

(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  
09. Januar 2020 (09.01.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2020/007565 A1**

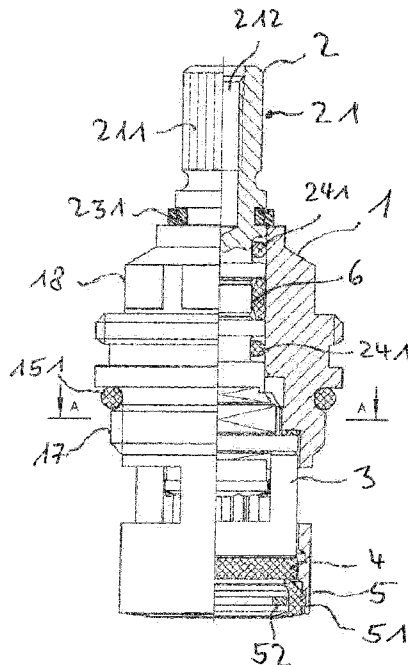
- (51) Internationale Patentklassifikation:  
F16K 11/074 (2006.01) F16K 3/08 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/064842
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
06. Juni 2019 (06.06.2019)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
18181236.3 02. Juli 2018 (02.07.2018) EP
- (71) Anmelder: **FLÜHS DREHTECHNIK GMBH** [DE/DE];  
Lösenbacher Landstraße 2, 58515 Lüdenscheid (DE).
- (72) Erfinder: **LANGE, Lutz**; Kaiserallee 1, 58511 Lüdenscheid (DE).
- (74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE DÖRNER & KÖTTER PARTG MBB**; Körnerstraße 27, 58095 Hagen (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, DE, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

(54) Title: VALVE TOP

(54) Bezeichnung: VENTILOBERTEIL

Fig. 1  
a)



(57) **Abstract:** The invention relates to a valve top, particularly for sanitary fittings, with a sleeve-like head piece (1) which can be fastened in a valve housing of a fitting, through which head piece a spindle (2) having a handle connection is passed centrally, which spindle is mounted for rotation around the longitudinal axis of same in the head piece (1) and by means of which spindle a valve body can be actuated, wherein at least one radially projecting extension (27) is formed on the spindle (2) within the head piece (1) which can be rested with a side face against at least one stop (19) arranged in the head piece (1), as a result of which the maximum angle of rotation of the spindle (2) is restricted, wherein a protrusion (271) is formed on the side of the extension (27), which protrusion overlaps at least in parts this stop (19) when the extension (27) is resting on a stop (19) of the head piece (1).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Ventiloberteil, insbesondere für Sanitärarmaturen, mit einem in einem Ventilgehäuse einer Armatur befestigbaren, hülsenartigen Kopfstück (1), das von einer einen Griffanschluss aufweisenden Spindel (2) mittig durchsetzt ist, die in dem Kopfstück (1) um ihre Längsachse drehbar gelagert ist und über die ein Ventilkörper betätigbar ist, wobei an der Spindel (2) innerhalb des Kopfstücks (1) wenigstens ein radial auskragender Ausleger (27) angeformt ist, der mit einer Seitenfläche an wenigstens einen in dem Kopfstück (1) angeordneten Anschlag (19) anlegbar ist, wodurch der maximale Drehwinkel der Spindel (2) begrenzt ist, wobei an den Ausleger (27) seitlich ein Überstand (271) angeformt ist, der bei Anlage des Auslegers (27) an einem Anschlag (19) des Kopfstücks (1) diesen Anschlag (19) zumindest bereichsweise überdeckt.



WO 2020/007565 A1

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)*

### Ventiloberteil

Die Erfindung betrifft ein Ventiloberteil, insbesondere für Sanitärarmaturen, mit einem in einem Ventilgehäuse einer Armatur befestigbaren, hülsenartigen  
5 Kopfstück, das von einer einen Griffanschluss aufweisenden Spindel mittig durchsetzt ist, die in dem Kopfstück um ihre Längsachse drehbar gelagert ist und über die ein Ventilkörper betätigbar ist, wobei an der Spindel innerhalb des Kopfstücks wenigstens ein radial auskragender Ausleger angeformt ist, der mit einer Seitenfläche an wenigstens einem in dem Kopfstück angeordneten An-  
10 schlag anlegbar ist, wodurch der maximalen Drehwinkel der Spindel begrenzt ist.

Mit Hilfe von Ventiloberteilen wird der Austritt von Medien aus Armaturen gesteuert. Zu diesem Zweck wird das Ventiloberteil mittels seines Kopfstücks in  
15 das Gehäuse einer Armatur geschraubt. Auf dem Griffanschluss der Spindel wird ein Drehgriff oder Hebel befestigt. Bei bekannten Ventiloberteilen (vgl. DE 32 07 895 C2) sind jeweils zwei Scheiben zur Steuerung des Durchflusses vorgesehen. Die Scheiben sind aus keramischem Material hergestellt. Eine der beiden Scheiben - Steuerscheibe - ist mit Hilfe eines mit der Spindel in Verbindung stehenden Mitnehmers drehbar in dem Ventiloberteil angeordnet. Die an-  
20 dere Scheibe - Einlassscheibe - ist eine feste Ventilsitzscheibe, auch als Festscheibe bezeichnet. Bei Drehung der Steuerscheibe gleiten die Scheiben aneinander. Auf der dem Ventilsitz der Armatur zugewandten Seite ist eine Lippendichtung angeordnet, die an der Einlassscheibe anliegt. Die Dichtung überragt  
25 die Stirnfläche des Ventiloberteils. Sie dient zur Abdichtung sowohl zur Einlassscheibe als auch zum Ventilsitz der Armatur.

Der maximale Drehwinkel der mit der Steuerscheibe über den Mitnehmer formschlüssig verbundenen Spindel ist über zwei an der Innenwandung des Kopf-  
30 stücks angeformte Anschlagflächen begrenzt, an welche ein an die Spindel angeformter Ausleger anschlagbar ist. Übliche maximale Drehwinkel sind 90° und 180°. Bei einem maximalen Drehwinkel von 180° ist ein nach einer Seite radial auskragender Ausleger an der Spindel angeformt. Zur Begrenzung eines ma-

ximalen Drehwinkels von 90° kann auch ein an zwei diametral gegenüberliegenden Seiten radial auskragender Ausleger an der Spindel angeformt sein, wobei entsprechend vier Anschlagflächen an der Innenwandung des Kopfstücks angeordnet sind.

5

Bei übermäßigen auf die Spindel einwirkenden Drehmomenten, wie sie beispielsweise bei Krankenhausarmaturen mit langen Bediengriffen zur Ellenbogenbetätigung auftreten, kann es zur Verwindung der Spindel kommen, wodurch der Ausleger unter Beschädigung der Anschlagfläche in Richtung

10 Steuerscheibe gezwängt wird, was eine Zerstörung des Ventiloberteils zur Folge haben kann. Dieser Effekt tritt insbesondere bei Ventiloberteilen mit geringen Abmessungen auf, bei denen Spindel und Anschlagflächen entsprechend klein dimensioniert sind.

15 Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Ventiloberteil bereitzustellen, bei dem auch bei übermäßig auf die Spindel einwirkenden Drehmomenten Beschädigungen entgegengewirkt ist. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch ein Ventiloberteil mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst.

20

Mit der Erfindung ist ein Ventiloberteil bereitgestellt, bei dem auch bei hohen, auf die Spindel einwirkenden Drehmomenten Beschädigungen vermieden sind.

Dadurch, dass an dem Ausleger seitlich ein Überstand angeformt ist, der bei Anlage des Auslegers an einem Anschlag des Kopfstücks diesen Anschlag zu-

25 mindest bereichsweise überdeckt, stützt sich der Überstand in dem Fall, dass eine Verwindung der Spindel auftritt, auf dem Anschlag ab, wodurch eine Bewegung des Auslegers in Richtung Steuerscheibe verhindert ist. Der an dem Ausleger angeformte seitliche Überstand ist dabei so angeordnet, dass bei Anlage des Auslegers an dem Anschlag des Kopfstücks zwischen Überstand und

30 Anschlag nur ein minimaler Abstand vorhanden ist.

In Weiterbildung der Erfindung sind an die Innenmantelfläche des Kopfstücks ein oder zwei kreisbogenförmige Stege angeformt, durch deren Stirnflächen

jeweils ein Anschlag gebildet ist. Hierdurch ist eine bereichsweise radial umlaufende Auflagefläche vorhanden, durch die eine gute Abstützung eines diese Auflagefläche überragenden Überstands des Auslegers ermöglicht ist.

- 5 In Ausgestaltung der Erfindung weist der Ausleger zumindest bereichsweise einen T-förmigen Querschnitt auf, wodurch auf beiden Längsseiten ein Überstand gebildet ist. Hierdurch ist eine einfache Fertigung des Überstands ermöglicht. Durch den T-förmigen Querschnitt ist jeweils ein seitlicher Überstand zur  
10 Abstützung an den beiden den Drehwinkel beschränkenden Anschlägen gebildet.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Ventilkörper durch eine drehbar angeordnete Steuerscheibe gebildet, die auf einer drehfest angeordneten Einlassscheibe aufliegt, wobei an die Spindel endseitig eine Scheibe angeformt ist,  
15 an deren der Spindel abgewandten Seite ein Mitnehmer angeformt ist, der in eine Ausnehmung der Steuerscheibe eingreift. Dabei ist der Mitnehmer bevorzugt an die Scheibe angeformt, welche axial an einem in dem Kopfstück angeordneten Absatz anliegt. Durch diese Anordnung ist bei Anlage des Auslegers an einem Anschlag dieser Anschlag zwischen der Scheibe auf der einen Seite  
20 und dem seitlichen Überstand des Auslegers auf der anderen Seite umgriffen, wodurch auf die Spindel sowie den an dieser angeformten Ausleger einwirkende Verwindungskräfte zuverlässig abgeführt werden können. Einer Abwärtsbewegung des Auslegers bei auftretender Verwindung der Spindel ist so zuverlässig entgegengewirkt.

25

Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

30

Figur 1 die schematische Darstellung eines Ventiloberteils mit Spindel in Mittelposition  
a) im Teilschnitt;

- b) im Querschnitt A-A;
- Figur 2 die schematische Darstellung des Ventiloberteils aus Figur 1 mit Spindel in Anschlagposition
- a) im Teilschnitt;
- 5 b) im Querschnitt A-A;
- Figur 3 die schematische Darstellung des Kopfstücks des Ventiloberteils aus Figur 1
- a) im Teilschnitt;
- b) im Querschnitt B-B;
- 10 c) im Querschnitt C-C;
- Figur 4 die schematische Darstellung der Spindel des Ventiloberteils aus Figur 1
- a) im Teilschnitt;
- b) im Querschnitt;
- 15 Figur 5 die schematische Darstellung der Spindel aus Figur 4 in um 90° verdrehter Position
- a) im Teilschnitt;
- b) im Querschnitt;
- Figur 6 die schematische Darstellung der Gleithülse des Ventiloberteils aus Figur 1
- 20 a) im Teilschnitt;
- b) in der Draufsicht;
- Figur 7 die schematische Darstellung des Kopfstücks eines Ventiloberteils in einer weiteren Ausführungsform mit auf 90° begrenztem Schwenkwinkel
- 25 a) im Teilschnitt;
- b) im Querschnitt B-B;
- c) im Querschnitt C-C;
- Figur 8 die schematische Darstellung einer Spindel zum Einsatz in dem Kopfstück aus Figur 7
- 30 a) im Teilschnitt
- b) im Querschnitt durch den Ausleger (Draufsicht),

Figur 9 die schematische Darstellung der Spindel aus Figur 8 in um 90° verdrehter Position

a) im Teilschnitt;

b) im Querschnitt durch den Ausleger (Draufsicht).

5

Das als Ausschlussbeispiel gewählte Ventiloberteil weist ein Kopfstück 1 auf, das von einer in ihm radial geführten Spindel 2 mittig durchsetzt ist. Mit der Spindel 2 ist eine Steuerscheibe 3 formschlüssig verbunden und im Kopfstück 1 radial geführt. An dem der Spindel 1 abgewandten Ende der Steuerscheibe 3 ist  
10 eine Einlassscheibe 4 in dem Kopfstück 1 vorgesehen, an die sich eine Lippen-  
dichtung 5 anschließt, die mit dem Ventilsitz einer - nicht dargestellten - Armatur zur Anlage kommt.

Das Kopfstück 1 ist aus einem symmetrischen Hohlkörper gebildet, dessen bei-  
15 de Stirnflächen offen sind. Auf seiner der - nicht dargestellten - Armatur zuge-  
wandten Seite weist das Kopfstück 1 einen hülsenförmigen Teil 14 auf. In dem  
hülsenförmigen Teil 14 sind Durchtrittsfenster 11 vorgesehen, die von Längs-  
stegen 12 begrenzt sind. Im Ausführungsbeispiel sind zwei durch Längsstege  
12 begrenzte Fenster 11 angeordnet. Nach dem Einbringen des Kopfstücks 1 in  
20 eine Armatur liegt ein Bund 13 des Kopfstücks 1 auf dem Gehäuse der Armatur  
auf. Der Bund 13 weist auf seiner dem Durchtrittsfenster 11 zugewandten Seite  
eine Ringnut 15 zur Aufnahme eines O-Rings 151 auf. In dem hülsenförmigen  
Teil 14 ist innen im Bereich des dem Ventilsitz zugewandten Endes eine Hinter-  
drehung 16 angeordnet. An seinem dem Durchtrittsfenster 11 entgegengesetz-  
25 ten Ende ist an dem Kopfstück 1 ein Außengewinde 17 angeformt, an das sich  
ein Außensechskant 18 zum Eingriff eines Schraubwerkzeugs anschließt.

Die Spindel 2 ist im Wesentlichen massiv ausgeführt. Sie ist an ihrer dem Was-  
serzulauf abgewandten Stirnseite mit einem Griffanschluss 21 versehen, der  
30 außen als Außenvielkant 211 ausgeführt und mit einem Sackloch 212 mit In-  
nengewinde für die Befestigung eines - nicht dargestellten - Drehgriffs versehen  
ist. An den Griffanschluss 21 schließt sich ein zylindrischer Abschnitt 22 an, mit  
dem die Spindel 2 in dem Kopfstück 1 radial geführt ist und in dem zwei Ring-

nuten 24 zur Aufnahme von O-Ringen 241 eingebracht sind, welche die Spindel 2 gegen das Kopfstück 1 abdichten. Zwischen den jeweils einen O-Ring 241 aufnehmenden Ringnuten 24 ist eine weitere Ringnut 25 zur Aufnahme einer Gleitbuchse 6 angeordnet. Zwischen dem Griffanschluss 21 und dem zylindrischen Abschnitts 22 ist weiterhin ein Einstich 23 vorgesehen, in den eine Wellensicherung 231 in Form eines Sprenglings federnd eingelegt ist.

An den zylindrischen Abschnitt 26 ist axial ein Ausleger 27 angeformt, der im Wesentlichen einen T-förmigen Querschnitt aufweist und der an einer Seite über den Durchmesser des zylindrischen Abschnitts 25 hinausragt. Durch den T-förmigen Querschnitt des Auslegers 27 ist an dessen Seitenwänden jeweils ein Überstand 271 gebildet. Der Ausleger 27 ist derart ausgebildet, dass er an zwei definierten Schwenkpositionen an jeweils einer Anschlagfläche 191 eines an der Innenwandung des Kopfstücks 1 angeformten Anschlags 19 mit einer Seitenfläche anliegt, wobei der an dieser Seitenfläche angeordnete Überstand 271 den Anschlag 19 mit geringem axialem Abstand überragt. An den Ausleger 27 ist eine Scheibe 28 angeformt, die auf ihrer der – nicht dargestellten – Armatur zugewandten Seite einen Mitnehmer 281 aufweist. Mit ihrer dem Mitnehmer 281 entgegengesetzten Oberseite liegt die Scheibe 28 an der dieser Scheibe 28 zugewandten Unterseite des in Form eines kreisbogenförmigen Steges ausgebildeten Anschlags 19 des Kopfstücks 1 an.

Die Steuerscheibe 3 ist im Wesentlichen als kreisrunde Scheibe ausgebildet, aus der ein Kreisausschnitt ausgenommen ist. Der Kreisausschnitt weist im Ausführungsbeispiel einen Winkel von ca. 180° auf. Auf ihrer der Spindel 2 zugewandten Oberseite ist die Steuerscheibe 3 weiterhin mit einer Aufnahme für den Mitnehmer 281 der Spindel 2 versehen.

An die Einlassscheibe 4 angrenzend ist in das Kopfstück 1 eine Lippendichtung 5 eingebracht, die außen umlaufend mit einem Steg 51 versehen ist, der in der endseitig in dem hülsenförmigen Teil 14 des Kopfstücks 1 hierfür vorgesehenen Hinterdrehung 16 eingreift. Die Lippendichtung 5 ist über einen eingebrachten Stützring 52 in ihrer Position gehalten, wobei die Lippen der Lippendichtung 5

dichtend gegen die Einlassscheibe 4 sowie gegen den - nicht dargestellten - Armaturensitz anliegen.

Die Gleitbuchse 6 ist als ringförmiger Kunststoffkörper ausgebildet, der an einer Seite durch einen V-förmigen Schlitz 61 getrennt ist. Die Innenmantelfläche der Gleitbuchse 6 ist im Wesentlichen konvex ausgebildet und weist eine mittig angeordnete, umlaufende erste Kontaktfläche 62 auf. Der ersten Kontaktfläche 62 gegenüberliegend weist die Außenmantelfläche der Gleitbuchse 6 eine konkave Wölbung 63 auf, wodurch zwei parallel zueinander angeordnete, umlaufende zweite Kontaktflächen 64 begrenzt sind. Im montierten Zustand liegt die Gleitbuchse 6 mit der ersten Kontaktfläche 62 an dem Nutengrund der Ringnut 25 der Spindel 2 an, wobei sie mit ihren versetzt zu ersten Kontaktfläche angeordneten zweiten Kontaktflächen 64 an der Innenmantelfläche des Kopfstücks 1 anliegt. (Alternativ kann die Gleitbuchse 6 auch an ihrer Außenmantelfläche eine mittige zweite Kontaktfläche und auf ihrer Innenmantelfläche zwei parallel zueinander verlaufende, versetzt zu der inneren zweiten Kontaktfläche angeordnete erste Kontaktflächen aufweisen.) Auf diese Weise ist eine elastische und vollständig reversible Gleitbuchse 6 zwischen der Spindel 2 und dem Kopfstück 1 erzielt. Durch den V-förmigen Schlitz 61 ist die Gleitbuchse 6 einfach auf die Ringnut 25 der Spindel 2 aufclipsbar.

In den Figuren 7 und 8 sind Kopfstück und Spindel eines Ventiloberteils in einer weiteren Ausführungsform gezeigt, bei dem die Steuerscheibe einen Kreisabschnitt von ca. 90° aufweist und ein maximaler Drehwinkel der Spindel von 90° eingerichtet ist. Hierzu ist der Ausleger 27', der wiederum einen T-förmigen Querschnitt aufweist, wodurch an seinen beiden Seitenfläche jeweils ein Überstand 271' gebildet ist, derart ausgebildet, dass der an zwei diametral gegenüberliegenden Seiten über den Durchmesser des zylindrischen Abschnitts 25 der Spindel 2' hinausragt. Innerhalb des Kopfstücks 1 sind in diesem Ausführungsbeispiel gegenüberliegend zwei als kreisbogenförmige Stege ausgebildete Anschläge 19' angeordnet, an deren Anschlagflächen 191' in einer Anschlagposition der Spindel 2' jeweils eine Seitenfläche des Auslegers 27' endseitig anliegt. Hierbei überragt wiederum der an der jeweiligen Seitenfläche an-

geordnete Überstand 271' endseitig den Anschlag 19', an dem diese Seitenfläche anliegt, in geringem Abstand. In dieser Ausführungsform kann sich der Ausleger 27' folglich in jeder Anschlagstellung der Spindel 2' mit zwei Überständen 271' auf jeweils einem Anschlag 19' abstützen.

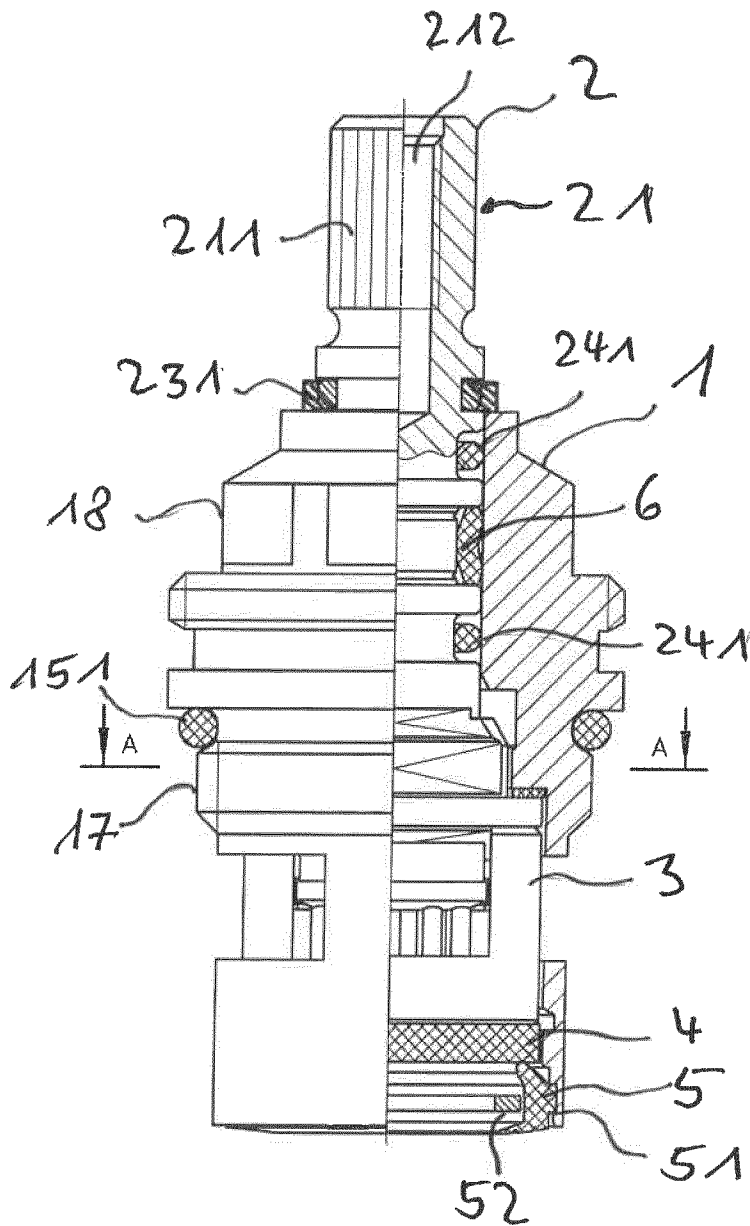
Patentansprüche

1. Ventiloberteil, insbesondere für Sanitärarmaturen, mit einem in einem Ventilgehäuse einer Armatur befestigbaren, hülsenartigen Kopfstück  
5 (1), das von einer einen Griffanschluss aufweisenden Spindel (2) mittig durchsetzt ist, die in dem Kopfstück (1) um ihre Längsachse drehbar gelagert ist und über die ein Ventilkörper betätigbar ist, wobei an der Spindel (2) innerhalb des Kopfstücks (1) wenigstens ein radial auskragender Ausleger (27) angeformt ist, der mit einer Seitenfläche an wenigstens  
10 einen in dem Kopfstück (1) angeordneten Anschlag (19) anlegbar ist, wodurch der maximale Drehwinkel der Spindel (2) begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass an den Ausleger (27) seitlich ein Überstand (271) angeformt ist, der bei Anlage des Auslegers (27) an einem Anschlag (19) des Kopfstücks (1) diesen Anschlag (19) zumindest bereichsweise  
15 überdeckt.
2. Ventiloberteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an die Innenmantelfläche des Kopfstücks (1) ein oder zwei kreisbogenförmige Anschläge (19) angeformt sind, durch deren Stirnflächen jeweils eine  
20 Anschlagfläche (191) gebildet ist.
3. Ventiloberteil nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausleger (27) zumindest bereichsweise einen T-förmigen Querschnitt aufweist, wodurch auf beiden Längsseiten ein  
25 Überstand (271) gebildet ist.
4. Ventiloberteil nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Ventilkörper durch eine drehbar angeordnete Steuerscheibe (3) gebildet ist, die auf einer drehfest angeordneten Einlassscheibe (4) aufliegt, wobei an die Spindel (2) endseitig eine Scheibe  
30 (28) angeformt ist, an deren der Spindel (2) abgewandten Seite ein Mitnehmer (281) angeformt ist, der in eine Ausnehmung der Steuerscheibe (3) eingreift.

5. Ventiloberteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmer (281) an die Scheibe angeformt ist, welche Scheibe axial an einem in dem Kopfstück (1) angeordneten Absatz anliegt.
- 
- 5      6. Ventiloberteil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Absatz durch wenigstens einen an der Innenmantelfläche des Kopfstücks (1) angeformten Anschlag (19) gebildet ist.

Fig. 1

a)



b)

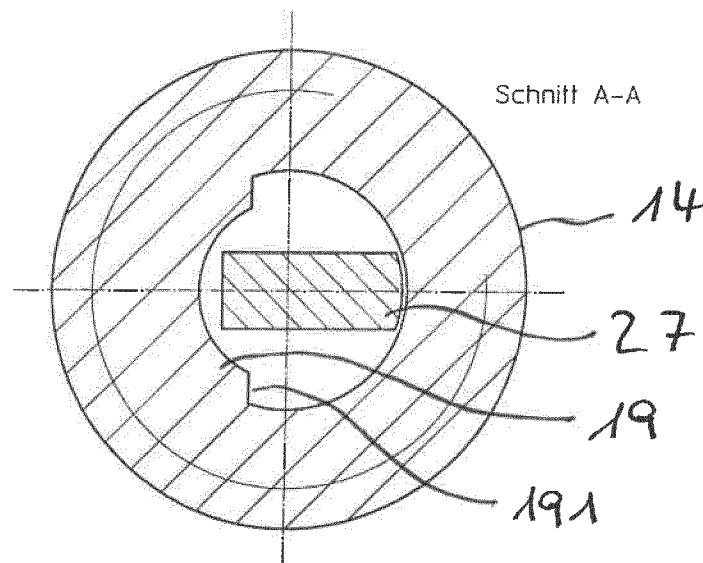
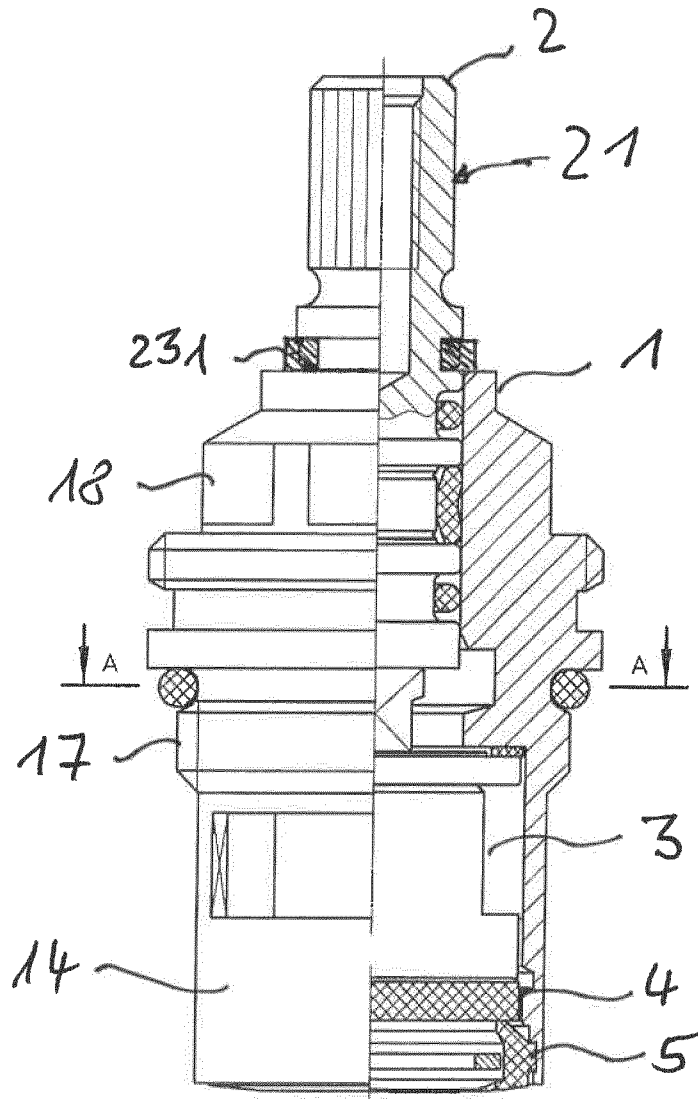


Fig. 2  
a)



b)

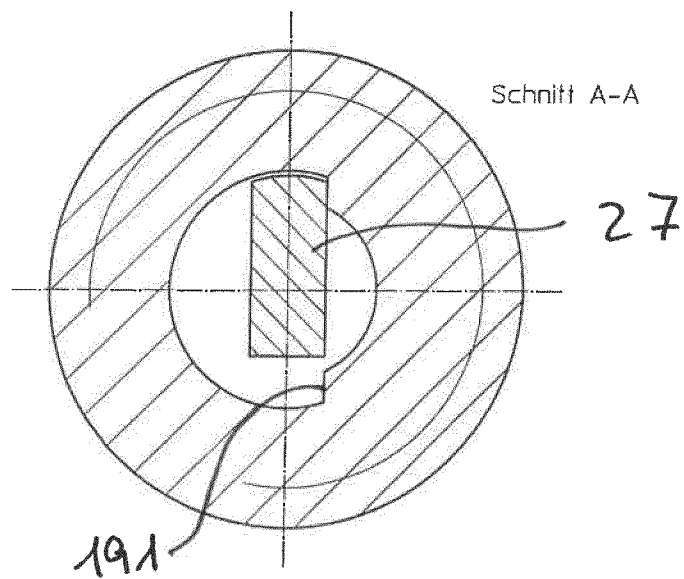
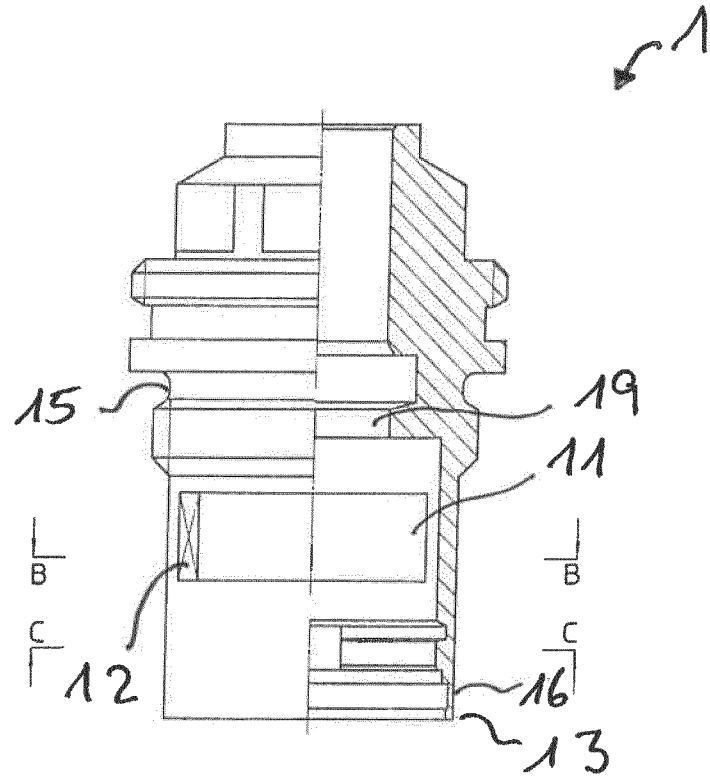
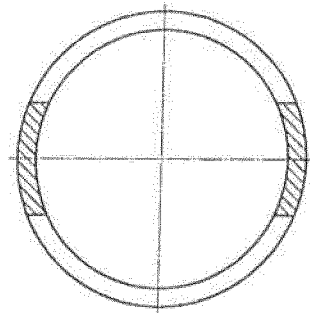


Fig. 3  
a)

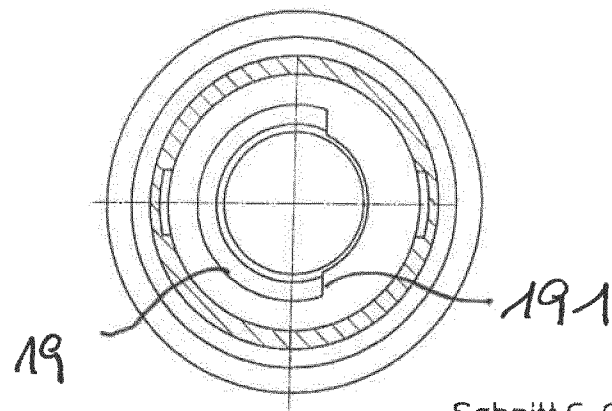


b)



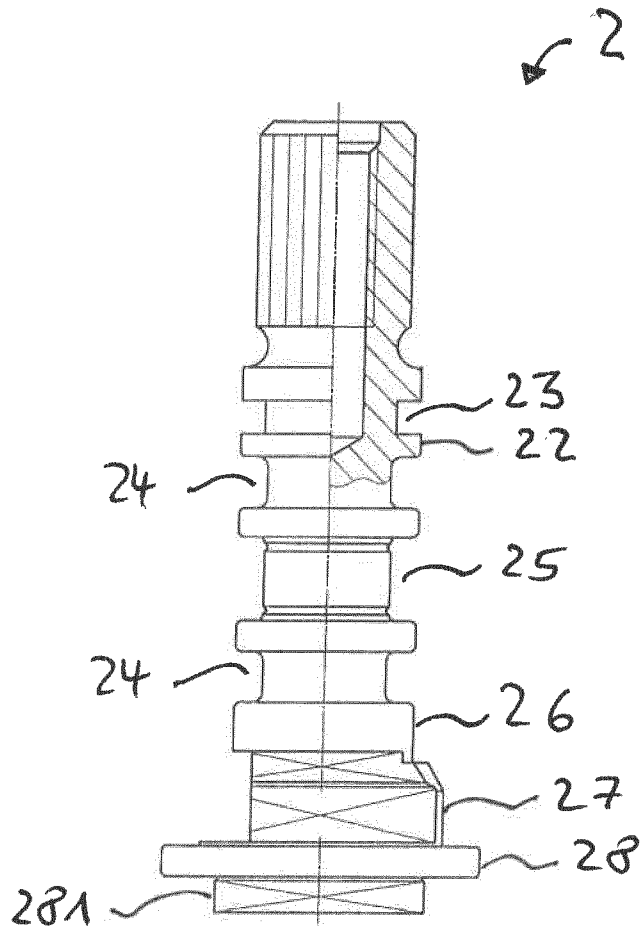
Schnitt:B-B

c)



Schnitt:C-C

Fig.4  
a)



b)

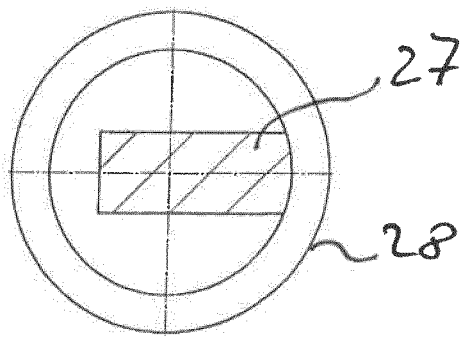
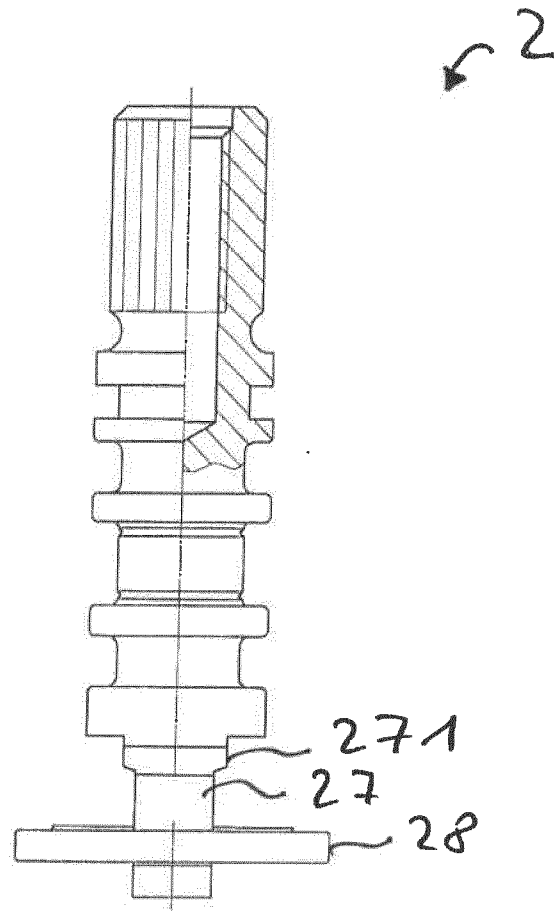


Fig. 5  
a)



b)

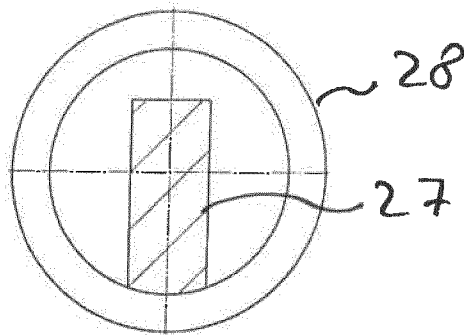
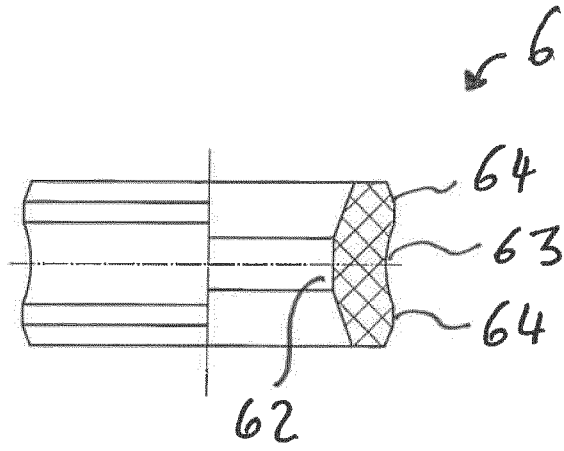


Fig. 6  
a)



b)

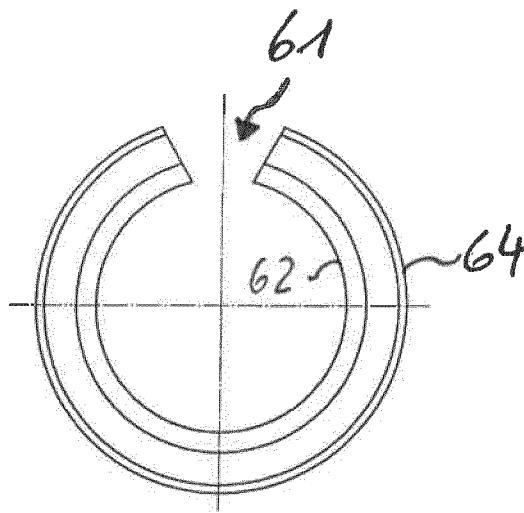
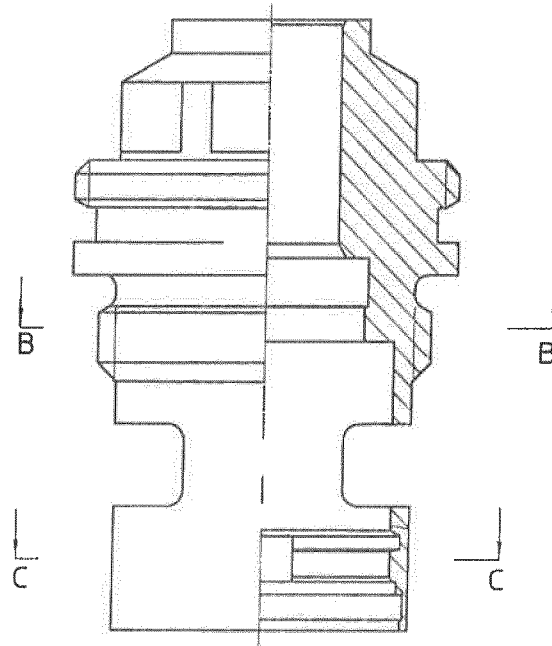
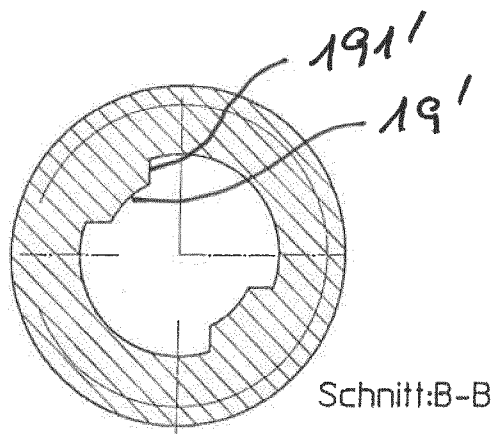


Fig. 7  
a)



b)



c)

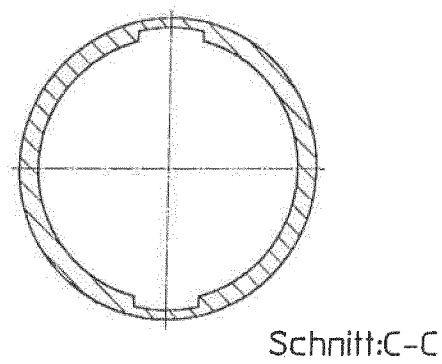
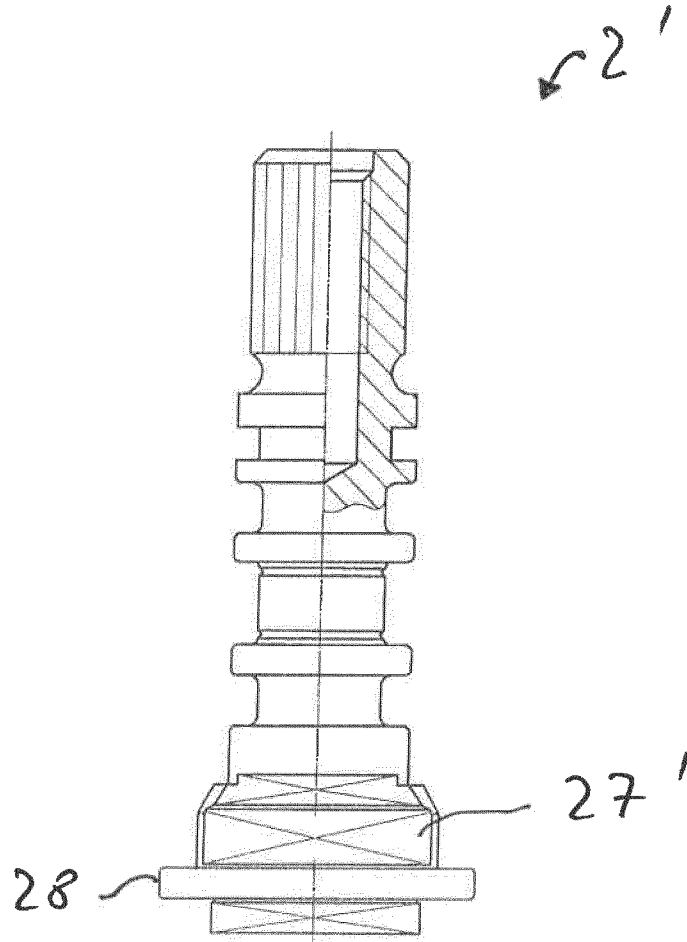


Fig. 8  
a)



b)

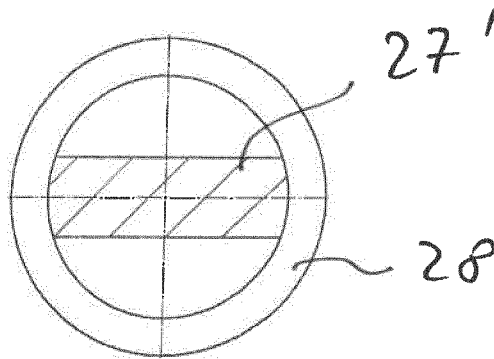
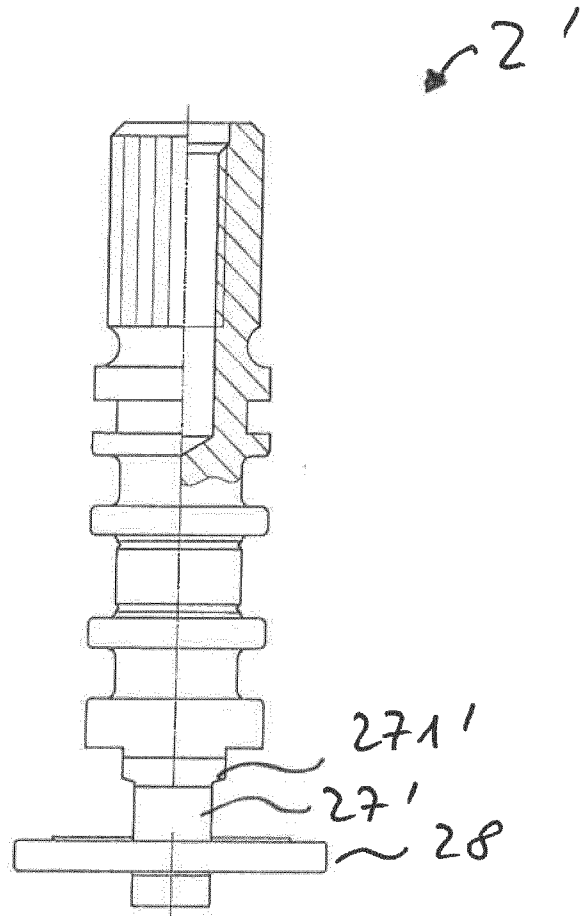
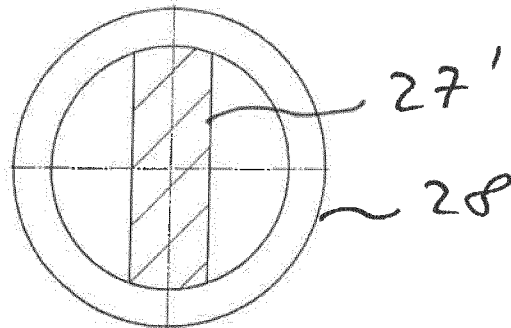


Fig. 9  
a)



b)



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2019/064842**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>F16K 11/074</i> (2006.01)i; <i>F16K 3/08</i> (2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>  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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3425660 A (HOLYCROSS FRANK R JR) 04 February 1969 (1969-02-04) column 2, line 35 - column 4, line 19; figures 1-9	1-6
A	DE 3207895 C2 (FLUEHS FA OTTO [DE]) 29 December 1983 (1983-12-29) cited in the application	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>07 August 2019</b>		Date of mailing of the international search report <b>21 August 2019</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Rechenmacher, M</b>  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2019/064842**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	3425660	A	04 February 1969	NONE			
DE	3207895	C2	29 December 1983	DE	3207895	A1	15 September 1983
				EP	0088334	A1	14 September 1983

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/064842

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. F16K11/074 F16K3/08  
 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

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 425 660 A (HOLYCROSS FRANK R JR) 4. Februar 1969 (1969-02-04) Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 19; Abbildungen 1-9	1-6
A	DE 32 07 895 C2 (FLUEHS FA OTTO [DE]) 29. Dezember 1983 (1983-12-29) in der Anmeldung erwähnt	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |  |   |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. August 2019	21/08/2019

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  Rechenmacher, M
--	--

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/064842

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3425660	A	04-02-1969	KEINE
-----			
DE 3207895	C2	29-12-1983	DE 3207895 A1 15-09-1983
		EP 0088334 A1	14-09-1983
-----			