(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 600 226 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int Cl.[6]: **E05D 11/10**

(21) Anmeldenummer: **93117460.1**

(22) Anmeldetag: **28.10.1993**

(54) **An ein Türscharnier angeschlossener Drehstab-Türfeststeller**

Torsion bar door check connected to a door hinge

Arrêt de porte avec barrede torsion relié à une charnière de porte

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorität: **01.12.1992 DE 4240362**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.1994 Patentblatt 1994/23

(73) Patentinhaber: **ED. SCHARWÄCHTER GmbH & Co. KG**
D-42809 Remscheid (DE)

(72) Erfinder:
- **Tölle, Karl-Hein**
  Wuppertal 21 (DE)
- **Klüting, Bernd, Alfred**
  Radevormwald (DE)
- **Franke, Ditmar**
  Remscheid (DE)

(74) Vertreter: **Schön, Theodor,**
Patent- und Zivilingenieur
Sonnleiten 7
D-84164 Moosthenning (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 3 431 588
US-A- 3 820 192
US-A- 3 969 789

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 600 226 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen an ein Kraftwagentürscharnier angeschlossenen Drehstab-Türfeststeller, welcher mit einem aus einer ersten am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türsäule, und einer zweiten am anderen Türanordnungsteil anschlagbaren Scharnierhälfte bestehenden Türscharnier baulich vereinigt ist und ein durch eine an einer der beiden Scharnierhälften abgestützte, durch einen geraden, mindestens im Wesentlichen parallel zur Türscharnierachse ausgerichtet an der einen Scharnierhälfte angeordneten Torsions-Federstab gebildete Drehstabfeder belastetes Rastglied sowie ein feststehend an der anderen Scharnierhälfte angeordnetes nebeneinanderliegende Rastmarken aufweisendes Widerlager umfaßt.

Mit einem Kraftwagentürscharnier baulich vereinigte Drestab-Türfest-steller der vorgenannten Bauart sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt, wobei den meisten bekannten Ausführungsformen charakterischerweise gemeinsam ist, daß die Drehstabfeder, wie dies z.B. aus der US-PS 3820192 ersichtlich ist, aus einem ein-oder mehrfach gebogenen Federstab besteht, dessen eines Ende als Abstützung des die eigentliche Torsionsfeder bildenden geraden Mittelbereiches oder Schaftteiles der Drehstabfeder an der einen der beiden Scharnierhälften und dessen anderes Ende als Belastungsarm für das federbelastete Rastglied des Türfeststellers dient. Bei dem aus der genannten US-PS 3820192 bekannten Türfeststeller ist die Drehstabfeder durch einen C-förmig gebogenen Federstahlstab gebildet, welcher über seine eine Endabbiegung in einem Abstand zu seinem geradlinigen Schaftteil an der einen Scharnierhälfte abgestützt ist und mit seiner anderen Endabbiegung ein um den Schaftteil der Drehstabfeder drehbar an dieser abgestütztes und mit Rastmarken versehenes Rastglied trägt, welchem eine um einen zur Scharnierachse achsparallelen Lagerzapfen drehbare Widerlagerrolle zugeordnet ist.

Türfeststeller dieser, grundsätzlich durch die Anwendung eines gebogenen Federstabes gekennzeichneten Bauart, haftet unabhängig von ihrer jeweiligen Ausgestaltung der Nachteil an, daß die Lagerung bzw. Halterung, insbesondere des geradlinigen und im Betrieb einer Verwindung unterliegenden Schaftteiles an der einen Hälfte des Scharnieres besondere Maßnahmen erfordert, um auch nach einer längeren Betriebszeit noch das Enstehen von Geräuschen innerhalb des Scharnieres bzw. des Feststellers zu verhindern.

Weiterhin ist der Zusammenbau eines solchen mit einem Türfeststeller baulich vereinigten Türscharnieres erheblich erschwert, da die Drehstabfeder unter Vorspannung eingesezt werden muß.

Beide Nachteile treten unabhängig davon, ob nun das Rastglied einfach durch das eine, gegebenenfalls mit einer Rastrolle bestückte, Ende der gebogenen Drehstabfeder oder durch ein auf die Drehstabfeder aufgesetztes, mit Rastmarken ausgestattetes Teil gebildet ist.

Zusätzlich erfordert die Verwendung eines beidendig abgebogenen Federstabes als Drehstabfeder einen vergleichweise großen Bedarf an Einbauraum innerhalb des Türscharnieres, selbst dann wenn die beiden Enden des Federstabes gleichsinnig gebogen sind, da dem das Rastglied tragenden Arm der Drehstabfeder eine Führung in der Strinseites des einen Scharnierflügels zugeordnet sein muß. Ferner sind Rastglied und Widerlager bei allen Türfeststellern dieser Bauart grundsätzlich auf die eine Strinseite des Türscharnieres aufgesetzt angeordnet, woraus eine Vergrößerung des Einbauraumes auch in axialer Richtung entsteht.

Ein Drehstab-Türfeststeller mit einer durch einen geraden Torsions-Federstab gebildeten Drehstabfeder ist der US-PS 3 431 588 bekannt. Bei diesem bekannten Drehstab-Türfeststeller ist in Verbindung mit einer im Wesentlichen U-förmigen Querschnittsform der einen aus einem Blechmaterialzuschnitt gebildeten Scharnierhälfte die Drehstabfeder durch einen geraden Torsions-Federstab gebildet, welcher im einen Profilschenkel der einen Scharnierhälfte drehsicher festgelegt und in einer zugeordneten, als eine Abstützung in radialer Richtung gedachten Bohrungsausnehmung im anderen Profilschenkel der einen Scharnierhälfte geführt sowie an seinem freien, den anderen Profilschenkel der einen Scharnierhälfte überragenden Ende drehsicher mit einem radial ausladenden Rastglied verbunden ist, welches beim Betrieb des Türfeststellers seinerseits über Rastrollen mit einem an der anderen Scharnierhälfte feststehend angeordneten und eine Rastmarke aufweisenden Widerlager zusammenwirkt.Typischer Weise ist diese Ausbildung eines Drehstab-Türfeststellers hinsichtlich ihrer Verwirklichbarkeit grundsätzlich auf die Anwendung bei solchen Türscharnieren deren eine Scharnierhälfte aus einem Blechmaterialzuschnitt geformt ist und eine U-förmige Querschnittsform aufweist, begrenzt, wobei das Scharnier eine derart große Bauhöhe aufweisen muß, die Unterbringung eines für die Erlangung der notwendigen Feststellwirkung ausreichend langen Torsions-Federstabes innerhalb seiner Bauhöhe, d.h. zwischen den beiden Profilschenkeln der einen Scharnierhälfte möglich ist. Zudem ist die Anordnung des geraden Torsionsfederstabes innerhalb der einen Scharnierhälfteauch noch mit dem Nachteil behaftet, daß es in der Praxis kaum möglich ist die aus dem Zusammenwirken des Rastgliedes mit dem Widerlager resultierenden radialen Belastungen und Auslenkungen des Drehstabes dauerhaft und zuverlässig in der zugeordneten Bohrungsausnehmung im anderen Profilschenkel der einen Scharnierhälfte abzustützen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde einen an ein Kraftwagentürscharnier angeschlossenen bzw. anschließbaren Drehstab-Türfeststeller derart auszubilden, daß er bei einem geringstmöglichen Bedarf an Einbauraum ohne Rücksicht auf die Gestaltung dessen Scharnierhälften an jedes Kraftwagentürscharnier anschließbar ist und daß ferner eine Geräuschentwicklung

auch ohne besondere Lagerungsausbildungen selbst nach langzeitigem Betrieb des Türfeststellers ausgeschlossen sind. Insbesondere soll der zu schaffende Türfeststeller die Möglichkeit eröffnen, eine als vormontierte Baueinheit in einfachster Weise an ein gegebenes Türscharnier anbaubare Feder-Belastungseinheit einzusetzen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im Wesentlichen dadurch gelöst, daß der gerade Torsions-Federstab samt drehsicherer Abstützung und Rastglied sowie einer Führung für das Rastglied als vormontierte Baueinheit in einer an die eine Scharnierhälfte anschließbaren Hülse aufgenommen ist. Diese vormontierte Baueinheit ist mindestens im Wesentlichen parallel zur Türscharnierachse ausgerichtet an der einen Scharnierhälfte angeordnet, wobei die durch einen geraden, Torsions-Federstab gebildete Drehstabfeder des Türfeststellers und an ihrem einen Ende drehsicher an der Scharnierhälfte abgestützt und im Bereich ihres anderen Endes drehsicher mit einem radial auskragenden Rastglied verbunden ist. Je nach gegebener Gestaltung der die Drehstabfeder des Türfeststellers aufnehmenden bzw. abstützenden Scharnierhälfte entweder als Blechbiegeteil oder aber als Abschnitt eines Scharnierprofiles kann der Torsionsfederstab in einer nahe deren Anschlagfläche in der Scharnierhälfte ausgebildeten Einbuchtung oder einer Bohrungsausnehmung untergebracht und in der einfachsten Ausführungsform vermittels einer im Bereich seines einen Endes an ihm ausgebildeten Umfangsprofilierung, lediglich zum Beispiel einer Umfangsrändel, unmittelbar gegen ein komplementäres Profil drehsicher an der Scharnierhälfte abgestützt sein. Die geradlinige Ausbildung des Torsions-Drehstabes gewährleistet dabei zum einen einen geringsmöglichen Platzbedarf für seine Unterbringung in der einen Scharnierhälfte und zum anderen die Vermeidung jedweder Geräuschentwicklung innerhalb des Scharnieres, da der Torsionsfederstab über seine verwindbare Länge hin an keiner Stelle an der Scharnierhälfte anliegt. Eine gegebenenfalls oberendig und im Bereich des Anschlußes des Rastgliedes vorgesehene radiale Abstützung des Torsions-Federstabes kann durch eine einfache Gleitlagerhülse auskleidet sein. Die vorgesehene Festlegung des Torsions-Federstabes über eine Umfangsprofilierung ermöglicht dabei dessen Montage in einer vorgegebenen Lage derart, daß drehsicher an ihn angeschlossene und radial auskragende das Rastglied eine vorgezeichnete Ausrichtung zu dem an der anderen Scharnierhälfte feststehend angeordneten Widerlager einnimmt, wobei im Hinblick auf einen gewissen ungebremsten Anfangsfreigang der Türe auf eine Montage unter Vorspannung verzichtet werden kann.

Die erfindungsgemäße Gestaltung des Türfeststellers behebt somit, unabhängig von ihrer Gestaltungsweise, die den bekannten Bauarten von Drehstabfeder-Türfeststellern anhaftenden Nachteile.

Das Rastglied ist unabhängig von Einzelausgestaltungen der Anordnung zweckmäßigerweise durch einen formschlüssig drehsicher an den Torsions-Federstab angeschlossenen Flachmaterialzuschnitt gebildet.

In einer bevorzugten Verwirklichungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Torsions-Federstab samt drehsicherer Abstützung und Rastglied sowie gegebenenfalls einer Führung für das Rastglied als vormontierte Baueinheit in einer Hülse aufgenommen ist wobei der Torsions-Federstab an seinen beiden Enden jeweils mit einer Umfangsprofilierung, insbesondere einer Umfangsrändel versehen ist, über deren eine er drehsicher mit der ihn aufnehmenden Hülse und über deren andere er drehsicher mit dem Rastglied verbunden ist und wobei ferner vorgesehen ist, daß der Torsions-Federstab im Bereich jeder Umfangsprofilierung bzw. Umfangsrändel einen wenigstens um den Betrag der Verzahnungstiefe der Umfangsrändel vergrößerten Durchmesser aufweist. Hinsichtlich der Ausgestaltung der Führung des Rastgleides in einer zur Achse des Torsions- Federstabes senkrechten Ebene kann gemäß einer ersten Verwirklichungsform vorgesehen sein, daß die beiden Teile der Hülse sind aneinander geführt, in der Weise, daß das andere, das Rastglied tragende Teil vermittels einer Lagerbuchse drehbar auf dem oberen verjüngten Ende des ersten Teiles drehbar gelagert ist.

Die Zusammenfassung von Torsionsfeder-Drehstab und Rastglied sowie gegenebenfalls Führung des freien Endes des Torsions-Federstabes zu einer von einer übergreifenden Hülse aufgenommenen Baueinheit ermöglicht eine erhebliche Vereinfachung im Zusammenbau eines mit einem Drehstab-Türfeststeller baulich verbundenen Türscharnieres dahingehend, als lediglich noch die Hülse bei entsprechender Ausrichtung in die zugehörige Scharnierhälfte eingesteckt zu werden braucht. Dies insbesondere dann, wenn die andere Scharnierhälfte aus einem Blechmaterialzuschnitt gebogen und bereits an dem Blechmaterialzuschnitt ein Widerlager für das Rastglied bildende Erhebungen und Vertiefungen freigeschnitten sind.

Sofern die Bauhöhe des Scharnieres für die Unterbringung eines zur Erzielung der erforderlichen bzw. gewünschten Federkräfte ausreichend langen Federstabes nicht ausreicht kann nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weiterhin vorgesehen sein, daß die vormontierte, aus Hülse, drehsicherer Abstützung des Torsions-Federstabes und Rastglied sowie gegebenenfalls Führung für das Rastglied bestehende Baueinheit eine die Bauhöhe des Türscharnieres überragende axiale Länge aufweist. Eine Erschwerung des Zusammenbaues von Türscharnier und Türfeststeller resultiert aus einer solchen Gestaltung nicht, da auch hier die vormontierte Baueinheit lediglich in die zugehörige Ausnehmung in der einen Scharnierhälfte eingeführt zu werden braucht. Hinsichtlich der Montage des Türfeststellers an der einen Scharnierhälfte ergibt sich dabei eine besonders einfache Ausführungsweise dadurch, daß die vormontierte Baueinheit in einer bezüglich der Ausrichtung des Rastgliedes zu einem an der anderen Scharnierhälfte angeordneten Widerlager vorgegebenen Stellung an

der einen Scharnierhälfte, insbesondere durch eine Verstiftung, drehsicher festgelegt ist.

Insbesondere ist es dabei auch nicht erforderlich, daß die vormontierte Baueinheit bezüglich der Bauhöhe des Türscharnieres symetrisch angeordnet wird, vielmehr kann der Zusammenbau in der Weise erfolgen, daß die die vormontierte Baueinheit umfassende Hülse die der Anordnung des Rastwerkes des Türfeststellers gegenüberliegende Stirnseite des Türscharnieres um einen größeren Betrag überragt.

Unabhängig von der Anordnung bezüglich der Bauhöhe des Türscharnieres ist jedoch zweckmäßigerweise eine zweiteilige Ausbildung der die Baueinheit aufnehmenden Hülse vorgesehen, dahingehend, daß beide Teile der Hülse jeweils vermittels einer Umfangsprofilierung des Torsions-Drehstabes drehsicher mit diesem verbunden sind und daß das Rastglied an das freie Ende eines der beiden Hülsenteile angeschlossen ist. Dabei übernehmen die beiden aneinander anliegenden und gegeneinander drehbaren Stirnenden der beiden Teile der Hülse gleichzeitig auch die Führung des Rastgliedes in eine senkrecht zur Achse des Torsions-Federstabes gerichteten Ebene.

In einer zugehörigen Einzelausgestaltung ist weiterhin vorgesehen, daß das Rastglied durch einen drehsicher an den Torsions-Federstab bzw. den einen Teil der diesen aufnehmenden Hülse angeschlossenen, an seinem freien Ende mit einer Rastrolle ausgestatteten Kragarm und das die dem Rastglied zugeordneten Rastmarken aufweisende Widerlager durch eine feststehend an die andere Scharnierhälfte angeschlossene Rastenscheibe gebildet ist, wobei die Rastmarken des an der anderen Scharnierhälfte angeordneten Widerlagers durch radiale Ausschnitte in der Stirnseite einer teilkreisförmigen, konzentrisch zur Scharnierachse angeordneten Flachmaterialscheibe gebildet sind.

Im Rahmen der Erfindung ist selbstverständlich auch die umgekehrte Anordnung der Rastmarken des Türfeststellers möglich, dahingehend, daß ein direkt oder indirekt drehsicher mit dem Torsions-Federstab verbundenes Rastglied durch eine zur Achse des Torsions-Federstabes konzentrisch angeordnete teilkreisförmige und an ihrem Umfang mit Rastmarken bildenden, radialen Ausschnitten versehene Flachmaterialscheibe dargetellt und diesem Rastglied ein mit einer um eine zur Scharnierachse konzentrische Achse rotierbare Rastrolle ausgestattetes Widerlager an der anderen Scharnierhälfte zugeordnet ist.

Schließlich ist es in praktischer Verwirklichung der Erfindung möglich anstelle einer Anordnung, bei der Rastglied und Widerlager außerhalb der Bauhöhe des Scharnieres, insbesondere auf eine der Stirnseiten des Scharnieres aufgesetzt angeordnet sind, eine Anordnung zu verwenden, bei der Rastglied und Widerlager innerhalb der Bauhöhe des Scharnieres angeordnet sind.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles im Einzelnen beschrieben.
In der Zeichnung zeigt die

Figur 1 eine schaubildliche Darstellung eines mit einem Drehstab-Türfeststeller baulich vereinigten Kraftwagentürscharnieres;

Figur 2 eine schaubildliche Darstellung eines zu einer vormontierten Baueinheit zusammengefassten Rastwerkes für einen Drehstab-Türfeststeller nach Figur 1;

Figur 3 eine Draufsicht zu einem mit einem Drehstab-Türfeststeller baulich vereinigten Kraftwagentürscharnier nach Figur 1;

Figur 4 eine Seitenansicht eines mit einem Drehstab-Türfeststeller baulich vereinigten Kraftwagentürscharnieres nach Figur 1;

Figur 5 eine Rückansicht eines mit einem Drehstab-Türfeststeller baulich vereinigten Kraftwagentürscharnieres nach Figur 1;

Figur 6 einen Schnitt durch ein mit einem Drehstab-Türfeststeller baulich vereinigtes Kraftwagentürscharnier nach Figur 1;

Figur 7 einen Längsschnitt durch ein zu einer vormontierten Baueinheit zusammengefassten Rastwerk nach Figur 2.

Das mit einem Drehstab-Türfeststeller 1 baulich vereinigte Kraftwagentürscharnier besteht aus einer ersten, am einen Türanordnungsteil anschlagbaren Scharnierhälfte 2, die im gezeigten Ausführungsbeispiel durch einen entsprechend bearbeiteten Längenabschnitt eines Scharnierprofiles gebildet ist und einer zweiten aus einem Blechmaterialzuschnitt gebogenen Scharnierhälfte 3, wobei die eine Scharnierhälfte 2 eine im wesentlichen ebene Anschlagfläche 4 und die andere Scharnierhälfte eine Anschlagfläche 5 aufweist und wobei die beiden Scharnierhäften 2 und 3 vermittels eines Scharnierstiftes 6 schwengelenkig miteinander verbunden sind. Der Drehstab-Türfeststeller 1 besteht im wesentlichen aus einem geraden Torsions-Federstab 7 einem Rastglied 8 und einem Widerlager 9. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Torsions-Federstab 7 beidendig mit einer Durchmessererweiterung und in deren Bereich mit einer Umfangsprofilierung in Form einer Umfangsrändel 10 bzw. 11 versehen. An seinem einen Ende ist der Torsions-Federstab 7 über seine eine Umfangsprofilierung 11 drehsicher in einer komplementären Innenprofilierung eines ersten Teiles 12 einer den Torsionsfederstab 7 insgesamt aufnehmenden Hülse 13 festgelegt, während er an seinem gegenüberliegenden Ende über seine andere Umfangsprofilierung 10 drehsicher mit einer komplementären Innenprofilierung des anderen Teiles

14 der ihn insgesamt aufnehmenden Hülse 13 im Eingriff steht. Die beiden Teile 12 und 14 der Hülse 13 sind aneinander geführt, in der Weise, daß das andere Teil 14 vermittels einer Lagerbuchse 15 drehbar auf dem oberen verjüngten Ende des Teiles 12 drehbar gelagert ist. Das Rastglied 8 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel durch einen zur Achse des Torsions-Federstabes 7 radial auskragend an das eine Teil 12 der Hülse 13 angeschlossenen zweiarmigen Lagerbock 16 und eine an diesem gelagerte Rastrolle 17 gebildet, wobei der die Rastrolle 17 tragende Lagerbock 16 mit dem Teil 12 der Hülse 13 einteilig ausgebildet ist. Das dem Rastglied 8 zugeordnete Widerlager ist durch eine auf die obere Stirnsiete 18 der zweiten Scharnierhälfte 3 aufgesetzt angeordnete teilkreisförmige Flachmaterialscheibe 19 gebildet, welche bei zur Scharnierachse konzentrischer Anordnung an ihrem Umfang mit Rastmarken bildenden radialen Vertiefungen bzw. Ausnehmungen 20 und 21 versehen ist. An der zweiten Scharnierhälfte 3 ist die das Widerlager bildende Flachmaterialscheibe 19 mittels Niete 22 befestigt. Das vermittels der Hülse 13 zu einer vormontierten Baueinheit zusammengefaßte Rastwerk des Türfeststellers 1 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel in eine nahe deren Anschlagfläche 4 in die Scharnierhälfte 2 eingebrachte durchgehende Bohrung 23 eingesetzt und in einer aus der Figur 1 ersichtlichen vorgebenen Ausrichtung vermittels eines Querstiftes 24 drehsicher verstiftet.

Patentansprüche

1. An ein Kraftwagentürscharnier angeschlossenen Drehstab-Türfeststeller (1), welcher mit einem aus einer ersten (2) am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türsäule, und einer zweiten am anderen Türanordnungsteil anschlagbaren Scharnierhälfte (3) bestehenden Türscharnier baulich vereinigt ist und ein durch eine an einer der beiden Scharnierhälften (2,3) abgestützte, durch einen geraden, mindestens im Wesentlichen parallel zur Türscharnierachse ausgerichtet an der einen Scharnierhälfte (2) angeordneten Torsions-Federstab (7) gebildete Drehstabfeder belastetes Rastglied (8) sowie ein feststehend an der anderen Scharnierhälfte (3) angeordnetes nebeneinanderliegende Rastmarken aufweisendes Widerlager (9) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß der gerade Torsions-Federstab (7) samt drehsicherer Abstützung und Rastglied (8) sowie einer Führung für das Rastglied (8) in einer als vormontierte Baueinheit an die eine Scharnierhälfte (2) anschließbaren Hülse (13) aufgenommen ist.

2. Drehstab-Türfeststeller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Torsions-Federstab (7) an seinen beiden Enden jeweils mit einer Umfangsrändel (10 bzw.ii) versehen ist, über deren eine er drehsicher mit der ihn aufnehmenden Hülse (13) und über deren andere er drehsicher mit dem Rastglied (8) verbunden ist.

3. Drehstab-Türfeststeller nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Torsions-Federstab (7) im Bereich jeder Umfangsrändel (10 und 11) einen wenigstens um den Betrag der Verzahnungstiefe der Umfangsrändel (10 bzw. 11) vergrößerten Durchmesser aufweist.

4. Drehstab-Türfeststeller nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vormontierte, aus Hülse (13), drehsicherer Abstützung des Torsions-Federstabes (7) und Rastglied (8) sowie Führung für das Rastglied (8) bestehende Baueinheit eine die Bauhöhe des Türscharnieres überragende axiale Länge aufweist.

5. Drehstab-Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (13) zweiteilig ausgebildet ist und beide Teile (12 und 14) der Hülse (13) jeweils vermittels einer Umfangsprofilierung (10 bzw. 11) des Torsions-Drehstabes (13) drehsicher mit diesem verbunden sind und daß das Rastglied (8) an das freie Ende eines der beiden Hülsenteile angeschlossen ist.

6. Drehstab-Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastglied (8) durch einen drehsicher an den Torsions-Federstab (7) bzw. den einen Teil (12 oder 14) der diesen aufnehmenden Hülse (13) angeschlossenen, an seinem freien Ende mit einer Rastrolle (17) ausgestatteten Kragarm und das die dem Rastglied (8) zugeordneten Rastmarken (20 und 21) aufweisende Widerlager (9) durch eine feststehend an die andere Scharnierhälfte (3) angeschlossene Rastenscheibe (19) gebildet ist.

7. Drehstab-Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die vormontierte, aus Hülse (13), drehsicherer Abstützung (10 bzw. 11) des Torsions-Federstabes (7) und Rastglied (8) sowie gegebenenfalls Führung für das Rastglied (8) bestehende Baueinheit in einer bezüglich der Ausrichtung des Rastgliedes (8) zu dem an der anderen Scharnierhälfte (3) angeordneten Widerlager (9) vorgegebenen Stellung an der einen Scharnierhälfte (2), insbesondere durch eine Verstiftung (24), drehsicher festgelegt ist.

8. Drehstab-Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastmarken (20) des an der anderen Scharnierhälfte (3) angeordneten Widerlagers (9) durch radiale Ausschnitte in der Stirnseite einer teilkreisförmigen, konzentrisch zur Scharnierachse angeordneten

Flachmaterialscheibe (19) gebildet sind.

9. Drehstab-Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das direkt oder indirekt drehsicher mit dem Torsions-Federstab (7) verbundene Rastglied (8) durch eine zur Achse des Torsions-Federstabes (7) konzentrisch angeordnete teilkreisförmige und an ihrem Umfang mit Rastmarken bildenden, radialen Ausschnitten versehene Flachmaterialscheibe (19) gebildet und diesem Rastglied (8) ein mit einer um eine zur Scharnierachse konzentrische Achse rotierbare Rastrolle (17) ausgestattetes Widerlager an der anderen Scharnierhälfte (3) zugeordnet ist.

10. Drehstab-Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Rastglied (8) und Widerlager (9) außerhalb der Bauhöhe des Scharnieres, insbesondere auf eine der Stirnseiten des Scharnieres aufgesetzt angeordnet sind.

11. Drehstab-Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß Rastglied (8) und Widerlager (9) innerhalb der Bauhöhe des Scharnieres angeordnet sind.

12. Drehstab-Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile (12 und 14) der Hülse (13) sind aneinander geführt, in der Weise, daß das andere, das Rastglied (8) tragende Teil (14) vermittels einer Lagerbuchse (15) drehbar auf dem oberen verjüngten Ende des ersten Teiles (12) drehbar gelagert ist.

Claims

1. Torsion bar door check (1)) connected to a motor vehicle door hinge, which is connected in construction with a door hinge comprising a first hinge half (2) attachable to a door arrangement part, door or door column and a second hinge half (3) attachable to the other door arrangement part and comprises a torsion-bar spring loaded detent mechanism (8) formed by a straight torsion spring bar (7) arranged at least essentially parallel to the door hinge shaft aligned with one hinge half (2) and an abutment (9) secured onto the other hinge half (3) having detent marks arranged adjacent to one another, characterised in that the straight torsion spring bar (7) together with the non-rotatable support, detent mechanism (8) and guide for the detent mechanism (8) is accommodated in a sleeve (13) connectable as a pre-mounted component to the one hinge half (2).

2. Torsion bar door check according to Claim 1, characterised in that the torsion spring bar (7) is provided at both ends with peripheral knurling (10 and 11), at one end of which it is connected non-rotatably with the sleeve (13) accommodating it, and at the other end of which it is non-rotatably connected to the detent mechanism (8).

3. Torsion bar door check according to Claim 1 and 2, characterised in that the torsion-spring bar (7) in the region of each peripheral knurling (10 and 11)) has a diameter increased at least by the tooth depth of the peripheral knurling (10 and 11).

4. Torsion bar door check according to Claims 1 to 3, characterised in that the pre-mounted component comprising a sleeve (13), non-rotatable support of the torsion-spring bar (7), detent mechanism (8) and guide for the detent mechanism (8) has a greater axial length than the height of the door hinge.

5. Torsion bar door check according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the sleeve (13) is designed in two parts and both parts (12 and 14) of the sleeve (13) are non-rotatably connected by means of peripheral profiling (10 and 11) of the torsion bar (13) with the latter, and in that the detent mechanism (8) is connected to the free end of one of the two sleeve parts.

6. Torsion bar door check according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the detent mechanism (8) is formed by a cantilever equipped at its free end with a detent roller (17) which is non-rotatably connected to the torsion spring bar (7) or one part (12 or 14) of the sleeve (13) accommodating it and the abutment (9) comprising the detent marks (20 and 21) assigned to the detent mechanism (8) is formed by a detent disc (19) securely connected to the other hinge half (3).

7. Torsion bar door check according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the pre-mounted component comprising the sleeve (13), non-rotatable support (10 or 11) of the torsion-spring bar (7), detent mechanism (8) and optionally the guide for the detent mechanism (8) is non-rotatably secured, in particular by a pin (24), in a position predetermined with respect to the alignment of the detent mechanism (8) to the abutment (9) arranged on the other hinge half (3).

8. Torsion bar door check according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the detent marks (20) of the abutment (9) arranged on the other hinge half (3) are formed by radial cut outs in the front side of a partly circular flat material disc (19) arranged concentrically to the hinge shaft.

9. Torsion bar door check according to one of Claims 1 to 8, characterised in that the detent mechanism

(8) connected directly or indirectly non-rotatably with the torsion spring bar (7) is formed by a partly circular flat material disc (19) arranged concentric to the axle of the torsion spring bar (7) and provided on its periphery with radial cut outs forming detent marks and an abutment on the other hinge half (3) equipped with a detent roller (17) rotatable about an axis that is concentric to the hinge shaft is assigned to said detent mechanism (8).

10. Torsion bar door check according to one of Claims 1 to 9, characterised in that the detent mechanism (8) and abutment (9) are arranged outside the height of the hinge, and in particular are fitted on one of the face sides of the hinge.

11. Torsion bar door check according to one of Claims 1 to 10, characterised in that the detent mechanism (8) and abutment (9) are arranged within the height of the hinge.

12. Torsion bar door check according to one of Claims 1 to 11, characterised in that both parts (12 and 14) of the sleeve (13) are guided so that the other part (14) bearing the detent mechanism (8) is rotatably mounted by means of a bearing bush (15) on the upper tapering end of the first part (12).

Revendications

1. Arrêtoir de porte (1) à barre de torsion associé à une charnière de porte pour portes de véhicules automobiles, qui forme une unité de construction avec la charnière de porte constituée d'une première moitié (2) fixée sur l'une des parties de la porte, à savoir la porte elle-même ou le montant de porte, et, d'une seconde moitié (3) fixée sur l'autre partie de la porte, et, qui comprend, d'une part, un élément d'arrêt (8) subissant la charge d'un ressort à barre de torsion qui s'appuie sur l'une des moitiés de la charnière (2), (3) et qui est constitué d'une barre de torsion (7) droite, sensiblement parallèle à l'axe de la charnière et disposée sur l'une des moitiés de charnière (2), et, d'autre part, une contre-butée (9) fixée sur l'autre moitié de charnière (3) et pourvue de marques d'arrêt disposées les unes à côté des autes, *caractérisé en ce que* la barre de torsion (7) avec ses parties permettant un appui sans possibilité de rotation, l'élément d'arrêt (8) ainsi qu'un élément de guidage dudit élément d'arrêt (8) sont logés dans une douille (13) constituant un module de construction préassemblé pouvant être assemblé à la moitié de charnière (2).

2. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon la revendication 1 *caractérisé en ce que* la barre de torsion (7) est pourvue à chacune de ses extrémités d'un moletage périphérique (10), (II) et est assemblée sans possibilité de rotation, par l'une de ses extrémités avec la douille (13) dans laquelle elle est logée, et, par son autre extrémité avec l'élément d'arrêt (8).

3. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon les revendications 1 et 2 *caractérisé en ce que* les segments de la barre de torsion (7) pourvus d'un moletage périphérique (10), (11) présentent un diamètre plus grand d'un montant correspondant au moins à la profondeur du moletage.

4. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon les revendications 1 à 3 *caractérisé en ce que* le module de construction préassemblé constitué de la douille (13), des parties permettant un appui sans possibilité de rotation de la barre de torsion (7), de l'élément d'arrêt (8) et de l'élément de guidage dudit élément d'arrêt (8), présente une longueur axiale dépassant la hauteur de la charnière de porte.

5. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon l'une des revendications 1 à 4 *caractérisé en ce que* la douille (13) est constituée de deux parties (12), (14) qui sont assemblées chacune sans possibilité de rotation avec la barre de torsion (7) grâce aux moletages périphériques (10), (11) de celle-ci et *en ce que* l'élément d'arrêt (8) est raccordé à l'extrémité libre de l'une des deux parties de la douille.

6. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon l'une des revendications 1 à 5 *caractérisé en ce que* l'élément d'arrêt (8) est constitué d'un bras en porte à faux qui est assemblé sans possibilité de rotation avec la barre de torsion (7), respectivement la partie (12) ou (14) de la douille (13) logeant ladite barre de torsion, et dont l'extrémité libre est pourvue d'un galet d'arrêt (17) et *en ce que* la contre-butée (9) comportant les marques d'arrêt (20), (21) qui coopèrent avec l'élément d'arrêt (8), est constituée d'un disque à crans d'arrêt (19) assemblée de manière fixe avec l'autre moitié de charnière (3).

7. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon l'une des revendications 1 à 6 *caractérisé en ce que* le module de construction préassemblé constitué de la douille (13), des parties (10), (11) permettant un appui sans possibilité de rotation de la barre de torsion (7), de l'élément d'arrêt (8) et en tant que de besoin de l'élément de guidage dudit élément d'arrêt (8), est fixé sans possibilité de rotation, en particulier par des goujons (24), sur l'une des moitiés de charnière (2), dans une position prédéfinie quant à l'orientation de l'élément d'arrêt (8) par rapport à la contre-butée (9) disposée sur l'autre moitié de charnière (3).

8. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon l'une des revendications 1 à 7 *caractérisé en ce que* les marques d'arrêt (20) de la contre-butée (9) disposée sur l'autre moitié de charnière sont constituées d'encoches radiales dans la surface frontale d'un disque en plat (19), concentrique à l'axe de la charnière et présentant pour partie une forme circulaire.

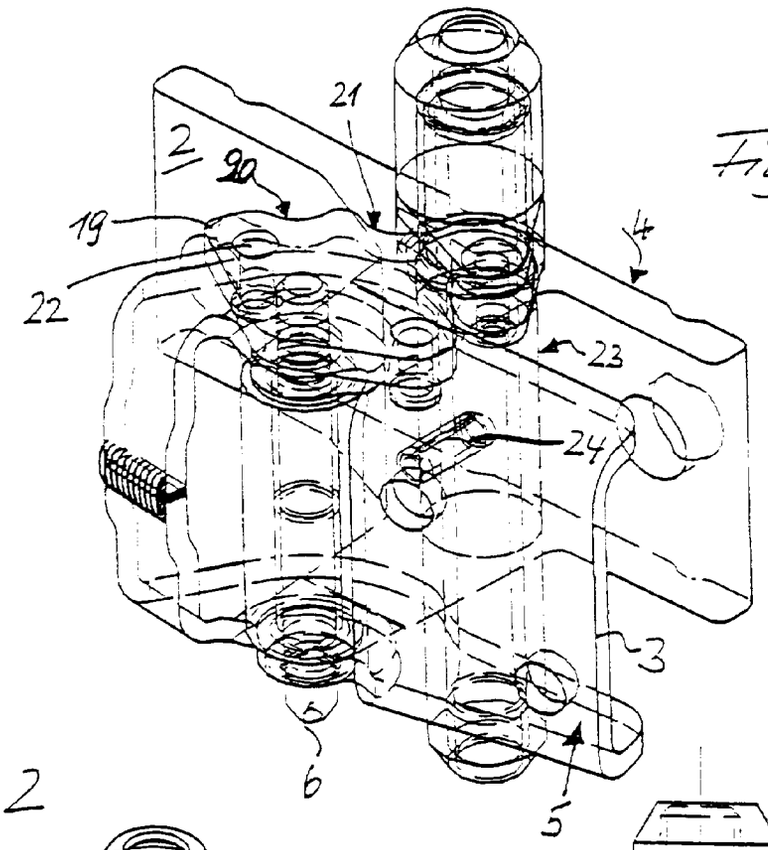
9. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon l'une des revendications 1 à 8 *caractérisé en ce que* l'élément d'arrêt (8) assemblé directement ou indirectement sans possibilité de rotation avec la barre de torsion (7), est constitué d'un disque en plat (19) concentrique à l'axe de la barre de torsion, présentant pour partie une forme circulaire et pourvue à sa périphérie d'encoches radiales formant des marques d'arrêt, et, coopère avec une contre-butée disposée sur l'autre partie de la porte, pourvue d'un galet d'arrêt (17) pouvant tourner autour d'un axe concentrique à l'axe de la charnière.

10. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon l'une des revendications 1 à 9 *caractérisé en ce que* l'élément d'arrêt (8) et la contre-butée (9) sont disposés à l'extérieur de la hauteur de construction de la charnière, en particulier sur l'une des faces frontales de ladite charnière.

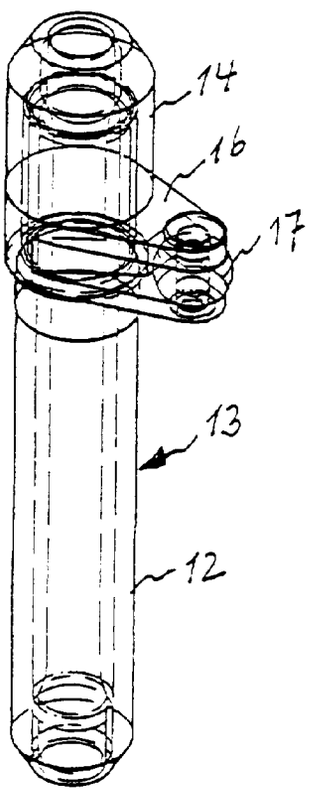
11. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon l'une des revendications 1 à 10 *caractérisé en ce que* l'élément d'arrêt (8) et la contre-butée (9) ne débordent pas sur la hauteur de construction de la charnière.

12. Arrêtoir de porte à barre de torsion selon l'une des revendications 1 à 11 *caractérisé en ce que* les deux parties (12), (14) de la douille (13) sont guidées l'une sur l'autre de telle sorte que la seconde partie (14) de la douille portant l'élément d'arrêt (8) est disposée en pouvant tourner, par l'intermédiaire d'un coussinet (15), sur l'extrémité supérieure à diamètre réduit de la première partie (12) de la douille.

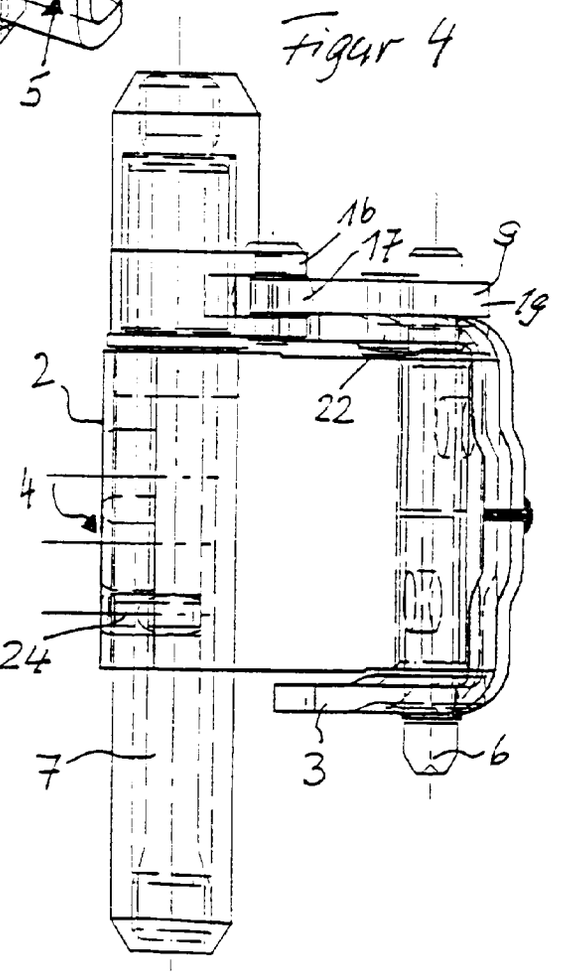
Figur 1

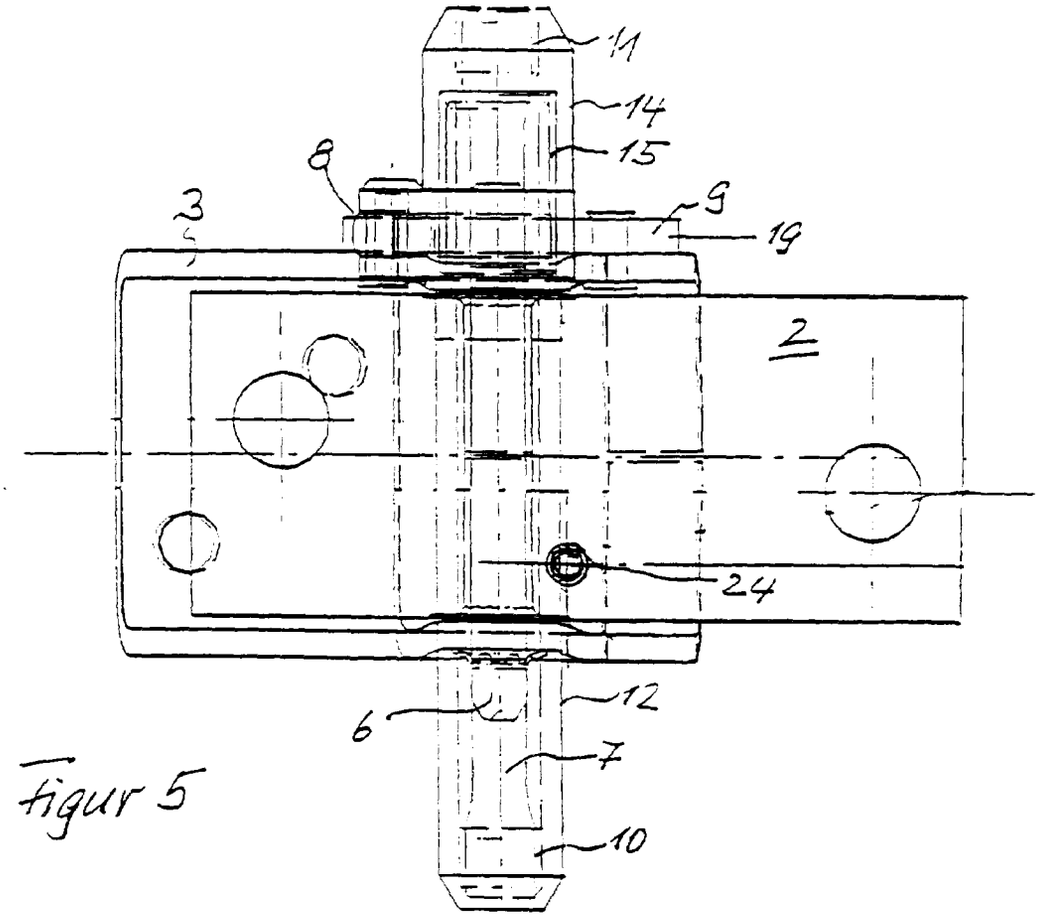


Figur 2

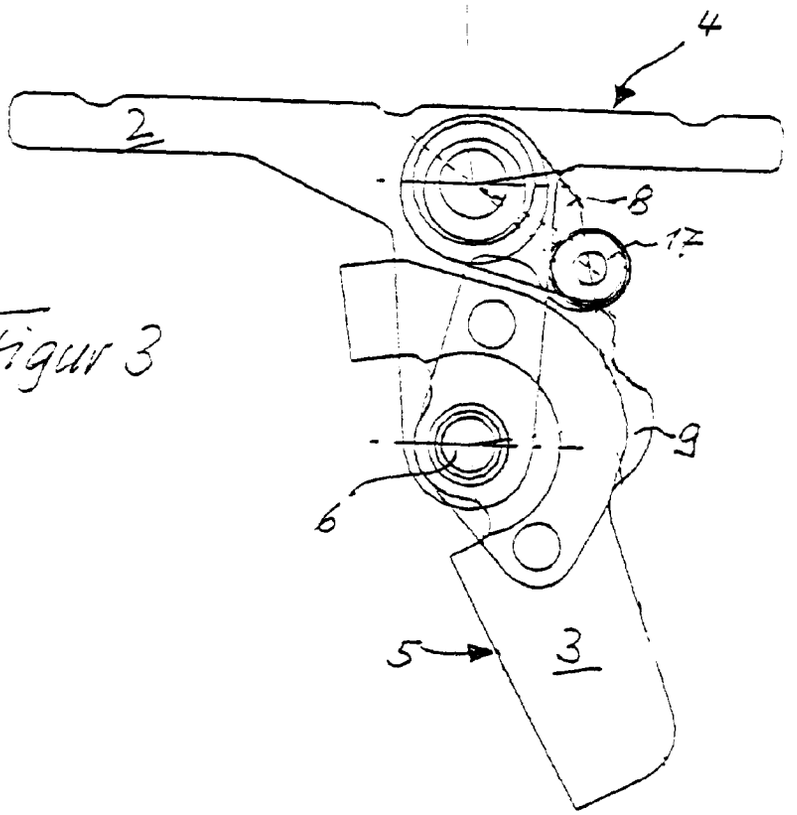


Figur 4

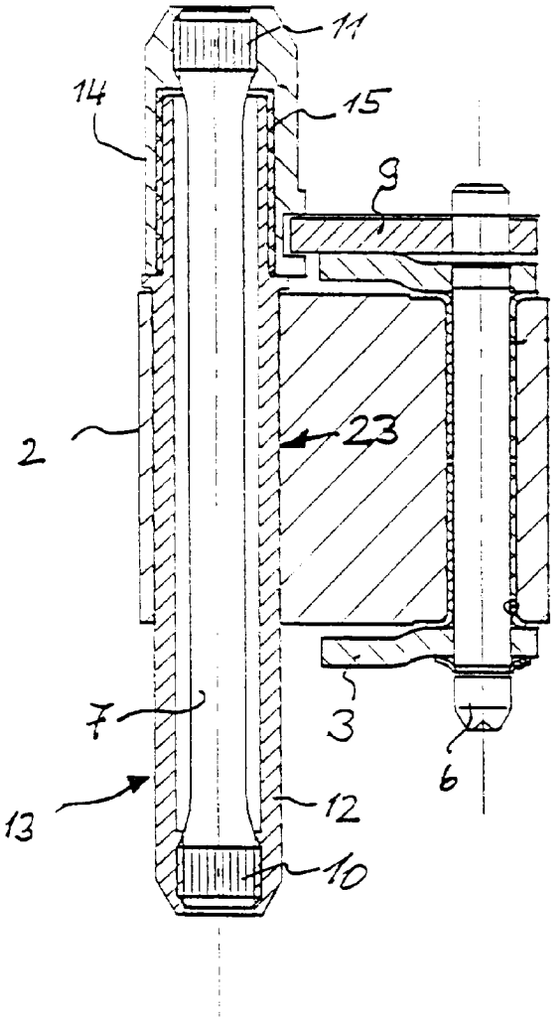




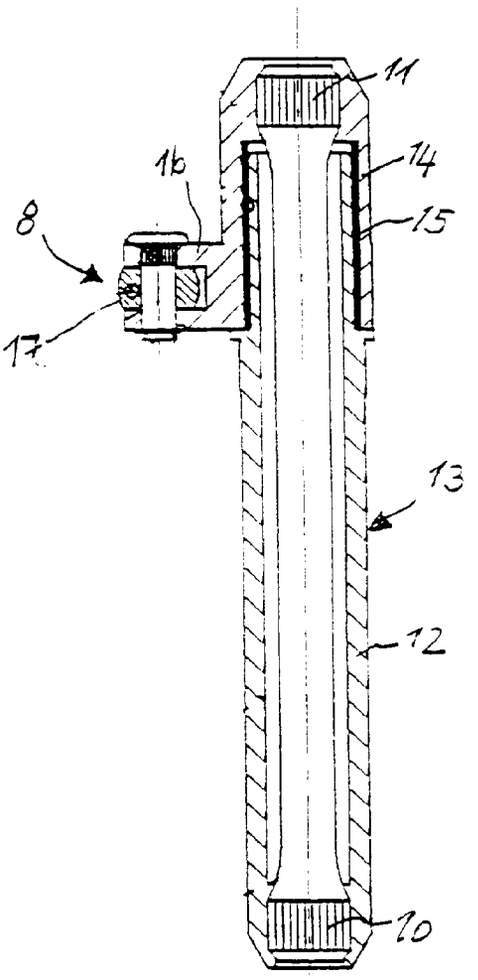
Figur 5



Figur 3



Figur 6



Figur 7