

(19)



(11)

EP 2 803 802 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.09.2018 Patentblatt 2018/36

(51) Int Cl.:
E05F 15/611 (2015.01)

(21) Anmeldenummer: **14168109.8**

(22) Anmeldetag: **13.05.2014**

(54) **Verstellvorrichtung für eine Tür**

Adjusting device for a door

Dispositif de réglage pour une porte

(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**

(30) Priorität: **13.05.2013 DE 102013104919**
13.05.2013 DE 202013102088 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.11.2014 Patentblatt 2014/47

(73) Patentinhaber: **Kokinetics GmbH**
65830 Kriftel (DE)

(72) Erfinder: **DIETZ, Horst**
67727 Lohnsfeld (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte und Rechtsanwalt**
Weiß, Arat & Partner mbB
Zeppelinstraße 4
78234 Engen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 055 880 US-A- 5 187 993

EP 2 803 802 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verstellvorrichtung für einen Türantrieb nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik verschiedene Arten von Verstellvorrichtungen für Türantriebe bekannt und gebräuchlich.

[0003] In diesem Zusammenhang wird auf die US 5187993 A1 hingewiesen, welche einen Linearantrieb offenbart. Weiter wird auf die EP 2 055 880 A1 hingewiesen, welche eine motorgetriebene Schwingtürverstellvorrichtung mit lösbarer Kupplung und Planetengetriebe offenbart, und welche Vorrichtung die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist.

Offenbarung der Erfindung

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verstelleinrichtung für einen Türantrieb zur Verfügung zu stellen mit der zu öffnende Türen auch bei Stromausfall sicher geöffnet oder geschlossen werden können.

Lösung der Aufgabe

[0005] Die Aufgabe wird mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Eine erfindungsgemässe Verstellvorrichtung dient dem Öffnen und Schliessen einer Tür. Als Begriff der Tür ist hier auch ein Türflügel, ein Tor oder ein Fenster zu verstehen.

[0007] Die Verstellvorrichtung weist hierfür einen Antrieb auf. Der Antrieb ist uniaxial mit einem Drehgleitelement angeordnet.

[0008] Der Antrieb ist über ein Planetengetriebe mit einer Aufnahme und einer Antriebsspindel verbunden. Die Verbindung beschreibt eine Wirkverbindung. Dies bedeutet im Einzelnen, dass über das Planetengetriebe die Aufnahme und die Antriebsspindel in Rotation versetzt werden.

[0009] Das Drehgleitelement weist eine schwimmend zwischen einer Abtriebsbuchse und einer Gehäusebuchse gelagerte Patrone auf. Die Abtriebsbuchse bietet dabei den Vorteil, dass das Übersetzungsverhältnis zwischen der Gehäusebuchse und der Abtriebsbuchse verändert werden kann. Hierzu ist mindestens eine Drall-Innennut an der Abtriebsbuchse vorgesehen, die mit einem Drall-Aussengewinde der Patrone in Eingriff ist.

[0010] Das Drall-Aussengewinde der Patrone, welches mit der Abtriebsbuchse zusammenwirkt, ist vorzugsweise gegenläufig zu dem Drall-Aussengewinde der Patrone angeordnet, welches mit der Gehäusebuchse zusammenwirkt. Auf diese Weise ergibt sich die vorteilhafte Wirkung, dass die Verstellung der Tür beschleunigt werden kann. Eines der Drall-Aussengewinde ist vor-

zugsweise axial versetzt zum anderen Drall-Aussengewinde und ggfs. gegenläufig angeordnet. Dies bietet den Vorteil, dass die Abtriebsbuchse coaxial auf der Patrone angeordnet werden kann.

[0011] Die Gehäusebuchse ist axial unverschieblich und drehbar gelagert. Durch die axiale Unverschieblichkeit wird die Abtriebsbuchse in eine Drehbewegung gezwungen, da sie bei einer Drehbewegung oder bei einer axialen Bewegung der Patrone nicht axial "ausweichen" kann. Die drehbare Lagerung der Gehäusebuchse ist vorteilhaft, da auf diese Weise die Abtriebsbuchse als Antriebselement für eine zu verstellende Tür oder dergleichen verwendet werden kann. Daher weist die Abtriebsbuchse einen Abtrieb auf, welcher zum Anschluss an eine zu verstellende Tür oder dergleichen genutzt werden kann. Die Patrone weist ein Innengewinde auf. Das Innengewinde bietet den Vorteil, dass durch einen Spindelantrieb eine feine Einstellung der axialen Lage der Patrone möglich ist. Die Verstellvorrichtung weist den axial festgelegten Antrieb auf, der angeordnet ist, um die Patrone axial zu verschieben. Dieser Antrieb ist die Antriebsspindel, welche in die Patrone eingreift. Dabei greift die Antriebsspindel in das Innengewinde der Patrone ein. Die Antriebsspindel weist vorzugsweise einen Elektromotor auf. Ein Elektromotor bietet den Vorteil, dass eine Verstellung auch automatisch erfolgen kann.

[0012] Die Aufnahme steht mit einem Mitnahmering in Wirkverbindung. Dazu ist der Mitnahmering mitdrehend auf der Aufnahme angebracht. Das bedeutet, dass wenn das Planetengetriebe die Aufnahme in Rotationsbewegung versetzt, der Mitnahmering diese Rotationsbewegung nachvollzieht.

[0013] Der Mitnahmering ist mit einem Zahnring koppelbar, d.h. sie können eine kraft- und formschlüssige Verbindung eingehen. Die automatische Koppelung bzw. auch die automatische Entkoppelung geschieht durch eine Ausrückfeder oder eine Randrückfeder, wobei ein manuelles Entkoppeln bzw. manuelles Koppeln durch einen Aktuator vollzogen wird. Der Aktuator ist hierbei ein Bowdenzug, ein Hebel, ein Hubmagnet oder ähnliches.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert, wobei die beiliegenden Zeichnungen zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Verstellvorrichtung;

Figur 2 eine Schnittdansicht durch die Verstellvorrichtung nach Figur 1 in Antriebsstellung;

Figur 3 eine Schnittdansicht durch die Verstellvorrichtung nach Figur 1 in Ruhestellung;

Figur 4 eine Seitenansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels.

rungsbeispiels einer erfindungsgemässen Verstellvorrichtung;

Figur 5 eine Schnittansicht durch die Verstellvorrichtung nach Figur 4 in Antriebsstellung; und

Figur 6 eine Schnittansicht durch die Verstellvorrichtung nach Figur 4 in Ruhestellung.

Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0015] In der Figur 1 ist eine erfindungsgemässe Verstellvorrichtung D gezeigt. Die Verstellvorrichtung D weist einen Antrieb 1 auf, welcher ein Planetengetriebe 2 antreibt. Über eine Aufnahme 22 wird ein Mitnahmering 6 über das Planetengetriebe 2 rotiert, wobei der Mitnahmering 6 mit einem Zahnring 5 und dieser wiederum über einen Befestigungsflansch 4 mit einem Abtrieb 3 verbunden ist. Ein Lagerflansch 7 dient als Gegenlager für eine Spindel 12, welche im Folgenden weiter beschrieben ist.

[0016] Der Kern der Verstellvorrichtung D wird durch eine Patrone 9 gebildet, welche ein Innengewinde 15 aufweist, das mit einer Antriebsspindel 12 in Eingriff ist. Durch Drehen der axial festgelegten Antriebsspindel 12 kann die Patrone 9 in axialer Richtung, d.h., in den Figuren 2 und 3 nach rechts oder nach links verschoben werden. Im Betriebszustand sind auf der Patrone 9 eine Gehäusebuchse 8 und eine Abtriebsbuchse 11 angeordnet. Die Gehäusebuchse 8 ist axial unverschieblich, jedoch verdrehbar angeordnet und weist Drall-Innennuten 16 auf. Es sollte hinzugefügt werden, dass, soweit in dieser Anmeldung von Drall-Innennuten die Rede ist, auch nur eine Drall-Innennut, gemeint sein kann. Dasselbe gilt für das später beschriebene Drall-Aussengewinde 17 auf der Patrone 9. Die Abtriebsbuchse 11 weist Drall-Innennuten 18 auf, wobei auch hier nur eine Drall-Innennut gemeint sein kann.

[0017] Die Abtriebsbuchse 11 dient dazu, als Antriebsselement für einen nicht näher gezeigten Türflügel zu dienen.

[0018] Die Patrone 9 weist ein erstes Drall-Aussengewinde 19 und ein zweites Drall-Aussengewinde 20 auf. Das erste Drall-Aussengewinde 19 ist dazu vorgesehen, mit der Drall-Innennut 16 der Gehäusebuchse 8 in Eingriff zu stehen, wobei das zweite Drall-Aussengewinde 20 dazu vorgesehen ist, mit der Drall-Innennut 18 der Abtriebsbuchse 11 in Eingriff zu stehen.

[0019] Im Betrieb wird durch Drehen an der Antriebsspindel 12 durch den Antrieb 1 die Patrone 9, welche schwimmend in der Gehäusebuchse 8 und der Abtriebsbuchse 11 gelagert ist, axial verschoben, da die Antriebsspindel 12 axial festgelegt ist. Durch diese Axialverschiebung der Patrone 9 wird unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Gehäusebuchse 8 axial unverschieblich und verdrehbar gelagert ist, die Patrone 9 ausserdem in eine Drehbewegung versetzt. Durch Einwirken sowohl der Axialverschiebung der Patrone 9 als auch der Drehbewegung der Patrone 9 auf die axial unverschieblich

angeordnete, jedoch verdrehbar gelagerte Gehäusebuchse 8 wird die Abtriebsbuchse 11 in eine Verdrehung versetzt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das erste Drall-Aussengewinde 19 und das zweite Drall-Aussengewinde 20 gegenläufig, jedoch mit gleicher Steigung auf der Patrone 9 angeordnet sind.

[0020] Die gleiche Steigung ist bei typischen Ausführungsformen der Erfindung vorgesehen für die Drall-Aussengewinde 19 und 20. Es ist jedoch auch möglich, unterschiedliche Steigungen vorzusehen, um andere Übersetzungsverhältnisse zu erreichen. Dabei können auch zwei unterschiedliche, jedoch gleichgerichtete Steigungen vorgesehen sein, falls besonders grosse Übersetzungen erwünscht sind.

[0021] Ausserdem ist in dem Drehgleitelement D ein ersten Axiallager 10 gezeigt. Das erste Axiallager 10 dient der besseren Rotationsfähigkeit der Patrone 9 sowie als Unterstützung der Patrone 9 in dem von der Abtriebsbuchse 11 und Gehäusebuchse 8 nicht an der Patrone 9 anliegenden Bereich.

[0022] Das zweite Axiallager 13 unterstützt weiterhin die Rotationsfähigkeit der Antriebsspindel 12.

[0023] Daneben ist auch noch der Befestigungsflansch 4 gegeben, welcher zur drehfesten Fixierung des Drehgleitelements D an einer vorgesehenen Wandung gewährleistet.

[0024] In diesem Ausführungsbeispiel übernimmt der Zahnring 5 und der Mitnahmering 6 eine Koppelungsfunktion bzw. Entkoppelungsfunktion des gezeigten Antriebs 1 zur Betätigung der Antriebsspindel 12. Dazu wird der Mitnahmering 6 über einen nicht näher dargestellten Aktuator in Form beispielsweise eines Bowdenzugs, Hebels, Hubmagneten, oder ähnlichem, in Eingriff mit dem Zahnring 5 gebracht. Figur 2 zeigt die Antriebsstellung des Drehgleitelements D, in welcher zur motorischen Betätigung sowie zum Halten der Position des Türflügels der Mitnahmering 6 mit dem Zahnring 5 in Eingriff gebracht ist. Der Eingriff erfolgt gegen den Druck einer Ausrückfeder 14.

[0025] Im energielosen Zustand, wie in Figur 3 gezeigt, drückt die Ausrückfeder 14 den Mitnahmering 6 ausser Eingriff mit dem Zahnring 5. Bei Energieausfall geht das Drehgleitelement D automatisch in den geöffneten Zustand über und kann manuell bewegt werden.

[0026] Das Ausführungsbeispiel des Drehgleitelements D1 nach den Figuren 4 bis 6 unterscheidet sich von dem Drehgleitelement D nach den Figuren 1 bis 3 lediglich durch die Ausgestaltung der Entkopplung bzw. Kopplung des Mitnahmerings 6 mit dem Zahnring 5. Die Merkmale der Figuren 4 bis 6 sind in den Figuren 1 bis 3 bereits offenbart und beschrieben. Das bedeutet, dass bei gleicher Bezeichnung mittels der Bezugsziffer die in den Figuren 1 bis 3 gemachten Ausführungen auch für die Figuren 4 bis 6 gelten sollen. Im Rahmen der Beschreibung des Ausführungsbeispiels nach den Figuren 4 bis 6 werden nur noch die unterschiedlich gestalteten Merkmale explizit beschrieben und erläutert.

[0027] In der Figur 4 ist eine Randrückfeder 21 gezeigt.

Diese Randrückfeder 21 entfaltet ihre expandierende Kraft derart, dass der Mitnahmering 6 in den Zahnring 5 hineingedrückt wird, so dass eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Mitnahmering 6 und dem Zahnring 5 entsteht. Bei expandierter Randrückfeder 21 überträgt der Antrieb 1 eine Rotationsbewegung auf die Antriebsspindel 12 bzw. den Mitnahmering 6. Wenn, wie in Figur 5 gezeigt, der Mitnahmering 6 mit dem Zahnring 5 eine kraftschlüssige Verbindung eingeht, dreht sich der Zahnring 5 in gleicher Rotationsrichtung wie der Mitnahmering 6. Die Randrückfeder 21 rückt den Mitnahmering 6 in Eingriffsstellung und der Antrieb kann motorisch betätigt werden sowie die angefahrne Position des Türflügels gehalten werden.

[0028] Wird beispielsweise eine manuelle Betätigung gewünscht oder benötigt, so kann die kraftschlüssige Verbindung des Mitnahmerings 6 mit dem Zahnring 5 über einen nicht näher gezeigten Aktuator, wie beispielsweise einem Hebel, einem Bowdenzug, einem Hubmagneten, oder ähnlichem aufgehoben werden. Dabei wird der Mitnahmering 6 durch den Aktuator entgegen der Expansionskraft der Randrückfeder 21 gezogen und ausser Eingriff mit dem Zahnring 5 gebracht und das Drehgleitelement D somit freigegeben.

Positionszahlenliste

[0029]

D - Drehgleitelement

- 1 - Antrieb
- 2 - Planetengetriebe
- 3 - Abtrieb
- 4 - Befestigungsflansch
- 5 - Zahnring
- 6 - Mitnahmering
- 7 - Lagerscheibe
- 8 - Gehäusebuchse
- 9 - Patrone
- 10 - erstes Axiallager
- 11 - Abtriebsbuchse
- 12 - Antriebsspindel
- 13 - zweites Axiallager
- 14 - Ausrückfeder
- 15 - Innengewinde
- 16 - Drall-Innennut
- 17 - Drall-Aussengewinde
- 18 - Drall-Innennut
- 19 - Drall-Aussengewinde
- 20 - Drall-Aussengewinde
- 21 - Randrückfeder
- 22 - Aufnahme

Patentansprüche

1. Verstellvorrichtung für eine Tür, mit einem Antrieb

(1), wobei der Antrieb ein Planetengetriebe (2) der Verstellvorrichtung antreibt, wobei über eine Aufnahme (22) ein Mitnahmering (6) über das Planetengetriebe (2) rotiert wird, wobei der Mitnahmering (6) mit einem Zahnring (5) koppelbar bzw. entkoppelbar ist und dieser wiederum über einen Befestigungsflansch (4) mit einem Abtrieb (3) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Lagerflansch (7) als Gegenlager für eine Spindel (12) der Verstellvorrichtung dient, wobei ein uniaxial mit dem Antrieb (1) angeordnetes Drehgleitelement (D,D1) vorgesehen ist, wobei das Drehgleitelement (D, D1) eine schwimmend zwischen einer Abtriebsbuchse (11) und einer axial unverschieblich und drehbar gelagerten Gehäusebuchse (8) gelagerte Patrone (9) aufweist, wobei die Gehäusebuchse (8) und die Abtriebsbuchse (11) koaxial auf der Patrone (9) angeordnet sind, wobei die Patrone (9) ein erstes mit einer Drall-Innennut (16) der Gehäusebuchse (8) in Eingriff stehendes Drall-Aussengewinde (19) und ein zweites mit einer Drall-Innennut (18) der Abtriebsbuchse (11) in Eingriff stehendes Drall-Aussengewinde (20) aufweist, welche axial versetzt und/oder gegenläufig auf der Patrone (9) ausgebildet sind, wobei die Patrone (9) ein Innengewinde (15) aufweist, das mit der Spindel (12) in Eingriff ist.

2. Verstellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (1) über ein Planetengetriebe (2) mit einer Aufnahme (22) und einer Antriebsspindel (12) zusammenwirkt.
3. Verstellvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsspindel (12) in die Patrone (9) eingreift.
4. Verstellvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (22) mit einem Mitnahmering (6) in Eingriff steht.
5. Verstellvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnahmering (6) mit einem Zahnring (5) koppelbar ist.
6. Verstellvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (22) eine Ausrückfeder (14) oder eine Randrückfeder (21) umfasst.
7. Verstellvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrückfeder (14) oder die Randrückfeder (21) zur Koppelung bzw. Entkoppelung des Mitnahmerings (6) mit dem Zahnring (5) dient.
8. Verstellvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der

Mitnahmering (6) über einen Aktuator betätigbar ist.

Claims

1. An adjustment device for a door, having a drive (1), wherein the drive drives a planetary gear (2) of the adjustment device, wherein an entrainment ring (6) is rotated over a receiver (22) by way of the planetary gear (2), wherein the entrainment ring (6) may be coupled with and uncoupled from an annular gear (5), which is in turn connected by way of a securing flange (4) to a take-off gear (3), **characterised in that** a bearing flange (7) serves as an end bearing for a spindle (12) of the adjustment device, wherein a rotary slide element (D, D1) that is arranged on the same axis as the drive (1) is provided, wherein the rotary slide element (D, D1) has a cartridge (9) that is mounted to float between a take-off gear bushing (11) and an axially non-displaceable and rotatably mounted housing bushing (8), wherein the housing bushing (8) and the take-off gear bushing (11) are arranged coaxially on the cartridge (9), wherein the cartridge (9) has a first external screw thread (19), which is in engagement with an internal screw thread (16) of the housing bushing (8), and a second external screw thread (20), which is in engagement with an internal screw thread (18) of the take-off gear bushing (11), these external screw threads being formed such that they are axially offset and/or operate in opposing directions on the cartridge (9), wherein the cartridge (9) has an internal thread (15) that is in engagement with the spindle (12).
2. An adjustment device according to Claim 1, **characterised in that** the drive (1) cooperates with a receiver (22) and a drive spindle (12) by way of a planetary gear (2).
3. An adjustment device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the drive spindle (12) engages in the cartridge (9).
4. An adjustment device according to one of preceding Claims 2 or 3, **characterised in that** the receiver (22) is in engagement with an entrainment ring (6).
5. An adjustment device according to Claim 4, **characterised in that** the entrainment ring (6) may be coupled to an annular gear (5).
6. An adjustment device according to one of preceding Claims 2 to 5, **characterised in that** the receiver (22) includes a release spring (14) or a pressing spring (21).
7. An adjustment device according to Claim 6, **characterised in that** the release spring (14) or the pressing

spring (21) serves to couple and uncouple the entrainment ring (6) from the annular gear (5).

8. An adjustment device according to one of preceding Claims 4 to 7, **characterised in that** the entrainment ring (6) may be operated by way of an actuator.

Revendications

1. Dispositif de réglage pour une porte, avec un entraînement (1), où l'entraînement entraîne un engrenage planétaire (2) du dispositif de réglage, où par l'intermédiaire d'un moyen de réception (22) est mise en rotation une bague d'entraînement (6) par l'intermédiaire de l'engrenage planétaire (2), où la bague d'entraînement (6) peut être couplée à ou découplée d'une bague dentée (5) et cette dernière est, quant à elle, reliée par l'intermédiaire d'une bride de fixation (4) à une sortie (3), **caractérisé par le fait qu'une** bride d'appui (7) sert de contre-appui pour une broche (12) du dispositif de réglage, dans lequel est prévu un élément coulissant rotatif (D, D1) disposé de manière uniaxiale avec l'entraînement (1), dans lequel l'élément coulissant rotatif (D, D1) présente une cartouche (9) montée flottante entre une douille d'entraînement (11) et une douille de boîtier axialement immobile et rotative (8), où la douille de boîtier (8) et la douille de sortie (11) sont disposées de manière coaxiale sur la cartouche (9), dans lequel la cartouche (9) présente un premier filet extérieur hélicoïdal (19) en prise avec une rainure intérieure hélicoïdale (16) de la douille de boîtier (8) et un deuxième filet extérieur hélicoïdal (20) en prise avec une rainure intérieure hélicoïdale (18) de la douille de sortie (11) qui sont formés décalés axialement et/ou dans des sens opposés sur la cartouche (9), où la cartouche (9) présente un taraudage (15) qui est en prise avec la broche (12).
2. Dispositif de réglage selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** l'entraînement (1) coopère par l'intermédiaire d'un engrenage planétaire (2) avec un moyen de réception (22) et une broche d'entraînement (12).
3. Dispositif de réglage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la broche d'entraînement (12) s'engage dans la cartouche (9).
4. Dispositif de réglage selon l'une des revendications précédentes 2 ou 3, **caractérisé par le fait que** le moyen de réception (22) est en prise avec une bague d'entraînement (6).
5. Dispositif de réglage selon la revendication 4, **ca-**

ractérisé par le fait que la bague d'entraînement (6) peut être couplée à une bague dentée (5).

6. Dispositif de réglage selon l'une des revendications précédentes 2 à 5, **caractérisé par le fait que** le moyen de réception (22) comporte un ressort de débrayage (14) ou un ressort d'embrayage (21). 5
7. Dispositif de réglage selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** le ressort de débrayage (14) ou le ressort d'embrayage (21) sert au couplage ou au découplage de la bague d'entraînement (6) avec la bague dentée (5). 10
8. Dispositif de réglage selon l'une des revendications précédentes 4 à 7, **caractérisé par le fait que** la bague d'entraînement (6) peut être actionnée par l'intermédiaire d'un actionneur. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

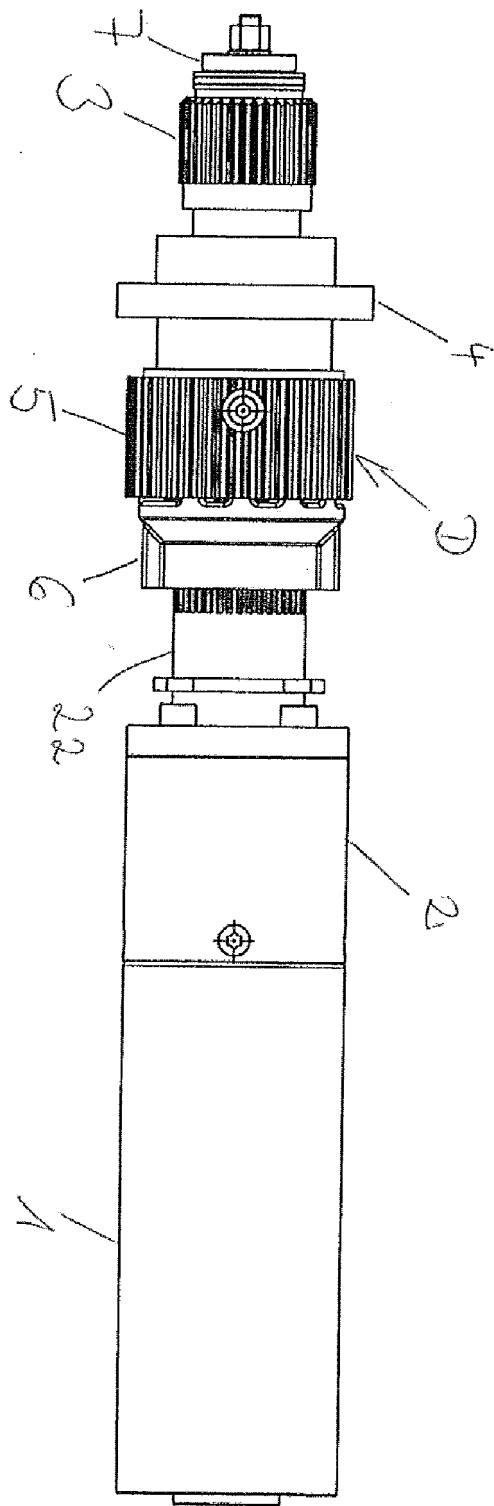


Figure 1

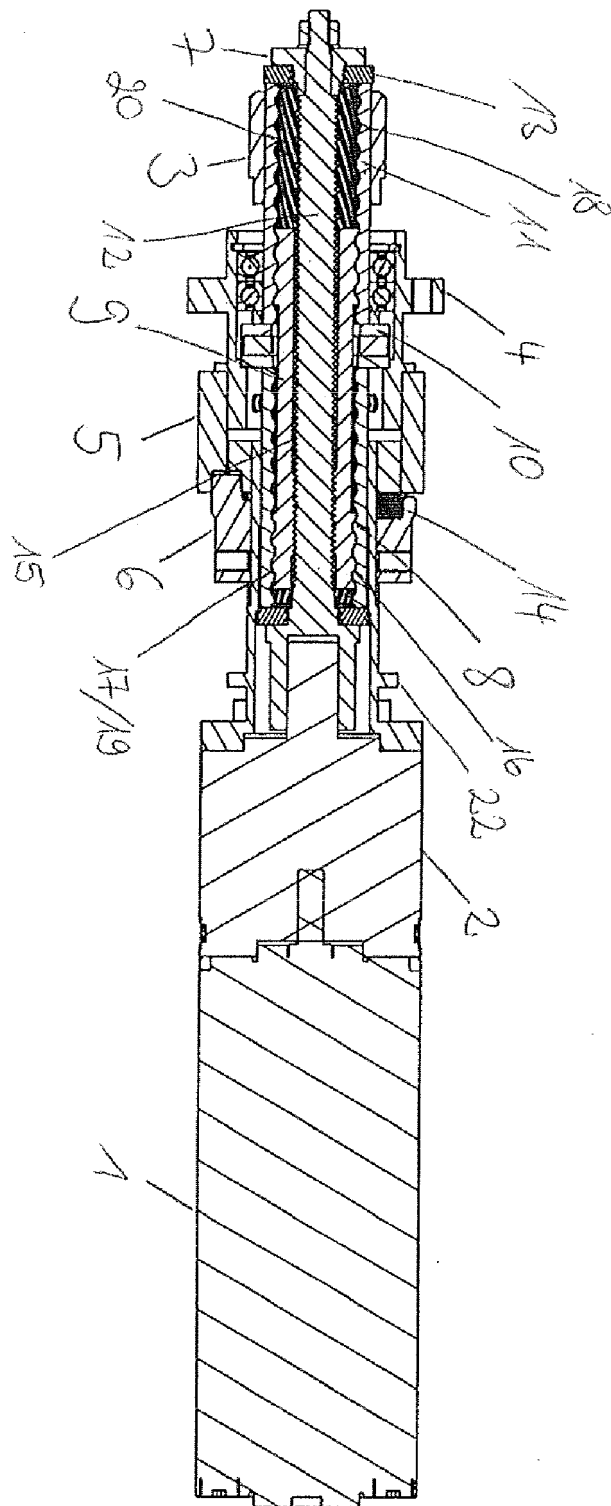


Figure 2

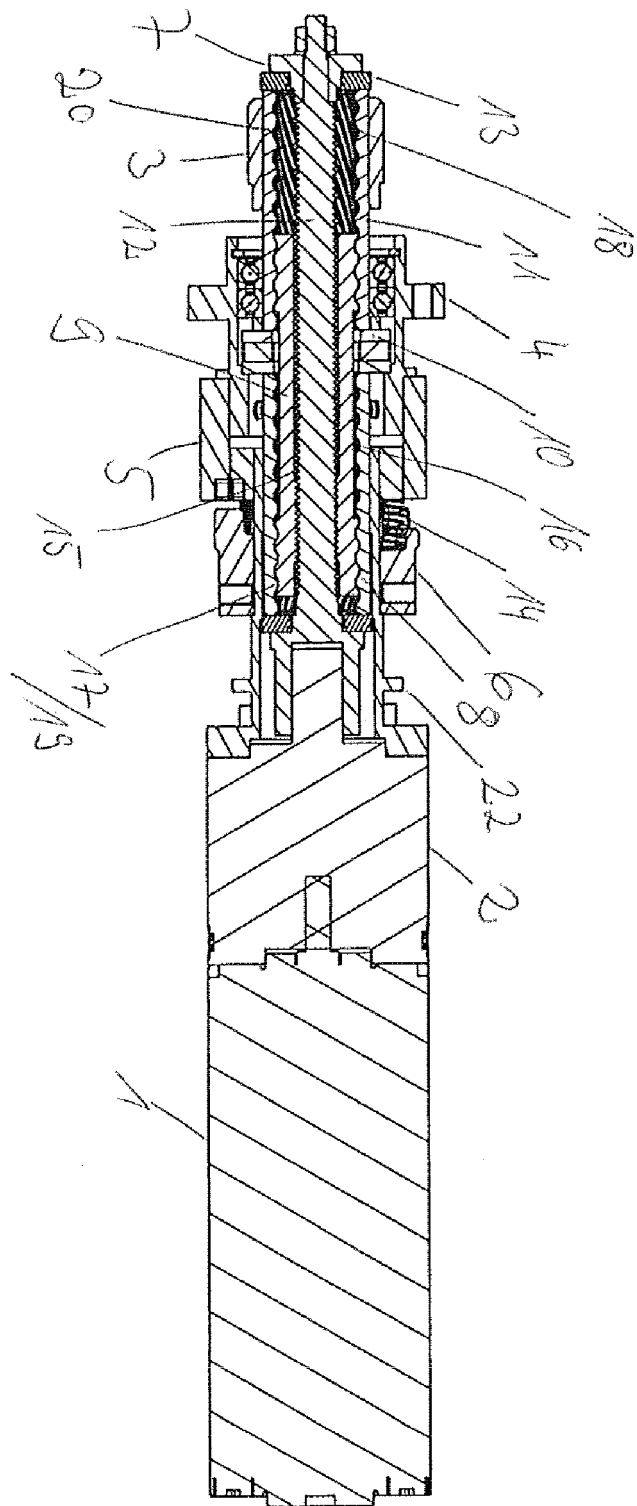
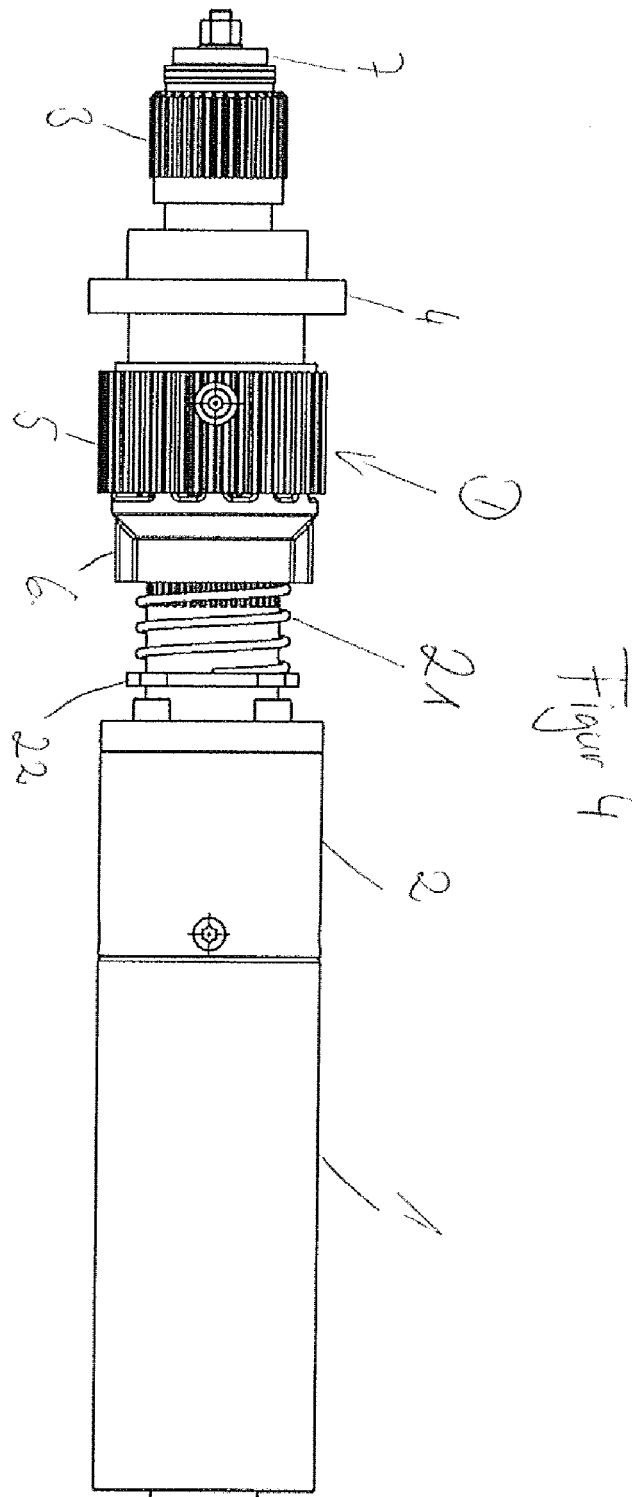
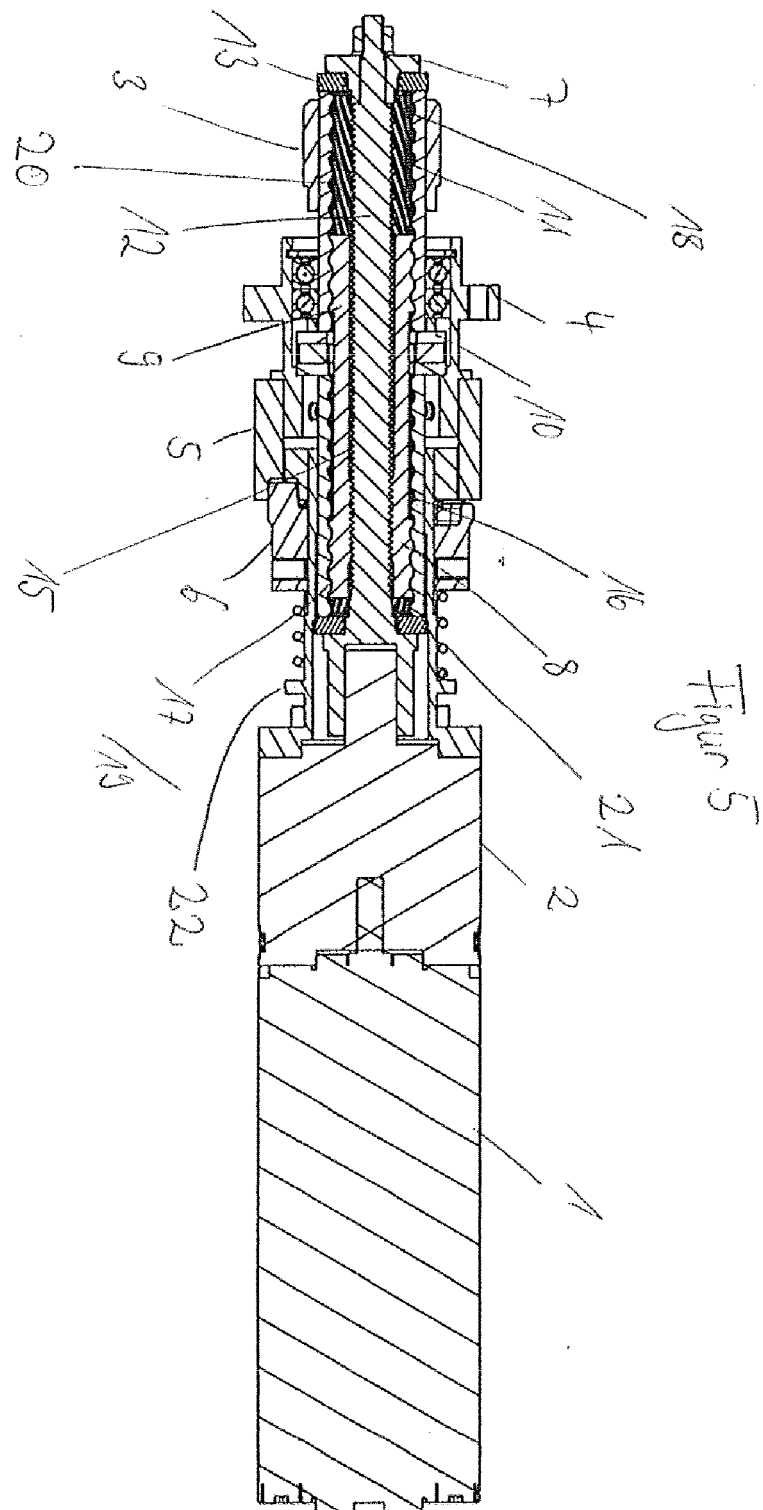
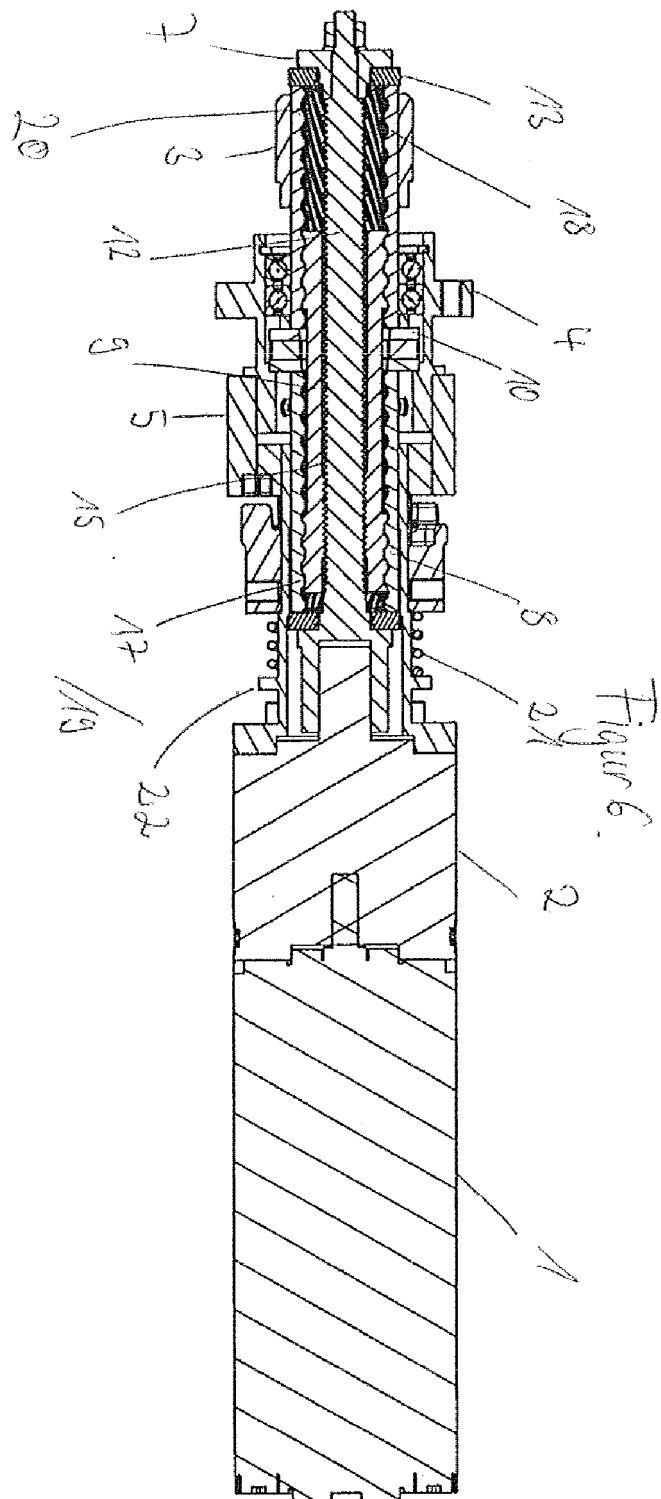


Figure 3







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

- US 5187993 A1 [0003]
- EP 2055880 A1 [0003]