

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

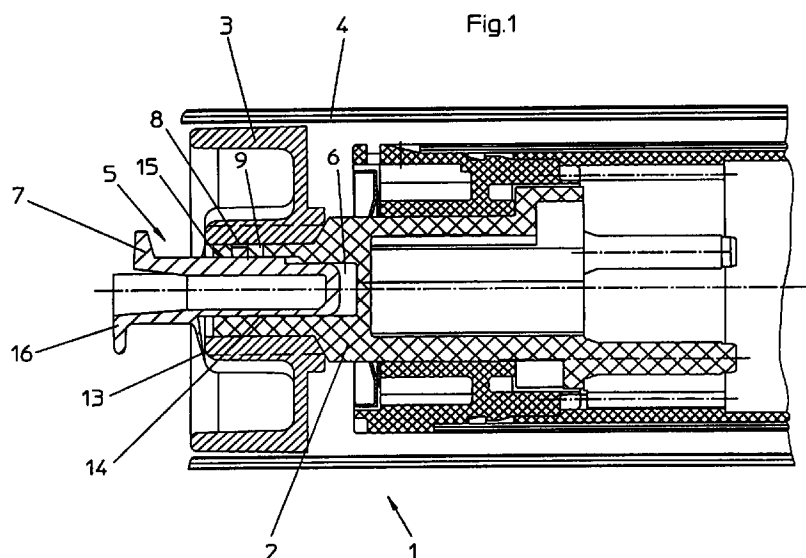
EP 0 810 346 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
03.12.1997 Patentblatt 1997/49(51) Int. Cl.⁶: **E06B 9/72**(21) Anmeldenummer: **97106507.3**(22) Anmeldetag: **19.04.1997**(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR LI NL(72) Erfinder: **Schneider, Wendelin**
35684 Dillenburg-Frohnhausen (DE)(30) Priorität: **31.05.1996 DE 19621817**(74) Vertreter: **Müller, Eckhard, Dr.**
Eifelstrasse 14
65597 Hünfelden (DE)(71) Anmelder: **Becker-Antriebe GmbH**
35764 Sinn (DE)(54) **Vorrichtung mit einem Sicherungselement zur axialen Sicherung eines Mitnehmers einer Wickelwelle**

(57) Es wird eine Vorrichtung mit einem Sicherungselement (5) zur axialen Sicherung eines Mitnehmers (3) einer Wickelwelle (4) an einer Abtriebswelle (2) eines Antriebsteils (1) für einen Tor-, Rolladen- oder dgl. Antrieb beschrieben. Das Sicherungselement (5) ist als hülsenartiger Grundkörper (12) mit einem federelastischen Element ausgebildet wobei das federelastische Element einen i. w. radial nach außen weisenden Nocken (8) aufweist. Das Sicherungselement (5) ist in eine stirnseitig Ausnehmung (6) der Abtriebswelle (2) in

einer Sicherungsstellung einsteckbar ist, wobei der Nocken (8) o. dgl. in eine entsprechende Aufnahme (9) in der Innenwandung (18) der Ausnehmung (6) einrastet. Weiterhin ist das Sicherungselement (5) mit einem am Grundkörper (12) angeordneten Anschlag (13) versehen, der in der Sicherungsstellung unmittelbar benachbart des Mitnehmers (3) angeordnet ist oder diesem in Anlagestellung anliegt.


EP 0 810 346 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit einem Sicherungselement zur axialen Sicherung eines Mitnehmers einer Wickelwelle an einer Abtriebswelle eines Antriebsteils für einen Tor-, Rolladen- oder dgl. Antrieb.

Bei derartigen Tor- oder Rolladenantrieben ist auf der Abtriebswelle ein Mitnehmer aufgesteckt, welcher axial zu sichern ist. Bisher erfolgte diese axiale Sicherung dadurch, daß in eine Bohrung der Abtriebswelle ein Schraubbolzen o. dgl. mit einer sich über den Mitnehmer radial erstreckenden oder diesen Mitnehmer abdeckenden Belegscheibe eingeschraubt wurde. Nachteilig an dieser herkömmlichen Sicherungsvorrichtung ist der relativ große Fertigungs- und Montageaufwand. Außerdem besteht auch die Möglichkeit, daß sich der Schraubbolzen über die Betriebsdauer allmählich aus der Bohrung der Abtriebswelle lösen kann.

Aus der EP 0 479 719 A1 ist bereits eine Aufrollvorrichtung mit rohrförmigem Motor für Jalousien o. dgl. bekannt. Die Aufrollvorrichtung weist ein Aufrollrohr auf, welches im Inneren einen röhrenförmigen Motor besitzt, dessen profilierte Ausgangswelle in einer profilierten Öffnung einer fest im Aufrollrohr angebrachten Traverse eingepaßt ist. Somit ist die Ausgangswelle drehfest mit der Traverse verbunden, wobei die Profile derart ausgebildet sind, daß sie in wenigstens zwei verschiedenen relativen Winkelstellungen ineinandergreifen können. Dabei weist eines der ineinandergreifenden Teile, entweder die Ausgangswelle oder die Traverse, wenigstens einen elastisch versenkbaren Haken und der andere Teil wenigstens eine Einhakstelle sowie eine Anzahl von Ausnehmungen auf, welche wenigstens gleich der Anzahl der Haken ist. Mit dem Haken sollen die Ausgangswelle und die Traverse axial fest miteinander verbunden werden.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß der Mitnehmer an der Abtriebswelle einfach und schnell sicherbar ist, wobei die Gefahr, daß sich diese axiale Sicherung im Laufe der Betriebsdauer selbsttätig lösen kann, auf ein Minimum reduziert ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung bei der Vorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen i. w. dadurch gelöst, daß das Sicherungselement als insbesondere hülsen-, bolzen- oder stiftartiger Grundkörper mit einem federelastischen Element, wie einem Bügel, einer Zunge, einem Schenkel o. dgl. ausgebildet ist, das federelastische Element einen i. w. radial nach außen weisenden Nocken, Zapfen o. dgl. Fortsatz aufweist und das Sicherungselement in eine stirnseitig Ausnehmung der Abtriebswelle in einer Sicherungsstellung einsteckbar ist, wobei der Nocken o. dgl. in eine entsprechende Aufnahme in der Innenwandung der Ausnehmung einrastet und das Sicherungselement mit einem am Grundkörper angeordneten Anschlag nach Art eines radialen Flansches versehen ist, der in der Sicherungsstellung unmittelbar benachbart des Mitnehmers ange-

ordnet oder diesem in Anlagestellung anliegt.

Diese erfindungsgemäße Vorrichtung weist den Vorteil auf, daß das Sicherungselement einfach und schnell in die stirnseitige Ausnehmung der Abtriebswelle sozusagen einklipsbar ist, wobei der Nocken des federelastischen Elements in einer entsprechenden Aufnahme in der Innenwandung der Ausnehmung einrastet. Somit ist das Sicherungselement praktisch unverlierbar in der Ausnehmung gehalten. Dabei sorgt der Anschlag an dem Grundkörper des Sicherungselements dafür, daß der Mitnehmer an der Abtriebswelle axial gesichert ist. Der Fertigungs- und Montageaufwand für die erfindungsgemäße Vorrichtung reduziert sich auf ein Minimum, wobei zusätzlich ein unbeabsichtigtes Lösen der axialen Sicherung praktisch ausgeschlossen ist.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist der Nocken o. dgl. vorderseitig eine Einführschräge und/oder rückseitig eine Hinterschneidung mit einer Schräge bezogen auf die Vertikale von bevorzugt 3° bis 10°, insbesondere 6°, auf. Während mit der Einführschräge ein Einführen des Sicherungselementes in die stirnseitige Ausnehmung erleichtert wird, ist mittels der Hinterschneidung erreicht, daß bei einer axialen Belastung des Sicherungselementes der Nocken o. dgl. sozusagen zwangsweise in seine radial äußere Sicherungsstellung geführt ist.

Von besonderem Vorteil ist der Anschlag als Federelement, insbesondere nach Art einer Tellerfeder ausgebildet und liegt in der Sicherungsstellung an der Stirnseite des Mitnehmers an. Der wesentliche Effekt dieses Federelementes besteht darin, daß eine axiale Sicherung bzw. ein axiales Verspannen des Mitnehmers auf der Abtriebswelle erreicht wird. Zusätzlich dient das Federelement dazu, eventuell vorhandene Längentoleranzen zwischen der Abtriebswelle und dem Mitnehmer in axialer Richtung auszugleichen.

Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Innenwandung der stirnseitigen Ausnehmung eine Führung für den Nocken o. dgl., insbesondere eine Einführschräge und/oder eine Führungsnut zwischen der Stirnseite und der Aufnahme auf. Zum einen wird durch die Anbringung einer Einführschräge ein Einführen des Sicherungselementes in die stirnseitige Ausnehmung erleichtert, zum anderen kann mittels einer zwischen der Stirnseite und der Aufnahme angeordneten Führungsnut ggf. eine falsche Positionierung des Sicherungselementes in der Ausnehmung verhindert werden.

Einer Fehlmontage des Sicherungselementes kann auch dadurch begegnet werden, daß die Innenwandung der Ausnehmung sowie der Grundkörper des Sicherungselementes korrespondierende Führungsmittel, wie Abflachungen o. dgl. korrespondierende Flächengeometrien, Formen, Konturen o. dgl. aufweisen. Durch diese Maßnahmen ist vermieden, daß das Sicherungselement in einer bzgl. der Aufnahme falschen Positionierung in die stirnseitige Ausnehmung eingeführt wird.

Das Einführen des Sicherungselementes in die stirnseitige Ausnehmung wird auch dadurch erleichtert, daß an dem herausragenden Ende des Sicherungselementes eine nach Art eines Ringbundes, Ringflansches o. dgl. ausgebildete Druckfläche vorgesehen ist. Somit läßt sich das Sicherungselement bspw. mittels des von dem Daumen des Monteurs ausgeübten Drucks in die stirnseitige Ausnehmung der Abtriebswelle einführen. Eine einfache Montage des Sicherungselementes wird insbesondere auch dadurch begünstigt, daß mehrere, insbesondere diametral angeordnete Aufnahmen in der Innenwandung der Ausnehmung angeordnet sind. Durch diese Maßnahme wird eine Fehlmontage des Sicherungselementes in der stirnseitigen Ausnehmung weiter verringert.

Nach einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das federelastische Element dem Grundkörper einstückig angeformt und weist bevorzugt ein konkaves, kreisförmiges, ovoides o. dgl. geformtes Querschnittsprofil auf, wodurch die Materialstärke des federelastischen Elements und damit auch die Stabilität und Federelastizität vorteilhaft erhöht werden kann.

Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann einer Fehlmontage des Sicherungselementes in der stirnseitigen Ausnehmung der Abtriebswelle insbesondere dadurch begegnet werden, daß der Grundkörper des Sicherungselementes an dem vorderen, in der Sicherungsstellung in der Ausnehmung befindlichen Abschnitt einen stufigen Absatz o. dgl. Widerlager aufweist, der oder das mit einem entsprechenden Widerlager o. dgl. an der Innenwandung der Ausnehmung bei falscher Positionierung des Sicherungselementes bzgl. der Aufnahme zusammenwirkt. Durch diese Maßnahme wird vermieden, daß im Falle eines falsch bzgl. der Aufnahme eingesteckten Sicherungselementes das federelastische Element nicht selbsttätig und praktisch unmerklich für den Monteur nach innen gedrückt wird, ohne daß der Nocken in der Aufnahme einrastet und damit eine Sicherungsstellung des Sicherungselementes sozusagen nur vorgetäuscht wird, tatsächlich aber eine Sicherung des Mitnehmers jedoch nicht vorhanden ist.

Zum Herausnehmen des Sicherungselementes aus der stirnseitigen Ausnehmung der Abtriebswelle ist das federelastische Element einfach per Hand aus der Sicherungsstellung radial nach innen verschwenkbar, so daß der Nocken außer Eingriff mit der Aufnahme gelangt.

Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

- Figur 1 eine Ausführungsform eines Rohrantriebes für Rolläden oder Tore mit auf der Abtriebswelle sitzendem und mit einem Sicherungselement gesicherten Mitnehmer,
- Figur 2 eine Darstellung einer ersten Ausführungsform eines Sicherungselementes im Längsschnitt
- Figur 3 die Darstellung des Sicherungselementes gemäß Figur 2 in einer Draufsicht,
- Figur 4 die Darstellung des Sicherungselementes gemäß Figur 2 in einer Untenansicht,
- Figur 5 eine stirnseitige Ansicht des Sicherungselementes in Blickrichtung A gemäß Figur 2,
- Figur 6 eine stirnseitige Ansicht des Sicherungselementes in Blickrichtung B gemäß Figur 2,
- Figur 7 eine Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Sicherungselementes im Längsschnitt,
- Figur 8 die Darstellung des Sicherungselementes gemäß Figur 7 in einer Draufsicht,
- Figur 9 die Darstellung des Sicherungselementes gemäß Figur 7 in einer Untenansicht,
- Figur 10 eine stirnseitige Ansicht des Sicherungselementes in Blickrichtung A gemäß Figur 7 und
- Figur 11 eine stirnseitige Ansicht des Sicherungselementes in Blickrichtung B gemäß Figur 7.

Der Rolladenantrieb gemäß Figur 1 weist einen nicht näher beschriebenen, an sich bekannten Antriebsteil 1 mit einer Abtriebswelle 2 und einem aufgesteckten Mitnehmer 3 auf. Der Mitnehmer 3 ist drehfest, bspw. über eine Kerbverzahnung o. dgl. mit der Abtriebswelle 2, wie auch drehfest mit der Wickelwelle 4 des Rolladenantriebes verbunden. An der Wickelwelle 4 ist der Behang o. dgl. befestigt. Zur axialen Sicherung des Mitnehmers 3 auf der Abtriebswelle 2 ist ein Sicherungselement 5 vorgesehen, welches in den nachfolgenden Figuren näher dargestellt ist.

Das Sicherungselement 5 ist nach Art eines Bolzens, einer Hülse oder eines Stiftes ausgeführt und in eine stirnseitige Ausnehmung 6 der Abtriebswelle 2 einsteckbar. Das Sicherungselement 5 weist wenigstens eine federnde Zunge 7 als federelastisches Element auf, an welche ein insbesondere radial nach außen weisender Nocken 8 angeformt oder befestigt ist. In der Sicherungsstellung befindet sich der Nocken 8 in einer entsprechenden radialen Aufnahme 9 an der Innenwan-

dung der Ausnehmung 6 der Antriebswelle 2.

Der Nocken 8 besitzt eine Einführschräge 10, welche das Einführen des Sicherungselementes 5 in die stirnseitige Ausnehmung 6 erleichtert, indem sie die Zunge 7 beim Einführen des Stiftes selbsttätig in eine radial nach innen weisende Position überführt. Weiterhin weist der Nocken 8 an seiner Rückseite eine Hinterschneidung 11 auf, wobei diese Hinterschneidung 11 bezogen auf die Vertikale, bevorzugt eine Schräge von 6° besitzt. Durch diese Hinterschneidung 11 ist erreicht, daß der Nocken 8 bei einer axialen Belastung des Sicherungselementes 5 sozusagen selbsttätig in seine radial außen liegende Sicherungsstellung überführt wird.

Das Sicherungselement 5 besitzt an dem Grundkörper 12 einen Anschlag 13, bevorzugt ein Federelement nach Art eines radialen Flansches. Dieser im Prinzip als Tellerfeder wirkender Anschlag 13 gelangt bei Einführen des Sicherungselementes 5 in die stirnseitige Ausnehmung 6 in Anlagstellung an die Stirnseite des Mitnehmers 3. Der wesentliche Effekt des Anschlages 13 besteht darin, den Mitnehmer 3 auf der Abtriebswelle 2 axial zu sichern bzw. beide Teile miteinander zu verspannen. Die Ausbildung des Anschlages 13 als Federelement dient zusätzlich dazu, eventuell vorhandene Längentoleranzen zwischen der Abtriebswelle 2 und dem Mitnehmer 3 in axialer Richtung auszugleichen.

Um eine Fehlmontage des Sicherungselementes 5 praktisch auszuschließen, weist das Sicherungselement 5 mit der Innenwandung der stirnseitigen Ausnehmung 6 zusammenwirkende Führungsmittel auf, welche im Ausführungsbeispiel als Abflachungen 14 an der Umfangswandung des Grundkörpers 12 des Sicherungselementes 5 und als korrespondierende Abflachung in der Ausnehmung in der Stirnseite der Antriebswelle 2 ausgebildet sind.

Weiterhin ist bei der in den Figuren dargestellten bevorzugten Ausführungsform eine weitere Einführhilfe in Form einer axial benachbart zu der radialen Aufnahme 9 angeordnete Einführschräge 15 an dem Rand der stirnseitigen Ausnehmung 6 der Antriebswelle 2 gebildet, welches als Gleitfläche für den Nocken 8 beim Einsetzen des Sicherungselementes 5 dient. Ggf. kann sich an diese Einführschräge 15 eine Führungsnut o. dgl. zu der Aufnahme 9 anschließen.

Am hinteren Ende des Sicherungselementes 5 ist nach Art eines Ringbundes bzw. Ringflansches eine Druckfläche 16 gebildet, welche das Einführen des Sicherungselementes 5 bspw. mittels eines Daumens des Monteurs, ebenso wie das Herausziehen des Sicherungselementes 5 aus der stirnseitigen Ausnehmung 6 mit der Hand des Monteurs ohne den Einsatz weiterer Werkzeuge erleichtern soll.

Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, daß andere Querschnittsformen der stirnseitigen Ausnehmung 6 ausgebildet sind, wobei dann das Sicherungselement 5 selbstverständlich eine daran angepaßte Form bzw. Kontur der Außenwandung des Grundkör-

pers 12 aufweist. Denkbar ist bspw. eine im Querschnitt etwa rechteckförmige oder ggf. auch quadratische Querschnittsform der stirnseitigen Ausnehmung 6 mit entsprechend angepaßter Kontur der Wandung des Grundkörpers 12 des Sicherungselementes 5, wobei es in diesem Fall auch möglich ist, auf mehreren, insbesondere gegenüberliegenden Innenwandungen der Ausnehmung 6 entsprechende Aufnahmen 9 vorzusehen, so daß das Sicherungselement 5 um jeweils insbesondere 180° gedreht in die stirnseitige Ausnehmung 6 in der Sicherungsstellung eingesetzt werden kann.

Das Sicherungselement 5 bzw. der Grundkörper 12 ist stufig ausgeführt und besitzt einen insbesondere scharfkantig ausgebildeten Absatz 19, welcher mit einem entsprechenden Absatz in der stirnseitigen Ausnehmung 6 zusammenwirkt und verhindern soll, daß bei bzgl. der oder den Aufnahmen 9 falsch eingesteckten Sicherungselement 5 die federnde Zunge 7 sich selbsttätig und praktisch für den Monteur unmerklich nach innen gedrückt wird, ohne daß der Nocken 8 in eine der Aufnahmen 9 einrastet und somit eine Sicherungsstellung des Sicherungselementes 5 nur vorge täuscht wird, obwohl tatsächlich aber eine Sicherung des Mitnehmers 3 nicht gegeben ist.

Um eine Erhöhung der Stabilität der Zunge 7 zu erreichen, kann es nach einer Ausgestaltung vorgesehen sein, daß die Innenwandung 17 der Zunge 7 an die Krümmung der Innenwandung 18 des Grundkörpers 12 angepaßt ist, wodurch die Zunge 7 eine höhere Materialstärke aufweist.

Das Herausnehmen des Sicherungselementes 5 für den Mitnehmer 3 an der Abtriebswelle 2 erfolgt dadurch, daß die Zunge 7 mit den Fingern der Hand des Monteurs, also ohne Einsatz zusätzlichen Werkzeuges, radial nach innen gedrückt wird, wodurch der Nocken außer Eingriff mit der Aufnahme 9 in der stirnseitigen Ausnehmung 6 der Antriebswelle 2 gelangt.

Die beiden Ausführungsbeispiel des Sicherungselementes gemäß den Figuren 2 bis 6 bzw. 7 bis 11 unterscheiden sich i. w. dadurch, daß das Sicherungselement gemäß den Figuren 7 bis 11 einen kompakteren und vereinfachten Aufbau aufweist. Zum einen ist der Anschlag 13 unmittelbar der Druckfläche 16 benachbart angeordnet, so daß die Baulänge des Sicherungselementes 5 reduziert ist. Weiterhin ist das freie Ende der federnden Zunge 7 des Sicherungselementes 5 nach dem zweiten Ausführungsbeispiel nicht abgewinkelt ausgebildet, sondern läuft nach Art einer sich verjüngenden Zunge aus. Insgesamt weist das Sicherungselement 5 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel nicht nur eine kompakte Baugröße, sondern auch einen vereinfachten geometrischen Aufbau auf, so daß die spritzgußtechnische Fertigung dieses Sicherungselementes 5 bzw. die dazu erforderlichen Werkzeuge vereinfacht sind.

Bezugszeichenliste

1 - Antriebsteil

- 2 - Abtriebswelle
- 3 - Mitnehmer
- 4 - Wickelwelle
- 5 - Sicherungselement
- 6 - stirnseitige Ausnehmung
- 7 - federnde Zunge
- 8 - radialer Nocken
- 9 - Aufnahme
- 10 - Einführschräge
- 11 - Hinterschneidung
- 12 - Grundkörper
- 13 - Anschlag
- 14 - Abflachung am Umfang
- 15 - Einführschräge
- 16 - Druckfläche
- 17 - innere Wandung
- 18 - Wandung
- 19 - scharfkantiger Absatz

Patentansprüche

1. Vorrichtung mit einem Sicherungselement (5) zur axialen Sicherung eines Mitnehmers (3) einer Wickelwelle (4) an einer Abtriebswelle (2) eines Antriebsteils (1) für einen Tor-, Rolladen- oder dgl. Antrieb, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (5) als insbesondere hülsen-, bolzen- oder stiftartiger Grundkörper (12) mit einem federelastischen Element, wie einem Bügel, einer Zunge (7), einem Schenkel o. dgl. ausgebildet ist, das federelastische Element einen i. w. radial nach außen weisenden Nocken (8), Zapfen o. dgl. Fortsatz aufweist und das Sicherungselement (5) in eine stirnseitig Ausnehmung (6) der Abtriebswelle (2) in einer Sicherungsstellung einsteckbar ist, wobei der Nocken (8) o. dgl. in eine entsprechende Aufnahme (9) in der Innenwandung (18) der Ausnehmung (6) einrastet und das Sicherungselement (5) mit einem am Grundkörper (12) angeordneten Anschlag (13) nach Art eines radialen Flansches versehen ist, der in der Sicherungsstellung unmittelbar benachbart des Mitnehmers (3) angeordnet oder diesem in Anlagestellung anliegt.
 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (8) o. dgl. vorderseitig eine Einführschräge (10) und/oder rückseitig eine Hinterschneidung (11) mit einer Schräge bezogen auf die Vertikale von bevorzugt 3° bis 10°, insbesondere 6°, aufweist.
 3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (13) als Federelement, insbesondere nach Art einer Tellerfeder ausgebildet ist und in der Sicherungsstellung an der Stirnseite des Mitnehmers (3) anliegt.
 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden
- Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwandung (18) der stirnseitigen Ausnehmung (6) eine Führung für den Nocken (8) o. dgl., insbesondere eine Einführschräge (15) und/oder eine Führungsnut zwischen der Stirnseite und der Aufnahme (9) aufweist.
 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwandung (18) der Ausnehmung (6) sowie der Grundkörper (12) des Sicherungselementes (5) korrespondierende Führungsmittel, wie Abflachungen (14) o. dgl. korrespondierende Flächegeometrien, Formen, Konturen o. dgl. aufweisen.
 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das rückwärtige, in der Sicherungsstellung aus der Ausnehmung (6) herausragende Ende des Sicherungselementes (5) eine nach Art eines Ringbundes, Ringflansches o. dgl. ausgebildete Druckfläche (16) aufweist.
 7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, insbesondere diametral angeordnete Aufnahmen (9) in der Innenwandung (18) der Ausnehmung (6) angeordnet sind.
 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das federelastische Element dem Grundkörper (12) einstückig angeformt ist und/oder ein konkaves, kreisförmiges, ovales o. dgl. geformtes Querschnittsprofil aufweist.
 9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (12) des Sicherungselementes (5) an dem vorderen, in der Sicherungsstellung in der Ausnehmung (6) befindlichen Abschnitt einen stufigen Absatz (19) o. dgl. Widerlager aufweist, der oder das mit einem entsprechenden Widerlager o. dgl. an der Innenwandung (18) der Ausnehmung (6) bei falscher Positionierung des Sicherungselementes (5) bzgl. der Aufnahme (9) zusammenwirkt.
 10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das federelastische Element zum Lösen des Sicherungselementes (5) aus der Sicherungsstellung radial nach innen verschwenkbar ist.

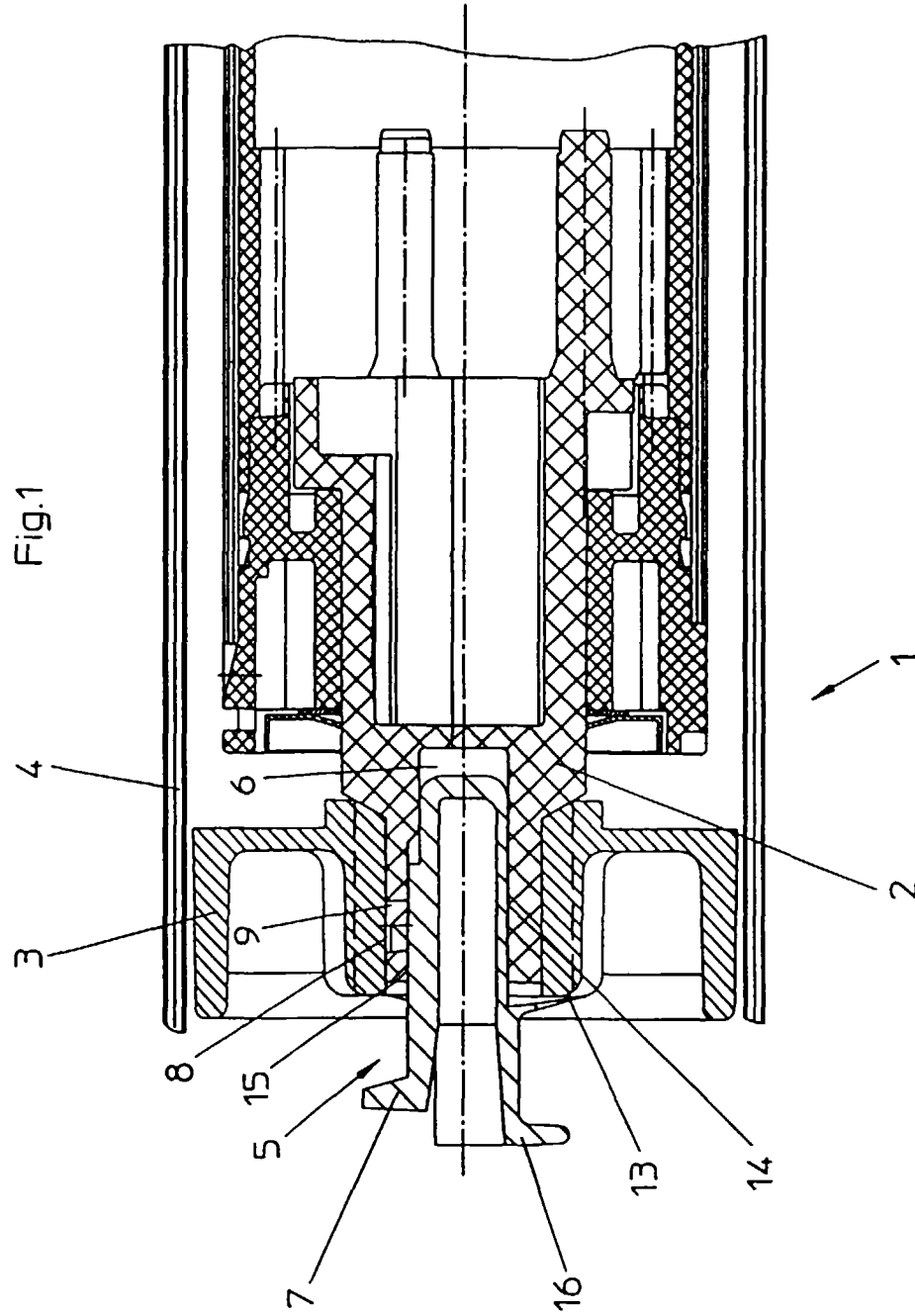


Fig.3

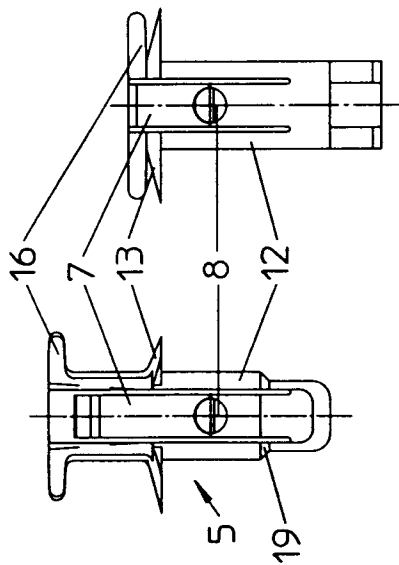


Fig.2

Fig.2a

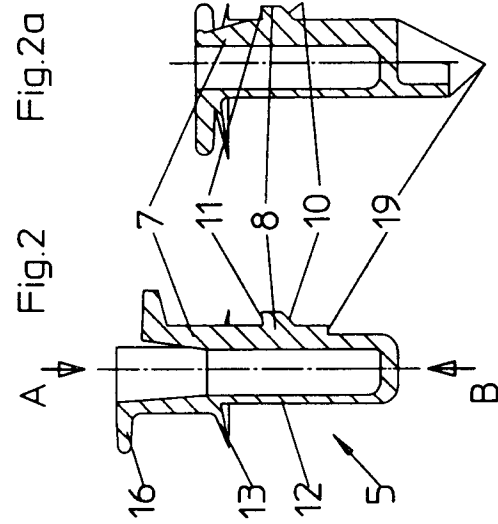


Fig.4

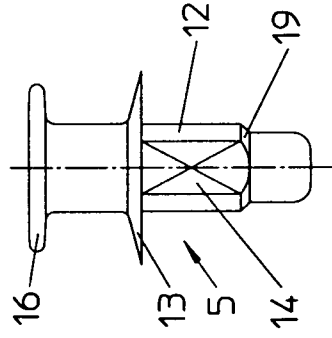


Fig.4a

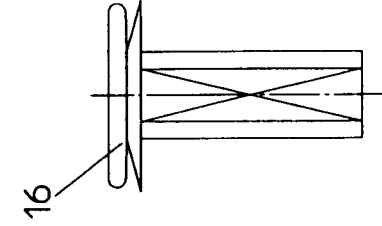


Fig.6

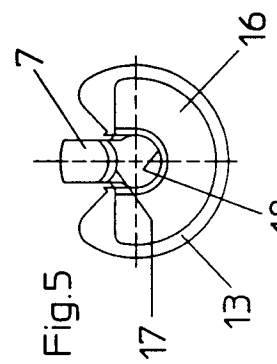
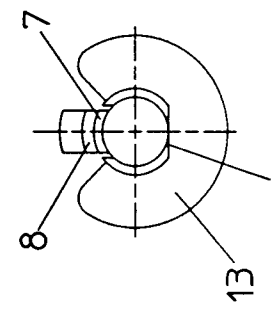


Fig.5

Fig.6a

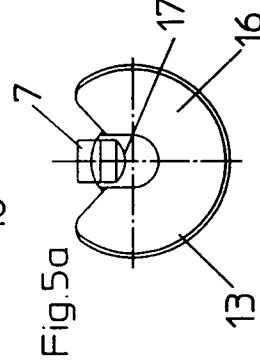
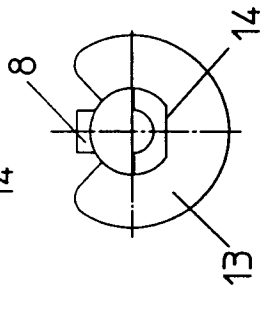


Fig.5a

Fig.9

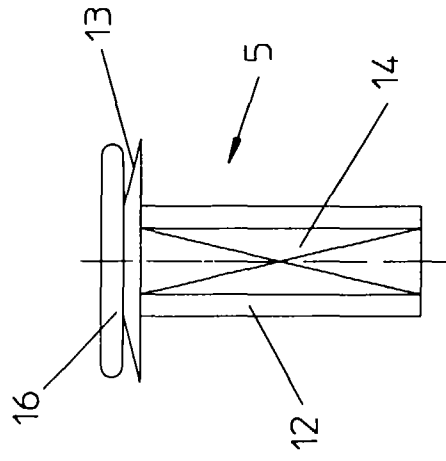


Fig.7

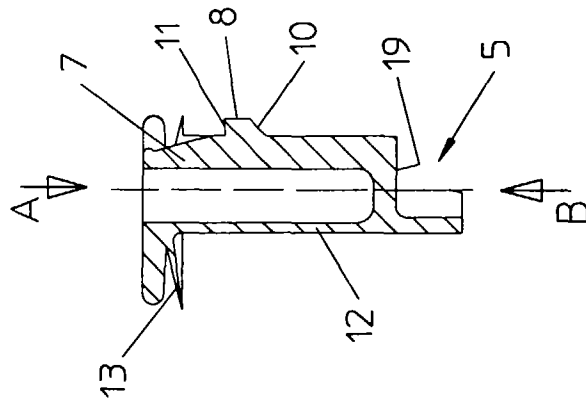


Fig.8

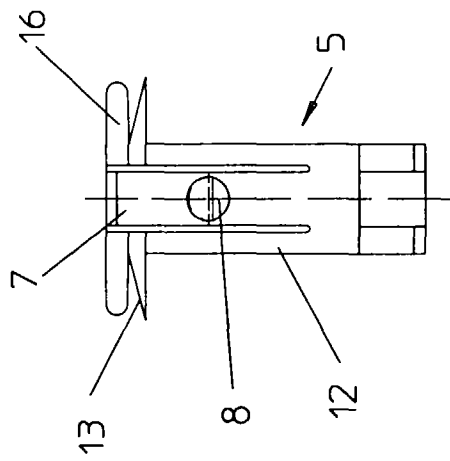


Fig.11

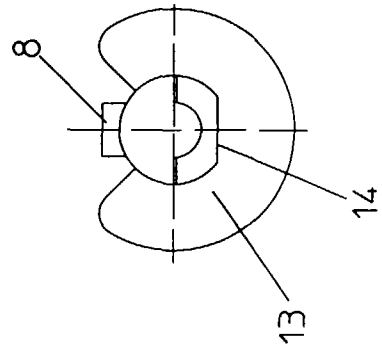


Fig.10

