

(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
14. Juli 2016 (14.07.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/110370 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16K 1/42 (2006.01) *F16K 31/06* (2006.01)
B60T 8/36 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/079338

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. Dezember 2015 (11.12.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 200 072.9
7. Januar 2015 (07.01.2015) DE

(71) Anmelder: CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG
[DE/DE]; Guerickestr. 7, 60488 Frankfurt (DE).

(72) Erfinder: VOSS, Christoph; Herrenapfelstrasse 38, 60435
Frankfurt (DE). SCHULZ, Christian; Am Lohrrain 12,
64560 Riedstadt (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, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
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.

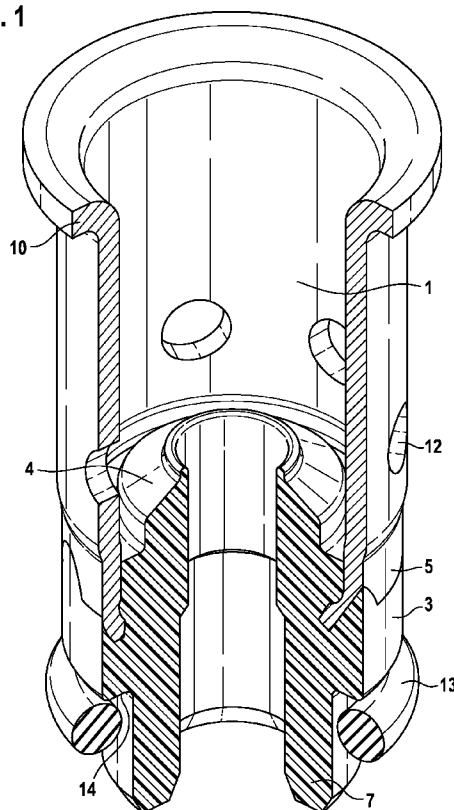
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VALVE SEAT SUPPORT

(54) Bezeichnung : VENTILSITZTRÄGER

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a valve seat support, in particular for a solenoid valve, consisting of a sleeve-shaped support housing (1) for accommodating a valve seat body (3), which is produced from a plastic and which has the contour of a hollow cylinder. The support housing (1) has, on the periphery thereof, a plurality of small-surface recesses (2), which are directly radially inward and which are surrounded by the plastic of the valve seat body (3) on all sides in order to establish an interlocking connection between the support housing (1) and the valve seat body (3).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Ventilsitzträger, insbesondere für ein Elektromagnetventil, bestehend aus einem hülsenförmigen Trägergehäuse (1) zur Aufnahme eines aus einem Kunststoff hergestellten Ventilsitzkörpers (3), der die Kontur eines Hohlzylinders aufweist. Das Trägergehäuse (1) weist an seinem Umfang mehrere kleinflächige, radial nach innen gerichtete Vertiefungen (2) auf, die zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung zwischen dem Trägergehäuse (1) und dem Ventilsitzkörper (3) vom Kunststoff des Ventilsitzkörpers (3) allseitig umschlossen sind.



Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Ventilsitzträger

Die Erfindung betrifft ein Ventilsitzträger, insbesondere für ein Elektromagnetventil, nach dem Oberbegriff des Patentan-
5 spruchs 1.

Aus der EP 1 737 715 B1 ist bereits ein an einem Elektromagnetventil befestigter Ventilsitzträger bekannt geworden, bestehend aus einem hülsenförmigen Trägergehäuse, in dem ein aus
10 einem Kunststoff hergestellter Ventilsitzkörper fixiert ist, der die Kontur eines Hohlzylinders aufweist. Zur Fixierung des Ventilsitzkörpers am Trägergehäuse ist der untere Hülsenabschnitt radial nach innen zu einem Flansch abgewinkelt, der beidseitig im Kunststoff des Ventilsitzkörpers eingebettet ist.

15

Die vorgestellte Fixierung des Ventilsitzkörpers am Trägergehäuse bedingt jedoch einen zusätzlichen Materialbedarf zur Herstellung des abgewinkelten Flansches und erweist sich nicht als besonders vorteilhaft in Bezug auf die beidseitige Einbettung
20 des Flansches in den Kunststoff des Ventilsitzkörpers.

Daher ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die vorgenannte Konstruktion zu vermeiden und nunmehr einen Ventilsitzträger der angegebenen Art mit möglichst einfachen,
25 funktionsgerechten Mitteln kostengünstig und kleinbauend auszuführen, wobei der Ventilsitzkörper mit möglichst geringem Aufwand am Trägergehäuse sicher fixiert werden soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß für den Ventilsitzträger der angegebenen Art durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.
30

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung gehen im Nachfolgenden aus der Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele hervor.

Es zeigen:

Fig. 1 in einer Perspektivansicht eine zweckmäßige Ausführungsförm des erfindungsgemäßen Ventilsitzträgers in einer Längsschnittdarstellung,

Fig. 2 in einer Perspektivansicht den erfindungsgemäßen Ventilsitzträger nach Figur 1 mit Blickrichtung auf dessen angefasten Endabschnitt, der außen mit drei über dem Umfang des Ventilsitzträgers gleichmäßig verteilte muldenförmige Vertiefungen versehen ist, die als radiale Vorsprünge kleinflächig in den Ventilsitzträger hineinragen,

Fig. 3 in einer Perspektivansicht den erfindungsgemäßen Ventilsitzträger in entgegengesetzter Blickrichtung zu Figur 2 ausgerichtet, sodass dessen kragenförmiger, radial nach außen gewölbter Bund deutlich zu erkennen ist.

Die Fig. 1 zeigt in einer erheblichen Vergrößerung den erfindungsgemäßen Ventilsitzträger, bestehend aus einem hülsenförmigen Trägergehäuse 1, in dem ein aus einem Kunststoff hergestellter Ventilsitzkörper 3 fixiert ist, der die Kontur eines Hohlzylinders aufweist.

Ferner ist aus der Figur 1 zu entnehmen, dass der Ventilsitzkörper 3 an seinem vom Ventilsitz 4 abgewandten Endbereich einen aus dem Trägergehäuse 1 hervorstehenden Zylinderfortsatz 7 aufweist, über den ein elastischer Dichtring 13 bis zu einem Absatz 14 am Zylinderfortsatz 7 gestülpt ist. Der Dichtring 13 stellt sicher, dass nach der Montage des Ventilsitzträgers in einem nicht abgebildeten Ventilgehäuse kein gasförmiges oder flüssiges Druckmittel entlang der Außenkontur des Ventilsitzträgers in das

Ventilgehäuse entweichen kann.

Um mit möglichst geringem Aufwand eine einfache und dennoch sichere Fixierung des Ventilsitzkörpers 3 im Trägergehäuse 1 zu realisieren, ist anhand der Figuren 2 und 3 deutlich aufgezeigt, dass das Trägergehäuse 1 an seinem Umfang mehrere kleinflächige, radial nach innen gerichtete Vertiefungen 2 aufweist, die zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung zwischen dem Trägergehäuse 1 und dem Ventilsitzkörper 3 als radiale Vorsprünge 11 innen am Trägergehäuse 1 hervorstehen, die entsprechend der Darstellung nach Figur 1 im Endzustand des Ventilsitzträgers vom Kunststoff des Ventilsitzkörpers 3 allseitig umschlossen sind.

Wie den Figuren 2 und 3 zu entnehmen ist, sind wenigstens drei muldenförmige Vertiefungen 2 am Trägergehäuse 1 vorgesehen, die gleichmäßig über den Umfang des Trägergehäuses 1 verteilt sind. Vorteilhaft sind entsprechend der Darstellung nach Figur 1 die Vertiefungen 2 vollständig mit dem Kunststoff des Ventilsitzkörpers 3 ausgefüllt, sodass nach der Fertigstellung des Ventilsitzträgers der Kunststoff bündig mit dem Außenmantel des Trägergehäuses 1 abschließt.

Zur möglichst einfachen Gestaltung und formschlüssigen Fixierung des Ventilsitzkörpers 3 am Trägergehäuse 1 verdeutlicht die Figur 2 in einer Draufsicht die Anordnung der Vertiefungen 2 mit den daraus resultierenden Vorsprüngen 11, die unmittelbar an einem Endabschnitt 5 des Trägergehäuses 1 vorgesehen sind, der mit einer trichterförmigen Anfasung 6 versehen ist, welche durch die Vertiefungen 2 unterbrochen ist. Die Anfasung 6 als auch die Vertiefungen 2 sind bevorzugt in einem Arbeitsgang durch eine plastische Verformung des aus einem Dünnsblech bestehenden Trägergehäuses 1 hergestellt.

Infolge der Verwendung von Dünnsblech ist die aus allen Figuren

ersichtliche Hülsenkontur des Trägergehäuses 1 auf besonders rationelle Weise durch ein Tiefziehverfahren hergestellt, in das die Vertiefungen 2 zur Ausbildung der Vorsprünge 11 innerhalb des Trägergehäuses 1 mittels eines von außen zugeführten Prägestempels eingeformt sind. Bevorzugt sind hierzu die Vertiefungen 2 mulden-, schalen- oder kalottenförmig ausgeführt. Außerdem weist der Mantel des Trägergehäuses 1 für die Druckmitteldurchleitung in einem Abstand zu den Vertiefungen 2 mehrere Durchgangsöffnungen 12 auf, die gleichfalls durch Prägen oder Stanzen hergestellt sind.

Die Figur 3 zeigt in einer Perspektivansicht den erfindungsgemäßen Ventilsitzträger entgegengesetzt zu Figur 2 ausgerichtet, sodass in der Draufsicht dessen gleichfalls im Tiefziehverfahren kragenförmig radial nach außen gewölbter Bund 10 zu erkennen ist, der an einem zur Anfasung 6 entgegengesetzten Hülsenende 9 angeordnet ist. Der Bund 10 dient zur kompakten Fixierung des Ventilsitzträgers in einem nicht abgebildeten Ventilgehäuse eines Elektromagnetventils, dessen Ventilschließglied den Ventilsitz 4 des Ventilsitzkörpers 3 in Abhängigkeit der elektromagnetischen Erregung entweder verschließt oder freigibt.

Zur Herstellung und formschlüssigen Fixierung des Ventilsitzkörpers 3 im Trägergehäuse 1 erfolgt die Zuführung des zunächst flüssigen Kunststoffes in das Trägergehäuse 1 über die am hülsenförmigen Trägergehäuse 1 vorgesehenen trichterförmige Anfasung 6, wozu der Kunststoff mittels einer in das Trägergehäuse 1 ggf. eintauchbaren Kunststoffspritzdüse zugeführt wird.

Die hohlzylinderförmige Konturbildung und Fixierung des Ventilsitzkörpers 3 sowohl außen an den Vertiefungen 2 als auch innen an den Vorsprüngen 11 erfolgt somit gleichzeitig in einem

Arbeitsgang durch Spritzgießen des Kunststoffes in den Bereich der Vorsprünge 11 und in die Vertiefungen 2.

Die beschriebene Erfindung ermöglicht eine kostengünstige und
5 automatengerechte Herstellung des Ventilsitzträgers, mit dem
Ergebnis einer absolut sicheren, unlösbaren formschlüssigen
Verbindung des Ventilsitzkörpers 3 am Trägergehäuse 1 bei
gleichzeitiger Herstellung des Ventilsitzkörpers 3.

Bezugszeichenliste

	1	Trägergehäuse
	2	Vertiefung
5	3	Ventilsitzkörper
	4	Ventilsitz
	5	Endabschnitt
	6	Anfasung
	7	Zylinderfortsatz
10	8	Dichtring
	9	Hülсенende
	10	Bund
	11	Vorsprung
	12	Durchgangsöffnung
15	13	Dichtring
	14	Absatz

Patentansprüche

1. Ventilsitzträger, insbesondere für ein Elektromagnetventil,
bestehend aus einem hülsenförmigen Trägergehäuse zur
5 Aufnahme eines aus einem Kunststoff hergestellten Ventilsitzkörpers, der die Kontur eines Hohlzylinders aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass das Trägergehäuse (1) an seinem Umfang mehrere kleinflächige, radial nach innen gerichtete Vertiefungen (2) aufweist, die zur Herstellung einer
10 formschlüssigen Verbindung zwischen dem Trägergehäuse (1) und dem Ventilsitzkörper (3) als radiale Vorsprünge (11) innen am Trägergehäuse (1) hervorstehen, welche vom Kunststoff des Ventilsitzkörpers (3) allseitig umschlossen sind.
- 15 2. Ventilsitzträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefungen (2) bündig mit dem Außenmantel des Trägergehäuses (1) vollständig mit dem Kunststoff des Ventilsitzkörpers (3) ausgefüllt sind.
- 20 3. Ventilsitzträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefungen (2) gleichmäßig über den Umfang des Trägergehäuses (1) verteilt sind.
- 25 4. Ventilsitzträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefungen (2) an einem am Trägergehäuse (1) ausgebildeten Endabschnitt (5) angebracht sind, der mit einer trichterförmigen Anfasung (6) versehen ist, die durch die Vertiefungen (2) unterbrochen ist.
- 30 5. Ventilsitzträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefungen (2) mulden-, schalen- oder kalottenförmig ausgeführt sind.
- 35 6. Ventilsitzträger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**,

dass sowohl der trichterförmig angefaste Endabschnitt (5) als auch die Vertiefungen (2) durch plastische Verformung des Trägergehäuses (1) hergestellt sind.

- 5 7. Ventilsitzträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägergehäuse (1) durch Tiefziehen von Dünnsblech hergestellt ist, in das die Vertiefungen (2) mittels eines von außen zugeführten Prägestempels eingeprägt sind.
- 10 8. Ventilsitzträger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägergehäuse (1) zur Fixierung in einem Ventilgehäuse einen Bund (10) aufweist, der an einem zur Anfasung (6) entgegengesetzten Hülsende (9) angeordnet ist.
- 15 9. Ventilsitzträger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Konturbildung des Ventilsitzkörpers (3) und gleichzeitig zur formschlüssigen Fixierung des Ventilsitzkörpers (3) am Trägergehäuse (1) die Zuführung des Kunststoffes in und um den Endabschnitt (5) über die am
- 20 Trägergehäuse (1) vorgesehene trichterförmige Anfasung (6) erfolgt ist.
10. Ventilsitzträger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Ausbildung des Ventilsitzkörpers (3) und zur
- 25 formschlüssigen Fixierung des Ventilsitzkörpers (3) am Trägergehäuse (1) die Zuführung des Kunststoffes in und um den Endabschnitt (5) durch eine variabel ausrichtbare Kunststoffspritzdüse erfolgt ist.
- 30 11. Ventilsitzträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die formschlüssige Fixierung des Ventilsitzkörpers (3) an den radialen Vorsprüngen (11) und Vertiefungen (2) in einem Arbeitsgang mit der hohlzylinderförmigen Ausbildung
- 35 des Ventilsitzkörpers (3) erfolgt ist.

12. Ventilsitzträger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die formschlüssige Fixierung des Ventilsitzkörpers (3) durch Kunststoff-Spritzgießen erfolgt ist.

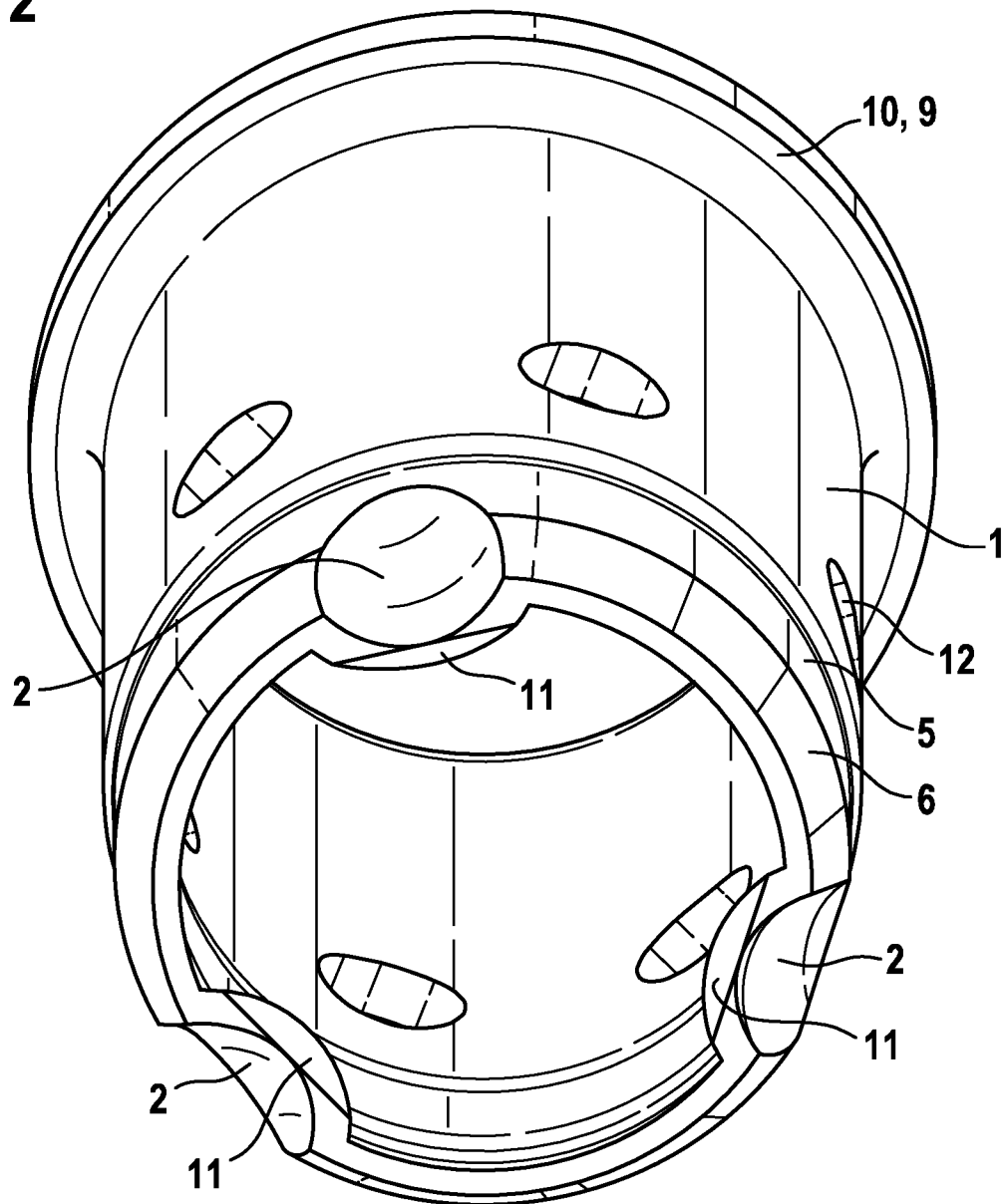
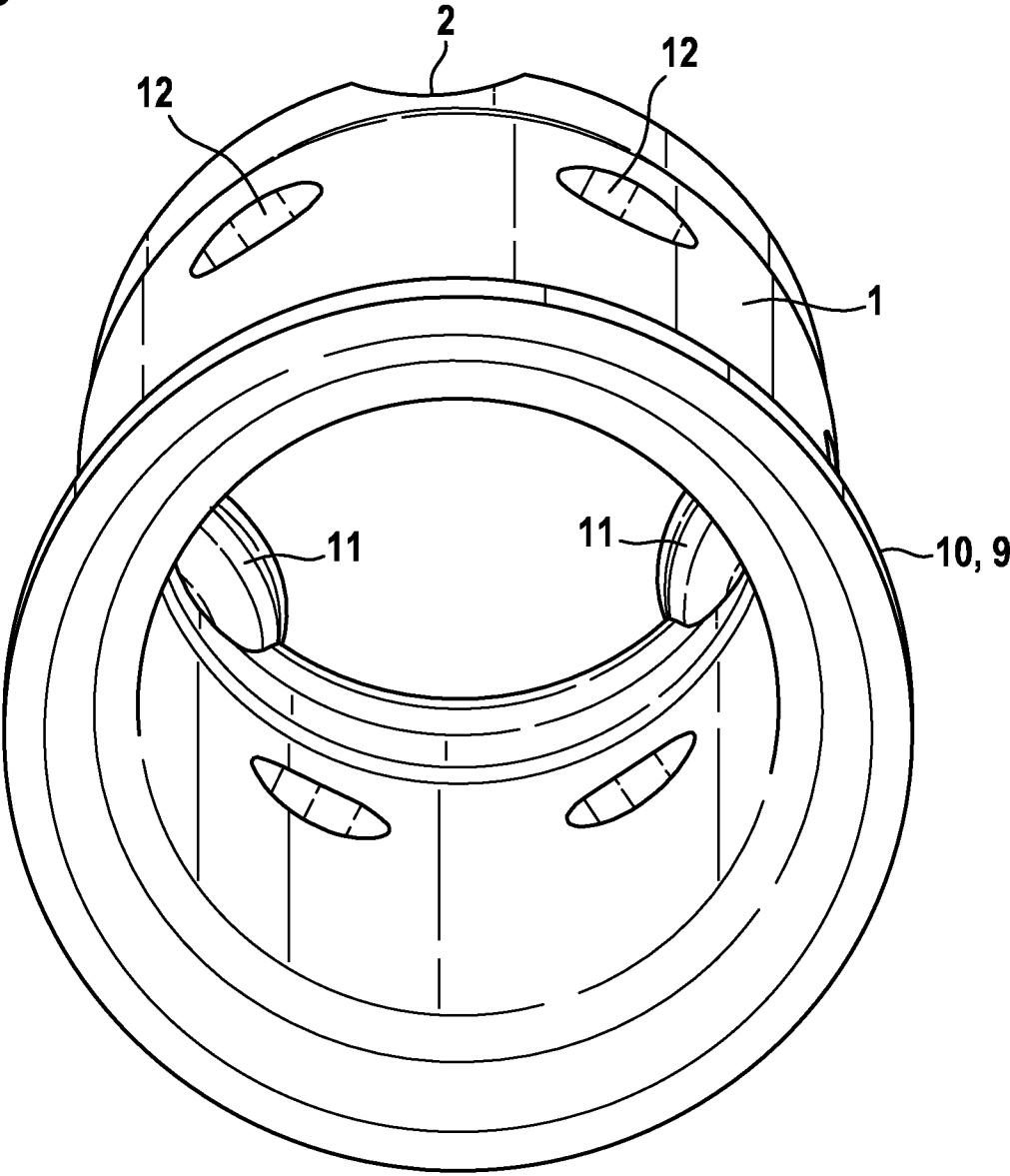
Fig. 2

Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/079338

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16K1/42 B60T8/36 F16K31/06
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 B60T

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 00/74988 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]; VOLZ PETER [DE]) 14 December 2000 (2000-12-14) page 1, lines 14-28; figure 1 -----	1-12
X	DE 195 29 724 A1 (TEVES GMBH ALFRED [DE]) 13 February 1997 (1997-02-13) abstract; figure 1 -----	1-12
X	DE 197 39 886 A1 (ITT MFG ENTERPRISES INC [US]) 18 March 1999 (1999-03-18) abstract; figure 1 -----	1-12
A	DE 10 2009 003227 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 25 November 2010 (2010-11-25) paragraphs [0040] - [0041]; figures 4-6 ----- -/-	1-12



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

2 March 2016

Date of mailing of the international search report

09/03/2016

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

Giráldez Sánchez, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/079338

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2005/102807 A1 (RAUSCH & PAUSCH GMBH [DE]; DOEHLA WERNER [DE]; GREINER HERWIG [DE]; SE) 3 November 2005 (2005-11-03) cited in the application page 2, line 16 - page 3, line 6 figure 1 -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/079338

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0074988	A1	14-12-2000	EP 1187747 A1 20-03-2002 JP 2003501591 A 14-01-2003 WO 0074988 A1 14-12-2000
DE 19529724	A1	13-02-1997	CZ 9800402 A3 14-10-1998 DE 19529724 A1 13-02-1997 EP 0842074 A1 20-05-1998 JP 4119951 B2 16-07-2008 JP H11511090 A 28-09-1999 US 6032692 A 07-03-2000 WO 9707002 A1 27-02-1997
DE 19739886	A1	18-03-1999	NONE
DE 102009003227	A1	25-11-2010	CN 102428303 A 25-04-2012 DE 102009003227 A1 25-11-2010 EP 2433039 A1 28-03-2012 WO 2010133406 A1 25-11-2010
WO 2005102807	A1	03-11-2005	EP 1737715 A1 03-01-2007 WO 2005102807 A1 03-11-2005

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F16K1/42 B60T8/36 F16K31/06
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F16K B60T

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 00/74988 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]; VOLZ PETER [DE]) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) Seite 1, Zeilen 14-28; Abbildung 1 -----	1-12
X	DE 195 29 724 A1 (TEVES GMBH ALFRED [DE]) 13. Februar 1997 (1997-02-13) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-12
X	DE 197 39 886 A1 (ITT MFG ENTERPRISES INC [US]) 18. März 1999 (1999-03-18) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-12
A	DE 10 2009 003227 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 25. November 2010 (2010-11-25) Absätze [0040] - [0041]; Abbildungen 4-6 ----- -/-	1-12



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

2. März 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/03/2016

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

Giráldez Sánchez, J

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2005/102807 A1 (RAUSCH & PAUSCH GMBH [DE]; DOEHLA WERNER [DE]; GREINER HERWIG [DE]; SE) 3. November 2005 (2005-11-03) in der Anmeldung erwähnt Seite 2, Zeile 16 - Seite 3, Zeile 6 Abbildung 1 -----	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/079338

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0074988	A1	14-12-2000	EP 1187747 A1 20-03-2002
			JP 2003501591 A 14-01-2003
			WO 0074988 A1 14-12-2000
DE 19529724	A1	13-02-1997	CZ 9800402 A3 14-10-1998
			DE 19529724 A1 13-02-1997
			EP 0842074 A1 20-05-1998
			JP 4119951 B2 16-07-2008
			JP H11511090 A 28-09-1999
			US 6032692 A 07-03-2000
			WO 9707002 A1 27-02-1997
DE 19739886	A1	18-03-1999	KEINE
DE 102009003227	A1	25-11-2010	CN 102428303 A 25-04-2012
			DE 102009003227 A1 25-11-2010
			EP 2433039 A1 28-03-2012
			WO 2010133406 A1 25-11-2010
WO 2005102807	A1	03-11-2005	EP 1737715 A1 03-01-2007
			WO 2005102807 A1 03-11-2005