

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.06.2020 Patentblatt 2020/25

(51) Int Cl.: **E03D 9/08** ^(2006.01) **B05B 15/656** ^(2018.01)

(21) Anmeldenummer: **18212190.5**

(22) Anmeldetag: **13.12.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:

- **DERBYSHIRE, Scott**
Corwen, Derbyshire LL21 9RB (GB)
- **PREISIG, Felix**
8713 Uerikon (CH)

**(74) Vertreter: Frischknecht, Harry Ralph
Isler & Pedrazzini AG
Giesshübelstrasse 45
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)**

(71) Anmelder: **Geberit International AG**
8645 Jona (CH)

(54) **DÜSENANORDNUNG**

(57) Eine Düsenanordnung (1) für einen Sanitärartikel umfasst ein Rohrabschnitt (2) mit einem hinteren Rohrende (3), über welches Wasser in den Rohrabschnitt (2) einleitbar ist, und einem vorderen Rohrende (4), und ein im Rohrabschnitt (2) von einer Ausgangslage in eine Gebrauchslage verschiebbar angeordneter Düsenkopf (5) mit einem Düseneinlass (6) und einem Düsenauslass (26), wobei der Düsenkopf (5) mit dem Düsenauslass (26) in der Gebrauchslage aus dem Rohrabschnitt über das vordere Rohrende (4) herausragt und wobei durch das in den Rohrabschnitt (2) einströmende

Wasser ein Wasserdruck auf den Düsenkopf (5) wirkt und der Düsenkopf (5) durch den Wasserdruck von der Ausgangslage in die Gebrauchslage verfahrbar ist. Ein auf den Düsenkopf (5) wirkendes Rückstellelement (7) ist derart angeordnet, dass der Düsenkopf (5) bei wegfallendem Wasserdruck von der Gebrauchslage in die Ausgangslage rückstellbar ist, wobei die Düsenanordnung (1) weiterhin mindestens ein Dämpfungselement (8) aufweist, welches die Bewegung des Düsenkopfes (5) dämpft.

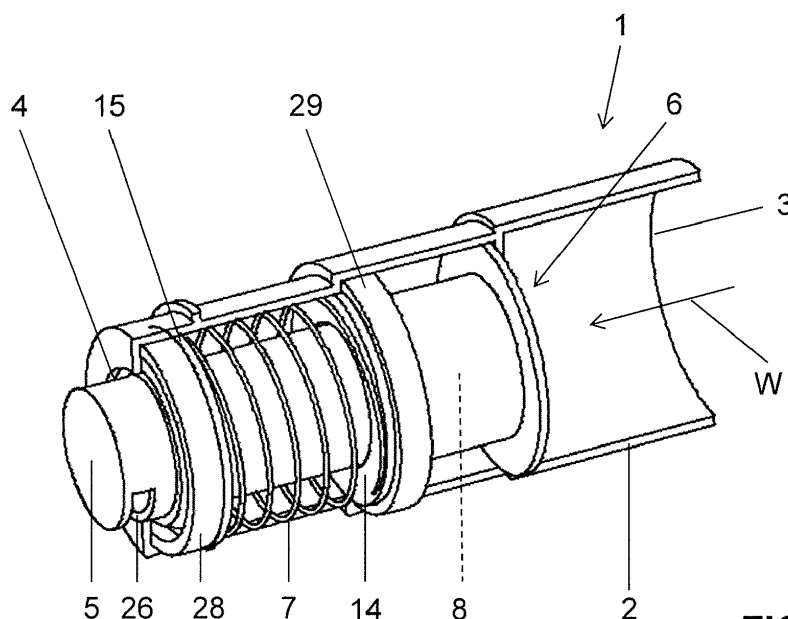


FIG. 1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Düsenanordnung für einen Sanitärartikel, wie beispielsweise für eine Toilettenschüssel, ein Urinal, ein Waschtisch oder eine Badewanne, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

- 10 **[0002]** Aus dem Stand der Technik sind Düsenanordnungen für Sanitärartikel bekannt. Beispielsweise offenbart die EP 2 536 888 eine derartige Düsenanordnung. Ein Düsenkopf wird durch einfließendes Wasser von einer hinteren Gebrauchslage in Gebrauchslage bewegt. Bei Wegfallen des Wasserdrucks wird der Düsenkopf durch eine Druckfeder zurückgestellt.

- [0003]** Nachteilig an der technischen Lehre der EP 2 536 888 ist, dass es bei der Bewegung des Düsenkopfes zu einer Geräuschentwicklung, wie beispielsweise zu Klopfgeräuschen kommen kann.

- 15 **[0004]** Ein weiterer Nachteil an der technischen Lehre der EP 2 536 888 ist, dass die Rückstellung bei Wegfallen des Wasserdruckes erfolgt, was den nachteiligen Effekt hat, dass Wasser, welches sich noch in der Düse befindet, nachlaufen kann.

20 DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Düsenanordnung anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Eine besonders bevorzugte Aufgabe ist es, eine Düsenanordnung anzugeben, deren Geräuschbildung bei der Bewegung des Düsenkopfes reduziert ist.

- 25 **[0006]** Diese Aufgabe löst der Gegenstand nach Anspruch 1. Demgemäss umfasst eine Düsenanordnung für einen Sanitärartikel ein Rohrabschnitt mit einem hinteren Rohrende, über welches Wasser in den Rohrabschnitt einleitbar ist, und mit einem vorderen Rohrende, und ein im Rohrabschnitt von einer Ausgangslage in eine Gebrauchslage verschiebbar angeordneter Düsenkopf mit einem Düseneinlass und einem Düsenauslass, wobei der Düsenkopf mit dem Düsenauslass in der Gebrauchslage aus dem Rohrabschnitt über das vordere Rohrende herausragt. Durch das in den Rohrabschnitt einströmende Wasser wirkt ein Wasserdruck auf den Düsenkopf und der Düsenkopf ist durch den Wasserdruck von der Ausgangslage in die Gebrauchslage verfahrbar. Der Düsenkopf wird dabei aus dem Rohrabschnitt hinaus bewegt, so dass der Düsenauslass beabstandet zum Rohrende zu liegen kommt. Weiter ist ein auf den Düsenkopf wirkendes Rückstellelement derart angeordnet, dass der Düsenkopf bei wegfallendem Wasserdruck von der Gebrauchslage in die Ausgangslage rückstellbar ist. Die Düsenanordnung umfasst weiterhin mindestens ein Dämpfungselement, welches die Bewegung des Düsenkopfes dämpft.

- 35 **[0007]** Durch die Anordnung des Dämpfungselementes ergeht der Vorteil, dass die Bewegung des Düsenkopfes, welche durch den Wasserdruck oder durch das Rückstellelement bereitgestellt wird, verzögert werden kann, was die Geräuschbildung herabsetzt.

- [0008]** Das Dämpfungselement ist zusätzlich zum Rückstellelement angeordnet. Das heisst, dass das Dämpfungselement und das Rückstellelement durch zwei voneinander unterschiedliche Elemente bereitgestellt werden. Die beiden Elemente können in einer gemeinsamen Struktur oder aber separat zueinander verwirklicht sein.

- [0009]** Wenn der Düsenkopf gegen die Wirkung des Rückstellelementes bewegt wird, kann das Rückstellelement selbst auch eine Dämpfungswirkung auf den Düsenkopf bereitstellen. Sofern das Dämpfungselement derart angeordnet ist, dass bei einer Bewegung des Düsenkopfes gegen die Wirkung des Rückstellelementes das Dämpfungselement die Dämpfungswirkung entfaltet, so wird die Dämpfungswirkung von Rückstellelement und Dämpfungselement kumuliert.

- 45 **[0010]** In einer ersten Variante ist das mindestens eine Dämpfungselement derart angeordnet, dass die Bewegung des Düsenkopfes von der Gebrauchslage in die Ausgangslage gedämpft wird. Hierdurch ergeht der Vorteil, dass bei Wegfallen des Wasserdruckes der Düsenkopf verzögert, das heisst nicht sofort, zurückgestellt wird. Hierdurch kann das Wasser vollständig aus dem Düsenkopf ausfliessen, bevor dieser sich von der Gebrauchslage in die Ausgangslage bewegt.

- [0011]** In einer zweiten Variante ist das mindestens eine Dämpfungselement derart angeordnet, dass die Bewegung des Düsenkopfes von der Ausgangslage in die Gebrauchslage gedämpft wird. In dieser Ausführungsform kumuliert sich die Dämpfungswirkung wie oben erläutert mit der Wirkung des Rückstellelementes, welches bei der Bewegung entsprechend gespannt wird. Diese Variante ist vorteilhaft, wenn hohe Wasserdrücke zu erwarten sind.

- 55 **[0012]** In einer dritten Variante ist das mindestens eine Dämpfungselement derart angeordnet, dass die Bewegung des Düsenkopfes von der Gebrauchslage in die Ausgangslage gedämpft wird und dass die Bewegung des Düsenkopfes von der Ausgangslage in die Gebrauchslage gedämpft wird. Hier kombinieren sich die Vorteile der ersten und der zweiten Variante.

[0013] In einer ersten Ausführungsform ist das Dämpfungselement ein hydraulisches Dämpfungselement, bei welchem eine Flüssigkeit bei der Bewegung des Dämpfungselementes verdrängt wird, wobei die Flüssigkeit das durch den Rohrabchnitt hindurchfliessende Spülwasser ist. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass keine Trennung zwischen dem Spülwasser und einem anderen Dämpfungsmedium bereitgestellt werden muss. Diese Ausführungsform hat den weiteren Vorteil, dass das Dämpfungselement durch einfache bauliche Massnahmen an der Düsenanordnung bereitgestellt werden kann.

[0014] Vorzugsweise weist das Dämpfungselement eine Wasserkammer, einen in der Wasserkammer bewegbar gelagerten Stössel und mindestens eine Durchströmöffnung auf, wobei bei einer Relativbewegung des Stössels zur feststehenden Wasserkammer Wasser durch die Durchströmöffnung strömt und somit die Bewegung zwischen Stössel und Wasserkammer gedämpft wird.

[0015] Wenn der Stössel vollständig in der Wasserkammer liegt, wird bei der Bewegung des Stössels aus der Wasserkammer das Volumen der Wasserkammer vergrössert und Wasser wird durch die Durchströmöffnung in die Wasserkammer einfließen. Durch die beim Einfließen des Wassers herrschenden Strömungsverhältnisse wird die Relativbewegung des Stössels in der Wasserkammer gedämpft.

[0016] Wenn der Stössel in die Wasserkammer eingeschoben wird, so verkleinert sich das Volumen der Wasserkammer und das Wasser fliesst über die mindestens eine Durchströmöffnung aus. Durch das Ausfließen aus der mindestens einen Durchströmöffnung wird die Bewegung entsprechend gedämpft.

[0017] Der Stössel und die Wasserkammer können verschiedenartig angeordnet sein:

- In einer Variante sind die Wasserkammer und der Stössel derart angeordnet, dass wenn der Düsenkopf in der Gebrauchslage liegt, der Stössel vollständig in der Wasserkammer liegt, wobei die Wasserkammer bei der Ausfahrbewegung des Stössels mit Wasser, das durch die mindestens eine Durchströmöffnung in die Wasserkammer einströmt, befüllt wird und wobei das Wasser bei der Rückstellbewegung durch die mindestens eine Durchströmöffnung aus der Wasserkammer ausfliessen kann.

- In einer anderen Variante sind die Wasserkammer und der Stössel derart angeordnet, dass wenn der Düsenkopf in der Ausgangslage liegt, der Stössel vollständig in der Wasserkammer liegt, wobei die Wasserkammer bei der Ausfahrbewegung des Stössels mit Wasser, das durch die mindestens eine Durchströmöffnung in die Wasserkammer einströmt, befüllt wird und wobei das Wasser bei der Bewegung von der Gebrauchslage in die Ausgangslage durch die mindestens eine Durchströmöffnung aus der Wasserkammer ausfliessen kann.

[0018] Vorzugsweise ist die Wasserkammer am Düsenkopf angeordnet und der Stössel liegt ortsfest im Rohrabchnitt und ragt in die Wasserkammer ein. Der Stössel weist die besagte mindestens eine Durchströmöffnung auf. Eine umgekehrte Anordnung ist auch denkbar. Vorzugsweise liegt der Stössel an einem im Rohrabchnitt eingepassten Einsatz an, wobei sich der Einsatz quer zur Mittelachse gesehen über den gesamten Querschnitt erstreckt und Durchflussöffnungen aufweist. Durch die Durchflussöffnungen wird das Wasser im Rohrabchnitt zum Düsenkopf geführt.

[0019] Vorzugsweise liegen die Wasserkammer und die Durchströmöffnung mittig im Rohrabchnitt.

[0020] Die Wasserkammer wird vorzugsweise über Stege mittig in der Wasserkammer gehalten, wobei zwischen den Stegen ein Durchlass gebildet wird, durch welchen Wasser zum Düsenauslass geführt wird.

[0021] Das Rückstellelement ist vorzugsweise eine Druckfeder, welche den Düsenkopf aussenseitig umgibt und zwischen einer Anschlagfläche am Düsenkopf und einer Anschlagfläche am Rohrabchnitt eingespannt ist, wobei bei der Bewegung des Düsenkopfes in die Gebrauchslage, die Anschlagfläche des Düsenkopfes zur Anschlagfläche des Rohrabchnittes bewegt wird, wodurch die Druckfeder gespannt wird.

[0022] In einer zweiten Ausführungsform sind das Rückstellelement und das Dämpfungselement integriert an einem Anschlagsdämpfer ausgebildet. In der Düsenanordnung ist mindestens ein Anschlagsdämpfer angeordnet. Vorzugsweise sind mehrere Anschlagsdämpfer in gleichmässigen Abständen um den Umfang des Düsenkopfes verteilt angeordnet. Die zweite Ausführungsform hat den Vorteil, dass das Rückstellelement und das Dämpfungselement strukturell integriert sind. Das heisst die beiden Elemente sind an einem einzigen Element verwirklicht. Dies erhöht die Montage- und Wartungsfreundlichkeit.

[0023] In einer Variante der zweiten Ausführungsform ist der mindestens eine Anschlagsdämpfer am Düsenkopf gelagert und arbeitet mit einer Anschlagfläche am Rohrabchnitt zusammen. In einer zweiten Variante der zweiten Ausführungsform ist der mindestens eine Anschlagsdämpfer am Rohrabchnitt gelagert und arbeitet mit einer Anschlagfläche am Düsenkopf zusammen.

[0024] Vorzugsweise weist der Anschlagsdämpfer als Rückstellelement eine Druckfeder und als Dämpfungselement ein hydraulisches Dämpfungselement auf. Beim hydraulischen Dämpfungselement wird eine Flüssigkeit bei der Bewegung des Dämpfungselementes verdrängt wird, wobei die Flüssigkeit Öl oder eine Öl umfassende Flüssigkeit ist.

[0025] Vorzugsweise weist der Anschlagsdämpfer ein Zylindergehäuse mit einer Zylinderbohrung und ein in der Zylinderbohrung gelagerter Kolben auf, wobei sich eine Lagerstange durch die Zylinderbohrung hindurch erstreckt und in den Kolben hinein ragt, wobei die Druckfeder in einem Innenraum des Kolbens und auf der Lagerstange gelagert ist,

derart, dass die Druckfeder beim Einschieben des Kolbens in die Zylinderbohrung komprimiert wird; und wobei der Kolben Durchströmöffnungen aufweist, durch welche ein in der Zylinderbohrung vorhandenes Fluid durchströmen kann, derart, dass die Bewegung des Kolbens gedämpft wird.

[0026] Die Zylinderbohrung ist nach aussen hin dicht abgeschlossen.

[0027] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0028] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Schnittdarstellung einer Düsenanordnung mit einem verschiebbaren Düsenkopf in der Ausgangslage nach der ersten Ausführungsform;
- Fig. 2 eine weitere Schnittdarstellung der Figur 1;
- Fig. 3 eine weitere Schnittdarstellung der Figur 1, wobei sich der Düsenkopf an anderer Lage befindet;
- Fig. 4 eine weitere Schnittdarstellung der Figur 3;
- Fig. 5/6 jeweils eine zweidimensionale Schnittdarstellung mit dem Düsenkopf an unterschiedlicher Lage gemäss der ersten Ausführungsform;
- Fig. 7 eine perspektivische Schnittdarstellung einer Düsenanordnung mit einem verschiebbaren Düsenkopf in der Ausgangslage nach der zweiten Ausführungsform;
- Fig. 8 eine weitere Schnittdarstellung der Figur 7;
- Fig. 9 eine weitere Schnittdarstellung der Figur 7, wobei sich der Düsenkopf an anderer Lage befindet;
- Fig. 10 eine weitere Schnittdarstellung der Figur 9;
- Fig. 11 eine schematische Ansicht eines Anschlagsdämpfers für den Einsatz in der zweiten Ausführungsform;
- Fig. 12 eine perspektivische Explosionsdarstellung nach den Figuren 7 bis 11;
- Fig. 13/14 jeweils eine zweidimensionale Schnittdarstellung mit dem Düsenkopf an unterschiedlicher Lage gemäss der ersten Ausführungsform;
- Fig. 15 eine perspektivische Schnittdarstellung einer Düsenanordnung mit einem verschiebbaren Düsenkopf in der Ausgangslage nach der Weiterbildung der zweiten Ausführungsform;
- Fig. 16 eine weitere Schnittdarstellung der Figur 15;
- Fig. 17 eine weitere Schnittdarstellung der Figur 16, wobei sich der Düsenkopf an anderer Lage befindet;
- Fig. 18 eine weitere Schnittdarstellung der Figur 17; und
- Fig. 19/20 jeweils eine zweidimensionale Schnittdarstellung mit dem Düsenkopf an unterschiedlicher Lage gemäss der ersten Ausführungsform.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0029] In den Figuren werden verschiedene Ausführungsformen einer Düsenanordnung 1 für einen Sanitärartikel gezeigt. Die Figuren 1 bis 6 zeigen eine erste Ausführungsform und die Figuren 7 bis 20 zeigen eine zweite Ausführungsform in zwei verschiedenen Varianten.

[0030] Die Düsenanordnung 1 kann verschiedenartig eingesetzt werden. Beispielsweise als Düsenanordnung für einen Waschtisch oder als Düsenanordnung für die Spülung im Zusammenhang mit einer Toilettenschüssel oder mit einem Urinal.

[0031] Die Düsenanordnung 1 umfasst in allen Ausführungsformen einen Rohrabschnitt 2 mit einem hinteren Rohrende 3 und einem vorderen Rohrende 4 und ein im Rohrabschnitt 2 von einer Ausgangslage in eine Gebrauchslage verschiebbar angeordneter Düsenkopf 5 mit einem Düseneinlass 6 und einem Düsenauslass 26, wobei der Düsenauslass 26 in der Gebrauchslage aus dem Rohrabschnitt 2 über das vordere Rohrende 4 herausragt. Der Rohrabschnitt kann mit dem Sanitärartikel verbunden werden. Das hintere Rohrende 3 steht typischerweise mit einer Wasserleitung in Verbindung. Wasser ist über das hintere Rohrende 3 in den Rohrabschnitt 2 einleitbar und gelangt über den Düseneinlass 6 zum Düsenauslass 26. Das in den Rohrabschnitt 2 einströmende Wasser bewirkt einen Wasserdruck auf den Düsenkopf 5. Dabei wird der Düsenkopf 5 durch den Wasserdruck von der Ausgangslage in die Gebrauchslage bewegt.

[0032] Weiter ist ein auf den Düsenkopf 2 wirkendes Rückstellelement 7 derart angeordnet, dass der Düsenkopf 2 bei wegfallendem Wasserdruck von der Gebrauchslage in die Ausgangslage rückstellbar ist. Das heisst, dass wenn der Wasserdruck wegfällt, also wenn kein Wasser über das hintere Rohrende 3 in den Rohrabschnitt 2 einströmt und auf dem Düsenkopf 5 wirkt, der Düsenkopf durch das Rückstellelement 7 von der Gebrauchslage in die Ausgangslage zurückgestellt wird.

[0033] Weiter weist die Düsenanordnung 1 mindestens ein Dämpfungselement 8 auf, welches die Bewegung des Düsenkopfes 2 dämpft. Das Dämpfungselement 8 kann verschiedenartig wirken. In den gezeigten Ausführungsformen

wirkt das Dämpfungselement 8 typischerweise bei der Bewegung von der Gebrauchslage in die Ausgangslage und bei der Bewegung von der Ausgangslage in die Gebrauchslage. In anderen Ausführungsformen ist es auch denkbar, dass das Dämpfungselement nur bei der Bewegung in eine der beiden Bewegungsrichtungen wirkt.

[0034] Die Anordnung des mindestens einen Dämpfungselementes 8 ist vorteilhaft, da auftretende Geräusche reduziert werden können. Das heisst, dass die Geräuschbildung beim Aufschlagen des Düsenkopfes 5 bei Erreichen der Ausgangslage oder der Gebrauchslage gedämpft wird. Grundsätzlich verzögert das Dämpfungselement die Bewegung des Düsenkopfes 5. Wenn das Dämpfungselement derart angeordnet ist, dass die Bewegung von der Gebrauchslage in die Ausgangslage gedämpft wird, wird sichergestellt, dass sich der Düsenkopf 5 in der Gebrauchslage vollständig entleeren kann.

[0035] In der ersten Ausführungsform, die in den Figuren 1 bis 6 gezeigt wird, ist das Dämpfungselement 8 ein hydraulisches Dämpfungselement. Beim hydraulischen Dämpfungselement wird eine Flüssigkeit bei der Bewegung des Dämpfungselementes 8 verdrängt, wobei die Flüssigkeit das durch den Rohrabchnitt 2 hindurchfliessende Spülwasser ist. In dieser Ausführungsform wird also direkt das Spülwasser als hydraulisches Dämpfungsfluid eingesetzt.

[0036] In den Figuren 1 und 2 befindet sich der Düsenkopf 5 in der Ausgangslage. Sobald nun Wasser über das hintere Rohrende 3 in den Rohrabchnitt 2 entlang des Pfeils W eintritt, wird der Düsenkopf 5 von der Ausgangslage in die Gebrauchslage geschoben.

[0037] In den Figuren 3 und 4 wird der Düsenkopf 5 in der Gebrauchslage gezeigt. Das Rückstellelement 7 ist entsprechend komprimiert und der Düsenkopf 5 wird in dieser Lage bei gleichbleibendem Wasserdruck entsprechend gehalten. Sobald der Wasserdruck wegfällt, kann das Rückstellelement 7 seine Wirkung entfalten und drückt den Düsenkopf 5 von der Gebrauchslage wieder in die Ausgangslage. In der Gebrauchslage ragt der Düsenkopf 5 derart aus dem vorderen Rohrende 4 heraus, dass der Düsenauslass 26 aus dem vorderen Rohrende 4 herausragt, so dass Wasser aus dem Düsenauslass 26 an den Sanitärartikel abgegeben werden kann.

[0038] Das Dämpfungselement 8 ist in der ersten Ausführungsform derart angeordnet, dass dieses eine Dämpfung der Bewegung des Düsenkopfes 2 von der Gebrauchslage in die Ausgangslage und auch eine Dämpfung von der Ausgangslage in die Gebrauchslage bewirkt.

[0039] In den Figuren 1 bis 6 gezeigten Ausführungsformen, weist das Dämpfungselement 8 eine Wasserkammer 9, einen in der Wasserkammer 9 bewegbar gelagerter Stössel 10 und mindestens eine Durchströmöffnung 11 auf. Bei einer Relativbewegung des Stössels 10 zur Wasserkammer 9 wird Wasser durch die mindestens eine Durchströmöffnung 11 strömen und dämpft somit die Bewegung zwischen Stössel 10 und Wasserkammer 9. Dies unabhängig von der Bewegungsrichtung.

[0040] Die Wasserkammer 9 ist in der gezeigten Ausführungsform im Düsenkopf 5 angeordnet und der Stössel 10 ragt in die Wasserkammer 9 ein. Der Stössel 10 wird in der gezeigten Ausführungsform ortsfest im Rohrabchnitt 2 gehalten. Hierfür liegt der Stössel 10 an einem im Rohrabchnitt 2 liegenden Einsatz 12 an und erstreckt sich vom Einsatz 12 weg. Der Einsatz 12 weist Durchströmöffnungen 13 auf, durch welche das Wasser hindurchströmen kann. Zwischen den Durchflussöffnungen 13 sind Stege 27 angeordnet, welche den Stössel 10 entsprechend halten. Frontseitig weist der Stössel 10 die entsprechende Durchströmöffnung 11 aus. In der gezeigten Ausführungsform weist der Düsenkopf 5 im Bereich der Wasserkammer 9 Durchbrüche 30 auf. Das Wasser kann über diese Durchbrüche 30 seitlich an der Wasserkammer 9 vom Düseneinlass 6 zum Düsenauslass 26.

[0041] Die Wasserkammer 9 weist eine Tiefe T auf, welche in der Figur 6 eingezeichnet ist. Der Stössel 10 weist eine Länge L auf, welche grösser ist als die Tiefe T. Die Tiefe T ist kleiner als der Bewegungsweg B des Düsenkopfes 5 zwischen der Ausgangslage und der Gebrauchslage.

[0042] Ausgehend von der in den Figuren 1, 2 und 5 gezeigten Gebrauchslage wird das Wasser über das hintere Rohrende 3 dem Düsenkopf 5 zugeführt. Dabei wird der Düsenkopf 5 nach vorne bewegt und über die Durchströmöffnung 11 gelangt Wasser in die Wasserkammer 9 ein. Die Wasserkammer 9 füllt sich also bei der Bewegung von der Ausgangslage in die Gebrauchslage mit Wasser. Hierdurch wird eine Dämpfungswirkung bereitgestellt. Gleichzeitig wird das Rückstellelement 7 gespannt. In den Figuren 4 und 6 befindet sich der Düsenkopf in der Gebrauchslage. Sobald nun der Wasserdruck wegfällt, wirkt die Rückstellfeder 7 auf den Düsenkopf 5 und drückt diesen von der Gebrauchslage in die Ausgangslage. Dabei wird das Wasser, welches in der Wasserkammer 9 liegt, durch die Durchströmöffnung 11 entsprechend ausströmen und gegen das hintere Rohrende 3 geführt. Durch dieses Ausströmen des Wassers durch die Durchströmöffnung 11 aus der Wasserkammer 9 wird die Bewegung von der Gebrauchslage in die Ausgangslage entsprechend gedämpft. Diese Dämpfung bzw. Verzögerung bewirkt, dass sich der Düsenkopf 5 vollständig entleeren kann, wenn das einströmende Wasser über das hintere Rohrende 3 entsprechend versiegt. Hierdurch ergeht der Vorteil, dass sich der Düsenkopf 5 entleert und einen Nachtropfen von sich im Düsenkopf 5 befindlichen Wassers über den Düsenauslass 26 entsprechend verhindert wird. Mit anderen Worten gesagt wird durch das Dämpfungselement 8 die Rückkehr des Düsenkopfes 5 von der Gebrauchslage in die Ausgangslage entsprechend verzögert, sodass sich der Düsenkopf 5 vollständig entleeren kann.

[0043] In der gezeigten Ausführungsform ist das Rückstellelement 7 eine Druckfeder. Die Druckfeder umgibt hier den Düsenkopf 5 aussenseitig vollständig und ist zwischen einer Anschlagsfläche 14 am Düsenkopf 5 und einer Anschlags-

fläche 15 am Rohrabschnitt 2 entsprechend eingespannt. Bei der Bewegung des Düsenkopfs 5 in die Gebrauchslage wird die Anschlagsfläche 14 des Düsenkopfes 5 zur Anschlagsfläche 15 des Rohrabschnittes 2 hinbewegt, wodurch die Druckfeder entsprechend gespannt wird. Dies wird in den Figuren 1 bis 6 entsprechend gezeigt.

[0044] Weiterhin umfasst die Düsenanordnung verschiedene Dichtungen. Eine erste Dichtung 28 ist im Bereich des vorderen Rohrendes 4 angeordnet und liegt zwischen dem Rohrabschnitt 2 und dem Düsenkopf 5. Eine weitere Dichtung 29 ist im hinteren Bereich des Düsenkopfes 5 angeordnet und bildet eine Dichtung zwischen dem Rohrabschnitt 2 und dem Düsenkopf 5. Die beiden Dichtungen 28 und 29 bilden im Wesentlichen einen Dichtungsabschnitt in welchem das Rückstellelement 7 angeordnet werden kann.

[0045] In den Figuren 7 bis 20 werden zwei verschiedene Varianten einer zweiten Ausführungsform gezeigt. Die Figuren 7 bis 14 zeigen eine erste Variante und die Figuren 15 bis 20 eine zweite Variante. In der zweiten Ausführungsform ist das Rückstellelement 7 und das Dämpfungselement 8 an einem Anschlagsdämpfer 16 integriert ausgebildet. Das heisst, das Rückstellelement 7 und das Dämpfungselement 8 sind an einem einzigen Element verwirklicht. In der Düsenanordnung ist jeweils mindestens ein Anschlagsdämpfer 16 angeordnet. In der ersten Variante gemäss den Figuren 7 bis 14 sind im Wesentlichen drei Anschlagsdämpfer angeordnet und in der zweiten Variante gemäss den Figuren 15 bis 20 ist ein Anschlagsdämpfer 16 angeordnet.

[0046] Die grundsätzliche Funktionsweise der Düsenanordnung 1 gemäss der zweiten Ausführungsform ist im Wesentlichen identisch gemäss derjenigen der ersten Ausführungsform. Bei einströmendem Wasser über das hintere Rohrende 3 wird der Düsenkopf 5 von der Ausgangslage in die Gebrauchslage bewegt. Dabei wird das Rückstellelement 7 entsprechend gespannt, sodass der Anschlagsdämpfer 16 mit dem Rückstellelement 7 eine entsprechende Rückstellkraft auf den Düsenkopf 5 bereitstellen kann.

[0047] In der Figur 11 wird eine entsprechende Schnittdarstellung eines Anschlagsdämpfers 16 gemäss der bevorzugten Ausführungsform gezeigt. Der Anschlagsdämpfer 16 hier umfasst ein Zylindergehäuse 20 mit einer Zylinderbohrung 21. In der Zylinderbohrung 21 ist ein Kolben 22 bewegbar gelagert. Eine Lagerstange 23 erstreckt sich durch die Zylinderbohrung 21 hindurch und ragt in den Kolben 22 hinein. Die Lagerstange 23 liegt ortsfest in der Zylinderbohrung 21. Die Druckfeder 18 liegt in einem Innenraum 25 des Kolbens 22 und ist auf der in den Innenraum 25 einragenden Lagerstange 23 gelagert. Die Druckfeder 18 ist dabei derart angeordnet, dass die Druckfeder 18 beim Einschieben des Kolbens 22 in die Zylinderbohrung 21 komprimiert wird. Weiter weist der Kolben 22 Durchströmöffnung 24 auf, durch welche ein in der Zylinderbohrung 21 vorhandenes Fluid durchströmen kann, derart, dass die Bewegung des Kolbens 22 entsprechend gedämpft wird. In der gezeigten Ausführungsform ist vor der Durchströmöffnung 24 im Innenraum 25 ein optionales flexibles Element 34 vorgesehen, welches je nach Fliessrichtung den Querschnitt der Durchströmöffnung 24 und somit den Durchfluss verändert.

[0048] Wirkt nun von vorne eine Druckkraft auf den Kolben 22, so wird dieser in die Zylinderbohrung 21 hineingeschoben. Dabei wird die Druckfeder 18 entsprechend gespannt und durch die Durchströmöffnung 24 kann ein Fluid aus der Zylinderbohrung 21 in den Kolben 22 einfließen. Dieser Vorgang, welcher in den Figuren 8 und 10 dargestellt ist, läuft ab, wenn der Düsenkopf 5 von der Ausgangslage in die Gebrauchslage bewegt wird. In der Gebrauchslage ist die Druckfeder 18 entsprechend gespannt und sobald der Wasserdruck des über das hintere Rohrende 3 hineinströmenden Wasser abfällt, wird die Druckfeder 18 entsprechend Wirkung entfalten und den Kolben 22 wieder aus der Zylinderbohrung 21 herausdrücken. Der Kolben 22 steht hier an einer Anschlagsfläche 17, die Teil des Rohrabschnittes 2 ist, an. Hierbei muss das Fluid wiederum die Durchströmöffnung 24 durchströmen, wodurch diese Bewegung entsprechend gedämpft wird. Das heisst, die Wirkung der Druckfeder 18 wird gedämpft und die Rückkehr von der Gebrauchslage in die Ausgangslage des Düsenkopfes 5 wird mit den gleichen Effekten wie oben mit der ersten Ausführungsform beschrieben, leicht verzögert.

[0049] In der gezeigten Ausführungsform gemäss der ersten Variante werden, wie in der Figur 12 ersichtlich, drei Anschlagsdämpfer 16 an einem Einsatz 31 gelagert. Der Einsatz 31 lässt sich in den Rohrabschnitt 2 einsetzen und ist im Rohrabschnitt 2 bewegbar gelagert. Der Einsatz 31 weist eine zentrale Lageröffnung 32, in welcher der Düsenkopf 5 fest gelagert ist. Der Einsatz 31 und der Düsenkopf 5 können auch integral miteinander geformt sein. Seitlich um den Düsenkopf 5 herum angeordnet umfasst der Einsatz 31 Aufnahmeöffnungen 33, in welchen entsprechende Anschlagsdämpfer 16 gelagert werden. Diese Ausführung mit dem Einsatz 31 hat den Vorteil, dass die Anschlagsdämpfer 16 nicht im Fluidkanal, in welchem das Wasser geführt wird, liegen. Hier sind drei Anschlagsdämpfer 16 angeordnet. Es ist auch möglich weniger oder mehr als drei Anschlagsdämpfer 16 anzuordnen.

[0050] In den Figuren 15 bis 16 wird eine zweite Variante gezeigt. Der wesentliche Unterschied der zweiten Variante im Vergleich mit der ersten Variante ist die Anordnung des Anschlagsdämpfers 16. In der zweiten Variante der zweiten Ausführungsform ist ein Anschlagsdämpfer 16 angeordnet, welcher in den gezeigten Ausführungsformen im Inneren des Düsenkopfes 5 angeordnet ist. Der Anschlagsdämpfer 16 wird hier im Wesentlichen von Wasser umströmt. Der Anschlagsdämpfer 16 liegt hier ortsfest in einer Aufnahme am Düsenkopf 5 und trifft bei der Bewegung des Düsenkopfes 5 mit dem Kolben 22 auf eine Anschlagsfläche 17, die fest im Rohrabschnitt 2 gelagert ist, auf. Bei der fortschreitenden Bewegung wird der Kolben 22 entsprechend in die Zylinderbohrung 21 eingeschoben, was in den Figuren 15 bis 20 gut dargestellt wird und was den oben beschriebenen Effekt aufweist.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0051]

5	1	Düsenanordnung	28	Dichtung
	2	Rohrabschnitt	29	Dichtung
	3	hinteres Rohrende	30	Durchbrüche
	4	vorderes Rohrende	31	Einsatz
10	5	Düsenkopf	32	Lageröffnung
	6	Düseneinlass	33	Aufnahmeöffnungen
	7	Rückstellelement	34	flexibles Element
	8	Dämpfungselement		
	9	Wasserkammer	B	Bewegungsweg
15	10	Stößel	L	Länge
	11	Durchströmöffnung	T	Tiefe
	12	Einsatz	W	Wassereintritt
	13	Durchflussöffnungen		
20	14	Anschlagsfläche		
	15	Anschlagsfläche		
	16	Anschlagsdämpfer		
	17	Anschlagsfläche		
	18	Druckfeder		
25	19	hydraulisches Dämpfungselement		
	20	Zylindergehäuse		
	21	Zylinderbohrung		
	22	Kolben		
	23	Lagerstange		
30	24	Durchströmöffnung		
	25	Innenraum		
	26	Düsenauslass		
	27	Stege		
35				

Patentansprüche

1. Düsenanordnung (1) für einen Sanitärartikel umfassend
ein Rohrabschnitt (2) mit einem hinteren Rohrende (3), über welches Wasser in den Rohrabschnitt (2) einleitbar ist,
und einem vorderen Rohrende (4), und
ein im Rohrabschnitt (2) von einer Ausgangslage in eine Gebrauchslage verschiebbar angeordneter Düsenkopf (5)
mit einem Düseneinlass (6) und einem Düsenauslass (26), wobei der Düsenkopf (5) mit dem Düsenauslass (26) in
der Gebrauchslage aus dem Rohrabschnitt über das vordere Rohrende (4) herausragt und
wobei durch das in den Rohrabschnitt (2) einströmende Wasser ein Wasserdruck auf den Düsenkopf (5) wirkt und
der Düsenkopf (5) durch den Wasserdruck von der Ausgangslage in die Gebrauchslage verfahrbar ist, und
wobei ein auf den Düsenkopf (5) wirkendes Rückstellelement (7) derart angeordnet ist, dass der Düsenkopf (5) bei
wegfallendem Wasserdruck von der Gebrauchslage in die Ausgangslage rückstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet,**
dass
die Düsenanordnung (1) weiterhin mindestens ein Dämpfungselement (8) aufweist, welches die Bewegung des
Düsenkopfes (5) dämpft.
2. Düsenanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Dämpfungselement
(8) derart angeordnet ist, dass die Bewegung des Düsenkopfes (5) von der Gebrauchslage in die Ausgangslage
gedämpft wird.
3. Düsenanordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Dämpfungs-
element (8) derart angeordnet ist, dass die Bewegung des Düsenkopfes (5) von der Ausgangslage in die Gebrauchs-

lage gedämpft wird.

4. Düsenanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement (8) ein hydraulisches Dämpfungselement ist, bei welchem eine Flüssigkeit bei der Bewegung des Dämpfungselementes (8) verdrängt wird, wobei die Flüssigkeit das durch den Rohrabchnitt (2) hindurchfließende Spülwasser ist.
5. Düsenanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement (8) eine Wasserkammer (9), einen in der Wasserkammer (9) bewegbar gelagerten Stößel (10) und mindestens eine Durchströmöffnung (11) aufweist, wobei bei einer Relativbewegung des Stößels (10) zur Wasserkammer (9) Wasser durch die mindestens einen Durchströmöffnung (11) strömt und somit die Bewegung zwischen Stößel (10) und Wasserkammer (9) gedämpft wird.
6. Düsenanordnung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

dass die Wasserkammer (9) und der Stößel (10) derart angeordnet sind, dass wenn der Düsenkopf (5) in der Gebrauchslage liegt, der Stößel (10) vollständig in der Wasserkammer (9) liegt, wobei die Wasserkammer (9) bei der Ausfahrbewegung des Stößels (10) mit Wasser, das durch die mindestens eine Durchströmöffnung (11) in die Wasserkammer (9) einströmt, befüllt wird und wobei das Wasser bei der Rückstellbewegung durch die mindestens eine Durchströmöffnung (11) aus der Wasserkammer (9) ausfließen kann; oder

dass die Wasserkammer (9) und der Stößel (10) derart angeordnet sind, dass wenn der Düsenkopf (5) in der Ausgangslage liegt, der Stößel (10) vollständig in der Wasserkammer (9) liegt, wobei die Wasserkammer (9) bei der Ausfahrbewegung des Stößels (10) mit Wasser, das durch die mindestens eine Durchströmöffnung (11) in die Wasserkammer (9) einströmt, befüllt wird und wobei das Wasser bei der Bewegung von der Gebrauchslage in die Ausgangslage durch die mindestens eine Durchströmöffnung (11) aus der Wasserkammer (9) ausfließen kann.
7. Düsenanordnung (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserkammer (9) am Düsenkopf (5) angeordnet ist und dass der Stößel (10) ortsfest im Rohrabchnitt (2) liegt und in die Wasserkammer (9) einragt, wobei der Stößel (10) die besagte mindestens eine Durchströmöffnung (11) aufweist; oder

dass die Wasserkammer (9) ortsfest im Rohrabchnitt (2) liegt und dass der Stößel (10) am Düsenkopf (5) angeordnet ist und in die Wasserkammer (9) einragt, wobei der Stößel (10) die besagte mindestens eine Durchströmöffnung (11) aufweist.
8. Düsenanordnung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (10) an einem im Rohrabchnitt (2) eingepassten Einsatz (12) anliegt, wobei sich der Einsatz (12) quer zur Mittelachse (M) gesehen über den gesamten Querschnitt erstreckt und Durchflussöffnungen (13) aufweist.
9. Düsenanordnung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserkammer (9) und die Durchströmöffnung (11) mittig im Rohrabchnitt (2) liegen.
10. Düsenanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückstellelement (7) vorzugsweise eine Druckfeder ist, welche den Düsenkopf (5) aussenseitig umgibt und zwischen einer Anschlagfläche (14) am Düsenkopf (5) und einer Anschlagfläche (15) am Rohrabchnitt (2) eingespannt ist, wobei bei der Bewegung des Düsenkopfes (5) in die Gebrauchslage, die Anschlagfläche (14) des Düsenkopfes (5) zur Anschlagfläche (15) des Rohrabchnittes (2) bewegt wird, wodurch die Druckfeder gespannt wird.
11. Düsenanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückstellelement (7) und das Dämpfungselement (8) integriert an einem Anschlagsdämpfer (16) ausgebildet sind, wobei in der Düsenanordnung (1) mindestens ein Anschlagsdämpfer (16) angeordnet ist.
12. Düsenanordnung (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Anschlagsdämpfer (16) am Düsenkopf (5) gelagert ist und mit einer Anschlagfläche (17) am Rohrabchnitt zusammenarbeitet; oder dass der mindestens eine Anschlagsdämpfer (16) am Rohrabchnitt (2) gelagert ist und mit einer Anschlagfläche am Düsenkopf zusammenarbeitet.
13. Düsenanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagsdämpfer (16) als Rückstellelement eine Druckfeder (18) aufweist und dass der Anschlagsdämpfer (16) als Dämpfungselement ein hydraulisches Dämpfungselement (19) aufweist, bei welchem hydraulischen Dämpfungselement

fungselement (19) eine Flüssigkeit bei der Bewegung des Dämpfungselementes verdrängt wird, wobei die Flüssigkeit Öl oder eine Öl umfassende Flüssigkeit ist.

5 14. Düsenanordnung (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlagsdämpfer (16) ein Zylinder-
gehäuse (20) mit einer Zylinderbohrung (21) und ein in der Zylinderbohrung (21) gelagerter Kolben (22) aufweist,
wobei sich eine Lagerstange (23) durch die Zylinderbohrung (21) hindurch erstreckt und in den Kolben (22) hinein
ragt, wobei die Druckfeder (18) in einem Innenraum (25) des Kolbens (22) und auf der Lagerstange (23) gelagert
ist, derart, dass die Druckfeder (18) beim Einschieben des Kolbens (22) in die Zylinderbohrung (21) komprimiert
wird; und wobei der Kolben (22) Durchströmöffnungen (24) aufweist, durch welche ein in der Zylinderbohrung (21)
10 vorhandenes Fluid durchströmen kann, derart, dass die Bewegung des Kolbens (22) gedämpft wird.

15 15. Düsenanordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zylinderbohrung (21) nach aussen hin
dicht abgeschlossen ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

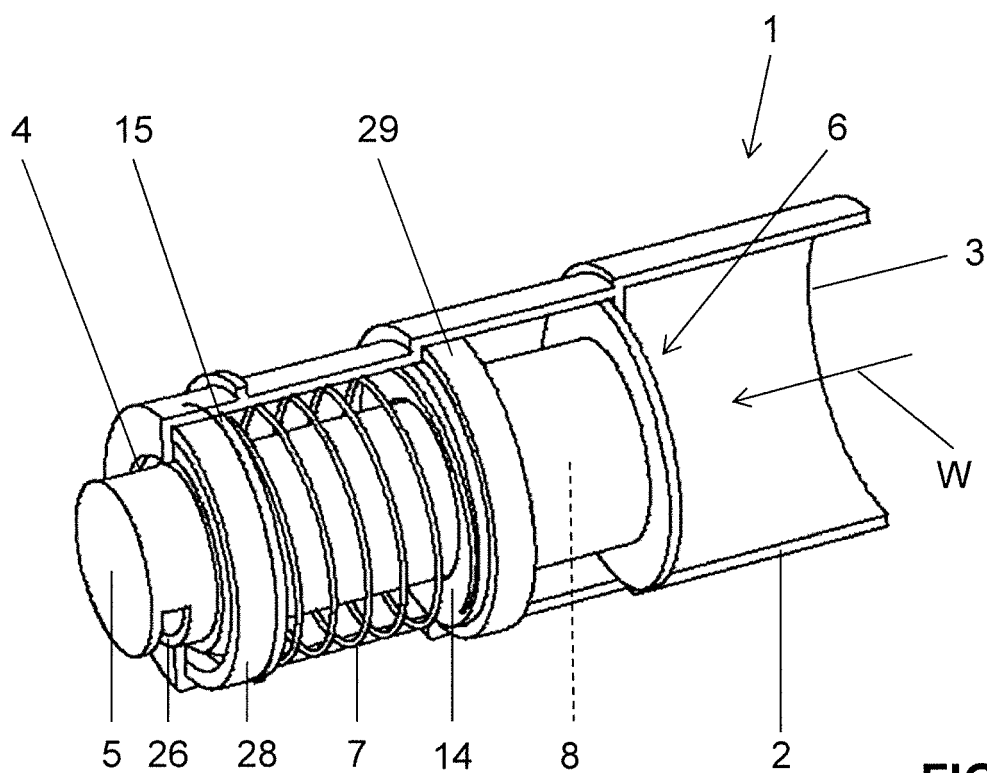


FIG. 1

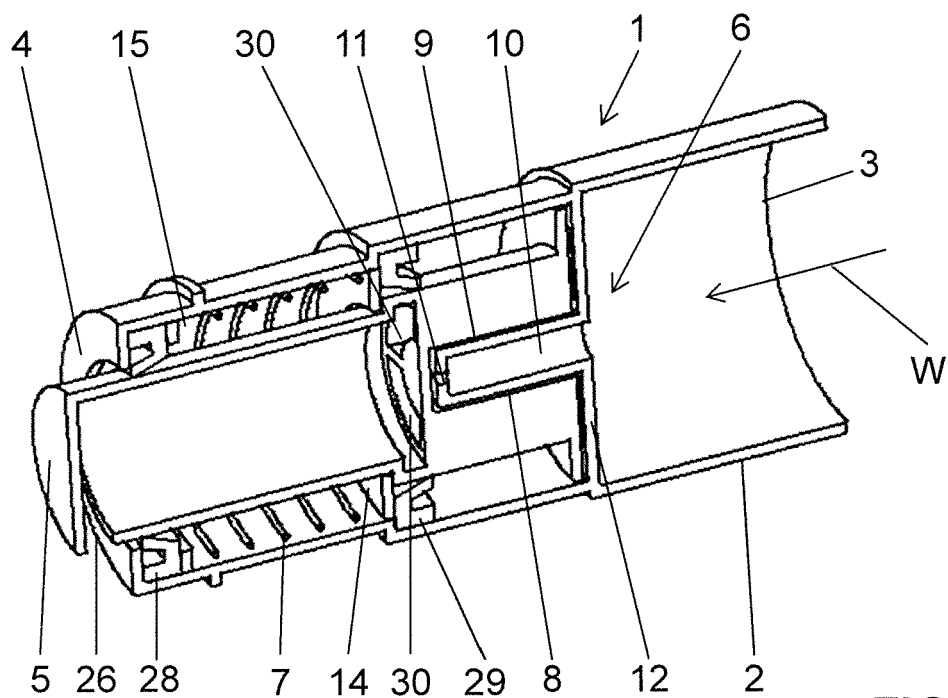


FIG. 2

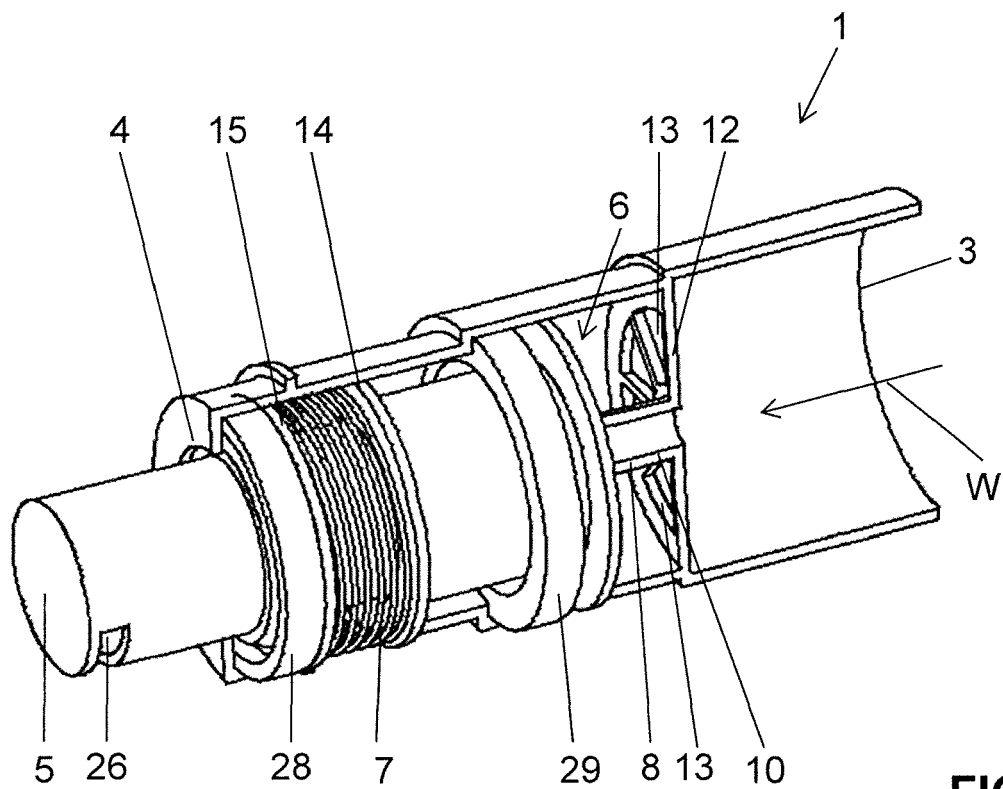


FIG. 3

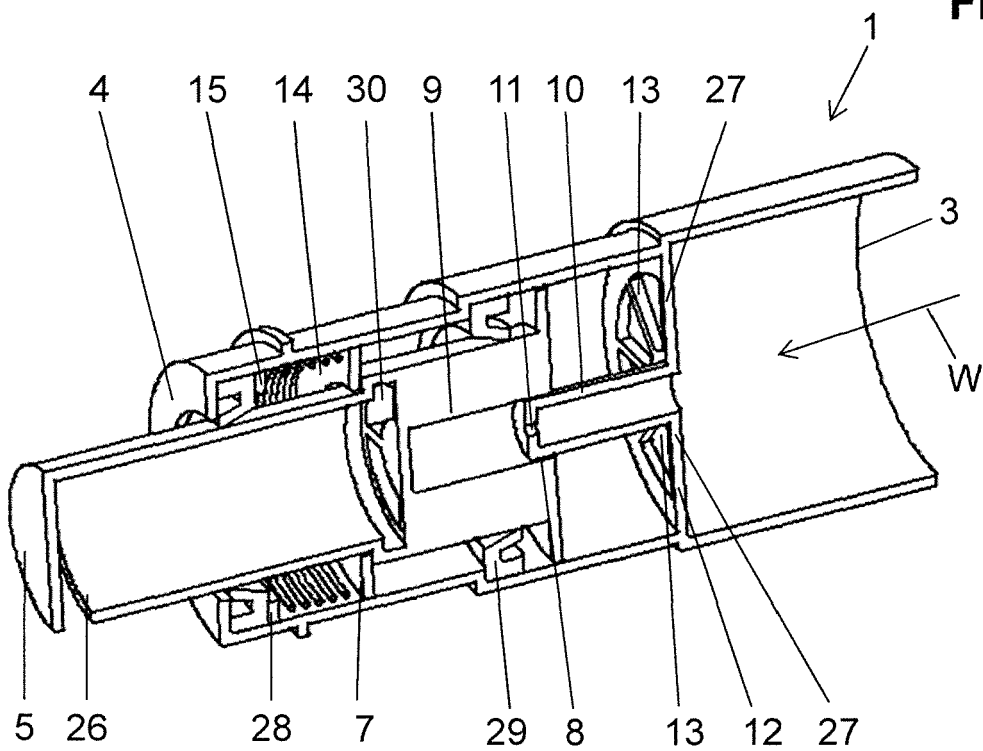


FIG. 4

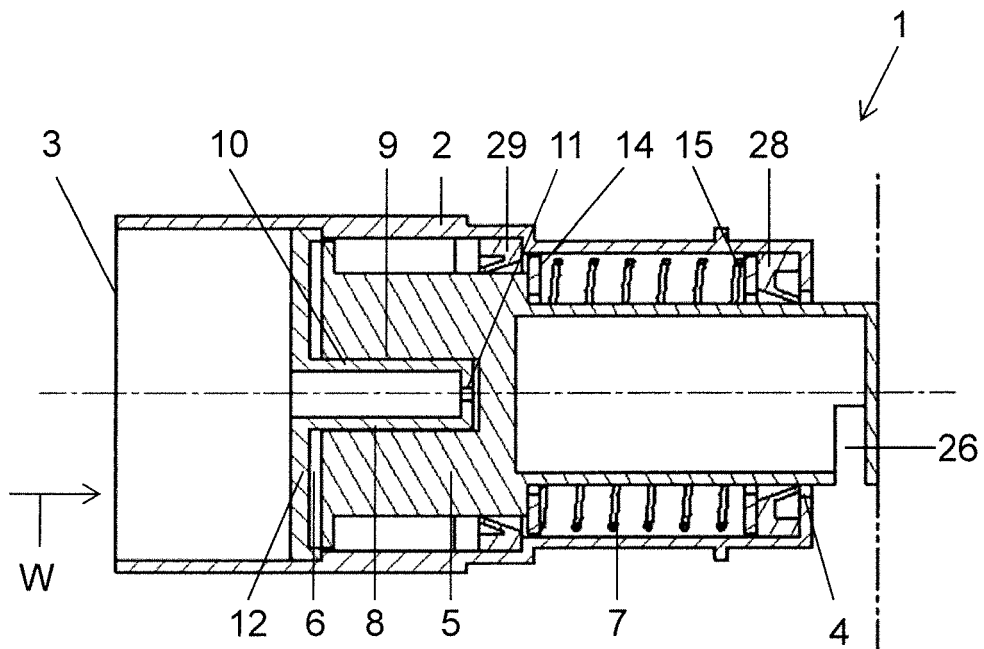


FIG. 5

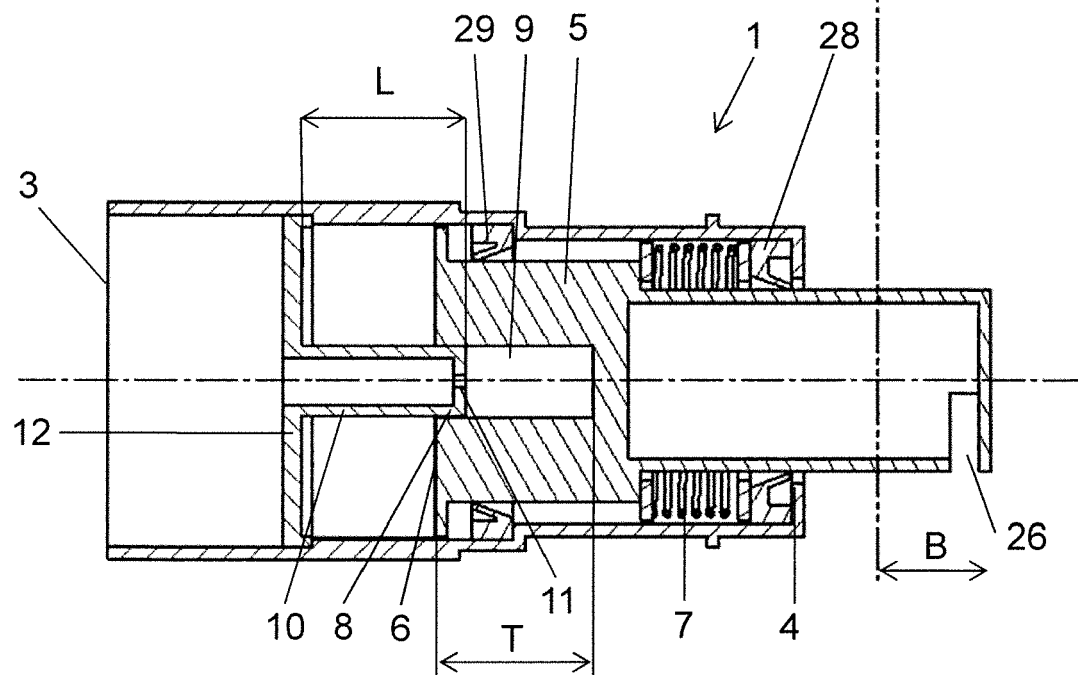


FIG. 6

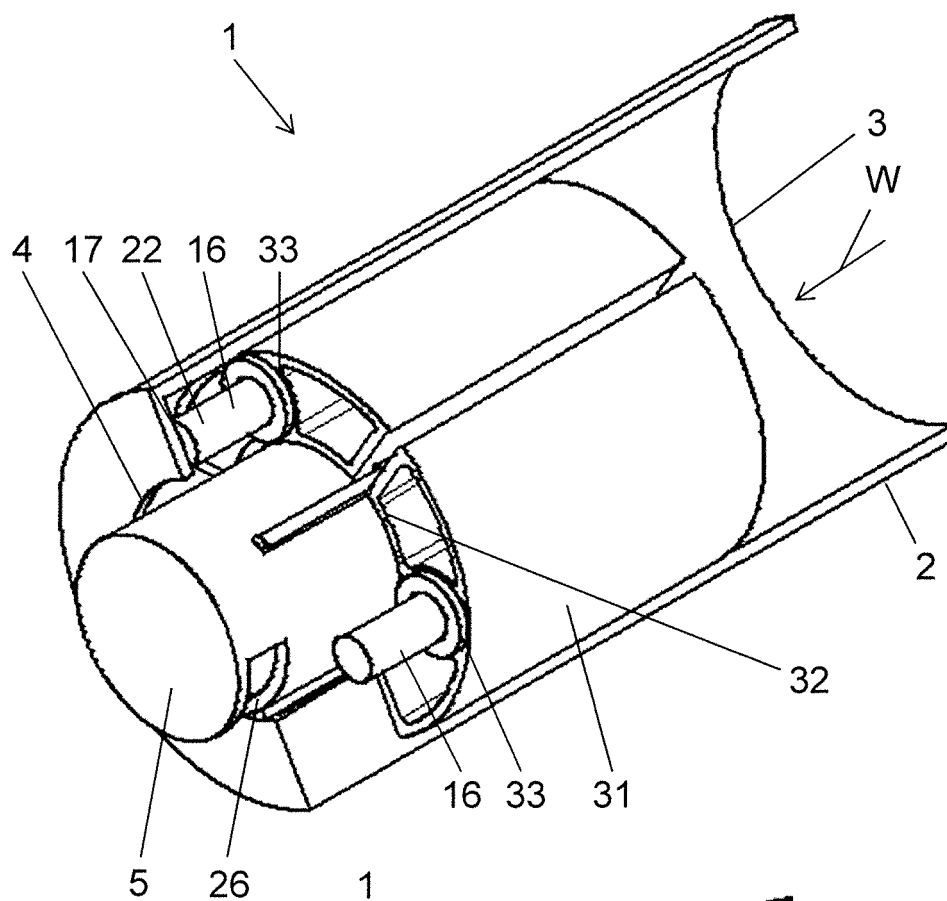


FIG. 7

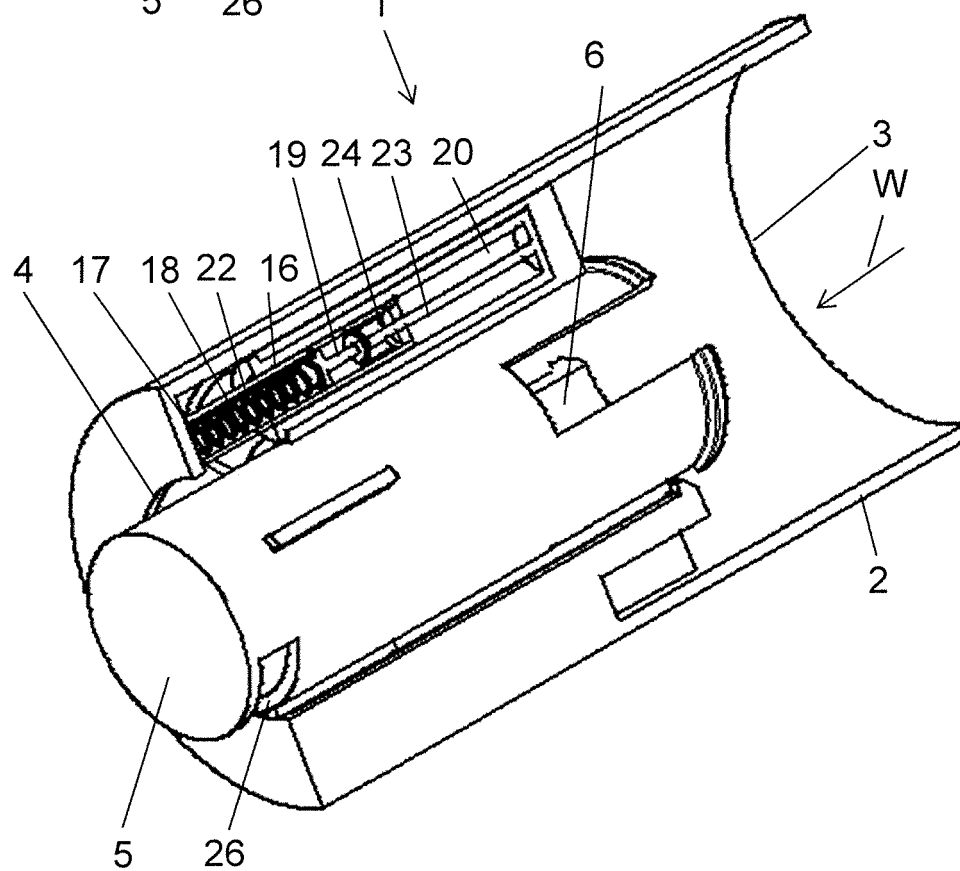


FIG. 8

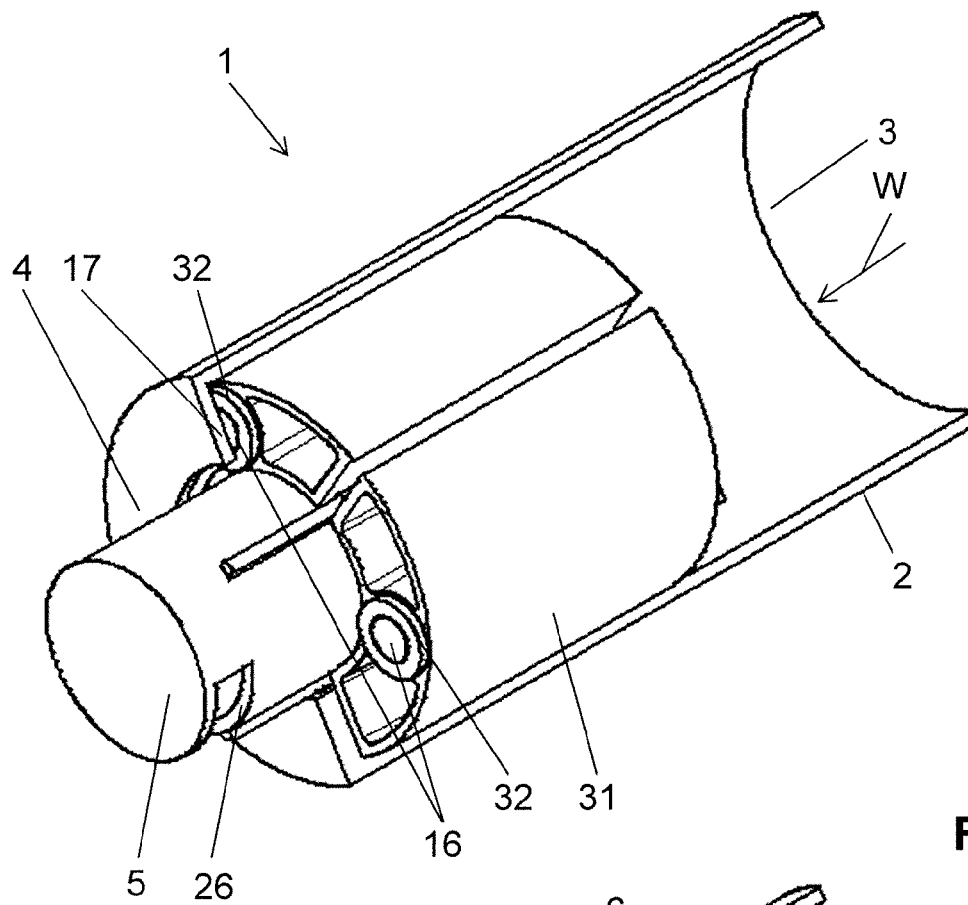


FIG. 9

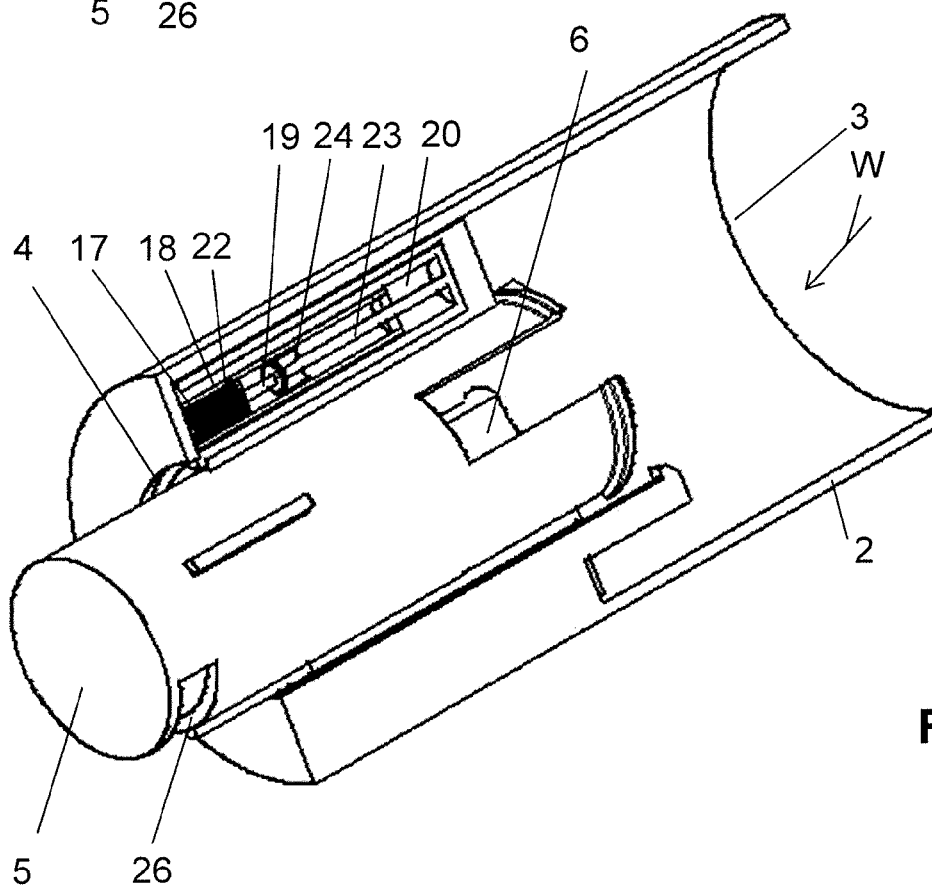


FIG. 10

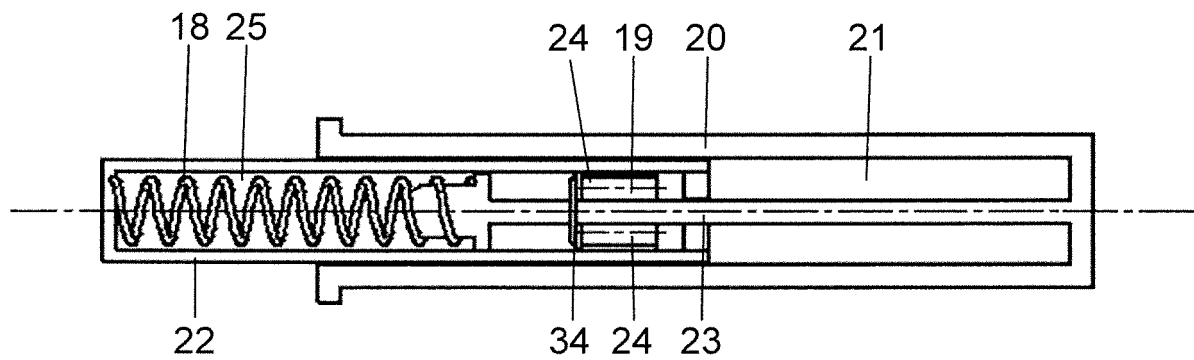


FIG. 11

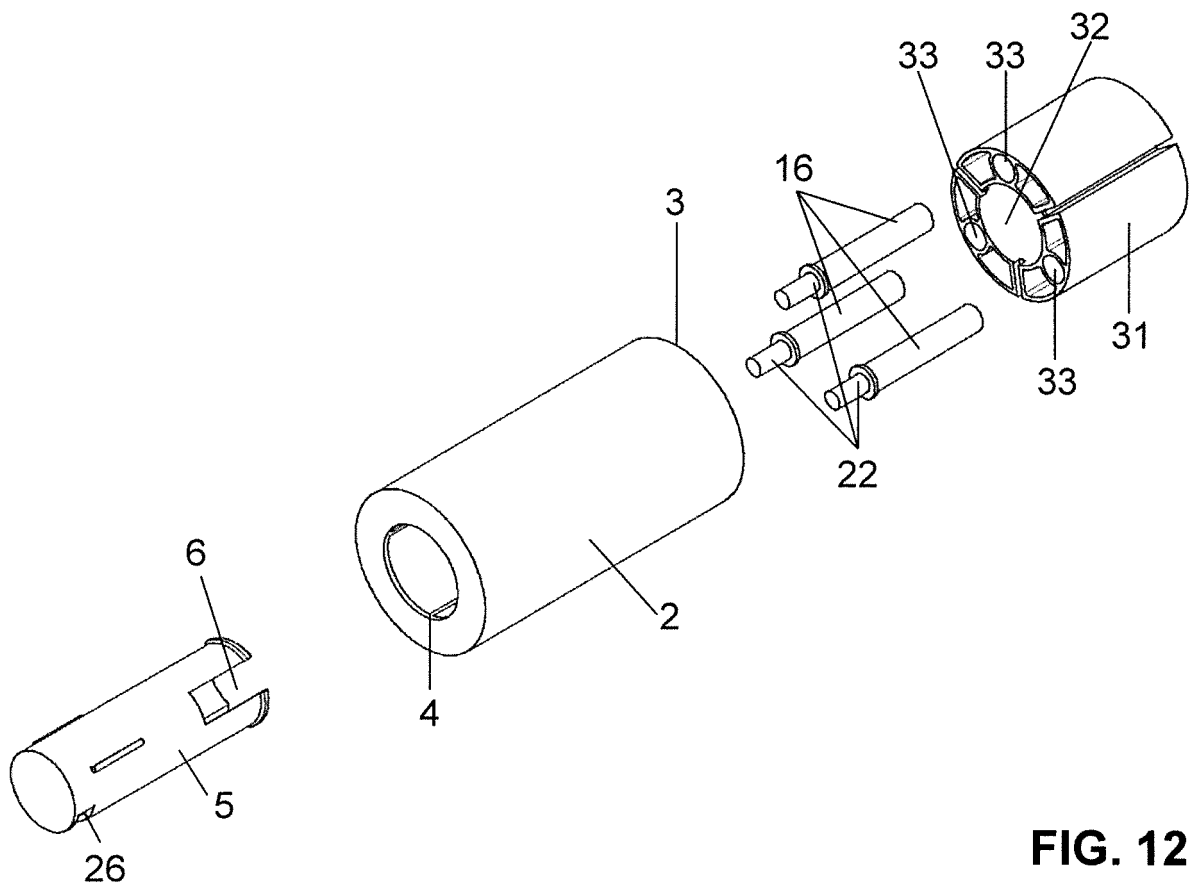


FIG. 12

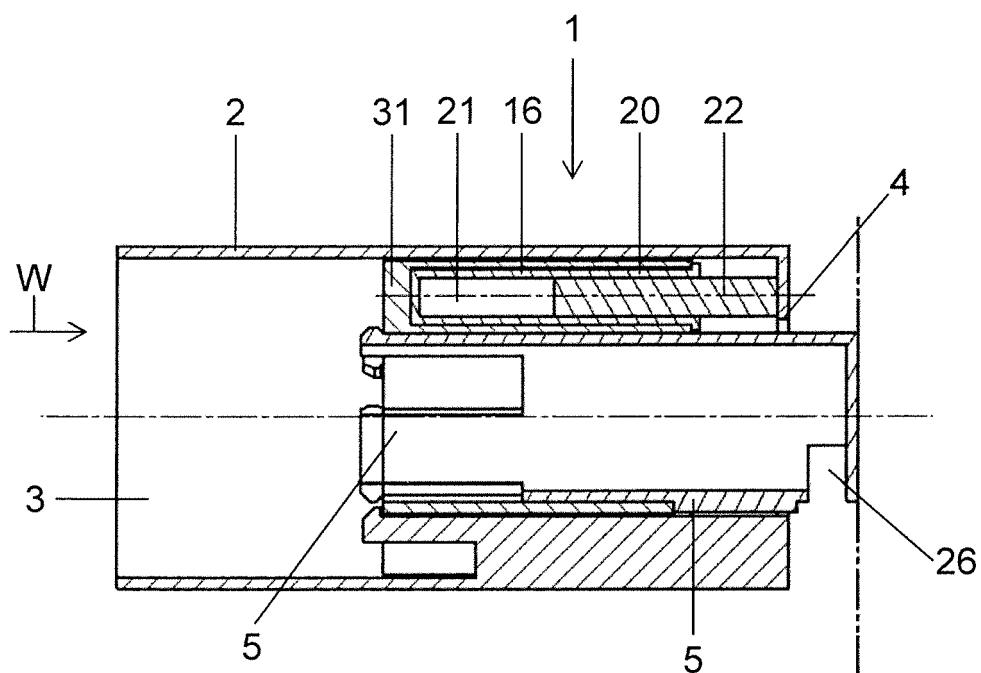


FIG. 13

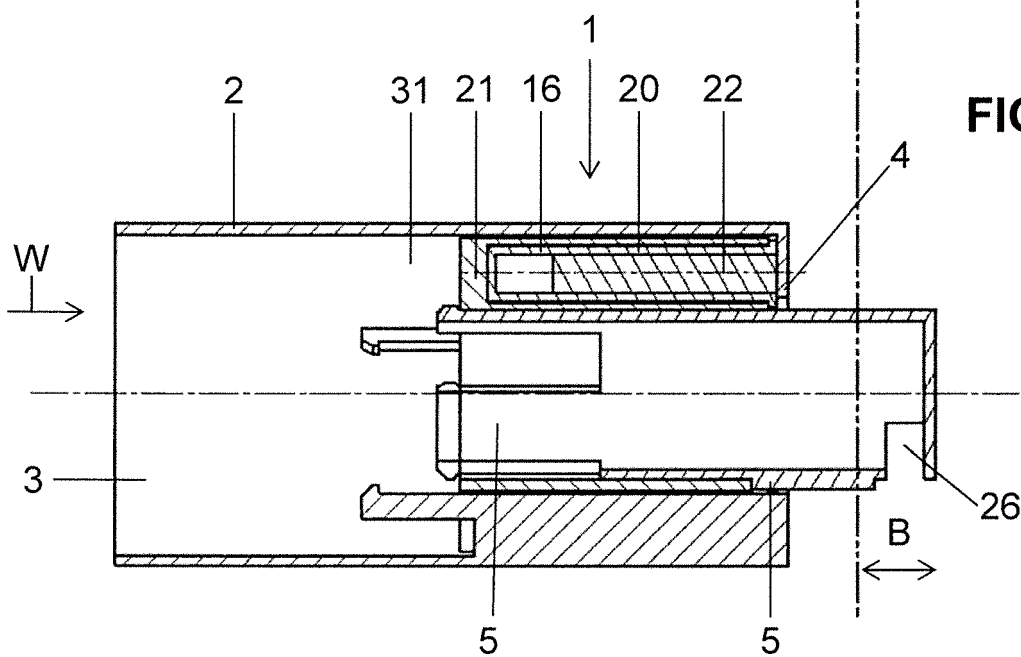


FIG. 14

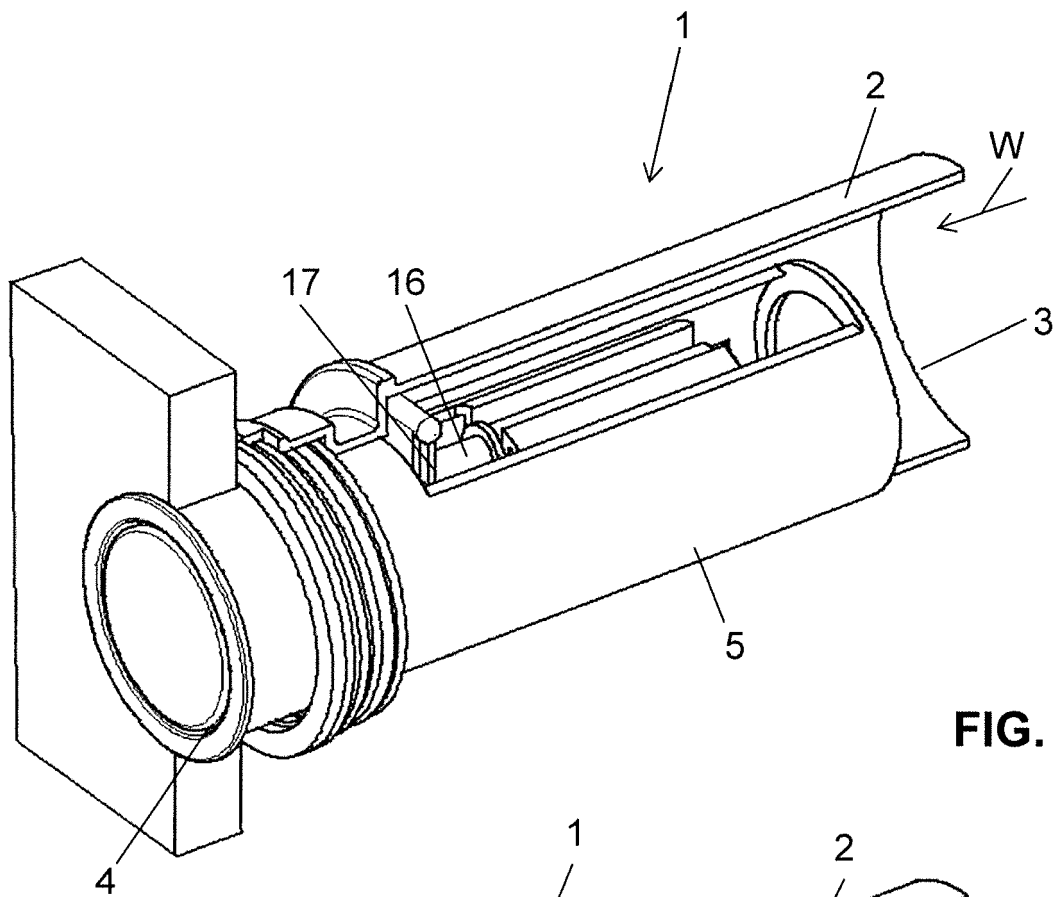


FIG. 15

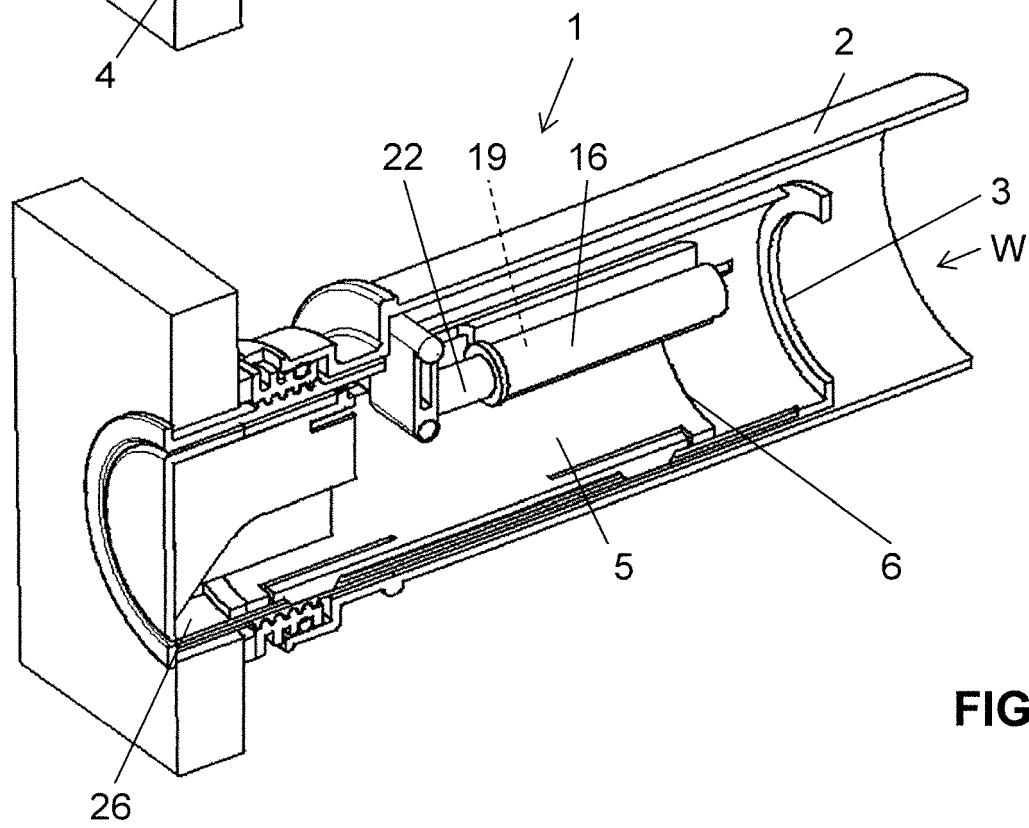


FIG. 16

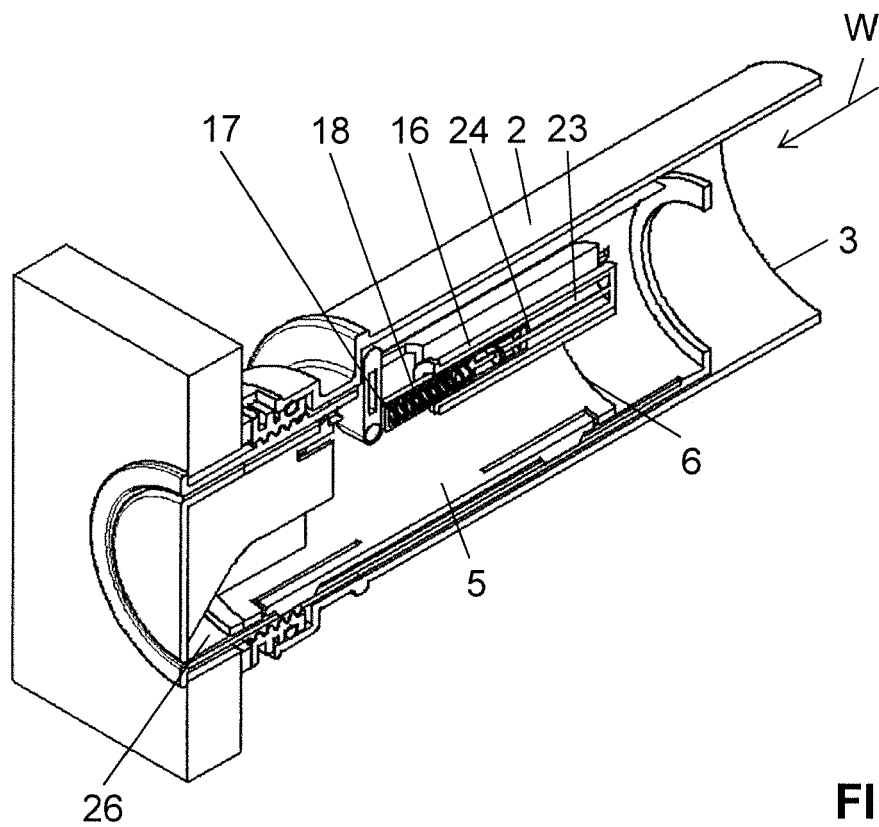


FIG. 17

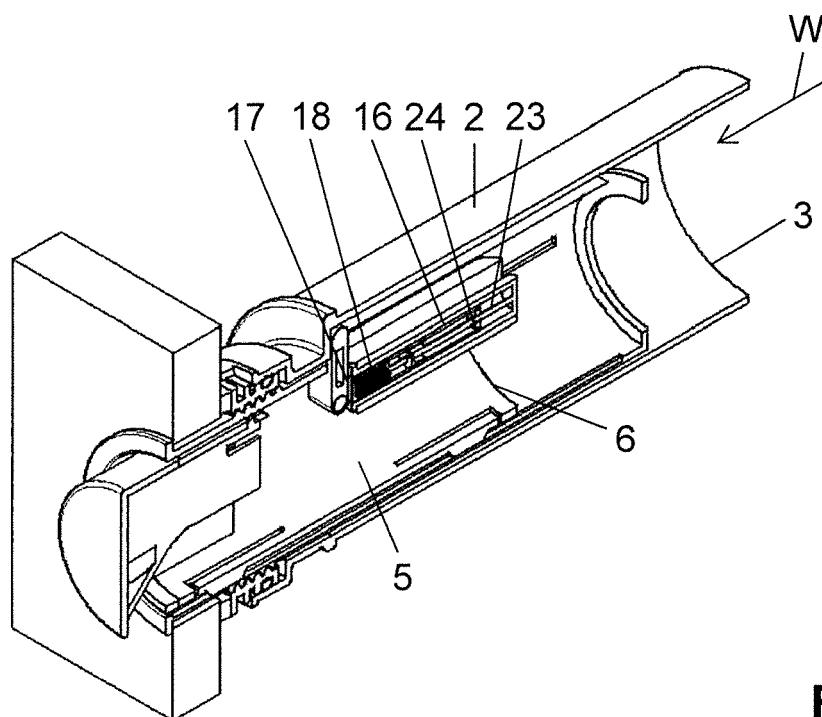


FIG. 18

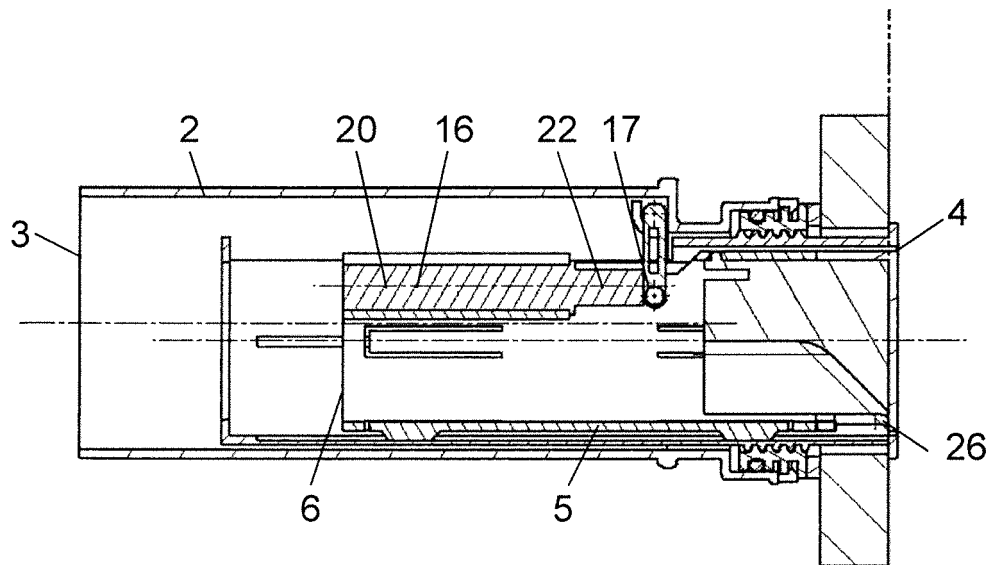


FIG. 19

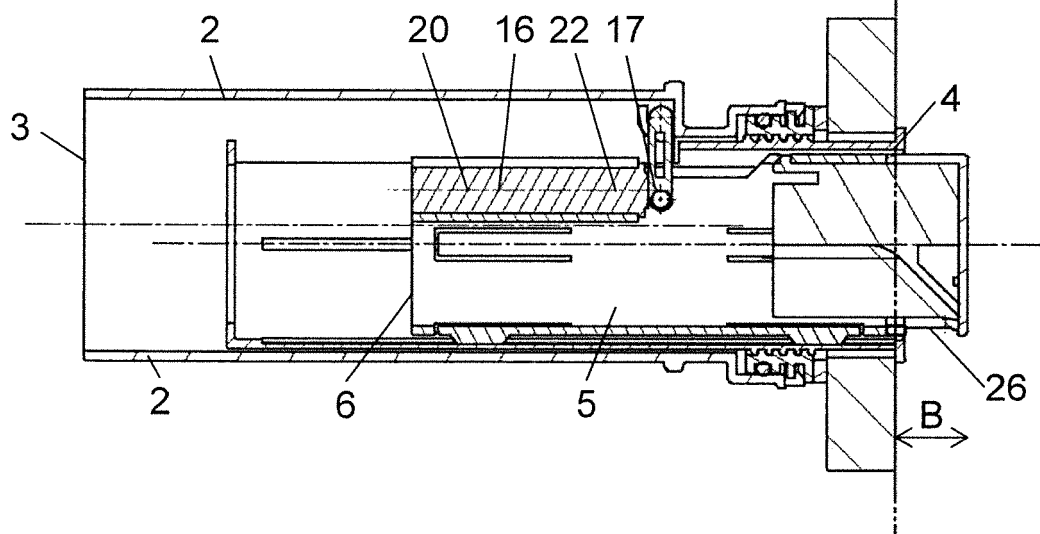


FIG. 20



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 21 2190

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 279 793 A2 (NELSON IRRIGATION CORP [US]) 2. Februar 2011 (2011-02-02) * Absatz [0031]; Abbildungen 6,7 *	1,10	INV. E03D9/08 B05B15/656
X	JP H11 324072 A (HITACHI CHEMICAL CO LTD) 26. November 1999 (1999-11-26) * Abbildung 4 *	1	
X,D	EP 2 536 888 A1 (ECZACIBASI ZENTIVA KIMYASAL UERUENLER SANAYI VE TICARET A S [TR]) 26. Dezember 2012 (2012-12-26) * Abbildungen 3,4 *	1-3,10	
X	JP 2008 223312 A (AISIN SEIKI) 25. September 2008 (2008-09-25) * Absätze [0009], [0022] *	1	
X	FR 2 918 687 A1 (PERONNET PATRICE LUC [FR]) 16. Januar 2009 (2009-01-16) * Anspruch 1; Abbildungen 4-6 *	1	
X	WO 2010/009545 A1 (ALLARD JULES [CA]; JACOB LUCIE [CA]) 28. Januar 2010 (2010-01-28) * Absätze [0033], [0034]; Abbildungen 3,4 *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03D B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Juni 2019	Prüfer Flygare, Esa
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 21 2190

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-06-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2279793 A2	02-02-2011	AU 2010202918 A1	17-02-2011
		EP 2279793 A2	02-02-2011
		US 2011024523 A1	03-02-2011
JP H11324072 A	26-11-1999	JP 4058653 B2	12-03-2008
		JP H11324072 A	26-11-1999
EP 2536888 A1	26-12-2012	CN 102782224 A	14-11-2012
		DK 2536888 T3	14-04-2014
		EA 201270702 A1	28-02-2013
		EP 2536888 A1	26-12-2012
		ES 2451067 T3	26-03-2014
		TR 201001193 A2	21-09-2011
		US 2012304371 A1	06-12-2012
		WO 2011101194 A1	25-08-2011
JP 2008223312 A	25-09-2008	KEINE	
FR 2918687 A1	16-01-2009	EP 2181223 A2	05-05-2010
		FR 2918687 A1	16-01-2009
		WO 2009034254 A2	19-03-2009
WO 2010009545 A1	28-01-2010	CA 2767337 A1	28-01-2010
		US 2011107507 A1	12-05-2011
		WO 2010009545 A1	28-01-2010

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2536888 A [0002] [0003] [0004]