



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 135 570 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.07.2002 Patentblatt 2002/27

(21) Anmeldenummer: **99963280.5**

(22) Anmeldetag: **30.11.1999**

(51) Int Cl.7: **E05D 11/10**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE99/03870

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 00/32896 (08.06.2000 Gazette 2000/23)

(54) **IN EIN KRAFTWAGENTÜRSCHARNIER INTEGRIERTER TÜRFESTSTELLER**
DOOR CATCH WHICH IS INTEGRATED IN A MOTOR VEHICLE DOOR HINGE
DISPOSITIF D'ARRET DE PORTE INTEGRE DANS UNE CHARNIERE DE PORTE DE VEHICULE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **01.12.1998 DE 19855470**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(73) Patentinhaber: **ED. Scharwächter GmbH
42885 Remscheid (DE)**

(72) Erfinder:
• **MICHALAK, Markus
D-40764 Langenfeld (DE)**

• **GARBE, Wolfgang
D-42859 Remscheid (DE)**

(74) Vertreter: **Sparing, Rolf Klaus
Bonnekamp & Sparing
Patentanwaltskanzlei
European Patent & Trademark Law Firm
Goltsteinstrasse 19
40211 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 600 226 DE-U- 29 713 995

EP 1 135 570 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Kraftwagentürscharnier mit integriertem Türfeststeller gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Mit einem Kraftwagentürscharnier baulich vereinigte Drehstab-Türfeststeller sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt, wobei den häufig bekannten Ausführungsformen charakteristischerweise gemeinsam ist, daß eine 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 Schaffteiles der Drehstabfeder an der einen der beiden Scharnierhälften und dessen anderes Ende als Belastungsarm für das federbelastete Rastglied des Türfeststellers dient. Bei dem hier als Beispiel herangezogenen, 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 Schaffteil an der einen Scharnierhälfte abgestützt ist und mit seiner anderen Endabbiegung ein um den Schaffteil der Drehstabfeder drehbar an dieser abgestütztes und mit Rastmarken versehenes Rastglied trägt, welchem eine um einen zur Scharnierachse parallelen Lagerzapfen drehbare Widerlagerrolle zugeordnet ist. Türfeststellern 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 Schaffteiles an der einen Scharnierhälfte besondere Maßnahmen erfordert, um auch nach einer längeren Betriebszeit noch das Entstehen von Geräuschen innerhalb des Scharnieres bzw. des Feststellers zu verhindern.

[0003] Weiterhin sind diese bekannten Drehstab-Türfeststeller mit dem Nachteil behaftet, daß die Verwendung eines ein- oder beidseitig abgebogenen Federstabes als Drehstabfeder einen vergleichsweise großen Einbauraum im Scharnierbereich der Fahrzeugkarosserie erfordert selbst dann, wenn die beiden Enden des Federstabes gleichsinnig gebogen sind, da dem das Rastglied tragenden Arm der Drehstabfeder eine Führung in der Stirnseite des einen Scharnierflügels zugeordnet sein muß. Ferner sind Rastglied und Widerlager bei allen Türfeststellern dieser Bauart grundsätzlich auf die eine Stirnseite des Türscharnieres aufgesetzt angeordnet, woraus eine zusätzliche Vergrößerung des erforderlichen Einbauraumes auch in axialer Richtung entsteht.

[0004] Bei einem anderen aus der EP-OS 0 600 226 bekannten und an ein Türscharnier angeschlossenen Türfeststeller ist die Drehstabfeder des Türfeststellers durch einen geraden, mindestens im Wesentlichen parallel zur Türscharnierachse ausgerichtet an der einen

Scharnierhälfte angeordneten Torsions-Federstab gebildet und an ihrem einen Ende drehsicher an der Scharnierhälfte abgestützt und im Bereich ihres anderen Endes drehsicher mit einem radial auskragenden Rastglied verbunden, wobei insbesondere weiter vorgesehen ist, daß der Torsions-Federstab samt drehsicherer Abstützung und Rastglied sowie gegebenenfalls einer Führung für das Rastglied als vormontierte Baueinheit in einer Hülse aufgenommen ist. Eine derartige Gestaltung des Türfeststellers behebt zwar einen erheblichen Teil der der vorgenannten bekannten Bauart von Drehstab-Türfeststellern anhaftenden Nachteile, ist aber mit einem erheblichen Raumbedarf und ferner einem hohen Herstellungsaufwand behaftet, so daß sie nur unter ganz bestimmten räumlichen Verhältnissen im Scharnierbereich einer Fahrzeugkarosserie zur Anwendung gelangen kann.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Drehstab-Türfeststeller zu schaffen, welcher in ein Kraftwagentürscharnier integrierbar ist, und diesen Türfeststeller im Weiteren derart auszubilden, daß er bei geringstmöglichem Bedarf an Einbauraum sowohl für die Feststelleinrichtung an sich als auch das mit dem Türfeststeller ausgestattete Scharnier insgesamt und unter Gewährleistung eines selbst nach langzeitigem Betrieb geräuschfreien Ganges mit einem geringstmöglichen technischen und wirtschaftlichen Aufwand herstellbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Türfeststeller mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Die radiale Abstützung des Rastgliedes ermöglicht die Anwendung eines ausschließlich auf Torsion beanspruchten und damit eines kurzen und schlanken Federstabes, woraus wiederum resultiert, daß die aus Federstab und Rastglied bestehende Feststelleinrichtung trotz Aufbringung hinreichend hoher Brems- und Haltekräfte und trotz Gewährleistung eines nahezu spiel- und geräuschfreien Ganges sehr kleinbauend gestaltet sein kann. Insbesondere kann daher ein Einbau der Feststelleinrichtung in den Scharnierflügel der einen Scharnierhälfte vorgesehen werden, wobei dann vorgesehen ist, daß in der einen Scharnierhälfte eine das Rastglied aufnehmende, parallel zur Scharnierachse ausgerichtete und mindestens über einen Teil ihrer Höhe hin in die Scharnieraugenbohrung übergehende Kammer ausgespart ist, deren eine, im wesentlichen dem Scharnierstift gegenüberliegende, Wandung die Kontur einer Zylindermantelfläche aufweist und ein Stützlager für das Rastglied bildet. Eine derartige vollständige Unterbringung des federbelasteten Teiles innerhalb der einen Scharnierhälfte gewährleistet zum einen eine sehr kleinbauende Ausführung des Türfeststellers an sich und eröffnet ferner auch noch Möglichkeiten zu einer höchst montagefreundlichen Gestaltung der Feststelleinrichtung, insbesondere zum einen im Hinblick auf eine weitgehende Verwendung von Längenabschnitten eines Profilmaterials und zum anderen im Hinblick auf einen vereinfachten Zusammenbau durch ein einfaches Inein-

ander- bzw. Aufeinanderschieben der Bestandteile des Feststellers.

[0007] In einer bevorzugten Gestaltungsweise eines mit einem integrierten Drehstab-Türfeststeller ausgestatteten Türscharnieres ist weiter vorgesehen, daß das Rastglied samt der ihm zugeordneten Drehstabfeder in derjenigen Scharnierhälfte angeordnet ist, in welcher der Scharnierstift mit Laufsitz aufgenommen ist, und über einen Teil der Höhe dieser Scharnierhälfte hin reicht, wobei die am Scharnierstift angeordnete Rastenausbildung von deren außenliegender Gewerbeoberfläche beabstandet sich über einen Teil der Höhe dieser Scharnierhälfte entsprechenden Längenabschnitt des Scharnierstiftes hin erstreckt.

[0008] Bei einer derartigen Gestaltungsweise ist zweckmäßigerweise weiter vorgesehen, daß das Rastglied in einem deren Lagerung am Scharnierstift nach oben überragenden Teil der einen Scharnierhälfte untergebracht ist.

[0009] Wegen der Rastenausbildung am Scharnierstift ist dieser relativ komplex aufgebaut und kompliziert in der Herstellung. Daraus stellt sich weiter die Aufgabe, den Scharnierstift so auszubilden, daß die Ausbildung der Rasten und die Herstellung des Scharnierstiftes fertigungstechnisch in einfacher Weise möglich ist. Diese Aufgabe wird durch einen Türfeststeller mit den Merkmalen des Patentanspruches 15 gelöst. Hierauf wird in der Beschreibung der Fig. 5 später im einzelnen eingegangen.

[0010] Die Verwendung von Profilmaterialabschnitten für die Darstellung der Teile der Rasteinrichtung eröffnet sich dadurch, daß das Rastglied entweder eine im wesentlichen birnenförmige Profilquerschnittsform aufweist und der die Drehstabfeder bildende Torsionsfederstab eine Augenbohrung im Bauchteil der Profilform des Rastgliedes durchgreift oder daß das Rastglied eine im wesentlichen bügelförmige Profilquerschnittsform aufweist und der die Drehstabfeder bildende Torsionsfederstab eine Augenbohrung im einen, einen verdickten

[0011] Durchmesser aufweisenden, zumindest teilzylindrischen Ende der Bügelform angeordnete Augenbohrung durchsetzt.

[0012] im Zusammenhang mit einer solchen Ausbildung des Rastgliedes durch einen Längenabschnitt eines Profilmaterials, beispielsweise eines Strangpressprofilmaterials, kann ferner vorgesehen sein, daß die am Scharnierstift angeordnete Rastenanordnung am Außenumfang einer Rastbuchse angeordnet ist, welche über eine Innenumfangprofilierung und einen zu dieser komplementär profilierten Längenabschnitt des Scharnierstifteschaftes derart drehsicher mit dem Scharnierstift verbunden ist, daß auch die Rastbuchse aus einem Längenabschnitt eines Profilmaterials gebildet sein kann.

[0013] Bei einer ersten Gestaltungsform der innerhalb der einen Scharnierhälfte ausgebildeten, die Drehstabfeder und das Rastglied aufnehmenden Kammer ist

vorgesehen, daß das Bauchteil der birnenförmigen Profilquerschnittsform bzw. das den verdickten Durchmesser aufweisende, zumindest teilzylindrische Ende der Bügelform des Rastgliedes mit einer teilkreisförmigen, zum Scharnierstift parallelen und eine Lagerfläche bildenden Zylinderfläche ausgestattet ist, welcher als Stützlager eine komplementäre Widerlagerfläche innerhalb der Ausnehmung der Scharnierhälfte zugeordnet ist. Bei dieser Gestaltungsform der Kammer kann die Montage der Feststelleinrichtung, bestehend aus Drehstabfeder und Rastglied, von der einen Seite der Scharnierhälfte her erfolgen, wozu dann im weiteren vorgesehen ist, daß die das Rastglied aufnehmende Kammer zur oberen Gewerbeoberfläche der sie aufnehmenden Scharnierhälfte hin durch eine aufgesetzte Abschlußplatte abgeschlossen ist.

[0014] Bei einer zweiten Gestaltungsform der innerhalb der einen Scharnierhälfte ausgebildeten, die Drehstabfeder und das Rastglied aufnehmenden Kammer ist vorgesehen, daß ein in eine radial zum Scharnierstift ausgerichtete und das Rastglied aufnehmende Kammer im Scharnierflügel eingreifendes Schlußstück stufenförmig ausgebildet ist und in seinem unteren Bereich nacheinander einen Teil der den die Drehstabfeder bildenden Torsionsfederstab aufnehmenden Ausnehmung begrenzt und die eine Hälfte der drehsicheren Einspannung des die Drehstabfeder bildenden Torsionsfederstabes in der einen Scharnierhälfte bildet. im Zusammenhang mit dem Einsatz eines solchen Schlußstückes bei einer nach außen offen gestalteten Kammer für die Aufnahme der Feststelleinrichtung ist vorteilhafterweise weiter vorgesehen, daß das dem Rastglied zugeordnete halbschalenförmige Stützlager an einem in eine radial zum Scharnierstift offene Kammer im Scharnierflügel der einen Scharnierhälfte eingreifenden Schlußstück ausgebildete schalenförmige Lagerfläche gebildet ist.

[0015] Generell ist aber, unabhängig von der Einzelausgestaltung der die Feststelleinrichtung aufnehmenden Kammer, in der einen Scharnierhälfte vorgesehen, daß der die Drehstabfeder bildende Torsionsfederstab über einen ersten Teil seiner Gesamtlänge in einer Ausnehmung der einen Scharnierhälfte aufgenommen und an seinem einen Ende drehsicher abgestützt und über einen zweiten Teil seiner Gesamtlänge in einer Bohrung im Rastglied aufgenommen und an seinem anderen Ende mit drehsicher mit dem Rastglied verbunden ist.

[0016] In weiterer Einzelausgestaltung der eigentlichen Feststelleinrichtung kann ferner noch vorgesehen sein, daß das Rastglied mittels einer zwischengeschalteten Gleitscheibe reibungsarm auf dem die ihm zugeordnete Kammer nach unten begrenzenden Wandungsteil des Schlußstückes aufliegt.

[0017] Eine vorteilhafte Verwirklichungsform kann zusätzlich vorsehen, daß an dem mit der Rastenanordnung am Scharnierstift zusammenwirkenden Ende eine das Eingriffsteil des Rastgliedes bildende Nadel drehbar gelagert ist, wobei in Verbindung mit dieser

Maßnahme vorzugsweise auch vorgesehen ist, daß die Rastausnehmungen in der auf den Scharnierstift aufgesetzten Rastenbuchse durch halbrunde radiale Vertiefungen gebildet sind.

[0018] Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele im einzelnen beschrieben.

[0019] In der Zeichnung zeigt die

Fig. 1 eine Schnittdarstellung einer ersten Ausführungsform eines mit einem integrierten Drehstab-Türfeststeller ausgestatteten Kraftwagentürscharniers;

Fig. 2 einen Schnitt durch das Kraftwagentürscharnier nach Fig. 1;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsform eines mit einem integrierten Drehstab-Türfeststeller ausgestatteten Kraftwagentürscharniers;

Fig. 4 einen Schnitt durch das Kraftwagentürscharnier nach Fig. 3 und

Fig. 5 einen gebauten Scharnierstift in geschnittener und perspektivischer Darstellung

[0020] Die in den Ausführungsbeispielen dargestellten, mit einem integrierten Drehstab-Türfeststeller ausgestatteten Kraftwagentürscharniere bestehen aus einer ersten, am einen Türanordnungsteil anschlagbaren, durch einen entsprechend bearbeiteten Längenabschnitt eines Scharnierprofils gebildeten Scharnierhälfte 1 und einer zweiten, gleichfalls aus einem Längenabschnitt eines Scharnierprofils gebildeten, eine im wesentlichen ebene Anschlagfläche 3 aufweisende Scharnierhälfte 2 und einem die beiden Scharnierhälften 1 und 2 schwenkgelenkig miteinander verbindenden Scharnierstift 4. Die Feststelleinrichtung des Drehstab-Türfeststellers besteht in beiden Ausführungsformen aus einem geraden Torsions-Federstab 5, einem Rastglied 6 und einer am Scharnierstift 4 angeordneten Rastenausbildung 7.

[0021] Bei beiden dargestellten Ausführungsformen ist der Torsions-Federstab 5 beidseitig mit einer Durchmessererweiterung und in deren Bereich jeweils mit einer Umfangsprofilierung in Form einer Umfangsrändel 8 bzw. 9 versehen. Über die an seinem oberen Ende angeordnete und mit einer komplementären Innenprofilierung im Eingriff befindliche Umfangsrändel 8 ist der Torsions-Federstab 5 in beiden dargestellten Ausführungsformen dreh sicher mit dem Rastglied 6 verbunden. Dabei ist er über dessen restliche Höhe hin berührungsfrei in einer Bohrungsausnehmung 10 im Rastglied 6 aufgenommen. Weiterhin ist beiden im Ausführungsbeispiel dargestellten Ausführungsformen ge-

meinsam, daß die aus Torsions-Federstab 5 und Rastglied 6 bestehende Feststelleinrichtung in der einen Scharnierhälfte 1 angeordnet ist, in welcher der Scharnierstift 4 mit Laufsitz gelagert ist, wobei die am Scharnierstift 4 angeordnete Rastenausbildung 7 an einer Rastenbuchse 11 ausgebildet ist und durch nutenförmige Vertiefungen mit halbrundem Profilquerschnitt gebildete Rasten 12 aufweist. Die Rastenbuchse 11 ist vermittelt an ihr und an dem Schaftteil 13 des Scharnierstiftes 4 wechselweise angeordneten Vorsprünge 14 und Vertiefungen dreh sicher mit dem Scharnierstift 4 verbunden. Schließlich ist noch der mit den Rasten 12 der Rastenbuchse 11 zusammenwirkende Endteil des Rastgliedes in beiden dargestellten Ausführungsformen jeweils durch eine am Rastglied 6 drehbar gelagerte Nadel 15 gebildet.

[0022] Der Unterbringung des Rastgliedes 6 und des Torsions-Federstabes 5 ist jeweils eine in der einen Scharnierhälfte 1 ausgesparte Kammer 16 zugeordnet, welche scharnierstiftseitig in die Scharnieraugenbohrung 17 in der einen Scharnierhälfte 1 mündet. Bei der in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsform ist in die Kammer 16 ein Schließstück 18 eingesetzt, welches stufenförmig ausgebildet ist und in seinem unteren Bereich eine Bohrung 19 aufweist, in welcher der Torsions-Federstab 5 teilweise aufgenommen sowie unterendig über seine Umfangsrändel 9 dreh sicher festgelegt ist. An seinem oberen Bereich weist das Schließstück 18 eine halbzylinderförmige Lagerfläche auf, welche ein Stützlager 20 für das Rastglied 6 bildet, welches in der in Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsform eine birnenförmige Profilquerschnittsform aufweist und über seinen teilzylindrisch ausgebildeten Bauteil 21 am Stützlager 20 abgestützt ist. Das Schließstück 18 ist vermittelt eines lediglich andeutungsweise gezeigten Bolzens 22 in der Kammer 16 befestigt. Das Rastglied 6 ist hier mittels einer Gleitlagerscheibe 28 auf dem Stufenabsatz des Schließstückes 18 abgestützt.

[0023] Bei der in Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsform ist die Kammer 16 zur oberen Gewerbefläche 23 der einen Scharnierhälfte 1 hin offen ausgebildet und bei montierter Feststellereinheit durch eine Abschlußplatte 24 verschlossen. Der Torsions-Federstab 5 ist hier über seinen unteren Längenabschnitt hin in einer über die Kammer 16 hinausreichenden Sacklochbohrung 25 berührungsfrei aufgenommen und vermittelt der an seinem unteren Ende ausgebildeten Umfangsrändel 9 dreh sicher im Bohrungsgrund der Sacklochbohrung 25 festgelegt. Das Rastglied ist bei dieser Ausführungsform bügelförmig gestaltet und an seinem außenliegenden Ende mit einer zumindest teilzylindrischen Verdickung 26 versehen, welche von einer den oberen Längenbereich des Torsions-Federstabes 5 berührungsfrei aufnehmenden Bohrung 10 durchsetzt ist und mit ihrer zylindrischen Mantelfläche an einem zur Bildung eines Stützlagers 27 komplementär teilzylindrisch ausgebildeten Wandungsbereich der Kammer 16 anliegt. Hinsichtlich ihrer Querschnittsform ist die Kam-

mer 16 der Bügelform des Rastgliedes 6 entsprechend ausgebildet. Das Rastglied 6 ist hier mittels einer Gleitlagerscheibe 28 auf dem Ausnehmungsgrund der Kammer 16 abgestützt.

[0024] In Fig. 5 ist ein eine außenliegende Buchse 11 aufweisender Schamierstift 4 dargestellt, wobei in Fig. 5a und Fig. 5b zwei unterschiedliche Schnitte durch den in Fig. 5c perspektivisch dargestellten Scharnierstift 4 dargestellt sind, wobei sich die Darstellungen in Fig. 5a und Fig. 5b zusätzlich dadurch unterscheiden, daß in Fig. 5a eine axial in drei Abschnitte geteilte Buchse und in Fig. 5b eine axial in zwei Abschnitte geteilte Buchse 11 dargestellt ist.

[0025] Der in Fig. 5 dargestellte aufgebaute Scharnierstift 4 ermöglicht es in vorteilhafter Weise, die verschiedenen Teile von Scharnierstift und Buchse 11 in ihrer Materialqualität und/oder ihrem Bearbeitungszustand und ihren Materialeigenschaften dem jeweiligen Anforderungsprofil entsprechend auszugestalten. Auch kann die Außenkontur jeweils entsprechend ausgebildet sein. Im Querschnittteil der Fig. 5a und in Fig. 5b sind beispielsweise auf dem Außenumfang der Buchse 11 ausgebildete Rastmarken 12 dargestellt. Wenn die Rastmarken nur über einen Teil der axialen Erstreckung der Buchse erforderlich sind, kann die Buchsenteilung derart erfolgen, daß der die Rastmarken aufweisende Buchsenabschnitt von den übrigen Buchsenabschnitten ohne Rastmarken abgegrenzt ist. Weitere Differenzierungsmerkmale der Buchsenabschnitte beziehungsweise zwischen Scharnierstiftkern und außenliegender Buchse können in der Vergütung oder Härtung liegen, in der Oberflächenbehandlung wie Gleitbeschichtung oder Korrosionsschutz oder in der Materialqualität, die sich beispielsweise für die Herstellung durch Fließpressen oder durch Sintern eignet. Die drehsichere Verbindung von Scharnierstiftkern und außenliegender Buchse kann durch entsprechende komplementär am Außenumfang des Scharnierstiftkerns komplementär, und am Innenumfang der Buchse ausgebildete Profile erfolgen. Dabei können diese Profile in Umfangsrichtung gleichmäßig sein wie beispielsweise in Form von Sechseckgebilden, wie in Fig. 5a dargestellt, oder auch in Form von Dreier- oder Vierformprofilen ausgebildet sein. Wenn die Profile so gestaltet werden, daß sie in Umfangsrichtung nicht gleichmäßig sind, also beispielsweise an einem Sechseckgebilde oder am Vier- oder Dreieckgebilde jeweils eine Ecke weggelassen wird, bietet diese Profilgestaltung zusätzlich den Vorteil, daß eine Montagehilfe für winkelgerechtes Zusammensetzen der Teile gegeben wird. Außer der formschlüssigen Verbindung besteht auch die Möglichkeit einer kraftschlüssigen Verbindung von Scharnierstiftkern und Buchse, beispielsweise durch Schrumpfen, oder einer materialschlüssigen Verbindung wie Schweißen, Löten oder Kleben.

Bezugszeichenliste

[0026]

5	1	Scharnierhälfte
	2	Scharnierhälfte
	3	Anschlagfläche
	4	Scharnierstift
	5	Torsions-Federstab
10	6	Rastglied
	7	Rastenausbildung
	8	Umfangsrändel
	9	Umfangsrändel
	10	Bohrungsausnehmung
15	11	Rastbuchse, Buchse
	12	Rasten, Rastmarke
	13	Schaftteil
	14	Vorsprünge
	15	Nadel
20	16	Kammer
	17	Scharnieraugenbohrung
	18	Schließstück
	19	Bohrung
	20	Stützlager
25	21	Bauchteil des Rastgliedes 6
	22	Bolzen
	23	Gewerbefläche
	24	Abschlußplatte
	25	Sacklochbohrung
30	26	Verdickung
	27	Stützlager
	28	Gleitlagerscheibe

35 Patentansprüche

1. Kraftwagentürschamier mit integriertem Türfeststeller, welcher mit einem aus einer ersten am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türsäule, und einer zweiten am anderen Türanordnungsteil anschlagbaren Schamierhälfte und einem beide Schamierhälften schwenkbar verbindenden Scharnierstift (4) bestehenden Türschamier baulich vereinigt ist und ein durch eine an einer der beiden Schamierhälften (1, 2) drehsicher abgestützte, aus einem Torsions-Federstab gebildete Drehstabfeder (5) belastetes radial auskragendes Rastglied (6) sowie ein feststehend am Scharnierstift (4) angeordnetes, nebeneinanderliegende Rastmarken (12) aufweisendes Widerlager umfaßt, wobei die Rastenausbildung (7) am in einer Schamieraugenbohrung (17) aufgenommenen Scharnierstift (4) angeordnet ist, das Rastglied (6) mit dem einen Ende der Drehstabfeder (5) verbunden und dem Rastglied (6) ein zur Schamierachse paralleles Stützlager zugeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, daß
in der einen Scharnierhälfte eine das Rastglied (6)

- aufnehmende, parallel zur Scharnierachse ausgerichtete und mindestens über einen Teil ihrer Höhe hin in die Scharnieraugenbohrung (17) übergehende Kammer (16) ausgespart ist, deren eine im wesentlichen dem Schamierstift (4) gegenüberliegende Wandung die Kontur einer Zylindermantelfläche (20) aufweist und das Stützlager für das Rastglied (6) bildet.
- 5
2. Türfeststeller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rastglied (6) in derjenigen Schamierhälfte (1) angeordnet ist, in welcher der Scharnierstift (4) mit Laufsitz aufgenommen ist, über einen Teil der Höhe dieser Scharnierhälfte hin reicht, wobei die am Scharnierstift (4) angeordnete Rastenausbildung (7) von deren außenliegender Gewerbeoberfläche beabstandet sich über einen einem Teil der Höhe dieser Scharnierhälfte entsprechenden Längenabschnitt (4) des Scharnierstiftes hin erstreckt.
- 10
3. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rastglied (6) in einem deren Lagerung am Scharnierstift (4) nach oben überragenden Teil der einen Schamierhälfte (1) untergebracht ist.
- 15
4. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rastglied (6) eine im wesentlichen birnenförmige Profilquerschnittsform aufweist und der die Drehstabfeder bildende Torsionsfederstab (5) eine Augenbohrung im Bauchteil der Profilform des Rastgliedes (6) durchgreift.
- 20
5. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rastglied (6) eine im wesentlichen bügelförmige Profilquerschnittsform aufweist und der die Drehstabfeder bildende Torsionsfederstab (5) eine Augenbohrung im einen, einen verdickten Durchmesser aufweisenden, zumindest teilzylindrischen Ende der Bügelform angeordnete Augenbohrung durch-
- 25
6. Türfeststeller nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Bauchteil der birnenförmigen Profilquerschnittsform bzw. das den verdickten Durchmesser aufweisende, zumindest teilzylindrische Ende der Bügelform des Rastgliedes mit einer teilkreisförmigen, zum Scharnierstift (4) parallelen und eine Lagerfläche bildenden Zylinderfläche ausgestattet sind, welcher als Stützlager eine komplementäre halbschalenförmige Widerlagerfläche (20) innerhalb der Ausnehmung der Schamierhälfte zugeordnet ist.
- 30
7. Türfeststeller nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der die Drehstabfeder bildende Torsionsfederstab (5) über einen ersten Teil seiner Gesamtlänge hin in einer Ausnehmung (10) der einen Schamierhälfte (1) aufgenommen und an seinem einen Ende drehsicher abgestützt ist, über einen zweiten Teil seiner Gesamtlänge hin in einer Bohrung im Rastglied (6) aufgenommen und an seinem anderen Ende mit drehsicher mit dem Rastglied (6) verbunden ist.
- 35
8. Türfeststeller nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rastglied (6) durch einen Längenabschnitt eines Profilmaterials, beispielsweise eines Strangpressprofilmaterials gebildet ist.
- 40
9. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die am Scharnierstift (4) angeordnete Rastenanordnung (7) am Außenumfang einer Rastbuchse (11) angeordnet ist, welche über eine Innenumfangsprofilierung und einen zu dieser komplementär profilierten Längenabschnitt des Scharnierstiftes drehsicher mit dem Scharnierstift (4) verbunden ist.
- 45
10. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das dem Rastglied zugeordnete Stützlager durch eine an einem in eine radial zum Scharnierstift offene Kammer im Scharnierflügel der einen Schamierhälfte eingreifenden Schließstück (18) ausgebildete halbschalenförmige Lagerfläche (20) gebildet ist.
- 50
11. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das in eine radial zum Scharnierstift (4) ausgerichtete und das Rastglied (6) aufnehmende Kammer (16) im Scharnierflügel eingreifende Schließstück (18) stufenförmig ausgebildet ist und in seinem unteren Bereich nacheinander einen Teil der den die Drehstabfeder bildenden Torsionsfederstab (5) aufnehmenden Ausnehmung (19) begrenzt und die eine Hälfte der drehsicheren Einspannung des die Drehstabfeder bildenden Torsionsfederstabes (5) in der einen Schamierhälfte (1) bildet.
- 55
12. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11 **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rastglied (6) mittels einer zwischengeschalteten Gleitscheibe (28) reibungsarm auf dem die ihm zugeordnete Kammer (16) nach unten begrenzenden Wandungsteil des Schließstückes aufliegt.
13. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die das Rastglied (6) aufnehmende Kammer (16) zur oberen Gewerbeoberfläche (23) der sie aufnehmenden Schamierhälfte (1) hin durch eine Abschlußplatte (24) abgeschlossen ist.

14. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem mit der Rastenanordnung (7) am Scharnierstift (4) zusammenwirkenden Ende eine das Eingriffsteil des Rastgliedes bildende Nadel (15) drehbar gelagert ist. 5
15. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Bereich, in dem das Rastglied eingreift, eine auf dem Scharnierstift (4) außenliegend angeordnete und mit diesem drehsicher verbundene Buchse (11) angeordnet ist, an der die Rastmarken (12) ausgebildet sind, wobei die Buchse (11) das Widerlager bildet. 10
16. Türfeststeller gemäß Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Scharnierstift (4) zumindest in dem Bereich des Schaffteils, in dem die Buchse (11) angeordnet ist, ein Außenumfangsprofil aufweist, das formschlüssig an einem am Innenumfang der Buchse komplementär ausgebildeten Profil anliegt. 20
17. Türfeststeller gemäß Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Buchse in axialer Richtung in mindestens zwei Abschnitte geteilt ist. 25
18. Türfeststeller nach mindestens einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastausnehmungen (7) in der auf den Scharnierstift (4) aufgesetzten Rastbuchse (11) durch halbrunde radiale Vertiefungen (12) gebildet sind. 30

Claims

1. Motor-vehicle door hinge having an integrated door stop which is structurally combined with a door hinge which comprises a first hinge half, which can act upon the one door assembly part, door or door pillar, and a second hinge half, which can act upon the other door assembly part, and a hinge pin (4) pivotably connecting the two hinge halves, and comprises a radially protruding latching element (6), which is stressed by a torsion-bar spring (5) which is supported in a rotationally secure manner on one of the two hinge halves (1, 2) and is formed from a torsion spring bar, and also an abutment which is arranged in a fixed manner on the one hinge half and has latching marks (12) lying next to one another, the latching formation (7) being arranged on the hinge pin (4), which is accommodated in a gudgeon hole (17), the latching element (6) being connected to the one end of the torsion-bar spring (5) and the latching element (6) being assigned a supporting bearing parallel to the hinge axis, **characterized in that** a chamber (16) is left free in the one hinge half, which chamber accommodates the latching element (6), is aligned parallel to the hinge axis and merges, at least over part of its height, into the gudgeon hole (17) and whose one wall essentially lying opposite the hinge pin (4) has the contour of an outer cylinder surface (20) and forms the supporting bearing for the latching element (6). 35
2. Door stop according to Claim 1, **characterized in that** the latching element (6) is arranged in the hinge half (1) in which the hinge pin (4) is accommodated with a running fit, and extends over part of the height of this hinge half, the latching formation (7), which is arranged on the hinge pin (4), extending, spaced apart from the outer end joint surface of the said hinge half, over a length section (4) of the hinge pin, which section corresponds to part of the height of this hinge half. 40
3. Door stop according to at least one of Claims 1 to 2, **characterized in that** the latching element (6) is accommodated in a part of the one hinge half (1) protruding upwards over the mounting of the said hinge half on the hinge pin (4). 45
4. Door stop according to at least one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the latching element (6) has an essentially pear-shaped profile cross-sectional shape, and the torsion-spring bar (5) forming the torsion-bar spring reaches through an eye hole in the bulge part of the profile shape of the latching element (6). 50
5. Door stop according to at least one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the latching element (6) has an essentially bow-shaped profile cross-sectional shape, and the torsion-spring bar (5) forming the torsion-bar spring passes through an eye hole in the one at least partially cylindrical end of the bow shape, which end has an enlarged diameter. 55
6. Door stop according to at least Claim 4 or 5, **characterized in that** the bulge part of the pear-shaped profile cross-sectional shape or the at least partially cylindrical end of the bow shape of the latching element, which end has an enlarged diameter, is provided with a partially circular cylinder surface which is parallel to the hinge pin (4), forms a bearing surface, and is assigned, as the supporting bearing, a complementary, half-shell-shaped abutment surface (20) within the recess of the hinge half. 60
7. Door stop according to Claim 6, **characterized in that** the torsion-spring bar (5) forming the torsion-bar spring is accommodated over a first part of its overall length in a recess (10) of the one hinge half 65

- (1) and is supported at its one end in a rotationally secure manner, and is accommodated over a second part of its overall length in a hole in the latching element (6) and is connected at its other end to the latching element (6) in a rotationally secure manner.
8. Door stop according to Claim 6 or 7, **characterized in that** the latching element (6) is formed by a length section of a profile material, for example an extruded profile material.
9. Door stop according to at least one of Claims 6 to 8, **characterized in that** the latching arrangement (7) arranged on the hinge pin (4) is arranged on the outer circumference of a latching bushing (11) which is connected to the hinge pin (84) in a rotationally secure manner via an inner circumferential profiling and a length section of the hinge-pin shank, which section is profiled in a complementary manner to the said profiling.
10. Door stop according to at least one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the supporting bearing assigned to the latching element is formed by a half-shell-shaped bearing surface (20) formed on a closing piece (18), which engages in a chamber, open radially with respect to the hinge pin, in the hinge wing of the one hinge half.
11. Door stop according to at least one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the closing piece (18), which engages in a chamber (16), which is aligned radially with respect to the hinge pin (4) and accommodates the latching element (16), in the hinge wing, is of step-shaped design and in its lower region successively delimits part of the recess (19), which accommodates the torsion-spring bar (5) forming the torsion-bar spring, and forms the one half of the rotationally secure clamping of the torsion-spring bar (5), forming the torsion-bar spring, in the one hinge half (1).
12. Door stop according to at least one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the latching element (6) rests, by means of an interposed sliding disc (28), with little friction on that wall part of the closing piece which downwardly delimits the chamber (16) assigned to the said latching element.
13. Door stop according to at least one of Claims 1 to 12, **characterized in that** the chamber (16) accommodating the latching element (6) is closed off with respect to the upper end joint surface (23) of the hinge half (1) accommodating it by means of a closure plate (24).
14. Door stop according to at least one of Claims 1 to 13, **characterized in that** on its end which interacts with the latching arrangement (7) on the hinge pin (4) there is rotatably mounted a needle (15) forming the engagement part of the latching element.
15. Door stop according to at least one of Claims 1 to 14, **characterized in that** the hinge pin (4) has, at least in the region in which the latching marks (12) are formed, an outer bushing (11) connected in a rotationally secure manner, the bushing forming the abutment.
16. Door stop according to Claim 15, **characterized in that** the hinge pin (4) has, at least in the region of the shank part in which the bushing (11) is arranged, an outer circumferential profile which bears in a positive-locking manner against a profile of complementary design on the inner circumference of the bushing.
17. Door stop according to Claim 15 or 16, **characterized in that** the bushing is divided into at least two sections in the axial direction.
18. Door stop according to at least one of Claims 15 to 17, **characterized in that** the latching recesses (7) are formed by semicircular radial depressions (12) in the latching bushing (7) placed onto the hinge pin (4).

Revendications

1. Charnière de porte de véhicule avec un dispositif d'arrêt de porte intégré, qui est réuni constructivement à une charnière de porte composée d'une première moitié de charnière pouvant se monter sur une partie de montage de porte, une porte ou une colonne de porte et d'une tige de charnière (4) reliant, de manière pivotante, les deux moitiés de charnière, et qui comprend un élément de crantage (6) formant saillie radiale et chargé par un ressort à barre de torsion (5) formé d'une barre de ressort de torsion et soutenu, de manière immobile en rotation, sur l'une des deux moitiés de charnière (1, 2), ainsi qu'un contre-appui placé fixe sur la première moitié de charnière et présentant des repères de crantage (12) juxtaposés, la formation de crantage (7) étant placée sur la tige de charnière (4) logée dans un oeil de charnière (17), l'élément de crantage (6) étant relié à une extrémité du ressort à barre de torsion (5) et un appui parallèle à l'axe de charnière étant associé à l'élément de crantage (6),
- caractérisée en ce que**, dans la première moitié de charnière, est creusée une chambre (16), recevant l'élément de crantage (6), orientée parallèlement à l'axe de charnière et se raccordant, sur au moins une partie de sa hauteur, à l'oeil de charnière (17); chambre dont une paroi sensiblement

opposée à la tige de charnière (4) présente le contour d'une surface d'enveloppe cylindrique (20) et forme appui pour l'élément de crantage (6).

2. Dispositif d'arrêt de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de crantage (6) est placé dans la moitié de charnière (1) dans laquelle la tige de charnière (4) est logée avec ajustement tournant, couvre une partie de la hauteur de cette moitié de charnière, la formation de crantage (7) placée sur la tige de charnière (4) s'étendant à distance de sa surface extérieure sur une section de longueur de la tige de charnière (4) correspondant à une partie de la hauteur de cette moitié de charnière. 5
3. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** l'élément de crantage (6) est logé dans une partie de la première moitié de charnière (1) dépassant vers le haut par rapport à son appui sur la tige de charnière (4). 10
4. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément de crantage (6) présente une forme de section de profil sensiblement en forme de poire et la barre de ressort de torsion (5) formant le ressort à barre de torsion traverse un oeil dans la partie de ventre de la forme du profil de l'élément de crantage (6). 15
5. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément de crantage (6) présente une forme de section de profil sensiblement en forme d'arceau et la barre de ressort de torsion (5) formant le ressort à barre de torsion traverse un oeil dans une extrémité au moins partiellement cylindrique de la forme en arceau présentant un diamètre épaissi. 20
6. Dispositif d'arrêt de porte selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la partie de ventre de la forme de section de profil en forme de poire ou l'extrémité au moins partiellement cylindrique présentant un diamètre épaissi de la forme en arceau de l'élément de crantage est munie d'une surface cylindrique en forme d'arc de cercle, parallèle à la tige de charnière (4) et formant une surface d'appui, à laquelle est associée, en tant qu'appui, une surface de contre-appui (20) en demi-coque complémentaire dans l'évidement de la tige de charnière. 25
7. Dispositif d'arrêt de porte selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la barre de torsion (5) formant le ressort à barre de torsion est logée sur une première partie de sa longueur totale dans un évidement (10) de la première moitié de charnière (1) et est appuyée à une extrémité, de manière immobile en rotation, et logée, sur une deuxième partie de sa longueur totale, dans un perçage dans l'élément de crantage (6) et est reliée à son autre extrémité, de manière immobile en rotation, à l'élément de crantage (6). 30
8. Dispositif d'arrêt de porte selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'élément de crantage (6) est formé par une section de longueur d'un matériau profilé, par exemple un matériau profilé extrudé. 35
9. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** le système de crantage (7) placé sur la tige de charnière (4) est placé sur la circonférence extérieure d'une douille de crantage (11), qui est reliée de manière immobile en rotation à la tige de charnière (4) par l'intermédiaire d'un profilage de circonférence intérieure et d'une section de longueur de la tige de charnière profilée de manière complémentaire d'elle. 40
10. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'appui associé à l'élément de crantage est formé par une surface d'appui (20) en forme de demi-coque formée sur une pièce de fermeture (18) s'engageant dans une chambre ouverte radialement en direction de la tige de charnière dans l'aile de charnière de la première moitié de charnière. 45
11. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la pièce de fermeture (18), s'engageant dans une chambre (16), orientée radialement en direction de la tige de charnière (4) et recevant l'élément de crantage (6) dans l'aile de charnière, est formée en gradins et délimite successivement, dans sa partie inférieure, une partie de l'évidement (19) recevant la barre de ressort de torsion (5) formant le ressort à barre de torsion et forme la première moitié du serrage immobile en rotation de la barre de ressort de torsion (5) formant le ressort à barre de torsion dans la première moitié de charnière (1). 50
12. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'élément de crantage (6) s'appuie avec peu de frottement, au moyen d'un disque de glissement (28) interposé, sur la partie de paroi de la pièce de fermeture délimitant vers le bas la chambre (16) qui lui est associée. 55
13. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** la chambre (16) recevant l'élément de crantage (6) est fermée par une plaque de fermeture (24) en direc-

tion de la surface supérieure (23) de la moitié de charnière (1) la recevant.

14. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'**une aiguille (15) formant la partie de prise de l'élément de crantage est montée rotative sur l'extrémité coopérant avec le système de crantage (7) sur la tige de charnière (4). 5
- 10
15. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que**, dans la zone dans laquelle se met en prise l'élément de crantage (6), est placée une douille (11) placée à l'extérieur sur la tige de charnière (4) et reliée à celle-ci de manière immobile en rotation, douille sur laquelle sont formées les repères de crantage (12), la douille (11) formant le contre-appui. 15
- 20
16. Dispositif d'arrêt de porte selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** la tige de charnière (4) présente, au moins au niveau de la partie de tige dans laquelle est placée la douille (11), un profil de circonférence extérieure qui s'appuie par engagement positif contre un profil de forme complémentaire sur la circonférence intérieure de la douille. 25
- 30
17. Dispositif d'arrêt de porte selon la revendication 15 ou 16, **caractérisé en ce que** la douille est divisée en au moins deux sections dans la direction axiale. 30
- 35
18. Dispositif d'arrêt de porte selon au moins l'une des revendications 15 à 17, **caractérisé en ce que** les évidements de crantage (7) dans la douille de crantage (11) appliquée sur la tige de charnière (4) sont formés de renforcements radiaux semi-circulaires (12). 35
- 40
- 45
- 50
- 55

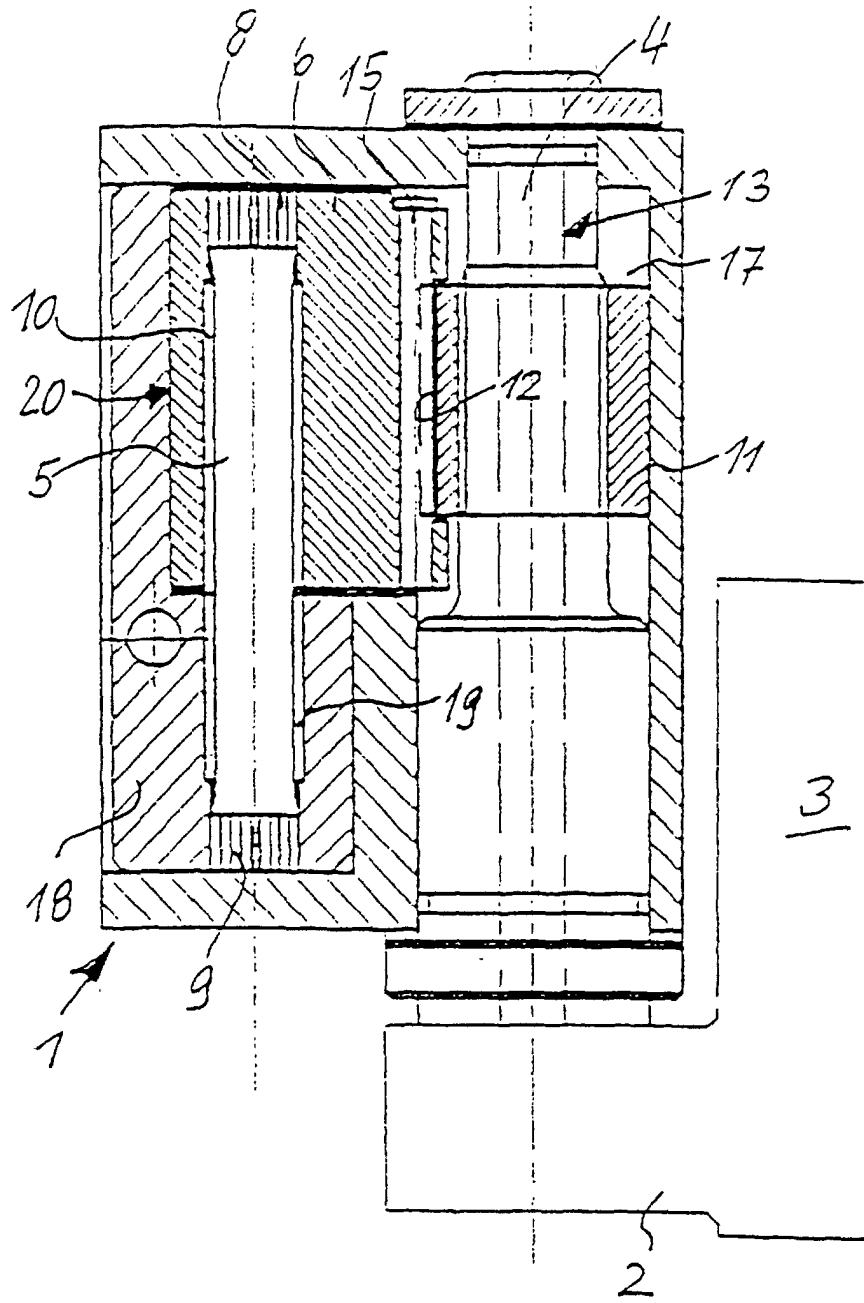


Fig. 1

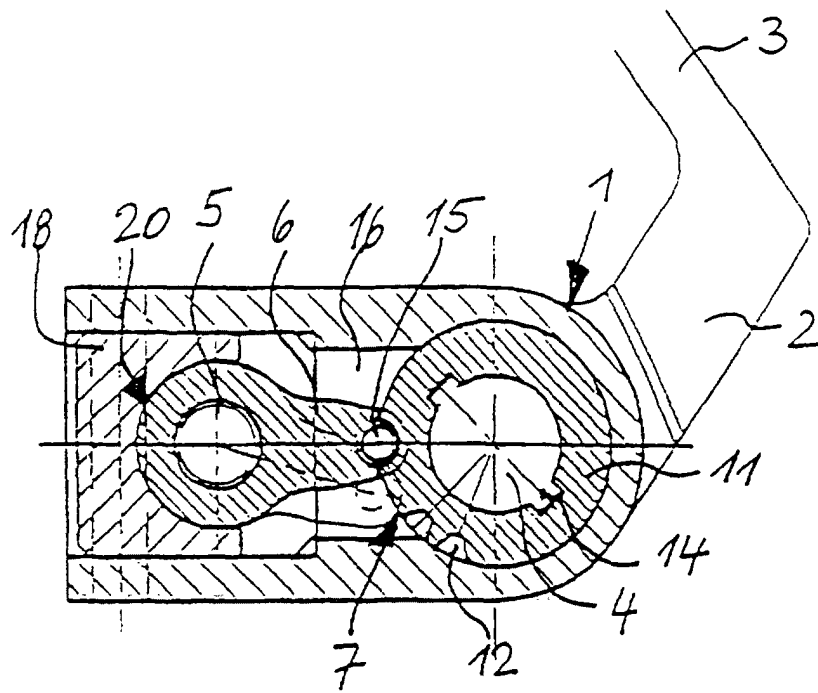
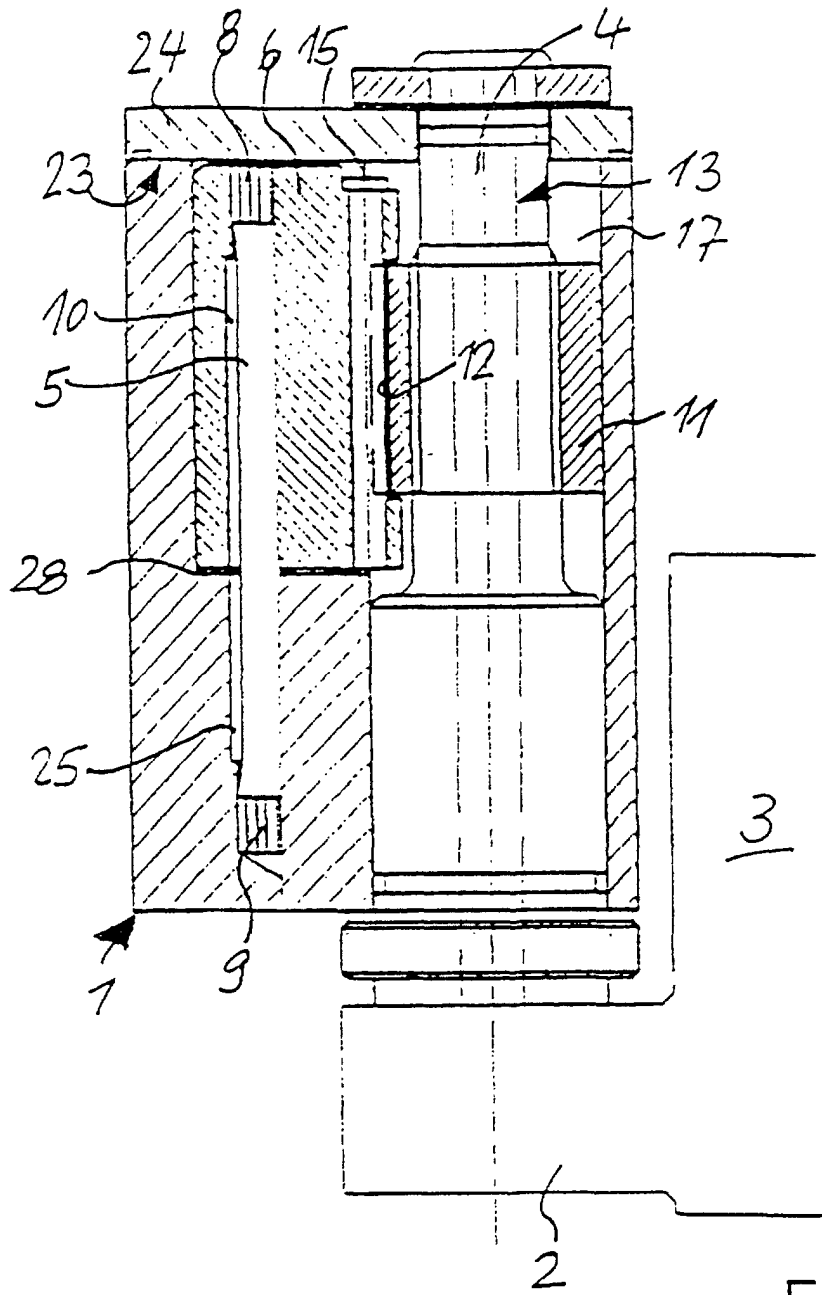
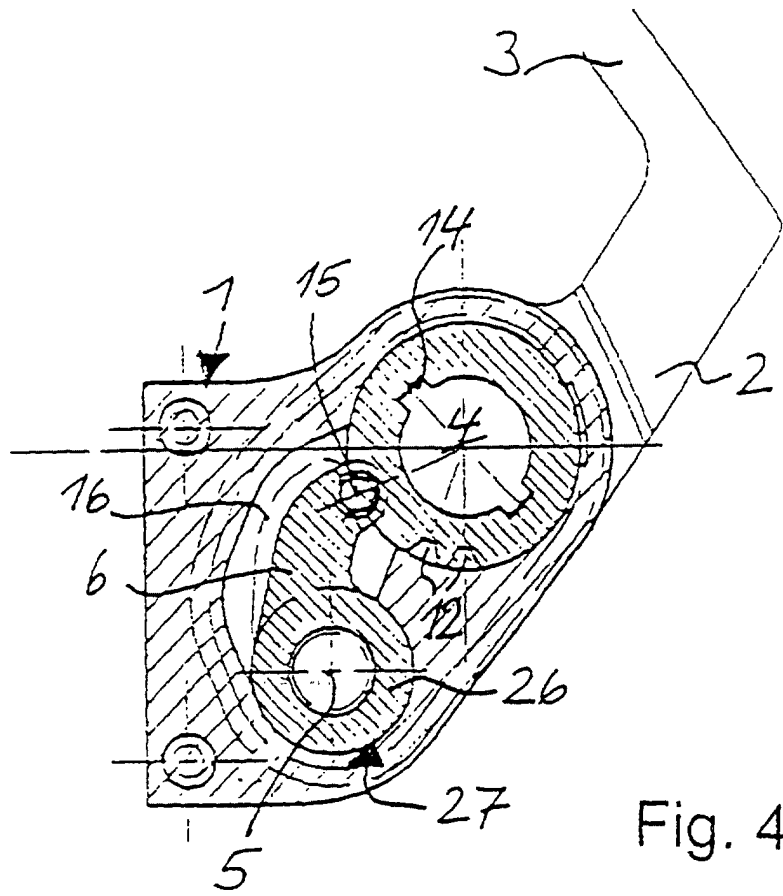


Fig. 2





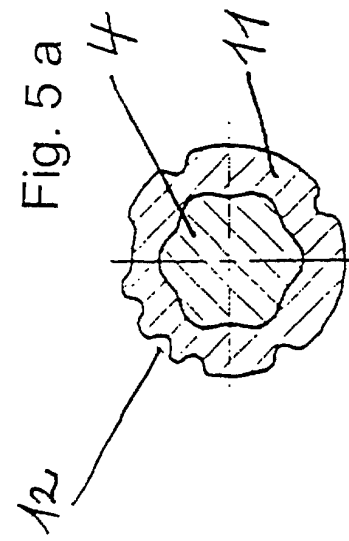
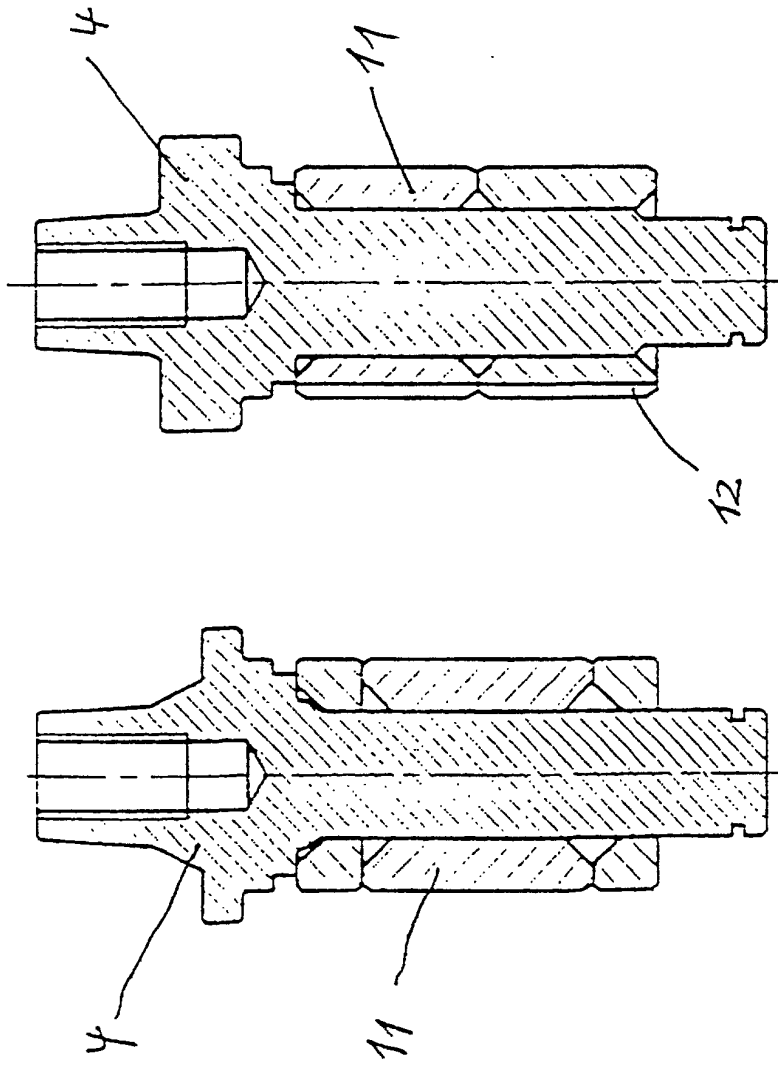


Fig. 5 b

Fig. 5 c

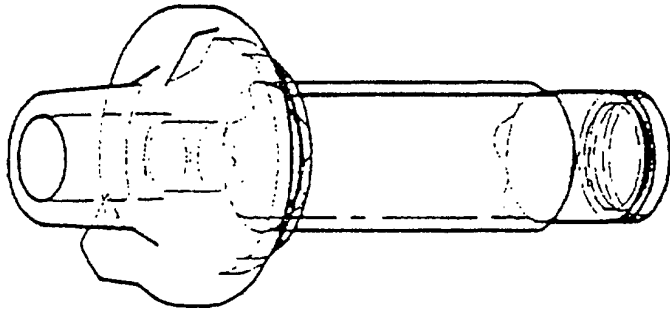


Fig. 5