

Dämpfer

5 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Dämpfer, insbesondere für Beschläge für Möbel oder Haushaltsgeräte, mit einem Gehäuse, in dem in einem Innenraum ein mit einer Kolbenstange verbundener Kolben linear verschiebbar geführt ist, wobei an oder in dem Kolben mindestens ein Strömungskanal ausgebildet ist, der beim Verschieben des Kolbens durchströmt wird, wobei ein in
10 dem Gehäuse angeordnetes Volumenausgleichselement vorgesehen ist, das ein Volumen kompensiert, das durch ein Einschieben oder Herausziehen eines Teils der Kolbenstange in das oder aus dem Gehäuse verdrängt oder freigegeben wird, verschiebbar in dem Gehäuse gelagert ist.

15 Die EP 2 006 480 B1 offenbart einen Dämpfer, bei dem ein mit einer Kolbenstange verbundener Kolben in einem zylindrischen Gehäuse verschiebbar angeordnet ist. Die Dämpfungskräfte werden durch den Strömungswiderstand erzeugt, wenn der Kolben innerhalb des Gehäuses verschoben wird und ein Fluid durch einen Strömungskanal an dem Kolben fließt. Beim Einschieben der Kolbenstange in das Gehäuse wird dabei ein Volumen des Fluides verdrängt, so
20 dass zur Kompensation ein verschiebbares Volumenausgleichselement vorgesehen ist, das eine ringförmige Dichtung aufweist, die an einem Haltering gelagert ist, der durch eine Feder in das Gehäuse vorgespannt ist. Dieser Aufbau des Dämpfers ist gerade im Bereich des Volumenausgleichselementes nachteilig, da die Montage und die Herstellung der einzelnen Bauteile aufwändig ist.
25

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Dämpfer zu schaffen, der einfach aufgebaut und leicht zu montieren ist.

30 Diese Aufgabe wird mit einem Dämpfer mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen offenbart.

Bei dem erfindungsgemäßen Dämpfer ist ein Volumenausgleichselement vorgesehen, das durch Einschieben oder Herausziehen eines Teils der Kolbenstange in das Gehäuse oder aus dem Gehäuse heraus verschiebbar in dem
35 Gehäuse gelagert ist, wobei das Volumenausgleichselement an einer Abdeckung des Dämpfers gehalten ist, die das Gehäuse an einem Ende verschließt und eine Durchführung für die Kolbenstange bildet. Dadurch kann das Volu-

menausgleichselement zusammen mit der Abdeckung montiert werden, beispielsweise durch Einschieben in das Gehäuse.

5 Vorzugsweise ist das Volumenausgleichselement integral mit der Abdeckung ausgebildet. Eine einteilige Ausbildung führt zur Reduzierung der Anzahl der Bauteile, wobei zwischen dem Volumenausgleichselement und der Abdeckung mindestens ein Steg angeordnet sein kann, der eine Bewegung des Volumen-

10 ausgleichselementes in axiale Richtung des Gehäuses ermöglicht, während die Abdeckung starr an dem Gehäuse fixiert bleibt. Solche Stege können beispielsweise spiralförmig ausgebildet sein, um durch eine Biege- oder Torsionsbewegung das Volumenausgleichselement verschiebbar zu lagern. Das Volumen-

15 ausgleichselement kann optional bei der Schiebebewegung auch gedreht werden, insbesondere wenn die Stege spiralförmig angeordnet sind.

15 An dem Volumenausgleichselement ist vorzugsweise ein ringförmiges Dichtelement vorgesehen, das an einer Innenseite des Gehäuses und/oder an der Kolbenstange anliegt. Das ringförmige Dichtelement kann wahlweise als gesondertes Bauteil an dem Volumenausgleichselement fixiert sein, oder auch integral mit dem Volumenausgleichselement ausgebildet sein. Das Volumen-

20 ausgleichselement kann beispielsweise als Spritzgussteil ausgebildet sein, so dass durch den Einsatz geeigneter dünnwandiger flexibler Kunststoffe ein elastisches Dichtelement hergestellt werden kann.

25 Zur Führung der Kolbenstange kann an der Abdeckung eine Hülse vorgesehen sein, die die Kolbenstange umgibt. Die Hülse kann dabei von der im Wesentlichen scheibenförmigen Abdeckung axial hervorstehen, vorzugsweise nach außen weg von dem Gehäuse. Optional kann die Hülse auch nach innen in das Gehäuse hervorstehen, insbesondere wenn der Dämpfer bei beengten Platz-

30 verhältnissen eingesetzt werden soll.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

35 Figuren 1A und 1B zwei Ansichten des erfindungsgemäßen Dämpfers mit ausgefahrener Kolbenstange;

Figuren 2A und 2B zwei Ansichten des Dämpfers der Figur 1 mit eingefahrener Kolbenstange, und

Figur 3 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Dämpfers der Figur 1.

5 Ein Dämpfer 1 umfasst ein Gehäuse 2 und eine von dem Gehäuse 2 hervorstehende Kolbenstange 5. Das Gehäuse 2 weist in einem Innenraum 20 einen zylindrischen Abschnitt 4 auf, an dem ein Kolben 10 verschiebbar geführt ist. An dem zylindrischen Abschnitt 4 kann optional eine Aufweitung 11 oder Verjüngung vorgesehen sein, um die Dämpfungskräfte an unterschiedlichen Bereichen des Gehäuses 2 zu ändern. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Aufweitung 11 benachbart zu dem Boden 3 vorgesehen, so dass der Kolben 10 in dem Bereich benachbart zu dem Boden 3 leichtgängiger bewegt werden kann als an dem zylindrischen Abschnitt 4 auf der anderen Seite der Aufweitung 11. Es ist auch möglich, auf eine solche Aufweitung 11 zu verzichten und den zylindrischen Abschnitt 4 im Wesentlichen durchgängig mit dem gleichen Innendurchmesser auszubilden.

20 Der Kolben 10 ist an der Kolbenstange 5 gehalten, die an einem Ende 6 außerhalb des Gehäuses 2 mit einem Betätigungsteil verbindbar ist. Das Ende 6 ist als Kugelkopf ausgebildet und kann auch andere mechanische Verbindungsmittel aufweisen. Ein gegenüberliegendes Ende 7 ist in dem Gehäuse 2 angeordnet und kann in einer Endposition in eine Aufnahme 8 an dem Boden 3 eingefügt werden. An dem Boden 3 ist ferner eine von dem Gehäuse 2 nach außen hervorstehende Hülse 9 ausgebildet, die zur Befestigung des Gehäuses 2 an einem Bauteil, beispielsweise einem Beschlag für Möbel oder Haushaltsgeräte, dient.

30 Das Gehäuse 2 ist auf der zu dem Boden 3 gegenüberliegenden Seite durch eine ringförmige Abdeckung 13 geschlossen, die stationär an dem Gehäuse 2 gehalten ist und optional auch mit diesem verklebt oder verschweißt sein kann. An der Abdeckung 13 ist eine Durchführung für die Kolbenstange 5 ausgebildet, wobei zur Führung der Kolbenstange 5 eine Hülse 12 nach außen von der in Wesentlichen scheibenförmigen Abdeckung 13 hervorsteht.

35 An der Abdeckung 13 ist ferner ein Volumenausgleichselement 14 gehalten, das in dem Gehäuse 2 verschiebbar ist. Wie die Figuren 1B und 2B zeigen, kann durch Einschieben der Kolbenstange 5 in das Gehäuse 2 das Fluid den Kolben 10 zur Erzeugung der Dämpfungskräfte durchströmen, wobei das Einschieben der Kolbenstange 5 das Fluidvolumen teilweise verdrängt, was durch ein Verschieben des Volumenausgleichselementes 14 kompensiert wird. Das

Volumenausgleichselement 14 ist dabei über Streben oder Stege 15 an der Abdeckung 13 gehalten, wobei die Stege 15 biegebar sind. An dem Volumenausgleichselement 14 ist ferner eine Dichtung 19 angeordnet oder integral ausgebildet, die für eine Abdichtung zwischen dem Volumenausgleichselement 14 und einer Innenwand des Gehäuses 2 sorgt. Optional kann die Dichtung 19 auch eine Abdichtung gegenüber der Kolbenstange 5 bereitstellen.

In Figur 3 ist der erfindungsgemäße Dämpfer 1 in einer Explosionsdarstellung gezeigt. An der Kolbenstange 5 ist der Kolben 10 in axiale Richtung unverschieblich gehalten, wobei die Kolbenstange 5 hierfür gestuft ausgebildet sein kann. Optional kann der Kolben auch einstückig mit der Kolbenstange ausgebildet sein. An dem Kolben 10 sind ein oder mehrere Strömungskanäle 16 ausgebildet, die endseitig durch ein ringförmiges Drosselement 17 verschließbar sind. Das Drosselement 17 kann aus einem elastischen Ring gebildet sein, der eine Durchtrittsöffnung 18 für die Kolbenstange 5 aufweist. Dadurch kann sich das Drosselement 17 bei einem Herausziehen der Kolbenstange 5 von den Strömungskanälen 16 abheben, so dass das Herausziehen der Kolbenstange 5 leichtgängig erfolgt. In die gegenüberliegende Richtung beim Einschieben der Kolbenstange 5 wird das Drosselement 17 hingegen auf die Strömungskanäle 16 gedrückt und sorgt somit für einen Strömungswiderstand, der die Dämpfungskräfte erzeugt.

Das Volumenausgleichselement 14 ist über Stege 15 mit der Abdeckung 13 verbunden, die spiralförmig angeordnet sind. Statt zwei Stegen 15 kann auch nur ein Steg oder mehr als zwei Stege 15 vorgesehen werden.

Das Volumenausgleichselement 14 kann optional einstückig mit den Stegen 15 und der Abdeckung 13 ausgebildet sein, beispielsweise als Spritzgussteil. Auch die Dichtung 19 kann durch integral ausgebildete Dichtlippen hergestellt sein, wobei optional die Dichtung auch als gesondertes Bauteil ausgebildet sein kann.

Bezugszeichenliste

	1	Dämpfer
	2	Gehäuse
5	3	Boden
	4	zylindrischer Abschnitt
	5	Kolbenstange
	6	Ende
	7	Ende
10	8	Aufnahme
	9	Hülse
	10	Kolben
	11	Aufweitung
	12	Hülse
15	13	Abdeckung
	14	Volumenausgleichselement
	15	Steg
	16	Strömungskanal
	17	Drosselement
20	18	Durchtrittsöffnung
	19	Dichtung
	20	Innenraum

Ansprüche

1. Dämpfer (1), insbesondere für Beschläge für Möbel oder Haushaltsgeräte, mit einem Gehäuse (2), in dem in einem Innenraum (20) ein mit einer Kolbenstange (5) verbundener Kolben (10) linear verschiebbar geführt ist, wobei an oder in dem Kolben (10) mindestens ein Strömungskanal (16) ausgebildet ist, der beim Verschieben des Kolbens (10) durchströmt wird, wobei ein in dem Gehäuse (2) angeordnetes Volumenausgleichselement (14) vorgesehen ist, das ein Volumen kompensiert, das durch ein Einschieben oder Herausziehen eines Teils der Kolbenstange (5) in das oder aus dem Gehäuse (2) verdrängt oder freigegeben wird, verschiebbar in dem Gehäuse (2) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumenausgleichselement (14) an einer Abdeckung (13) gehalten ist, die das Gehäuse (2) an einem Ende verschließt und eine Durchführung für die Kolbenstange (5) bildet.
2. Dämpfer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumenausgleichselement (14) integral mit der Abdeckung (13) ausgebildet ist.
3. Dämpfer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumenausgleichselement (14) ein ringförmiges Dichtelement (19) aufweist, das an einer Innenwand des Gehäuses (2) anliegt.
4. Dämpfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumenausgleichselement (14) über mindestens einen biegbaren Steg (15) mit der Abdeckung (13) verbunden ist.
5. Dämpfer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine biegbare Steg (15) in Längsrichtung des Gehäuses (2) spiralförmig ausgerichtet ist.
6. Dämpfer nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Stege (15) vorgesehen sind, die das Volumenausgleichselement (14) mit der Abdeckung (13) verbinden.
7. Dämpfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (13) eine Hülse (12) zur Führung der Kolbenstange (5) aufweist.

8. Dämpfer nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) in Längsrichtung des Gehäuses (2) nach außen von dem Gehäuse (2) und der Abdeckung (13) hervorsteht.
5
9. Dämpfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumenausgleichselement (14), die Abdeckung (13) und mindestens ein die Abdeckung (13) mit dem Volumenausgleichselement (14) verbindender Steg (15) als Spritzgußteil aus Kunststoff hergestellt ist.
10
10. Beschlag, insbesondere Scharnier oder Selbsteinzug für eine Auszugsführung mit einem Dämpfer nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

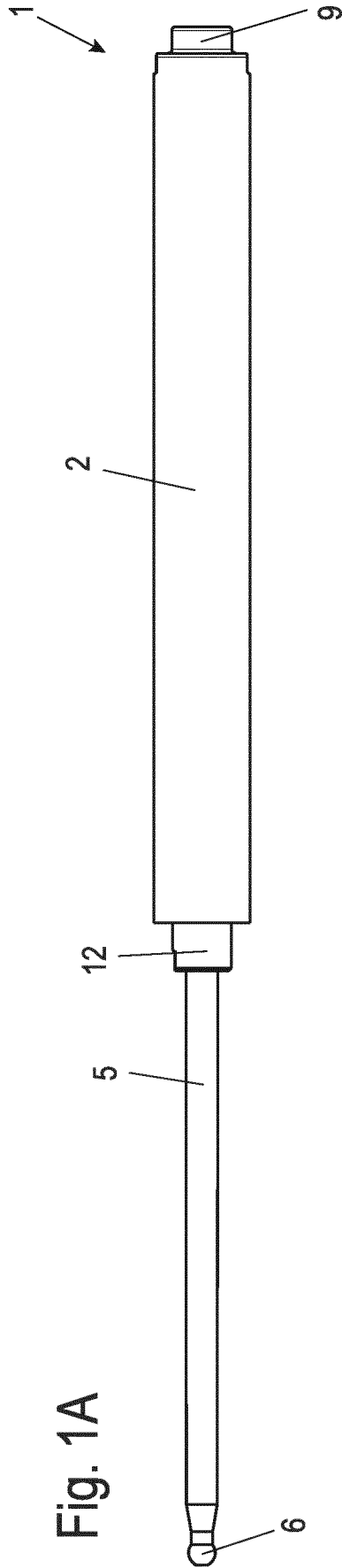


Fig. 1A

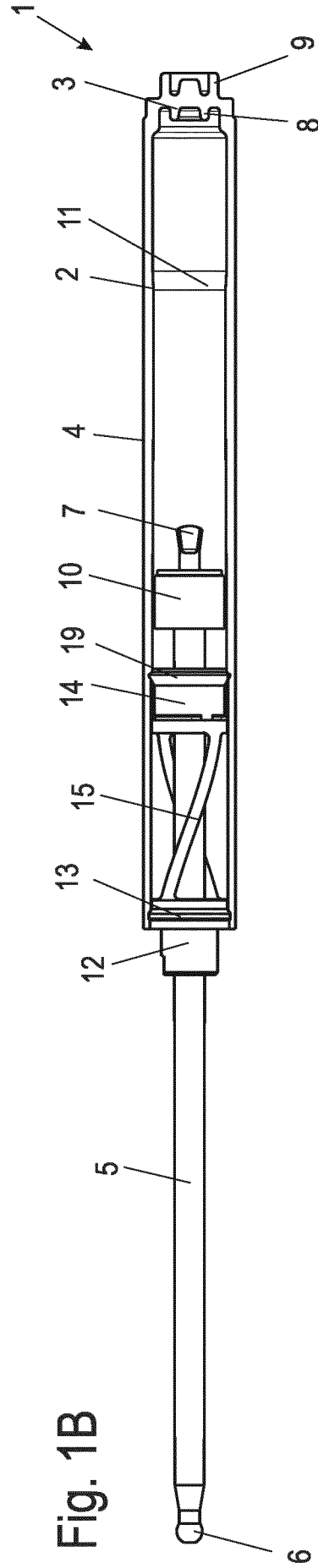


Fig. 1B

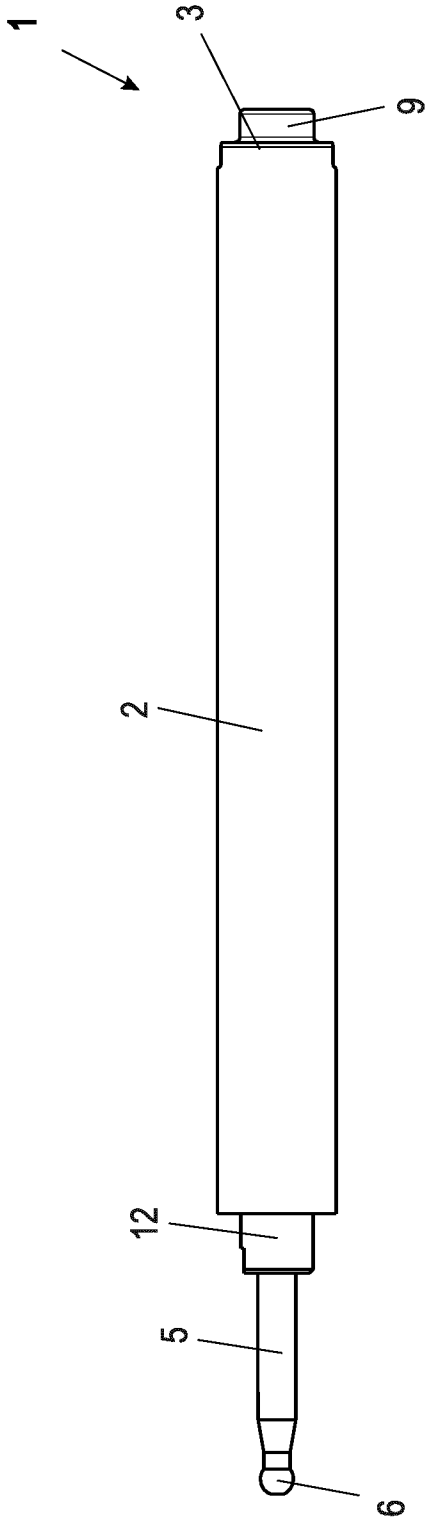


Fig. 2A

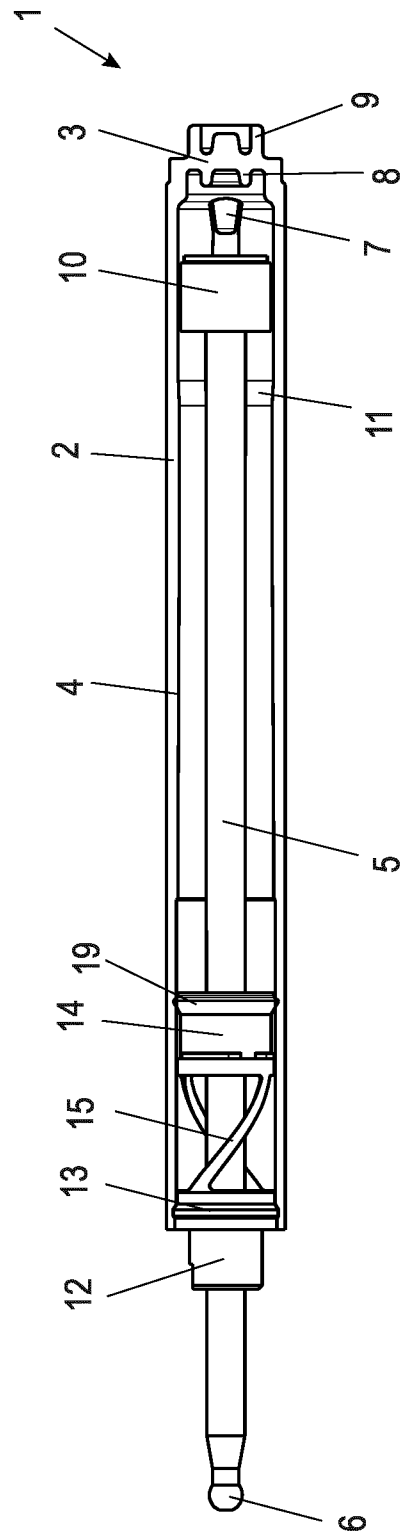
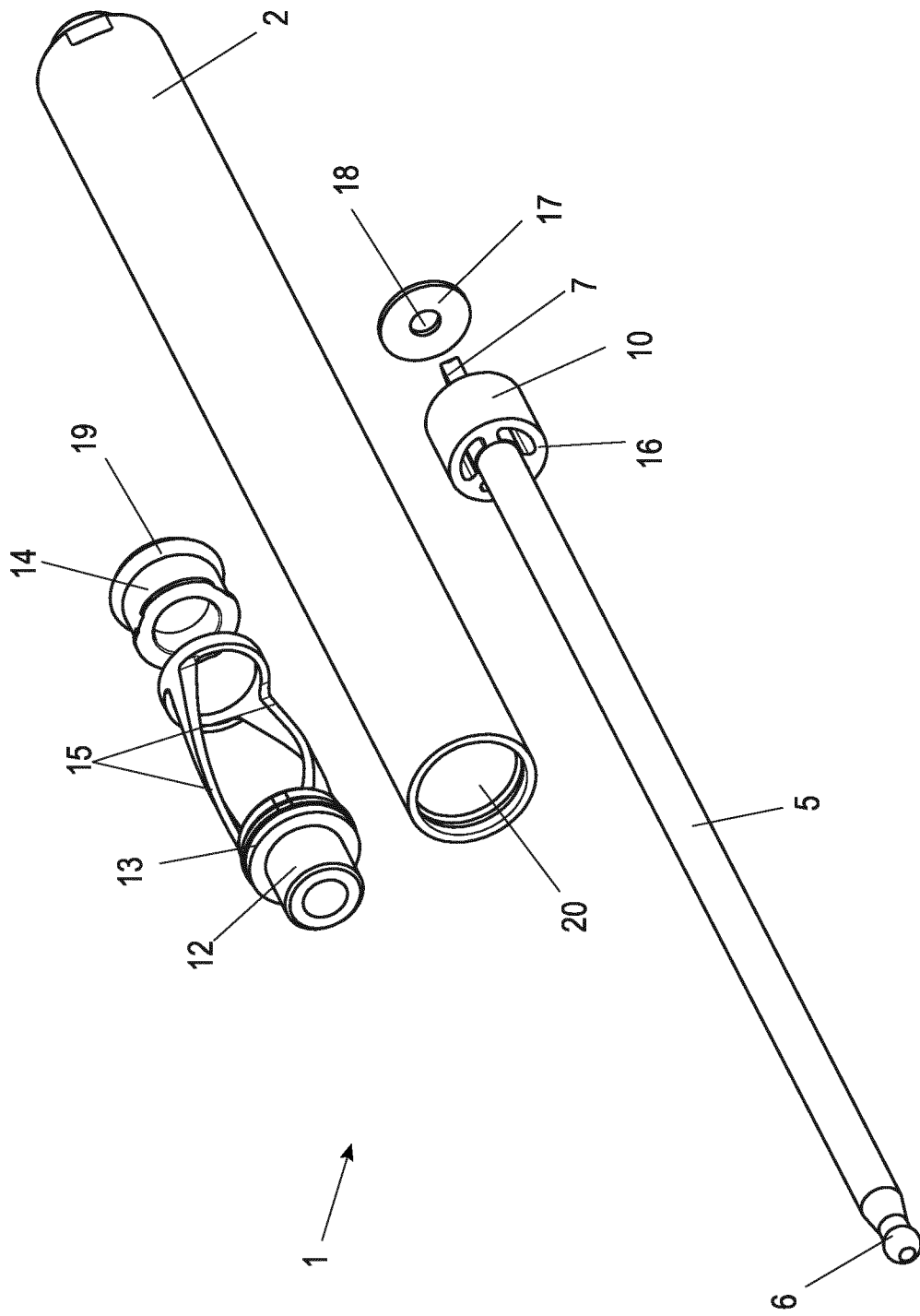


Fig. 2B

Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/064488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>E05F 5/02</i> (2006.01)i; <i>E05F 5/10</i> (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) E05F 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 A	DE 102007031175 B3 (ZIMMER GUENTHER [DE]; ZIMMER MARTIN [DE]) 09 October 2008 (2008-10-09) paragraphs [0027] - [0030] figure 5	1,3-8,10 2,9
X A	DE 2623873 A1 (VOLKSWAGENWERK AG) 15 December 1977 (1977-12-15) figures 1, 2 page 4, paragraph 4 - page 5, paragraph 1	1,3-8,10 2,9
X A	DE 102013001650 A1 (ZIMMER GÜNTHER [DE]; ZIMMER MARTIN [DE]) 31 July 2014 (2014-07-31) paragraphs [0016] - [0019] figures 1, 2	1,3-8,10 2,9
X A	EP 2730735 A1 (DRUCK UND SPRITZGUSSWERK HETTICH GMBH & CO KG [DE]) 14 May 2014 (2014-05-14) paragraphs [0013] - [0021] figure 3	1,3-8,10 2,9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 13 September 2019		Date of mailing of the international search report 27 September 2019
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 Mund, André Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/064488

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2006480 A1 (HETTICH ONI GMBH & CO KG [DE]) 24 December 2008 (2008-12-24)	1,3-8,10
A	cited in the application the whole document	2,9
X,P	EP 3358116 A1 (DRUCK UND SPRITZGUSSWERK HETTICH GMBH & CO KG [DE]) 08 August 2018 (2018-08-08)	1,3-8,10
A,P	paragraphs [0019] - [0023] paragraph [0053]	2,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/064488

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102007031175	B3	09 October 2008	DE	102007031175	B3	09 October 2008
				EP	2176485	A1	21 April 2010
				ES	2672147	T3	12 June 2018
				PL	2176485	T3	31 July 2018
				WO	2009003458	A1	08 January 2009
DE	2623873	A1	15 December 1977	BR	7703442	A	21 March 1978
				DE	2623873	A1	15 December 1977
DE	102013001650	A1	31 July 2014	CN	105264257	A	20 January 2016
				DE	102013001650	A1	31 July 2014
				EP	2951458	A1	09 December 2015
				ES	2621333	T3	03 July 2017
				JP	6218858	B2	25 October 2017
				JP	2016505122	A	18 February 2016
				KR	20160007480	A	20 January 2016
				PL	2951458	T3	31 July 2017
				RU	2015136592	A	07 March 2017
				WO	2014117765	A1	07 August 2014
EP	2730735	A1	14 May 2014	CN	102421978	A	18 April 2012
				DE	202009004752	U1	09 September 2010
				EP	2425080	A1	07 March 2012
				EP	2730735	A1	14 May 2014
				ES	2527789	T3	30 January 2015
				JP	5600832	B2	08 October 2014
				JP	2012525516	A	22 October 2012
				KR	20120006069	A	17 January 2012
				PT	2425080	E	04 February 2015
				US	2012085607	A1	12 April 2012
				WO	2010124945	A1	04 November 2010
EP	2006480	A1	24 December 2008	AT	519911	T	15 August 2011
				CN	101395333	A	25 March 2009
				DE	202006003197	U1	12 July 2007
				EP	2006480	A1	24 December 2008
				EP	2010741	A2	07 January 2009
				ES	2370944	T3	26 December 2011
				ES	2401528	T3	22 April 2013
				JP	5270376	B2	21 August 2013
				JP	2009528490	A	06 August 2009
				KR	20080102261	A	24 November 2008
				RU	2008138611	A	10 April 2010
				TW	1387691	B	01 March 2013
				WO	2007099100	A2	07 September 2007
EP	3358116	A1	08 August 2018	DE	102017102079	A1	02 August 2018
				EP	3358116	A1	08 August 2018

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. E05F5/02 E05F5/10
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 E05F

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	DE 10 2007 031175 B3 (ZIMMER GUENTHER [DE]; ZIMMER MARTIN [DE]) 9. Oktober 2008 (2008-10-09)	1,3-8,10
A	Absätze [0027] - [0030] Abbildung 5	2,9
X	DE 26 23 873 A1 (VOLKSWAGENWERK AG) 15. Dezember 1977 (1977-12-15)	1,3-8,10
A	Abbildungen 1, 2 Seite 4, Absatz 4 - Seite 5, Absatz 1	2,9
X	DE 10 2013 001650 A1 (ZIMMER GÜNTHER [DE]; ZIMMER MARTIN [DE]) 31. Juli 2014 (2014-07-31)	1,3-8,10
A	Absätze [0016] - [0019] Abbildungen 1, 2	2,9
	----- -/--	

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

13. September 2019

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/09/2019

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

Mund, André

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 730 735 A1 (DRUCK UND SPRITZGUSSWERK HETTICH GMBH & CO KG [DE]) 14. Mai 2014 (2014-05-14)	1,3-8,10
A	Absätze [0013] - [0021] Abbildung 3	2,9

X	EP 2 006 480 A1 (HETTICH ONI GMBH & CO KG [DE]) 24. Dezember 2008 (2008-12-24)	1,3-8,10
A	in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	2,9

X,P	EP 3 358 116 A1 (DRUCK UND SPRITZGUSSWERK HETTICH GMBH & CO KG [DE]) 8. August 2018 (2018-08-08)	1,3-8,10
A,P	Absätze [0019] - [0023] Absatz [0053]	2,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/064488

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007031175 B3	09-10-2008	DE 102007031175 B3 EP 2176485 A1 ES 2672147 T3 PL 2176485 T3 WO 2009003458 A1	09-10-2008 21-04-2010 12-06-2018 31-07-2018 08-01-2009
DE 2623873 A1	15-12-1977	BR 7703442 A DE 2623873 A1	21-03-1978 15-12-1977
DE 102013001650 A1	31-07-2014	CN 105264257 A DE 102013001650 A1 EP 2951458 A1 ES 2621333 T3 JP 6218858 B2 JP 2016505122 A KR 20160007480 A PL 2951458 T3 RU 2015136592 A WO 2014117765 A1	20-01-2016 31-07-2014 09-12-2015 03-07-2017 25-10-2017 18-02-2016 20-01-2016 31-07-2017 07-03-2017 07-08-2014
EP 2730735 A1	14-05-2014	CN 102421978 A DE 202009004752 U1 EP 2425080 A1 EP 2730735 A1 ES 2527789 T3 JP 5600832 B2 JP 2012525516 A KR 20120006069 A PT 2425080 E US 2012085607 A1 WO 2010124945 A1	18-04-2012 09-09-2010 07-03-2012 14-05-2014 30-01-2015 08-10-2014 22-10-2012 17-01-2012 04-02-2015 12-04-2012 04-11-2010
EP 2006480 A1	24-12-2008	AT 519911 T CN 101395333 A DE 202006003197 U1 EP 2006480 A1 EP 2010741 A2 ES 2370944 T3 ES 2401528 T3 JP 5270376 B2 JP 2009528490 A KR 20080102261 A RU 2008138611 A TW I387691 B WO 2007099100 A2	15-08-2011 25-03-2009 12-07-2007 24-12-2008 07-01-2009 26-12-2011 22-04-2013 21-08-2013 06-08-2009 24-11-2008 10-04-2010 01-03-2013 07-09-2007
EP 3358116 A1	08-08-2018	DE 102017102079 A1 EP 3358116 A1	02-08-2018 08-08-2018