



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.04.2003 Patentblatt 2003/16

(51) Int Cl.7: **E06B 9/60, E06B 9/50**

(21) Anmeldenummer: **02450202.3**

(22) Anmeldetag: **09.09.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Schlotterer Rollladen-Systeme E.u.G. Hofer GmbH**
5421 Adnet bei Hallein (AT)

(72) Erfinder: **Kronberger, Franz**
5162 Obertrum (AT)

(30) Priorität: **15.10.2001 AT 200100789**

(74) Vertreter: **Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al**
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(54) **Federwelle**

(57) Eine Federwelle mit einer Gewebewelle (1) weist eine Feder (6) auf, die zwischen einer Federführungsstange (12) und einem Federführungsteil (15) vorgesehen ist. An der Federführungsstange (12) sind zwei Vorsprünge mit Schrägflächen (26) und am Federführungsteil (15) sind zwei Ausschnitte mit Schrägflächen

(25) vorgesehen. Bei ausgebauter Federwelle greifen die Vorsprünge mit den Schrägflächen (26) unter der Wirkung des axialen Zuges der Feder (6) in die Ausschnitte mit den Schrägflächen (25) ein und verhindern ein Verdrehen der Federführungsstange (12) und des mit ihr verbundenen Spannteils (8) und damit ein Entspannen der Feder (6).

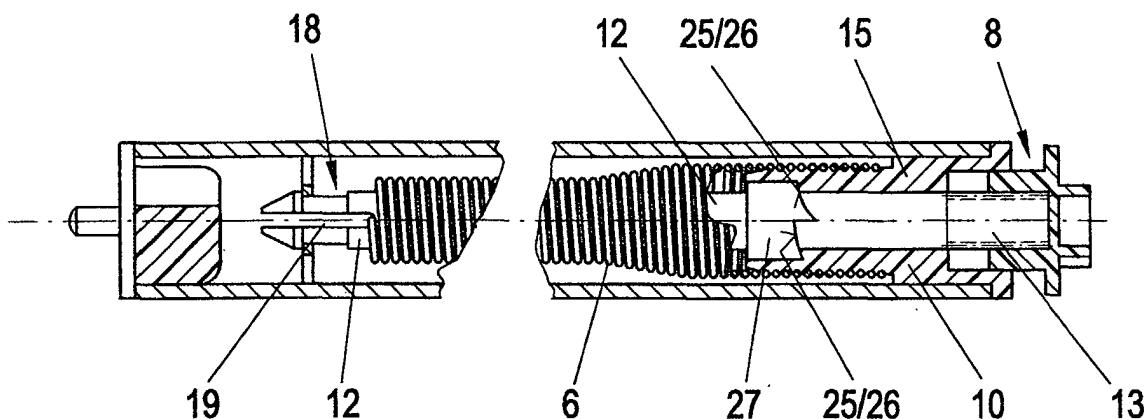


FIG. 10

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Federwelle mit den Merkmalen des einleitenden Teils von Anspruch 1.

[0002] Bekannte Federwellen, wie sie für Rollvorhänge (Rollos) verwendet werden, besitzen eine Sperrmechanik, die es erlaubt, das Rollo in jeder beliebigen Höhe durch einen Gegenruck festzustellen. Der Gegenruck löst die Sperre, die innerhalb des Wellenlagers angeordnet ist, aus. Solche Sperren sind üblicherweise so konstruiert, daß ein Sperrteil, z.B. eine Kugel, unter der Wirkung der Schwerkraft in eine Ausnehmung fällt und das Verdrehen der Welle sperrt.

[0003] Nachteilig bei den bekannten Federwellen ist es, daß beim Ausbauen der Federwelle erhöhte Aufmerksamkeit und Einhalten der richtigen Lage erforderlich ist, damit sichergestellt ist, daß die Sperre aktiviert ist und bleibt. Wenn dies nicht beachtet wird, besteht die Gefahr, daß sich die Feder beim Ausbauen der Federwelle schlagartig entspannt und die Feder oder andere Teile der Federwelle beschädigt werden. Auch besteht die Gefahr, daß die Person, welche die Federwelle ausbaut, verletzt wird. Auch beim Einbauen der bekannten Federwellen muß auf eine bestimmte Lage geachtet werden, wozu an Federwellen oft Marken angebracht sind, die in eine zueinander fluchtende Lage gebracht werden müssen, um sicherzustellen, daß die Sperre aktiviert ist und aktiviert bleibt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine insbesondere für die Verwendung von Sonnenschutzvorhängen oder bei Insektenschutzgittern bestimmte Federwelle zur Verfügung zu stellen, welche so ausgebildet ist, daß bei ausgebauter Federwelle, auch dann, wenn auf eine bestimmte Ausrichtung und Drehlage der Federwelle nicht geachtet wird, ein völliges Entspannen der Feder ausgeschlossen ist.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruches 1.

[0006] Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Federwelle sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Federwelle wird das Entspannen der Feder beim Ausbauen dadurch verhindert, daß eine Sperrvorrichtung unter der Wirkung der axialen Zugkraft der Feder der Federwelle aktiviert wird, so daß nach einer kurzen Drehung, beispielsweise etwa einer Vierteldrehung oder einer halben Drehung ein weiteres Verdrehen und damit ein vollständiges Entspannen der Feder der Federwelle verhindert ist. Damit ist sichergestellt, daß sich der in einem ortsfest montierten Lager aufgenommene Spannteil der Federwelle beim Ausbauen der Federwelle nicht unkontrolliert dreht und die Person, welche die Federwelle ein- oder ausbaut, verletzen kann.

[0008] Mit der erfindungsgemäßen Federwelle ist man bei dem Spannen der Feder und bei der Montage an keine Positionshilfen oder eine bestimmte Lage der Federwelle gebunden.

[0009] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen, in der Federwelle eingebauten Arretiersystems ist es, daß dieses in jeder Lage funktioniert, so daß die erfindungsgemäße Federwelle beispielsweise nicht nur für vertikal, sondern auch für horizontal oder schräg laufende, aufrollbare flächige Gebilde verwendet werden kann.

Ein weiterer Vorteil gegenüber bekannten Federwellen kann sein, daß der Durchmesser der Welle, auf welcher das flächige Gebilde aufgewickelt wird, geringer gewählt werden kann, was bei spielsweise weniger Platz für den Einbau erfordert und/oder eine Verringerung der Rollokastengröße erlaubt.

[0010] Die Erfindung ist insbesondere für Sonnenschutzvorhänge und Insektenschutzgitter gedacht, da bei dieser beliebige Zwischenstellungen meist nicht erforderlich sind, da Sonnenschutzvorhänge oder Insektenschutzgitter entweder vollständig geöffnet oder vollständig geschlossen sind.

[0011] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispieles einer erfindungsgemäßen Federwelle.

[0012] Es zeigt:

Fig. 1 in auseinandergezogener Darstellung ein Ende der Federwelle mit zugehörigem Lager;

Fig. 2 in auseinandergezogener Darstellung, das andere Ende der Federwelle mit zugehörigem Lager;

Fig. 3 teilweise weggebrochen das in Fig. 2 gezeigte Ende der Federwelle in Gebrauchslage;

Fig. 4 die Stellung bei aus dem Lager herausgenommenem Ende der Federwelle;

die Fig. 5 bis 9 einzelne Teile der Federwelle in Schrägansicht und Fig. 10 teilweise im Schnitt eine erfindungsgemäße Federwelle in Stellung gemäß Fig. 4 (ausgebauter Zustand).

[0013] Die erfindungsgemäße Federwelle besitzt eine Gewebewelle 1, z.B. aus Aluminium, die als Rohr ausgebildet ist. Ein Ende der Federwelle ist über einen in die Gewebewelle 1 eingeschobenen Lagerteil 2 und einen Lagerbolzen 3 in einem Lager 4, das beispielsweise mit Hilfe von Schrauben 5 an einem Rollokasten oder wenn ein solcher nicht vorgesehen ist, an einem Fenster- oder Türrahmen oder am Rand der Öffnung in einen beliebigen Bauteil (das auch ein Fahrzeug sein kann) befestigt wird, drehbar gelagert (Fig. 1).

[0014] Das andere Ende der Federwelle (Fig. 2), nämlich das Ende der Federwelle, in der eine Feder 6 angeordnet ist, ist über ein Lager 7, das so wie das Lager 4 mit Hilfe von Schrauben 5 an einem Bauteil befestigt werden kann, drehbar gelagert.

[0015] Im Bereich des in Fig. 2 gezeigten Endes der Federwelle ist ein Spannteil 8 vorgesehen, der in eine entsprechend geformte Ausnehmung 9 des Lagers 7 eingreift, wie dies in Fig. 3 gezeigt ist. Das Lager 7 ist an Bauteilen montiert, die oben im Zusammenhang mit dem Lagerteil 2 erwähnt sind.

[0016] Der Spannteil 8 besitzt eine Durchgangsöffnung 11 (Fig. 5), in der achsparallele Rippen 10 vorgesehen sind. In die Öffnung 11 des Spannteils 8 wird eine Federführungsstange 12 (Fig. 7) mit ihrem gezahnten Ende 13 eingesteckt, so daß sie gegenüber dem Spannteil 8 nicht verdrehbar ist.

[0017] Über einen zylinderförmigen Ansatz 14 des Spannteils 8 wird ein Federaufnahmeteil 15 geschoben, der gegenüber dem Spannteil 8 verdrehbar ist. Der Federaufnahmeteil 15 trägt einen mit einem Außengewinde versehenen Abschnitt 16, auf dem die Feder 6 (beispielsweise eine Stahlschraubenfeder) befestigt, z.B. geschraubt werden kann.

[0018] Der Federaufnahmeteil 15 trägt in Achsrichtung verlaufende Rippen 17, die in die Gewebewelle 1 eingreifen und die Gewebewelle 1 drehfest mit dem Federaufnahmeteil 15 verbinden.

[0019] Die Federführungsstange 12 ist in Achsrichtung verschiebbar durch den Federaufnahmeteil 15 gesteckt, wobei der Federaufnahmeteil 15 gegenüber der Federführungsstange 12 auch verdrehbar ist.

[0020] Die Federführungsstange 12 ist an ihrem nicht im Spannteil 8 aufgenommenen Ende 18 geschlitzt, so daß die Feder 6 mit der Federführungsstange 12 über ihr dort befindliches Ende auf Drehung gekuppelt werden kann, indem ein abgebogenes Ende der Feder 6 in einen Schlitz 19 am Ende 18 gesteckt wird. Über das im wesentlichen gabelförmig ausgebildete Ende 18 der Federführungsstange 12 ist noch ein Stern 20 (Fig. 8) gesteckt, der gegenüber der Federführungsstange 12 verdrehbar ist und der das gabelförmige Ende 18 der Federführungsstange 12 in der Gewebewelle 1 zentriert.

[0021] Der Federaufnahmeteil 15 besitzt im Bereich seines mit dem Außengewinde versehenen, die Feder 6 aufnehmenden Abschnittes 16 wenigstens einen, vorzugsweise zwei oder mehrere, asymmetrische Ausschnitte oder Ausnehmungen mit Schrägflächen 25, wie dies insbesondere in den Fig. 3 und 4 und 6 dargestellt ist.

[0022] Die Ausschnitte mit den Schrägflächen 25 können bis zur Außenfläche des Abschnittes 16 des Federaufnahmeteils 15 reichen, wie dies in Fig. 3, 4 und 6 gezeigt ist, es ist aber auch möglich, daß die Ausschnitte mit den Schrägflächen 25 lediglich an der Innenfläche (im Bereich der Durchgangsbohrung des Federaufnahmeteils 15) angeordnet sind, so daß der mit Gewinde versehene Abschnitt 16 des Federaufnahmeteils 15 nicht unterbrochen ist. Eine solche Ausführungsform des Federaufnahmeteils 15, bei dem die Ausschnitte mit den Schrägflächen 25 nur innerhalb des Durchgangsloches des Federaufnahmeteils 15 angeordnet sind, ist in Fig. 6a im Achsialschnitt gezeigt.

[0023] Die Federführungsstange 12 trägt im Abstand von ihrem mit Längsrippen versehenen, gezahnten und in dem Spannteil 8 aufgenommenen Ende 13 einen ringförmigen Vorsprung 27, der Anformungen mit Schrägflächen 26 aufweist. Diese Anformungen mit Schrägflächen 26 können als "Ratschenspernteil" mit den als "Ratschengegenstück" wirkenden Ausschnitten mit Schrägflächen 25 des Federaufnahmeteils 15 zusammenwirken, um den Federaufnahmeteil 15 gegenüber der Federführungsstange 12 gegen ein Drehen im Sinne eines Entspannens der Feder 6 zu kuppeln. Die in Fig. 4 gezeigte Sperrstellung der erfindungsgemäßen Federwelle ist im Schnitt in Fig. 10 für den Federaufnahmeteil 15 gemäß Fig. 6a dargestellt. Es ist aus Fig. 4 und 10 erkennbar, daß durch den axialen Zug der Feder 6 die Anformungen mit den Schrägflächen 26 an der Federführungsstange 12 in die Ausschnitte des Federaufnahmeteils 15 mit den Schrägflächen 25 eingreifen und der Spannteil 8 aus dem Federaufnahmeteil 15 herausgeschoben ist.

[0024] Die Funktion der erfindungsgemäßen Federwelle ist die folgende:

Ausgehend von der in Fig. 3 gezeigten Einbaulage (in Fig. 3 ist die Aufwickelrichtung der Gewebewelle 1 durch einen Pfeil 30 symbolisiert) wird nach dem Entnehmen des Spannteils 8 aus dem ihm zugeordneten Lager 7 unter der Wirkung des in Achsrichtung (= Längsrichtung der Federwelle) wirkenden Zuges der Feder 6 - diese ist zwischen dem gabelförmigen Ende 18 der Federführungsstange 12 einerseits und dem Gewindeabschnitt 16 des Federaufnahmeteils 15 andererseits axial gespannt - die Federführungsstange 12 und damit der an ihr vorgesehene, ringrippenförmige Vorsprung 27 mit den Anformungen mit den Schrägflächen 26 in Richtung des in Fig. 4 gezeigten Pfeiles 31 auf den Federaufnahmeteil 15 hin bewegt. Damit greift - im Ausführungsbeispiel - nach maximal einer halben Drehung der von den Anformungen mit den Schrägflächen 26 am Vorsprung 27 gebildete Ratschenspernteil an der Federführungsstange 12 in das von den Ausschnitten mit den Schrägflächen 25 gebildete Ratschengegenstück am Federaufnahmeteil 15 ein. So wird ein weiteres Verdrehen der Federführungsstange 12 und des mit ihr auf Drehung gekuppelten Spannteils 8 verhindert, auch wenn dieser aus seinem Lager 7 herausgenommen worden ist.

[0025] Wenn die Federwelle beispielsweise nach dem Anbringen eines neuen Gewebeteils, beispielsweise eines Sonnenschutzvorhanges oder eines Insektenschutzgitters oder nach sonstigen Wartungs- oder Reparaturarbeiten wieder eingebaut werden soll, wird der Spannteil 8 und damit die Federführungsstange 12 ausgehend von der in den Fig. 4 und 10 gezeigten Lage unter axialem Spannen der Feder 6 in den Federaufnahmeteil 15 (dieser ist durch die Gewebewelle 1 in axialer Richtung abgestützt) hineingedrückt und in das Lager 7 eingesetzt, so daß wieder die Stellung gemäß Fig. 3 erreicht ist.

[0026] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel wird

davon ausgegangen, daß das flächige Gebilde, beispielsweise das Insektenschutzgitter, in seiner abgewinkelten Gebrauchslage mit seinem von der Gewebewelle 1 abgewinkeltem Ende fixiert, z.B. in Haken od. dgl. eingehängt wird.

[0027] Bei der Erfindung besteht die Möglichkeit, die Spannkraft der Stahlfeder 6 der Federwelle so einzustellen, daß das flächige Gebilde, z.B. ein Insektenschutzgitter, bei völlig entspannter Feder 6 der Federwelle nicht vollständig, sondern nur beispielsweise bis zu zwei Drittel seiner Länge aufgewickelt wird.

[0028] Zusammenfassend kann ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

Eine Federwelle mit einer Gewebewelle 1 weist eine Feder 6 auf, die zwischen einer Federführungsstange 12 und einem Federführungsteil 15 vorgesehen ist. An der Federführungsstange 12 sind zwei Vorsprünge mit Schrägflächen 26 und am Federführungsteil 15 sind zwei Ausschnitte mit Schrägflächen 25 vorgesehen. Bei ausgebauter Federwelle greifen die Vorsprünge mit den Schrägflächen 26 unter der Wirkung des axialen Zuges der Feder 6 in die Ausschnitte mit den Schrägflächen 25 ein und verhindern ein Verdrehen der Federführungsstange 12 und des mit ihr verbundenen Spannteils 8 und damit ein Entspannen der Feder 6.

der Federführungsstange (12) vorgesehene Teil (26) der Kupplung (25,26) wenigstens ein zum Ausschnitt (25) kongruent geformter Vorsprung (26) ist.

5. Federwelle nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der wenigstens eine Ausschnitt (25) des Federführungsteils (15) in dem die Feder (6) aufnehmenden Ansatz (16) des Federführungsteils (15) vorgesehen ist.
6. Federwelle nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorsprung (26) an der Federführungsstange (12) von wenigstens einer Ringrippe (27) der Federführungsstange (12) absteht.
7. Federwelle nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der wenigstens eine Ausschnitt (25) und der wenigstens eine Vorsprung (26) asymmetrisch ausgebildet sind.
8. Federwelle nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Ausschnitt der Federführungsteils (15) mit einer Schrägfläche (25) und der Vorsprung an der Federführungsstange (12) mit einer Schrägfläche (26) ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Federwelle für aufwickelbare, flächige Gebilde, wie Insektenschutzgitter, mit einer Gewebewelle (1), die mit dem einen Ende einer Feder (6) gekuppelt ist, wobei das andere Ende der Feder (6) mit einem drehfest festzulegenden Spannteil (8) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine unter der Wirkung des axialen Zuges der Feder (6) verrastbare Kupplung (25,26) vorgesehen ist, die das Entspannen der Feder (6) verhindert.
2. Federwelle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Teil (26) der Kupplung (25,26) an einer Federführungsstange (12), die mit dem Spannteil (8) drehfest gekuppelt ist, und der andere Teil (25) der Kupplung (25,26) an einem mit der Gewebewelle (1) drehfest verbundenen das andere Ende der Feder (6) aufnehmenden Federaufnahmeteil (15) vorgesehen ist.
3. Federwelle nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federaufnahimestange (12) mit dem Spannteil (8) gegenüber dem Federaufnahmeteil (15) axial verschiebbar ist.
4. Federwelle nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der an dem Federaufnahmeteil (15) vorgesehene Teil (25) der Kupplung (25,26) wenigstens ein Ausschnitt (25) ist, und daß der an

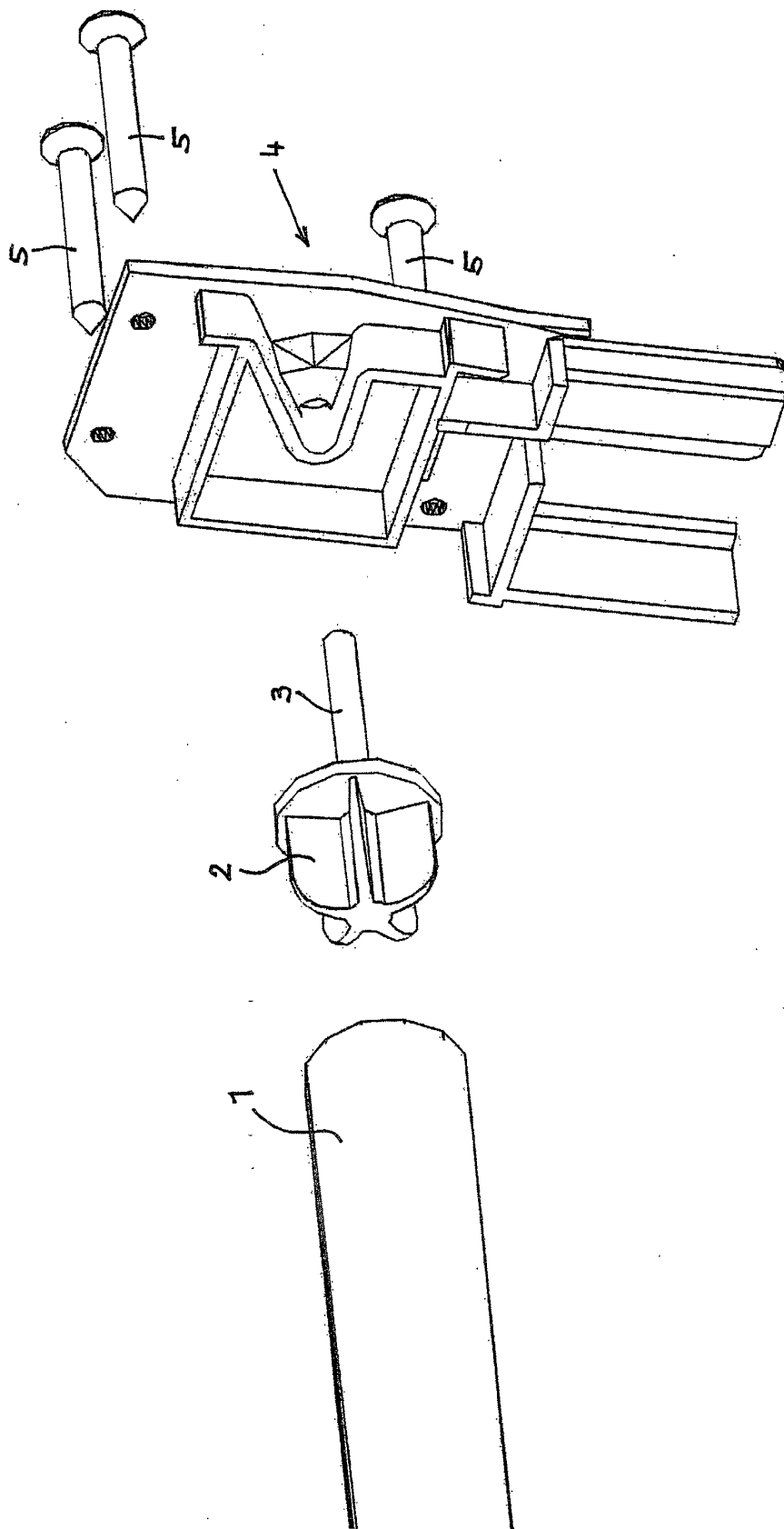


Fig. 1

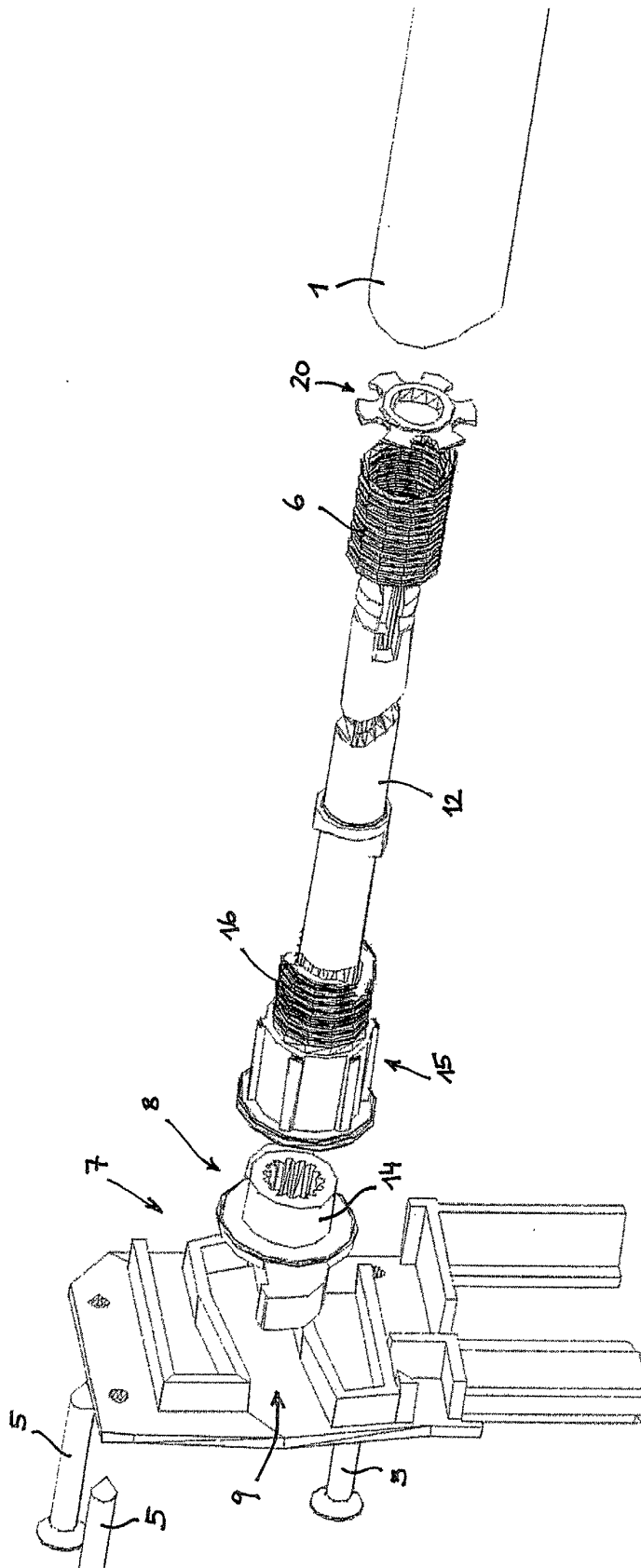
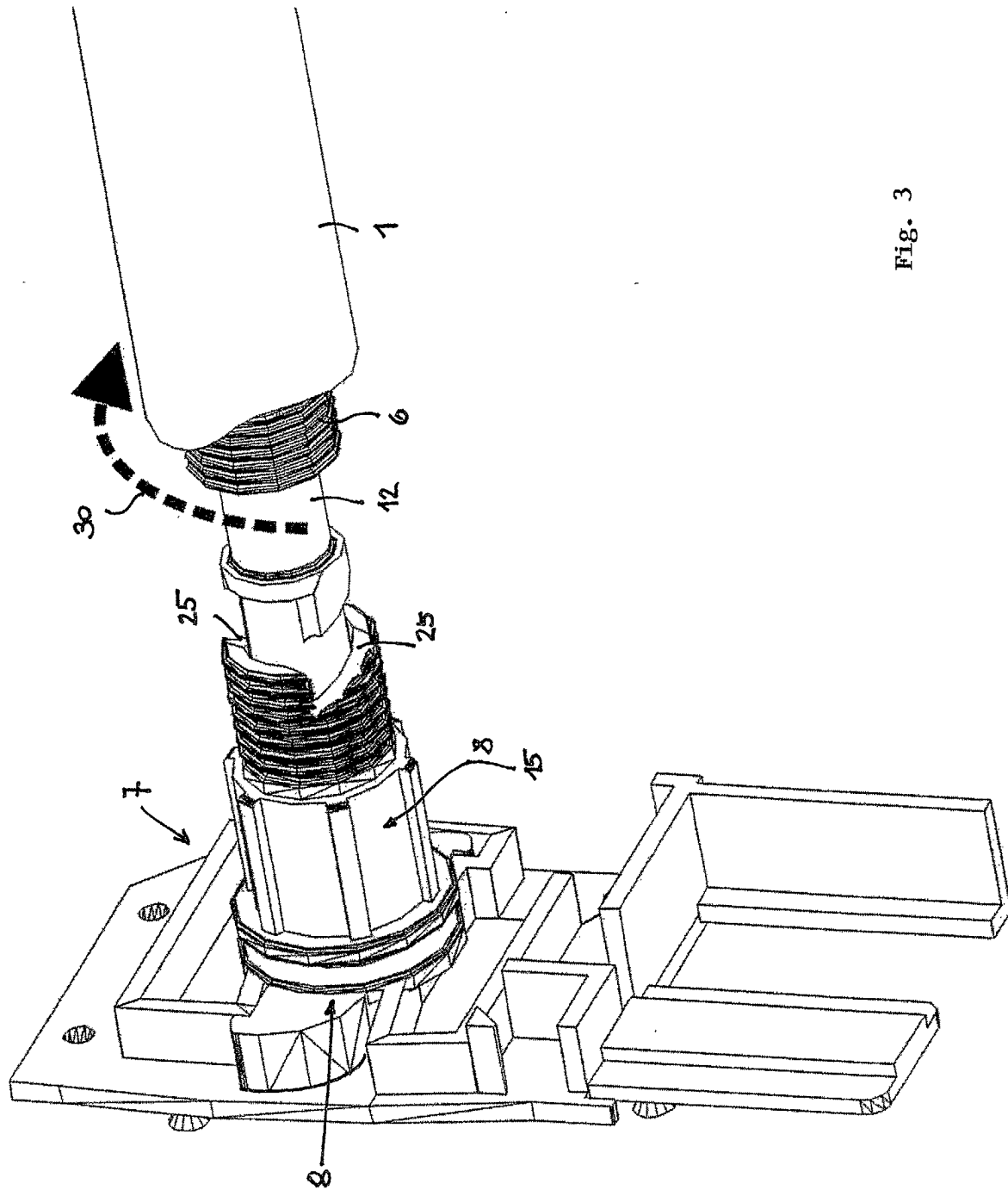


Fig. 2



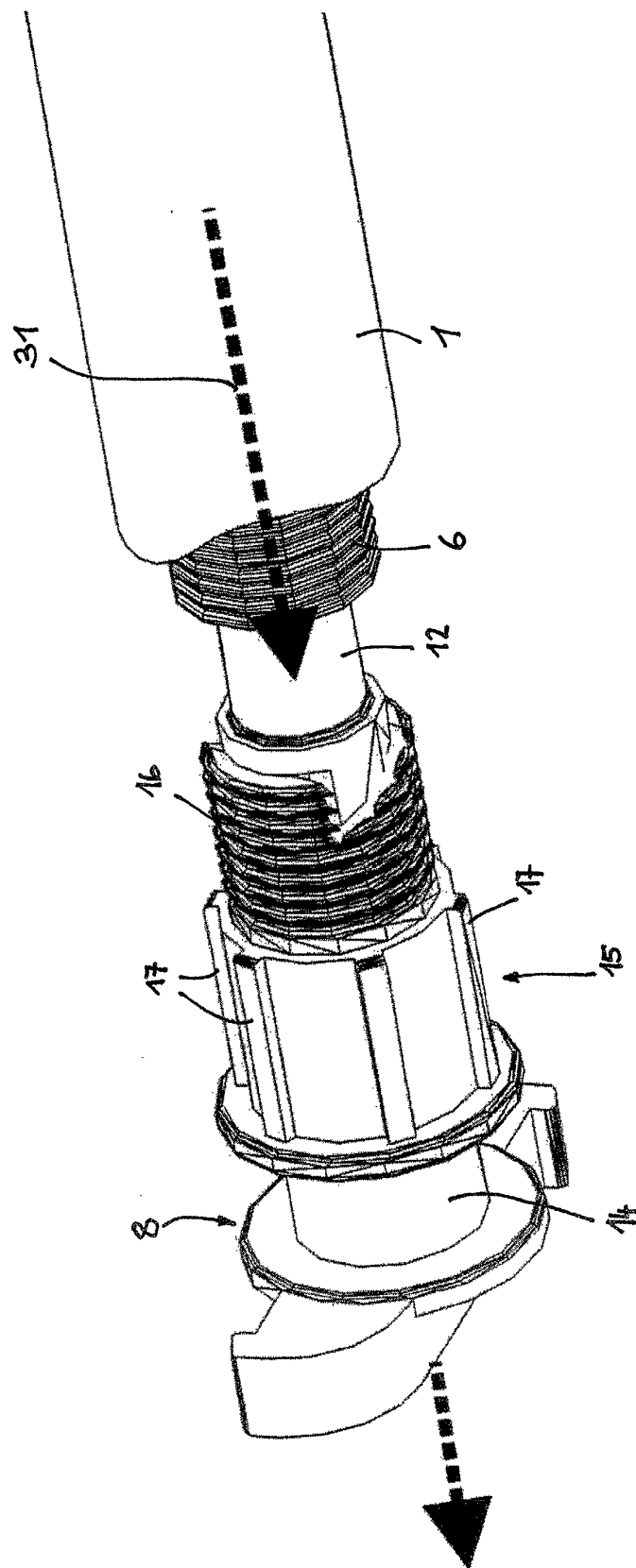


Fig. 4

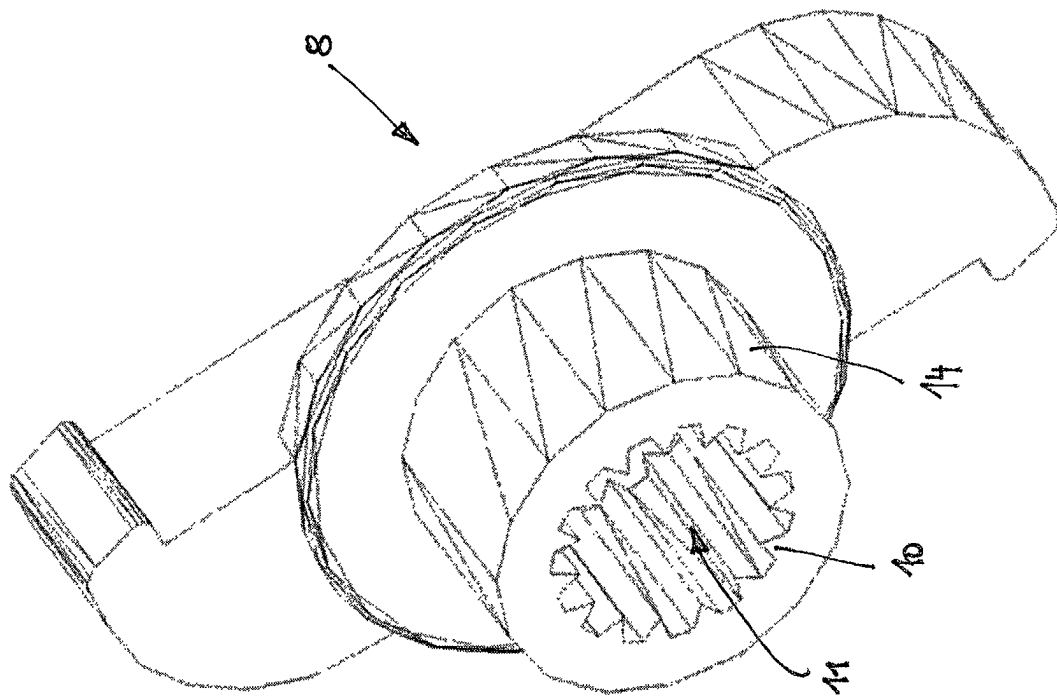


Fig. 5

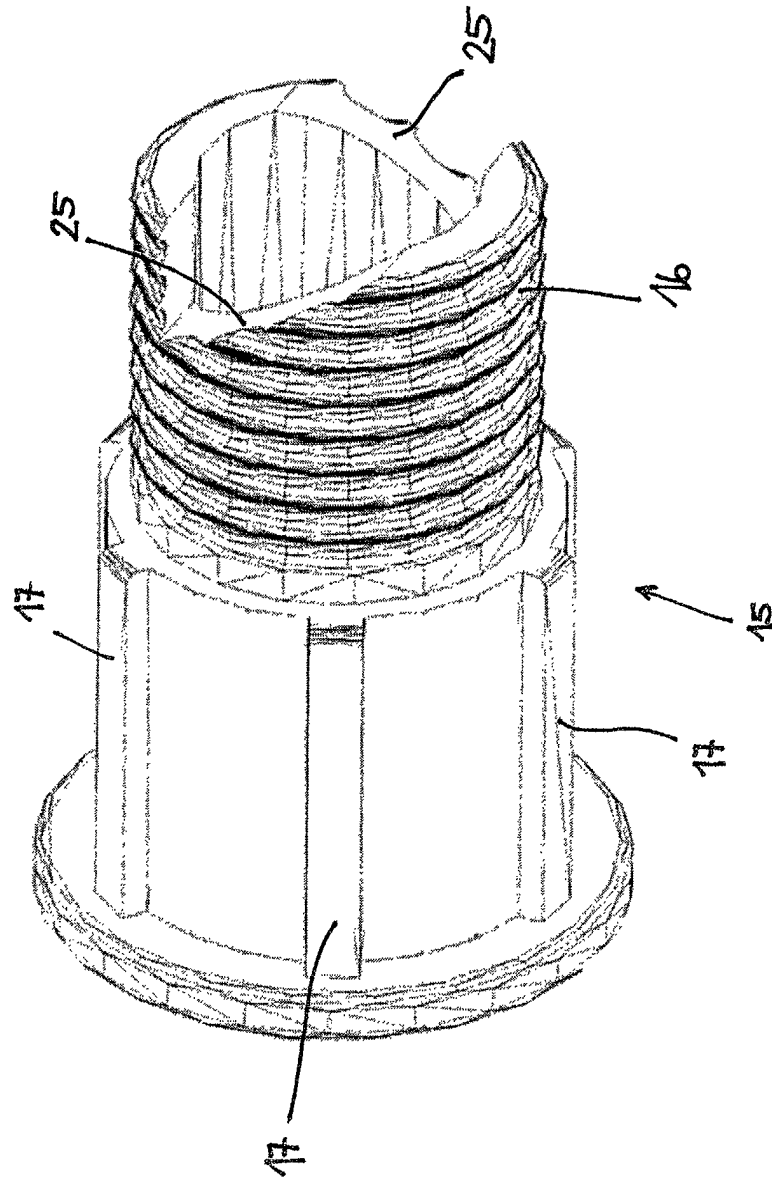


Fig. 6

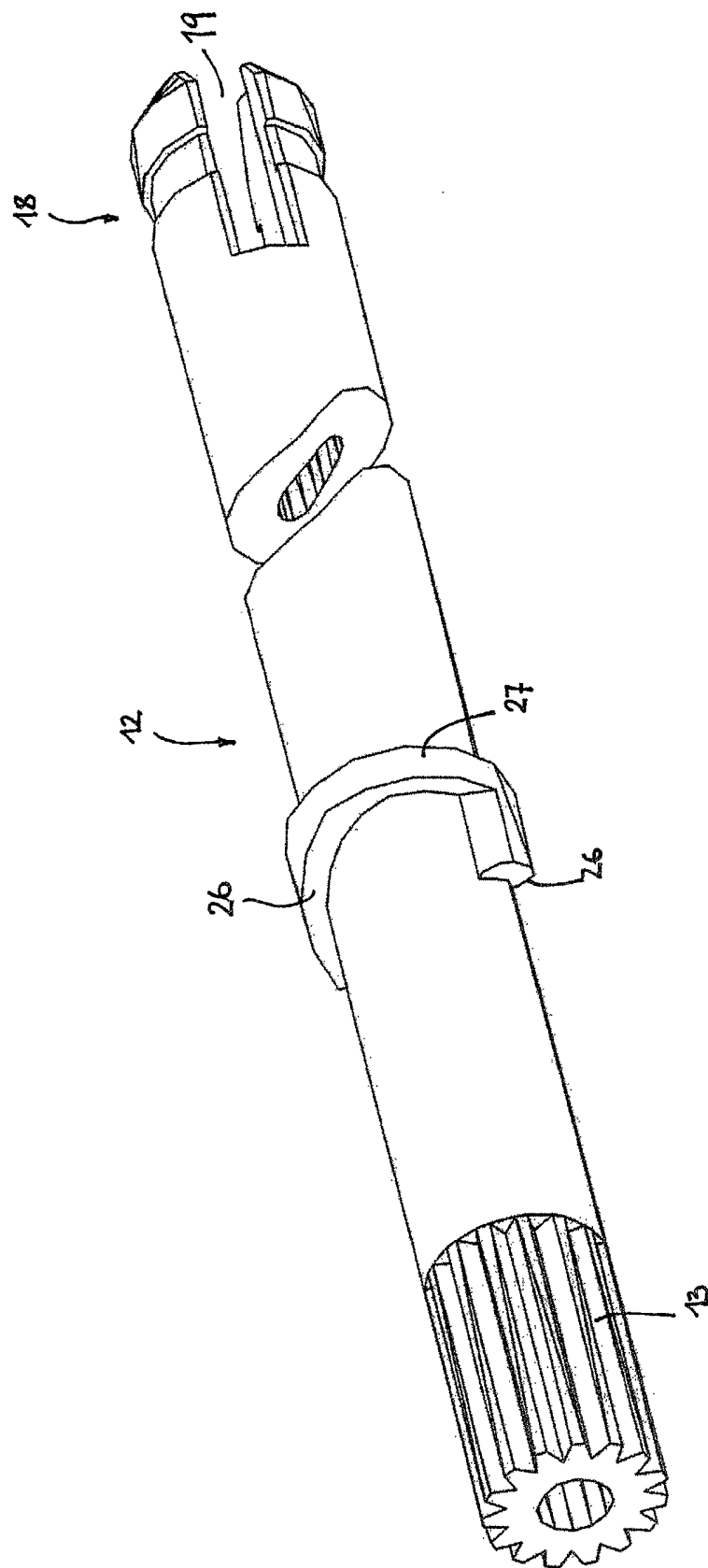


Fig. 7

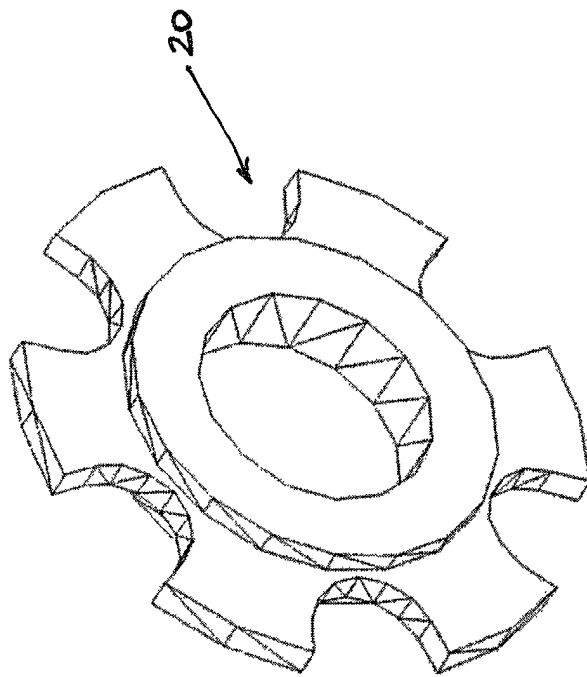


Fig. 8

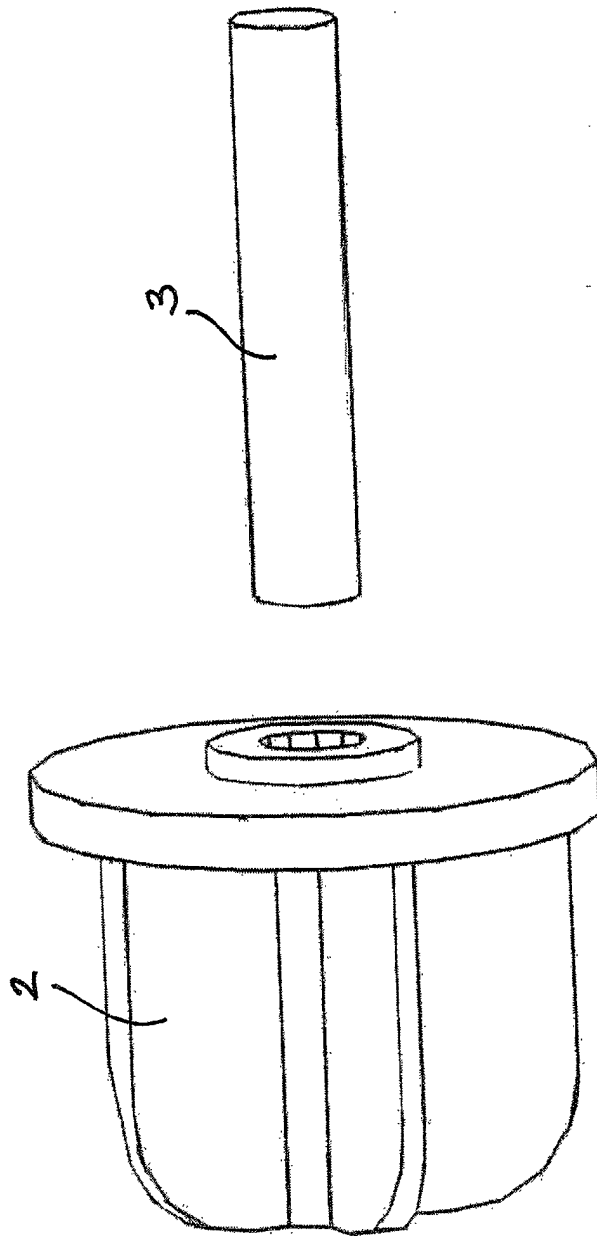


Fig. 9

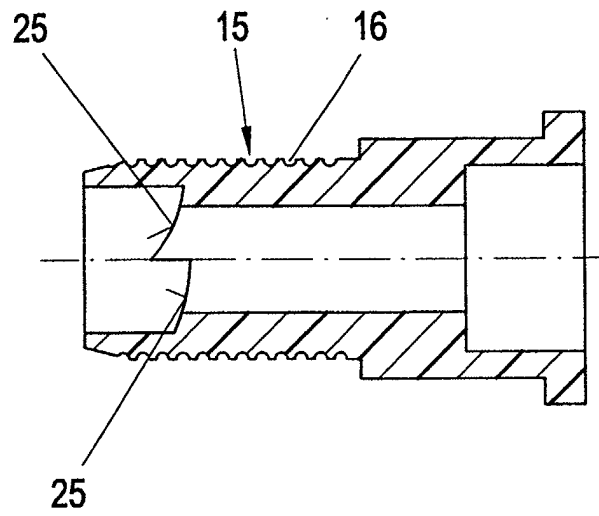


FIG. 6a

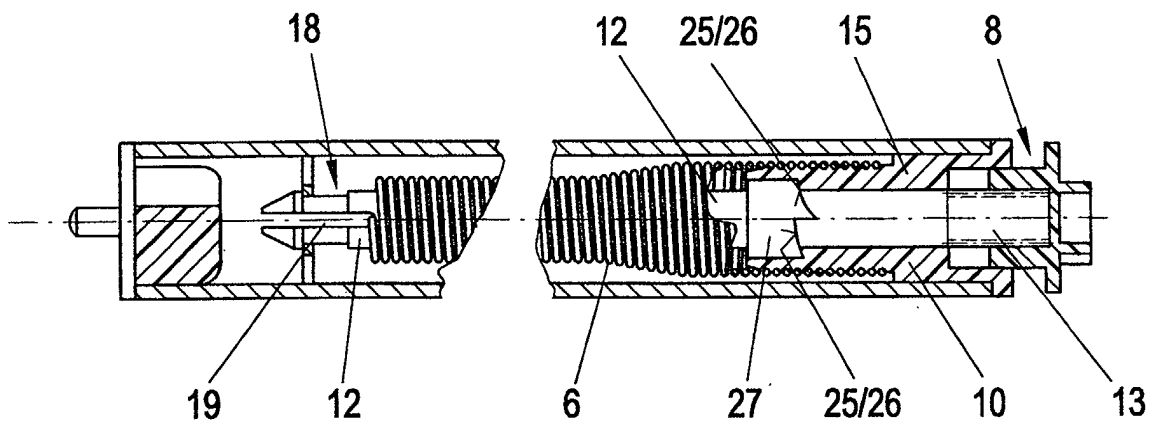


FIG. 10