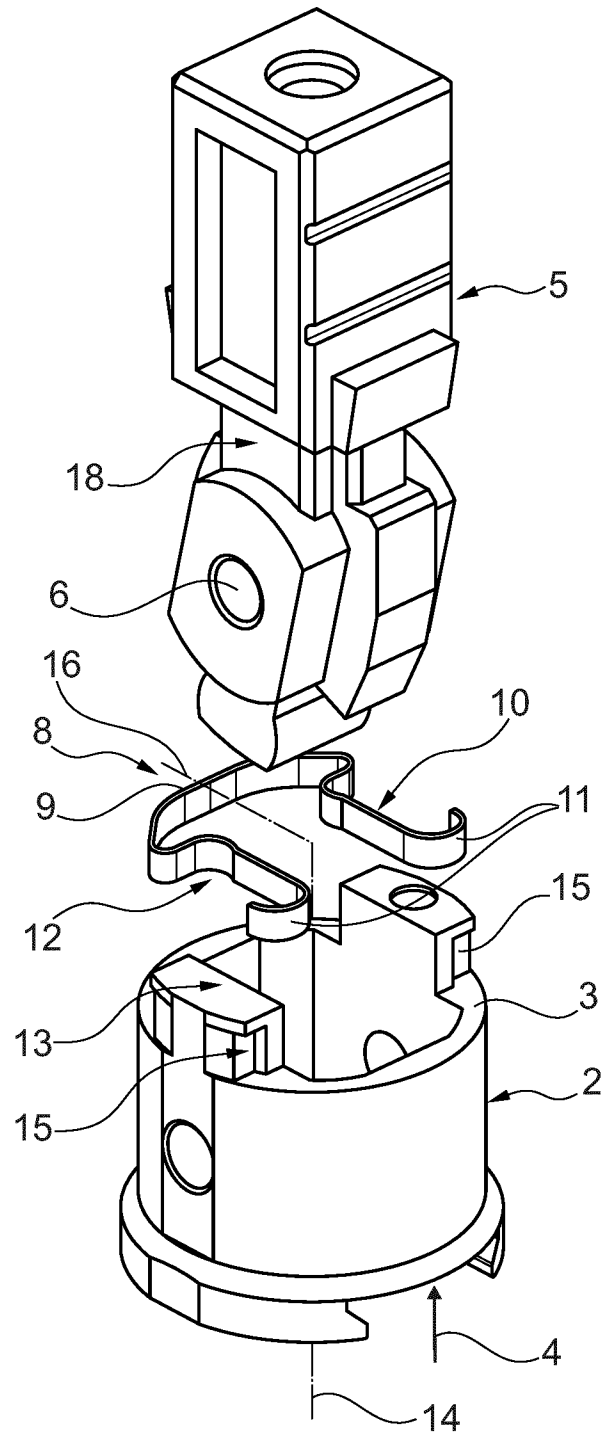


Fig. 3

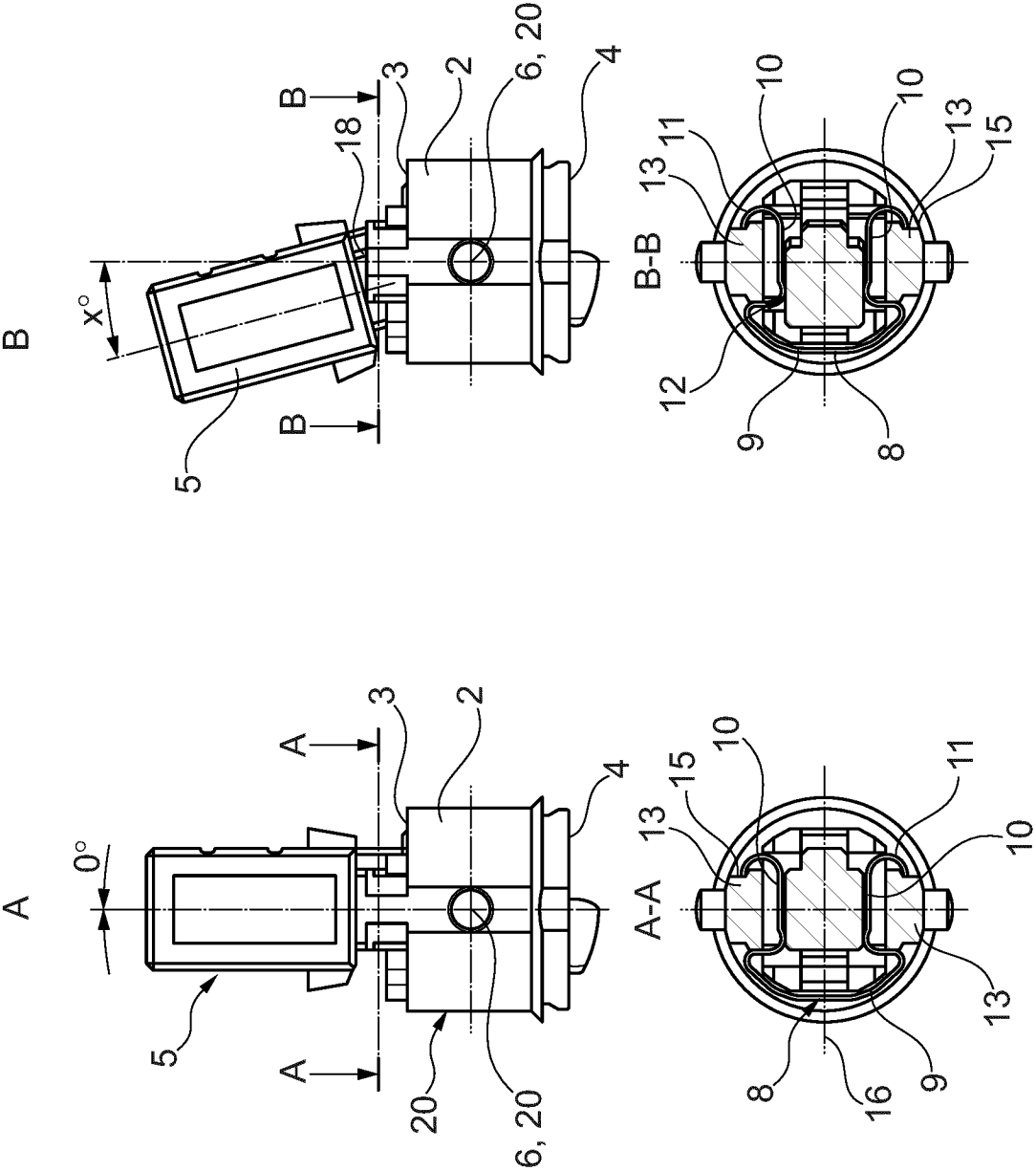


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2017/051421

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16K31/60 F16K35/04 F16K11/078
ADD.

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)

F16K

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 94/19630 A1 (MASCO CORP [US]; KNAPP ALFONS [DE]) 1 September 1994 (1994-09-01) abstract; figures 1-10 page 19, paragraph 3 -----	1-6
X	US 2006/186364 A1 (SCHWARZER PETER [DE] ET AL) 24 August 2006 (2006-08-24) paragraphs [0049], [0065]; figures 1-4,13,14 -----	1,2,4,5
X	EP 1 677 037 A1 (CATTANEO PIERO [IT]) 5 July 2006 (2006-07-05) paragraph [0018]; figures 1-8 -----	1
X	US 4 960 154 A (DAGIANTIS CHRISTOS [GR]) 2 October 1990 (1990-10-02) column 4, line 52 - line 68; figure 12 -----	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

28 March 2017

Date of mailing of the international search report

07/04/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

París López, Rosa

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/051421

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9419630	A1	01-09-1994	
		AU 672889 B2	17-10-1996
		BR 9405693 A	21-11-1995
		CA 2154683 A1	01-09-1994
		CN 1115370 A	24-01-1996
		DE 69414597 D1	17-12-1998
		DE 69414597 T2	15-07-1999
		DK 0733180 T3	26-07-1999
		EP 0733180 A1	25-09-1996
		ES 2123128 T3	01-01-1999
		FI 954006 A	25-08-1995
		HU 214081 B	29-12-1997
		IL 108764 A	08-02-1998
		IT 1260899 B	29-04-1996
		JP 2848537 B2	20-01-1999
		JP H08507352 A	06-08-1996
		MY 141463 A	30-04-2010
		PL 310411 A1	11-12-1995
		RU 2106559 C1	10-03-1998
		TR 27876 A	11-10-1995
		US 5592971 A	14-01-1997
		WO 9419630 A1	01-09-1994
US 2006186364	A1	24-08-2006	
		DE 202005002894 U1	19-05-2005
		EP 1696162 A1	30-08-2006
		US 2006186364 A1	24-08-2006
EP 1677037	A1	05-07-2006	
		AT 382819 T	15-01-2008
		DE 602005004109 T2	18-12-2008
		EP 1677037 A1	05-07-2006
		ES 2299913 T3	01-06-2008
		US 2006144449 A1	06-07-2006
US 4960154	A	02-10-1990	
		AT 66292 T	15-08-1991
		AT 390490 B	10-05-1990
		CA 1293907 C	07-01-1992
		DE 3864223 D1	19-09-1991
		DK 249589 A	23-05-1989
		EP 0309443 A1	29-03-1989
		FI 892471 A	22-05-1989
		JP 2553160 B2	13-11-1996
		JP H01142140 A	05-06-1989
		MX 171309 B	18-10-1993
		US 4960154 A	02-10-1990
		WO 8903000 A1	06-04-1989

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F16K31/60 F16K35/04 F16K11/078
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F16K

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 94/19630 A1 (MASCO CORP [US]; KNAPP ALFONS [DE]) 1. September 1994 (1994-09-01) Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 Seite 19, Absatz 3 -----	1-6
X	US 2006/186364 A1 (SCHWARZER PETER [DE] ET AL) 24. August 2006 (2006-08-24) Absätze [0049], [0065]; Abbildungen 1-4,13,14 -----	1,2,4,5
X	EP 1 677 037 A1 (CATTANEO PIERO [IT]) 5. Juli 2006 (2006-07-05) Absatz [0018]; Abbildungen 1-8 -----	1
X	US 4 960 154 A (DAGIANTIS CHRISTOS [GR]) 2. Oktober 1990 (1990-10-02) Spalte 4, Zeile 52 - Zeile 68; Abbildung 12 -----	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

28. März 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/04/2017

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

París López, Rosa

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/051421

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9419630	A1	01-09-1994	AU 672889 B2 17-10-1996
			BR 9405693 A 21-11-1995
			CA 2154683 A1 01-09-1994
			CN 1115370 A 24-01-1996
			DE 69414597 D1 17-12-1998
			DE 69414597 T2 15-07-1999
			DK 0733180 T3 26-07-1999
			EP 0733180 A1 25-09-1996
			ES 2123128 T3 01-01-1999
			FI 954006 A 25-08-1995
			HU 214081 B 29-12-1997
			IL 108764 A 08-02-1998
			IT 1260899 B 29-04-1996
			JP 2848537 B2 20-01-1999
			JP H08507352 A 06-08-1996
			MY 141463 A 30-04-2010
			PL 310411 A1 11-12-1995
			RU 2106559 C1 10-03-1998
			TR 27876 A 11-10-1995
			US 5592971 A 14-01-1997
			WO 9419630 A1 01-09-1994
US 2006186364	A1	24-08-2006	DE 202005002894 U1 19-05-2005
			EP 1696162 A1 30-08-2006
			US 2006186364 A1 24-08-2006
EP 1677037	A1	05-07-2006	AT 382819 T 15-01-2008
			DE 602005004109 T2 18-12-2008
			EP 1677037 A1 05-07-2006
			ES 2299913 T3 01-06-2008
			US 2006144449 A1 06-07-2006
US 4960154	A	02-10-1990	AT 66292 T 15-08-1991
			AT 390490 B 10-05-1990
			CA 1293907 C 07-01-1992
			DE 3864223 D1 19-09-1991
			DK 249589 A 23-05-1989
			EP 0309443 A1 29-03-1989
			FI 892471 A 22-05-1989
			JP 2553160 B2 13-11-1996
			JP H01142140 A 05-06-1989
			MX 171309 B 18-10-1993
			US 4960154 A 02-10-1990
			WO 8903000 A1 06-04-1989