



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.07.2011 Patentblatt 2011/27

(51) Int Cl.:
E05C 17/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10178385.0**

(22) Anmeldetag: **22.09.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(72) Erfinder: **Siegert, Viktor**
51580, Reichshof-Eckenhagen (DE)

(74) Vertreter: **Wenzel & Kalkoff**
Patentanwälte
Martin-Schmeisser-Weg 3a-3b
44227 Dortmund (DE)

(71) Anmelder: **ISE Automotive GmbH**
51702 Bergneustadt (DE)

(54) **Türfeststeller für Kraftfahrzeuge**

(57) Die Erfindung betrifft einen Türfeststeller für Kraftfahrzeuge mit, einer Türhaltestange, einem Haltergehäuse mit einer Durchtrittsöffnung für die Türhaltestange und einer in dem Haltergehäuse angeordneten Rasteinheit, die zwei durch ein Federelement in Richtung auf die Türhaltestange vorgespannte, verschwenkbar gelagerte Rastschwingen mit jeweils einem Rastelement

aufweist, die mit Rastnuten an der Türhaltestange in Eingriff bringbar sind. Um einen Türfeststeller bereitzustellen, der hohe Haltekräfte aufweist und sich dabei kostengünstig herstellen lässt und nur einen geringen Bauraum beansprucht, ist vorgesehen, dass die Rastschwingen derart zueinander und gegenüber der Türhaltestange angeordnet sind, dass die Rastelemente gemeinsam mit einer Rastnut in Eingriff bringbar sind.

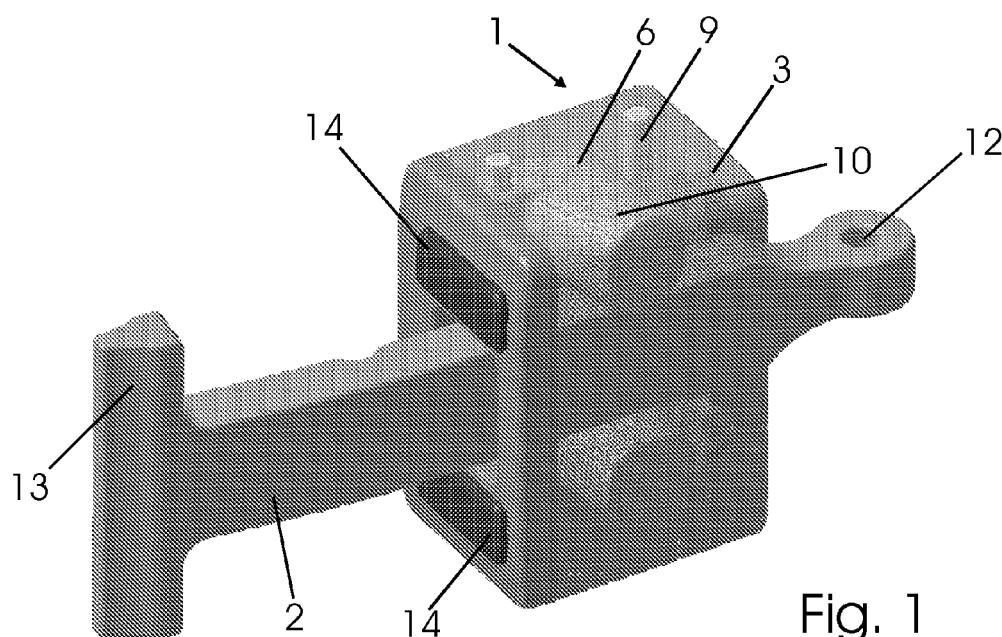


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Türfeststeller für Kraftfahrzeuge, mit

- einer Türhaltestange,
- einem Haltergehäuse mit einer Durchtrittsöffnung für die Türhaltestange und
- einer in dem Haltergehäuse angeordneten Rasteinheit, die zwei durch ein Federelement in Richtung auf die Türhaltestange vorgespannte, verschwenkbar gelagerte Rastschwingen mit jeweils einem Rastelement aufweist, die mit Rastnuten an der Türhaltestange in Eingriff bringbar sind.

[0002] Bekannte Türfeststeller der eingangs genannten Art sind in vielfältigen Ausgestaltungen aus dem Stand der Technik bekannt. So offenbart die DE 29717 283 U1 einen Türfeststeller, bei dem die Rastschwingen durch Federelemente vorgespannt sind, die mit ihrem den Rastschwingen gegenüberliegenden Ende innerhalb des Haltergehäuses abgestützt sind, so dass die Rastschwingen an gegenüberliegenden Seiten der Türhaltestange anliegen, welche in Längsrichtung der Türhaltestange betrachtet mit im Abstand voneinander angeordneten Rastnuten versehen sind.

[0003] Aufgrund des nur begrenzten Bauraums weist dieser Türfeststeller den Nachteil auf, dass die erzielbaren Haltekräfte insbesondere bei großvolumigen Fahrzeugtüren, wie bspw. bei LKW-Türen, nicht ausreichend sind, um diese zuverlässig in den durch die Rastnuten festgelegten Öffnungspositionen gegenüber einer Fahrzeugkarosserie zu arretieren. Darüber hinaus bedingt der komplexe Aufbau, insbesondere die an zwei gegenüberliegenden Seiten mit Rastnuten versehene Türhaltestange hohe Herstellungskosten für den Türfeststeller.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Türfeststeller bereitzustellen, der hohe Haltekräfte aufweist und sich dabei kostengünstig herstellen lässt und nur einen geringen Bauraum beansprucht.

[0005] Die Erfindung löst die Aufgabe durch einen Türfeststeller mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Kennzeichnend für den erfindungsgemäßen Türfeststeller ist, dass die Rastschwingen derart zueinander und gegenüber der Türhaltestange angeordnet sind, dass die Rastelemente gemeinsam mit einer Rastnut in Eingriff bringbar sind. Erfindungsgemäß sind die Rastschwingen danach derart relativ gegenüber der Türhaltestange verschwenkbar angeordnet, dass beide Rastschwingen gemeinsam mit ihren Rastelementen im Wesentlichen zeitgleich mit derselben Rastnut an der Türhaltestange zusammenwirken, wenn diese in Folge einer Öffnungs- oder Schließbewegung einer mit dem Türfeststeller ausgestatteten Fahrzeugtür gegenüber einer Fahrzeugkarosserie relativ gegenüber den Rastschwingen verstellt wird.

[0007] Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht es, die Türhaltestange nur mit an einer Seitenfläche angeordneten Rastnuten zu versehen. Die Rastierungskraft wird dabei durch zwei Rastschwingen gewährleistet, welche jeweils mit einem separaten Federelement derart in Richtung auf die Türhaltestange vorgespannt sind, dass die Rastelemente an ein und derselben Anlagefläche der Türhaltestange anliegen. Dies ermöglicht es, das Haltergehäuse besonders klein auszugestalten, welches darüber hinaus zur Führung der Haltestange verwendbar ist. Gleichzeitig ermöglicht der gegenüber herkömmlichen Haltergehäusen erzielte Bauraumvorteil aufgrund der einseitigen Anordnung der Rastschwingen die Verwendung größerer Federelemente zur Erzielung einer gewünschten Haltekraft, ohne dass es zu einem gegenüber herkömmlichen Türfeststellern erhöhten Bauraum kommt. Dabei können auch sehr hohe Haltekräfte realisiert werden, wie sie bspw. im LKW-Bereich erforderlich sind.

[0008] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass sich die Türhaltestange aufgrund ihrer nur einerseits mit Rastnuten versehenen Ausgestaltung besonders kostengünstig herstellen lässt. Darüber hinaus ermöglicht die erfindungsgemäße Ausgestaltung mit einem hohen Genauigkeits- und Feinheitsgrad, u. a. durch die Auswahl der Federelemente, eine unveränderliche Grundeinstellung, was es wiederum erlaubt, die diesbezüglichen Kundenanforderungen vollständig umzusetzen.

[0009] Die Anordnung der Rastschwingen ist - sofern gewährleistet ist, dass diese gemeinsam mit jeweils einer Rastnut zusammenwirken - grundsätzlich frei wählbar. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Rastschwingen jedoch derart angeordnet, dass deren Schwenkbewegung beim Zusammenwirken der Rastelemente mit der Rastnut gegenläufig verläuft. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung sind die Schwenkachsen, an denen die Rastschwingen verstellbar gelagert sind, derart gegenüber der Türhaltestange angeordnet, dass die Schwenkbewegung, bzw. Drehrichtung der Rastschwingen beim Zusammenwirken mit der Rastnut, nämlich sowohl beim Ineingriffgelangen als auch beim Außereingriffgelangen mit den Rastnuten jeweils entgegengesetzt verläuft. D. h., während die eine Rastschwinge beim Hineingleiten des Rastelements in die Rastnut bspw. eine im Uhrzeigersinn gerichtete Schwenkbewegung ausführt, vollzieht die andere Rastschwinge eine entgegengesetzte, d. h. gegen den Uhrzeigersinn gerichtete Schwenkbewegung. Im Falle einer Weiterbewegung der Türhaltestange, bei der die Rastelemente der Rastschwingen aus der Rastnut herausgelangen kehrt sich die Bewegungsrichtung der Rastschwingen jeweils um, so dass diese auch in diesem Fall gegenläufig gerichtet sind.

[0010] Eine entsprechende Ausgestaltung der Erfindung bewirkt, dass bei einer symmetrisch verlaufenden Rastnut das Rastierungsverhalten unabhängig von der Bewegungsrichtung der Türhaltestange im Wesentlichen identisch ist. In Abhängigkeit von der Ausgestaltung

der Rastnut, d. h. bspw. der Steilheit der Flanken oder des Radius kann somit in einfacher Weise das gewünschte Rastverhalten festgelegt werden. Wesentlich ist dabei, dass in jedem Fall bei einer symmetrischen Ausgestaltung der Rastnut gegenüber einer Vielzahl bisher bekannter Systeme keine asymmetrischen Kraftverläufe in Zug- und Druckrichtung des Türfeststellers auftreten. Das bedeutet, dass beim Öffnen und Schließen der Tür bei gleicher Rastnutauslegung in Öffnungs- und Schließrichtung identische Rastkräfte erzeugt werden. Dieses kann von fast gleichzeitigem Einlaufen der Rastnut mit einem starken Rastverhalten bis zu einem stark versetzten Einlauf mit einem weichen Rastverhalten eingestellt werden, wobei die Einstellung hierzu an der Rastnut der Türhaltestange erfolgt.

[0011] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weisen eine oder mehrere Rastnuten einen asymmetrischen Querschnitt auf. Diese Ausgestaltung erweitert die Gestaltungsmöglichkeit des Türfeststellers in ergänzender Weise, wobei die asymmetrische Form die Festlegung unterschiedlicher Kräfte zum Öffnen und Schließen der Tür aus den jeweiligen Rastpositionen heraus erlaubt. Die vorteilhafte Ausgestaltung der Rastnuten ermöglicht es somit in besonderer Weise, den Türfeststeller an die unterschiedlichsten konstruktiven Vorgaben anzupassen.

[0012] Die Anordnung, Ausrichtung sowie Ausgestaltung der Rastnuten an der Türhaltestange ist grundsätzlich frei wählbar. Neben einer üblicherweise parallel zu einer Schwenkachse der Tür erfolgenden Anordnung im Querschnitt in der Regel symmetrischer Rastnuten, ist es auch möglich, die Rastnuten senkrecht oder in einem beliebigen Winkel zu der Schwenkachse anzuordnen. Die einzelnen Rastnuten können dabei sowohl identisch oder, nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung, abweichend voneinander ausgestaltet sein, so dass jeweils unterschiedliche Bedienkräfte erforderlich sind, um die Tür in Abhängigkeit von der Rastposition zu verschwenken. Gemäß dieser Weiterbildung werden die Anpassungsmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Türfeststellers in ergänzender Weise erhöht.

[0013] Die Anordnung der Rastschwingen derart, dass die an den Rastschwingen angeordneten Rastelemente gemeinsam mit jeweils einer Rastnut zusammenwirken ist ebenfalls grundsätzlich frei wählbar. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Rastschwingen jedoch an parallel und im Abstand zueinander sowie senkrecht zur Türhaltestange angeordneten Schwenkachsen gelagert. Eine entsprechende Ausgestaltung des Türfeststellers ermöglicht eine einfache Anordnung der Rastschwingen in der erfindungsgemäßen Weise. Überdies lässt sich durch einen Abstand der Schwenkachsen voneinander, welcher größer ist als die Breite der Rastnuten in Längsachsenrichtung der Türhaltestange betrachtet in besonders einfacher Weise erreichen, dass die Rastschwingen die gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehenen gegenläufigen Schwenkbewegungen ausführen. Die

Schwenkachsen können dabei in besonders einfacher Weise bspw. am Haltergehäuse befestigt werden und ermöglichen somit eine einfache Montage der Rastschwingen sowie des gesamten Türfeststellers.

[0014] Die Haltekraft des Türfeststellers bestimmt sich unter anderem durch die Höhe der durch die Federelemente aufgebrachtten Federkraft, wobei die Federelemente einerseits an dem Haltergehäuse und andererseits an der Rastschwinge abgestützt sind. Die Anordnung der Federelemente kann dabei grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weisen die Rastschwingen jedoch Hohlkörper zur Aufnahme der Federelemente auf, wobei sich die Hohlkörper in einem Bereich quer zur Türhaltestange erstrecken. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung weisen die Rastschwingen neben den an der Türhaltestange anliegenden Rastelementen einen Hohlkörper auf, welcher sich in Wirkrichtung der Rastelemente betrachtet über die Rastelemente hinaus quer zur Türhaltestange erstreckt. Die Hohlkörper ermöglichen somit die Aufnahme von Federelementen, deren Baugröße höher ist als der Bereich zwischen dem Haltergehäuse und der Türhaltestange. Insofern können Federelemente mit einer höheren Federkraft verwendet werden, so dass die Haltekraft des Türfeststellers in ergänzender Weise gesteigert werden kann. Zudem gewährleistet die Ausrichtung der Hohlkörper, welche vorzugsweise einen Hohlraum aufweisen, der an die verwendeten Federelemente angepasst ist, eine besonders zuverlässige Festlegung der Wirkrichtung der Federelemente in Richtung auf die mit den Rastnuten versehene Seite der Türhaltestange.

[0015] Die Federelemente können grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Federkraft der Federelemente jedoch einstellbar. Dies kann bspw. durch eine Stellschraube erfolgen, die in das Haltergehäuse einschraubbar ist und an der das Federelement abgestützt ist. Die Einstellbarkeit der Federkraft ermöglicht es, unter Umständen auftretende Materialermüdung der Feder zu kompensieren, so dass auf einen ggf. erforderlichen Austausch von Teilen des Türfeststellers oder des gesamten Türfeststellers verzichtet werden kann. Besonders vorteilhafterweise sind die Federelemente dabei durch zylindrische Schraubendruckfedern gebildet, welche sich durch ihre hohe Zuverlässigkeit und geringen Kosten auszeichnen.

[0016] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Rastelemente einstückig mit den Rastschwingen und/oder den Hohlkörpern ausgebildet. Durch diese Ausgestaltung der Erfindung kann die Anzahl der erforderlichen Bauteile für den Türfeststeller und somit die Kosten zur Herstellung in ergänzender Weise reduziert werden. Alternativ ist das Rastelement nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung durch eine drehbar an der Rastschwinge angeordnete Rolle gebildet. Diese Ausgestaltung erhöht die Funktionssicherheit und den Komfort bei der Betätigung des Türfeststellers

in ergänzender Weise.

[0017] Zur Herstellung des Türfeststellers können grundsätzlich beliebige Materialien verwendet werden, die die erforderlichen Festigkeitseigenschaften erfüllen. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Rastschwingen und/oder die Rastelemente und/oder der Hohlkörper aus einem Kunststoff mit guten Gleiteigenschaften gebildet. Die Verwendung eines geeigneten Kunststoffs ermöglicht es, das Gewicht in ergänzender Weise gegenüber Türfeststellern aus metallischen Werkstoffen zu reduzieren. Die aus Kunststoff mit guten Gleiteigenschaften ausgebildeten Rastelemente und/oder Rastschwingen und/oder Hohlkörper gewährleisten dabei, dass auftretende Verschleißerscheinungen die Funktionsweise des Türfeststellers nicht beeinträchtigen.

[0018] Zur ergänzenden Gewichtsreduzierung ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Türhaltestange aus einer kunststoffummantelten Metallstange und das Haltergehäuse aus faserverstärktem, vorzugsweise glasfaserverstärktem Kunststoff gebildet. Diese Kombination zeichnet sich durch ihre hohe Festigkeit und geringes Gewicht aus. Durch die vorteilhafterweise vorzusehende Kunststoffummantelung der Metallstange kann bei der Auswahl des Materials der Türhaltestange zudem auf eine Beachtung der Reibbeiwerte des Materials verzichtet werden. Auch ermöglicht die Kunststoffummantelung die einfache Einbringung und Anordnung der Rastnuten, deren Anzahl und Position an der Türhaltestange die vorzusehenden Rastpositionen einer mit dem Türfeststeller verbundenen Kraftfahrzeugtür bestimmen.

[0019] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Türhaltestange einerseits zur gelenkigen Befestigung an einer Fahrzeugkarosserie ausgebildet und andererseits weist sie einen Anschlagkörper auf, wobei auf einer dem Anschlagkörper zugewandten Seite des Haltergehäuses ein Dämpfungselement angeordnet ist. Diese Ausgestaltung der Erfindung steigert den Komfort des Türfeststellers in ergänzender Weise, wobei bei Erreichen des Endanschlags, d. h. bei Erreichen des maximalen Öffnungswinkels der Tür, die Öffnungsbewegung gedämpft wird und die Tür nicht hart in den Endanschlag fährt. Das Dämpfungselement kann dabei in beliebiger Weise, vorzugsweise durch elastisch verformbare Materialien gebildet werden.

[0020] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist das Haltergehäuse Führungselemente auf, die an der der Rastnuten aufweisenden Seite gegenüberliegenden Seite der Türhaltestange an dieser anliegen. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung ist das Haltergehäuse zur Führung der Türhaltestange ausgelegt, indem es Führungselemente aufweist, die an der Seite der Türhaltestange anliegen, die der mit den Rastnuten versehenen Seite gegenüberliegt. Die federbelasteten Rastschwingen gewährleisten dabei eine permanente Anlage der Türhaltestange an dem Führungselement, so dass besonders zuverlässig gewährleistet werden kann, dass

sich die Türhaltestange in der vorgeschriebenen Längsrichtung durch das Haltergehäuse bewegt. Seitliche Bewegungen, die zu einem Anstoßen der Türhaltestange an der Gehäusewand und damit zu Klappergeräuschen führen, können damit besonders zuverlässig verhindert werden.

[0021] Die Ausgestaltung des Führungselements ist dabei grundsätzlich frei wählbar. So kann dieses durch eine entsprechend der Türhaltestange ausgestaltete Innenkontur des Haltergehäuses gebildet sein oder aber durch separate Bauelemente, welche mit dem Haltergehäuse verbunden werden. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Führungselement jedoch einstückig mit den Haltergehäuse ausgebildet, wodurch die Anzahl der für den Türfeststeller erforderlichen Bauteile gering gehalten und somit die Herstellungskosten verringert werden können.

[0022] Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Türfeststellers mit einem halbdurchsichtigen Haltergehäuse;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Haltergehäuses des Türfeststellers von Fig. 1;

Fig. 3a eine perspektivische Ansicht einer Rasteinheit des Türfeststellers von Fig. 1 im Zusammenwirken mit einer Türhaltestange;

Fig. 3b eine weitere perspektivische Ansicht der Rasteinheit von Fig. 3a;

Fig. 4 eine weitere perspektivische Ansicht der Rasteinheit von Fig. 3a;

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung der Rasteinheit von Fig. 3a ohne Türhaltestange;

Fig. 6 eine schematische Draufsicht auf das Haltergehäuse von Fig. 2 mit darin angeordneter Türhaltestange;

Fig. 7a eine schematische Draufsicht der Rasteinheit von Fig. 3a mit außer Eingriff mit Rastnuten befindlichen Rastelementen und

Fig. 7b eine schematische Draufsicht auf die Rastschwingen mit mit einer Rastnuten in Eingriff befindlichen Rastelementen.

[0023] Fig. 1 zeigt in einer Ausführungsform einen Türfeststeller 1 mit einem Haltergehäuse 3 und einer sich durch das Haltergehäuse 3 erstreckenden und gegenüber diesem verschiebbar angeordneten Türhaltestange 2.

[0024] Die aus einer kunststoffummantelten Metallstange gebildete Türhaltestange 2 des Türfeststellers 1 weist einerseits eine Öffnung 12 auf, mittels derer die Türhaltestange 2 gelenkig mit einer hier nicht dargestellten Fahrzeugkarosserie verbindbar ist. Die Türhaltestange 2 erstreckt sich durch das Haltergehäuse 3, welches an einer hier ebenfalls nicht dargestellten Fahrzeugtür festlegbar ist. Im Falle eines Verschwenkens der Fahr-

zeugtür gegenüber der Fahrzeugkarosserie wird das an der Fahrzeugtür befestigte Haltergehäuse 3 relativ gegenüber der Türhaltestange 2 verschoben, wobei zur Festlegung eines maximalen Öffnungswinkels der Fahrzeugtür die Türhaltestange 2 an ihrem der Fahrzeugtür zugewandten Ende einen Anschlagkörper 13 aufweist, der mit seiner dem Haltergehäuse 3 zugewandten Seite in der maximalen Öffnungslage der Tür mit einem an dem Haltergehäuse 3 angeordneten Dämpfungselement 14 zusammenwirkt (vgl. Fig. 2).

[0025] Die Türhaltestange 2 weist an einer, in Einbaulage senkrecht verlaufende Seitenfläche Rastnuten 8 auf, die mit Rastelementen 7 einer in dem Haltergehäuse 3 angeordneten Rasteinheit 4 zusammenwirken (vgl. Fig. 3a - 7b).

[0026] Die Rasteinheit 4 wird durch zwei Rastschwingen 6 gebildet, die an sich durch das Haltergehäuse 3 erstreckenden Schwenkachsen 9 schwenkbar gelagert sind. Schraubendruckfedern 5 bewirken dabei, dass die Rastelemente 7 der Rastschwingen 6 an der die Rastnuten 8 aufweisenden Seitenfläche der Türhaltestange 2 anliegen, wobei die Rastelemente 7 korrespondierend zu den Rastnuten 8 ausgebildet sind. Die Schraubendruckfedern 5 sind einerseits an einer Innenseite des Haltergehäuses 3 abgestützt und befinden sich andererseits in einem Hohlraum 11 eines Hohlkörpers 10 der Rastschwingen 6. Die Hohlkörper 10 erstrecken sich dabei - bezogen auf die Einbaulage - oberhalb und unterhalb der Türhaltestange 2 quer zu dieser, so dass unabhängig von dem zwischen der Innenseite des Haltergehäuses 3 und der Türhaltestange 2 bestehenden Bau- raums Schraubendruckfedern 5 verwendet werden können, die eine ausreichend hohe Federkraft aufweisen.

[0027] In einer durch die Anordnung der Rastnuten 8 festgelegten Öffnungsposition der Fahrzeugtür greifen die Rastelemente 7 beider Rastschwingen 6 gemeinsam, wie in den Fig. 6 und 7b dargestellt, in dieselbe Rastnuten 8 ein und arretieren die Fahrzeugtür. Um ein Weiterverschwenken der Fahrzeugtür aus den in den Fig. 6 und 7b dargestellten Positionen zu ermöglichen, muss das Türhalteband 2 derart verschoben werden, dass die Rastelemente 7 aus den Rastnuten 8 herausgelangen, so dass diese - wie in Fig. 7a dargestellt - in einem zwischen den Rastnuten 8 befindlichen Bereich an der Türhaltestange 2 anliegen. Sobald die Türhaltestange 2 wieder mit ihren Rastnuten 8 in Eingriffsbereich mit den Rastelementen 7 gelangt, gelangen diese wieder in Eingriff mit einer der Rastnuten 8.

Patentansprüche

1. Türfeststeller für Kraftfahrzeuge mit,

- einer Türhaltestange,
- einem Haltergehäuse mit einer Durchtrittsöffnung für die Türhaltestange und
- einer in dem Haltergehäuse angeordneten Ra-

steinheit, die zwei durch ein Federelement in Richtung auf die Türhaltestange vorgespannte, verschwenkbar gelagerte Rastschwingen mit jeweils einem Rastelement aufweist, die mit Rastnuten an der Türhaltestange in Eingriff bringbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Rastschwingen (6) derart zueinander und gegenüber der Türhaltestange (2) angeordnet sind, dass die Rastelemente (7) gemeinsam mit einer Rastnut (8) in Eingriff bringbar sind.

2. Türfeststeller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastschwingen (6) derart angeordnet sind, dass deren Schwenkbewegungen beim Zusammenwirken der Rastelemente (7) mit der Rastnut (8) gegenläufig verläuft.

3. Türfeststeller nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine oder mehrere Rastnuten (8) einen asymmetrischen Querschnitt aufweisen.

4. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastnuten (8) voneinander abweichende Querschnitte aufweisen.

5. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastschwingen (6) an parallel und im Abstand zueinander sowie senkrecht zur Längsachse der Türhaltestange (2) angeordneten Schwenkachsen (9) gelagert sind.

6. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastschwingen (6) Hohlkörper (10) zur Aufnahme der Federelemente (5) aufweisen, wobei sich der Hohlkörper (10) in einem Bereich quer zur Türhaltestange (2) erstreckt.

7. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine von den Federelementen (5) aufgebrachte Federkraft einstellbar ist.

8. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federelemente durch zylindrische Schraubendruckfedern (5) gebildet sind.

9. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastelemente (7) einstückig mit den Rastschwingen (6) und/oder den Hohlkörpern (10) ausgebildet sind.

10. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastelement (7) durch eine drehbar an der Rastswinge (6) angeordnete Rolle gebildet ist.

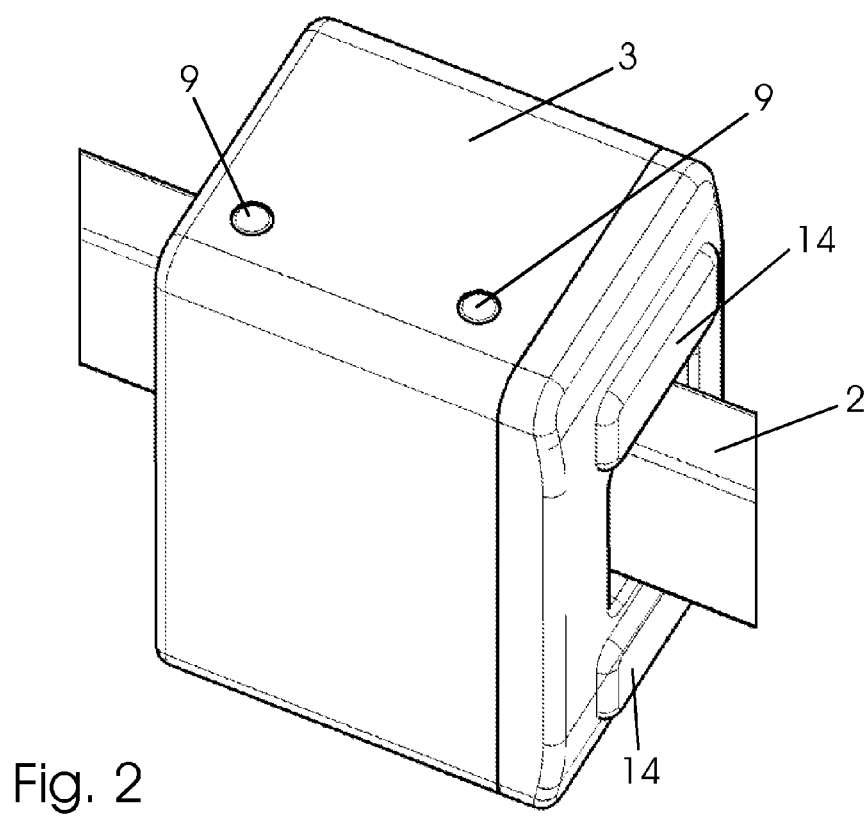
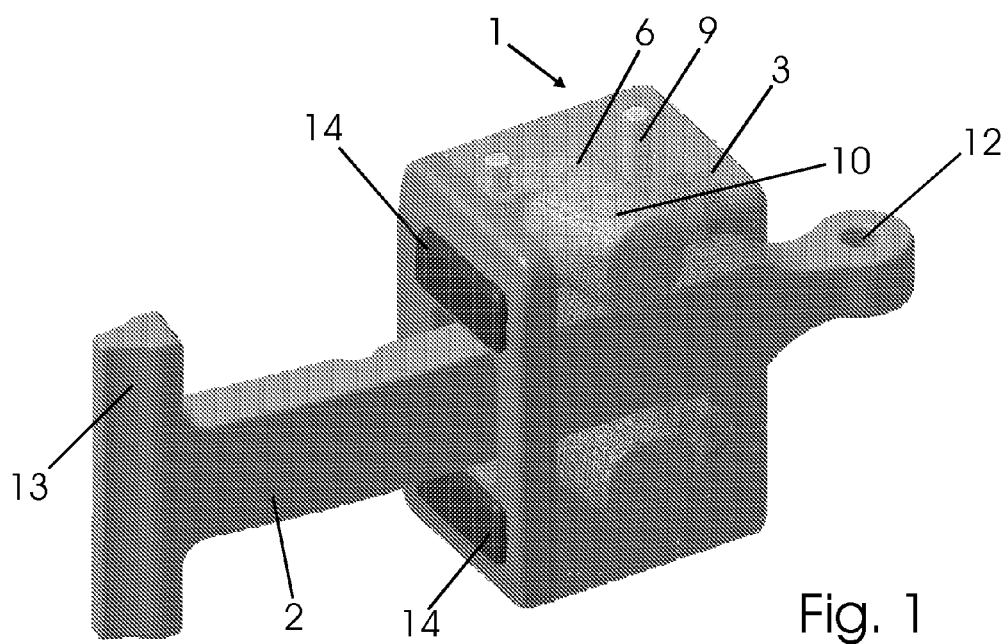
11. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastswingen (6) und/oder die Rastelemente (7) aus einem Kunststoff mit guten Gleiteigenschaften gebildet sind. 5
- 10
12. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türhaltestange (2) aus einer kunststoffummantelten Metallstange und das Haltergehäuse (3) aus faserverstärktem Kunststoff gebildet sind. 15
13. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türhaltestange (2) einerseits zur gelenkigen Befestigung an einer Fahrzeugkarosserie ausgebildet ist und andererseits einen Anschlagkörper (13) aufweist, wobei auf einer dem Anschlagkörper (13) zugewandten Seite des Haltergehäuses (3) ein Dämpfungselement (14) angeordnet ist. 20
- 25
14. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haltergehäuse (3) Führungselemente aufweist, die an der der Rastnuten (8) aufweisenden Seite gegenüberliegenden Seite der Türhaltestange (2) an dieser anliegen. 30
15. Türfeststeller nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungselemente einstückig mit dem Haltergehäuse (3) ausgebildet sind. 35

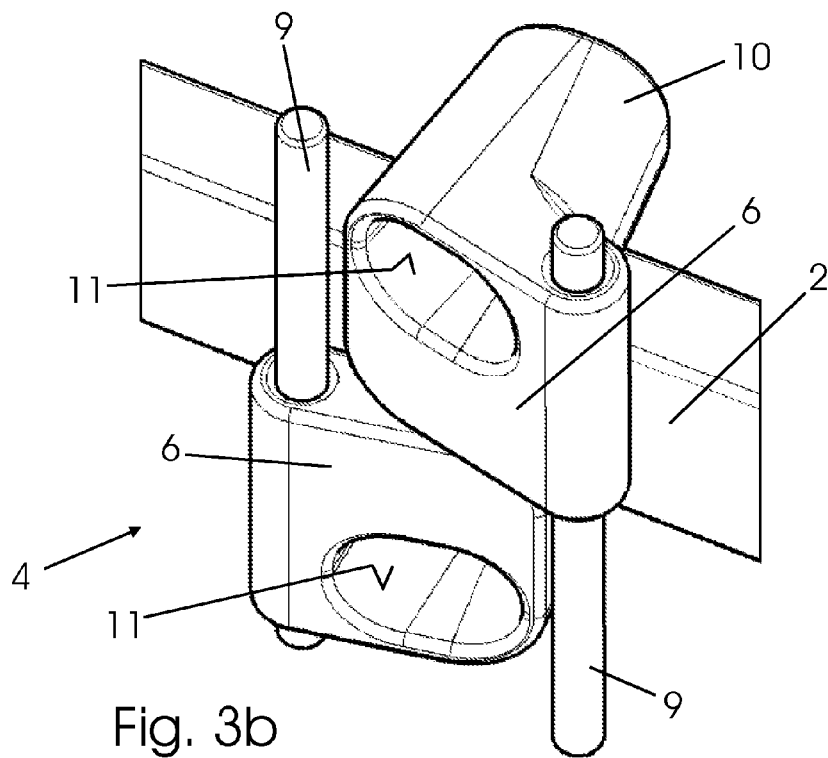
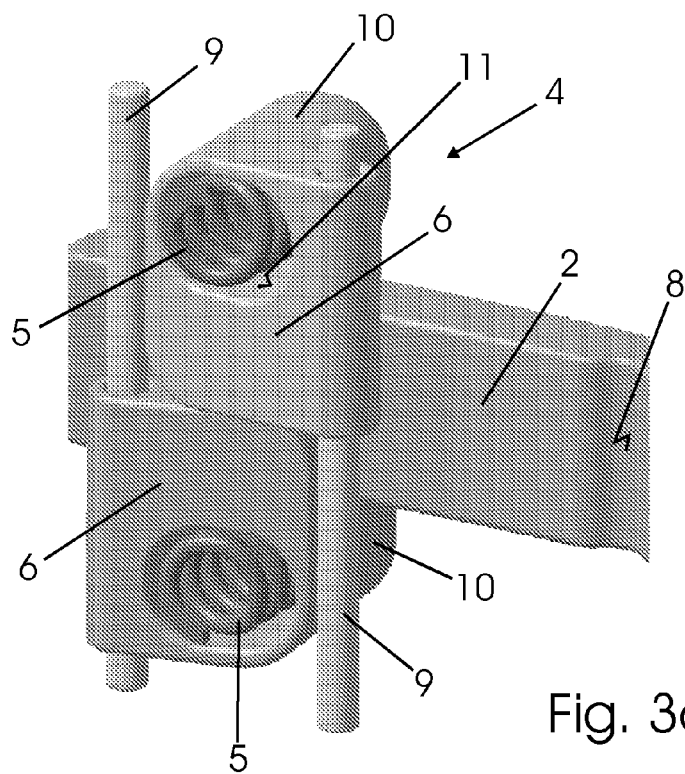
40

45

50

55





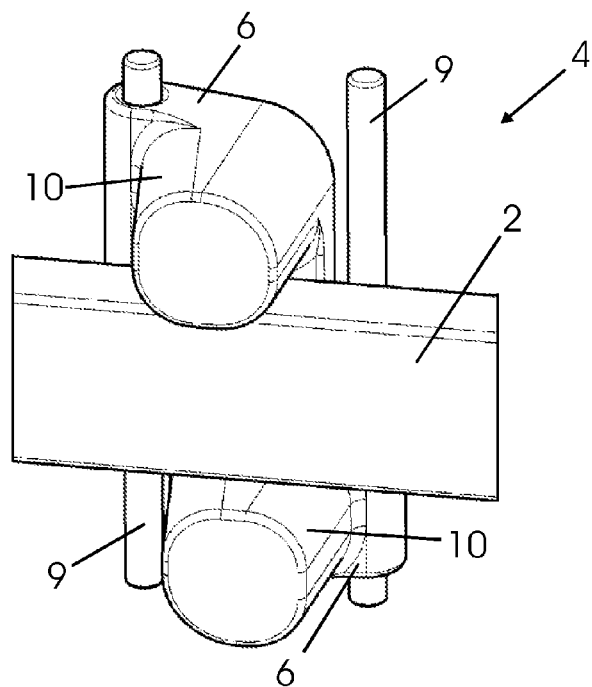


Fig. 4

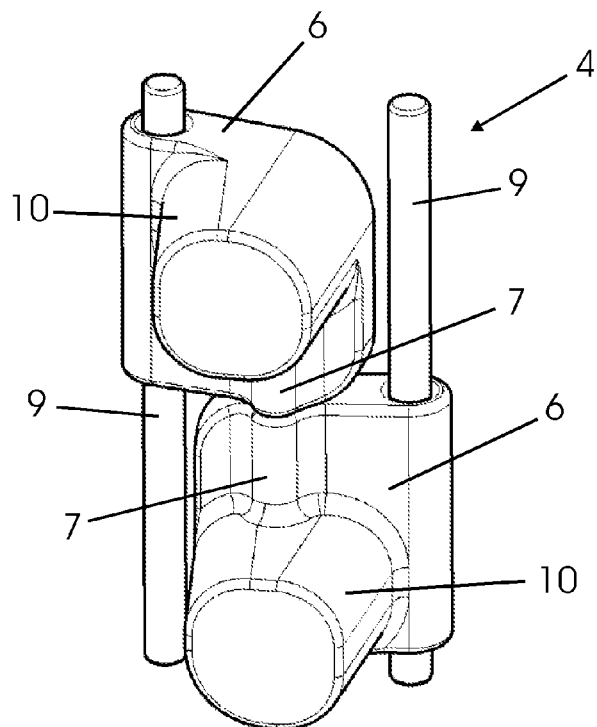


Fig. 5

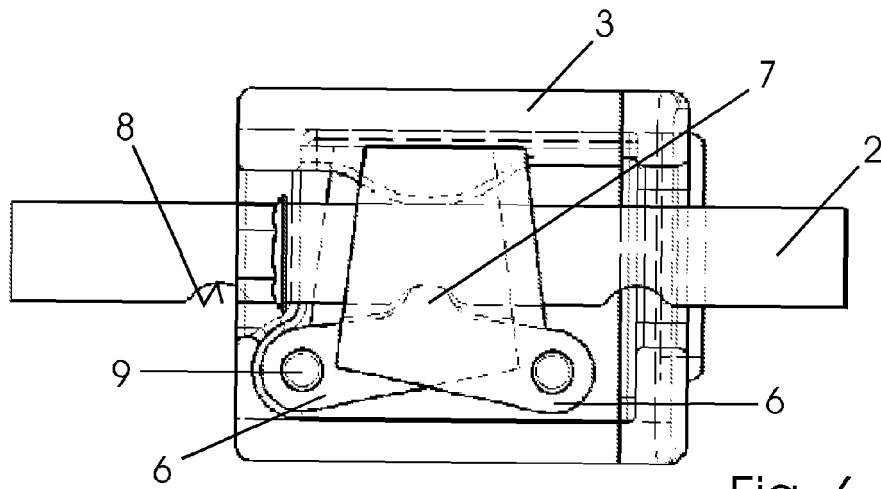


Fig. 6

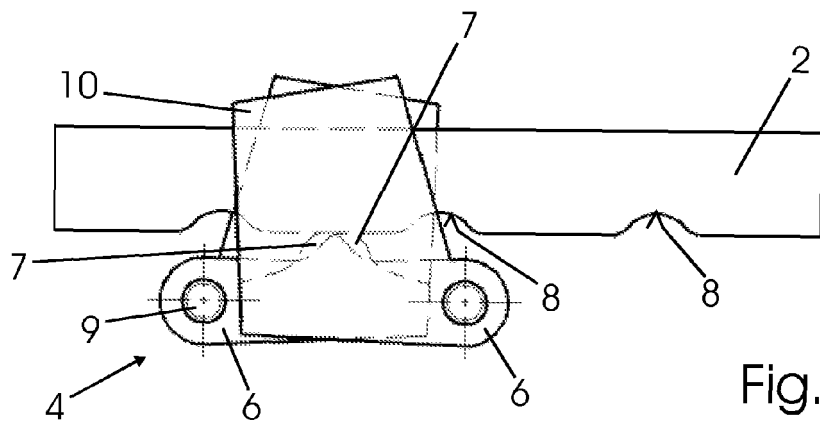


Fig. 7a

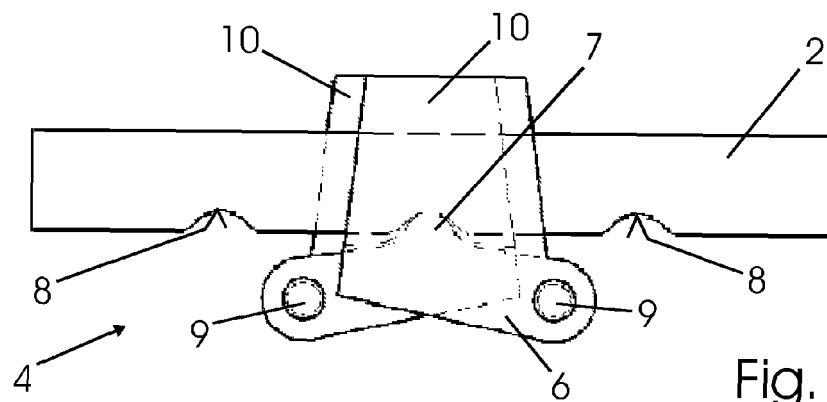


Fig. 7b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 17 8385

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 297 17 283 U1 (LUNKE & SOHN AG) 4. Dezember 1997 (1997-12-04) * Seite 5, Zeile 10 - Seite 8, Zeile 5; Abbildungen 1-3 *	1-15	INV. E05C17/20
A	DE 10 2004 015793 A1 (EDSCHA AG) 27. Oktober 2005 (2005-10-27) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 1 741 859 A2 (ISE GMBH; ISE AUTOMOTIVE GMBH) 10. Januar 2007 (2007-01-10) * Absätze [0028] - [0033]; Abbildungen 1-4 *	1-15	
A	DE 91 11 509 U1 (SIEGMÜLLER GMBH) 7. November 1991 (1991-11-07) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2011	Prüfer Cruyplant, Lieve
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 17 8385

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-04-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29717283 U1	04-12-1997	KEINE	
DE 102004015793 A1	27-10-2005	KEINE	
EP 1741859 A2	10-01-2007	AT 424497 T	15-03-2009
		DE 102005030699 A1	04-01-2007
		US 2007012687 A1	18-01-2007
DE 9111509 U1	07-11-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29717283 U1 [0002]