



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 068 417 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**10.04.2002 Patentblatt 2002/15**

(21) Anmeldenummer: **99914396.9**

(22) Anmeldetag: **28.01.1999**

(51) Int Cl.7: **E05D 11/10**, E05D 11/08

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE99/00259**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 99/51845 (14.10.1999 Gazette 1999/41)**

(54) **MIT EINEM AUSHÄNGBAREN TÜRSCHARNIER BAULICH VEREINIGTER TÜRFESTSTELLER**  
DOOR STOP WHICH IS INTEGRATED WITH A DEMOUNTABLE DOOR HINGE  
ELEMENT D'ARRET DE PORTIERE INTEGRE A UNE CHARNIERE DE PORTIERE DEMONTABLE

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

(30) Priorität: **01.04.1998 DE 19814593**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.01.2001 Patentblatt 2001/03**

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

(72) Erfinder:  
• **KREMER, Johannes**  
**D-42897 Remscheid (DE)**

• **MAGNUS, Nils**  
**D-42859 Remscheid (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 19 600 063**                      **DE-A- 19 633 462**  
**FR-A- 2 195 996**                      **FR-A- 2 670 530**

**EP 1 068 417 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 einen Türfeststeller nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Mit einem Türscharnier baulich vereinigte Türfeststeller zeichnen sich zwar durch einen verhältnismäßig geringen Bedarf an Einbauraum aus und können auch in einer Vielzahl von mehr oder minder abgewandelten Ausführungsformen verwirklicht werden, erfordern aber für ihre Verwirklichung immer noch eine beträchtliche Anzahl von gesondert herzustellenden und zu montierenden Einzelteilen. Solche Türfeststeller sind daher grundsätzlich mit einem immer noch zu hohen Herstellungsaufwand und zugleich mit gewissen Unsicherheiten hinsichtlich einer dauerhaften Einhaltung vorgegebener Haltestellungen der Türe behaftet. Darüber hinaus resultiert aus der Anzahl von Bauteilen, die für den Türfeststeller insgesamt erforderlich ist, eine Vergrößerung der Wahrscheinlichkeit eines Zusammentreffens ungünstiger Toleranzpaarungen und damit naturgemäß das vermehrte Entstehen von aufungünstige Toleranzpaarungen zurückzuführender Geräuschquellen innerhalb des Türfeststellers. Schließlich erfordert die Vielzahl von einzelnen Bauteilen eine entsprechende Lagerhaltung sowohl beim Hersteller als auch in der Ersatzteilerhaltung.

Besonders gravierend ist aber der Nachteil, daß keine Vereinheitlichung des Türfeststellers und seiner Bauteile möglich ist.

Es sind ferner auch schon Kraftwagentürscharniere mit einem integrierten Türfeststeller bekannt geworden, dahingehend, daß der aus einem Vollmaterial bestehende Scharnierstift des aus einer ersten und einer zweiten Scharnierhälfte gebildeten Scharnieres, in dem Scharnierauge der einen Scharnierhälfte undrehbar festgelegt ist und im Scharnierauge der anderen Scharnierhälfte derart aufgenommen ist, daß er das wenigstens eine Scharnierauge mit einem Lagerspiel durchsetzt. In Verbindung mit einer solchen Ausbildung des Scharnieres zeichnet sich die Gestaltung des integrierten Türfeststellers dadurch aus, daß der Scharnierstift in Verbindung mit einer komplementären Ausbildung der Scharnieraugenbohrung wenigstens eines Scharnierauges derjenigen Scharnierhälfte, deren Scharnierauge er mit Lagerspiel durchsetzt, mindestens über einen Teil seiner einem oder jedem dieser Scharnieraugen zugeordneten Längenbereiche hin einen von der reinen Kreisform abweichenden Rundungsverlauf seines Querschnittes aufweist. Solche in ein Türscharnier integrierte Türbrems- und Feststellereinrichtungen zeichnen sich zwar durch einen extrem geringen Bedarf an Einbauraum aus und erfordern auch nur eine Mindestanzahl von Einzelteilen, sind aber mit dem Nachteil behaftet, daß die Bearbeitung der Scharnierhälfte, deren Scharnierauge der Scharnierstift mit Lagerspiel durchsetzt außerordentlich aufwendig ist.

**[0003]** FR-A-2 670 530 beschreibt ein Türscharnier mit integrierter Feststellereinrichtung, bei dem ein Län-

genbereich des Scharnierstifts über die obere Scharnierhälfte vorsteht und in ein Feststellergehäuse hineinragt, wobei der Scharnierstift mit von der runden Ausgestaltung seines Umfangs deutlich abweichenden Ausnehmungen ausgebildet ist, in denen Walzen auf in den Ausnehmungen angeordneten Lagern gehalten sind, die sich am Innenumfang des im wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildeten Haltergehäuses abwälzen. Auf der Innenumfangsfläche des Haltergehäuses sind von diesem vorstehende Vorsprünge ausgebildet, die einen von den Walzen zu überwindenden Widerstand darstellen. Die Vorsprünge und Ausnehmungen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Lage, Abmessungen und Konturen deutlich.

**[0004]** DE-A-196 00 063 beschreibt den Einsatz eines Schamierauges, dessen Querschnitt einen von der reinen Kreisform abweichenden Rundungsverlauf aufweist, wobei dieser Querschnitt im Scharnierauge derjenigen Schamierhälfte, deren Scharnierauge er mit Lagerspiel durchsetzt, entsprechend als Feststellereinrichtung ausgebildet ist.

**[0005]** Es ist die Aufgabe der Erfindung, einen Türfeststeller nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, der bei möglichst geräuschlosem Gang eine äußerst geringe Anzahl von Einzelteilen aufweist, und dass dadurch eine Standardisierung wenigstens eines Teiles der Bauteile des Türfeststellers und zudem eine kostengünstigere Scharnier-Feststellereinheit erzielt wird.

**[0006]** Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Türfeststeller erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0007]** Dabei ist das Feststellergehäuse zur Einsparung aufwendiger formgebender Bearbeitungen vorteilhafterweise durch einen Längenabschnitt eines fortlaufenden Hohlprofilmaterials gebildet und über formschlüssige Mittel drehsicher auf der außenliegenden Gewerbefläche derjenigen Schamierhälfte, deren Scharnierauge der Scharnierstift mit Lagerspiel durchsetzt, festgelegt. Die Festlegung des Feststellergehäuses an der Scharnierhälfte erfolgt zweckmäßigerweise im Wege eines gegenseitigen formschlüssigen Eingriffes, insbesondere in der Weise, daß das Feststellergehäuse vermittels wenigstens eines axialen Fortsatzes seiner Umfangswandung mit einer entsprechend gestalteten Ausnehmung in derjenigen Scharnierhälfte deren Scharnierauge der Scharnierstift mit Lagerspiel durchsetzt, formschlüssig verbunden ist.

**[0008]** In einer abgewandelten Gestaltungsform des gegenseitigen formschlüssigen Eingriffes von Feststellergehäuse und Scharnierhälfte kann aber auch vorgesehen sein, daß das Feststellergehäuse mit einer in der außenliegenden Gewerbefläche derjenigen Scharnierhälfte, deren Scharnierauge der Scharnierstift mit Lagerspiel durchsetzt, komplementär ausgebildeten Verzahnung zusammenwirkende Stirnverzahnung aufweist.

**[0009]** Wie auch immer der gegenseitige formschlüss-

sige Eingriff von Feststellergehäuse und Scharnierhälfte im Einzelnen ausgestaltet sein mag, besteht eine vorteilhafte Befestigungsform darin, daß das durch einen Längsabschnitt eines fortlaufenden Hohlprofilmaterials gebildete Feststellergehäuse durch eine auf seinem freien Ende aufliegende, in axialer Richtung gegen den Scharnierstift abgestützte Widerlagerscheibe im formschlüssigen Eingriff mit der Gegenprofilierung an oder in der Scharnierhälfte gehalten ist. In einer Weiterbildung der Befestigung bzw. Verbindung des Feststellergehäuses mit der Scharnierhälfte kann ferner noch vorgesehen sein, daß die diesseitige, mit wenigstens einem axialen Vorsprung oder einer Stirnprofilierung versehene Stirnseite des Feststellergehäuses gegen die Oberfläche der Scharnierhälfte mittels eines Dichtmittels abgedichtet ist.

**[0010]** In Bezug auf die Ausgestaltung der Brems- und Haltemittel des Türfeststellers ergibt sich eine einfache, aber wirksame Ausführungsform daraus, daß die Innenumfangsfläche des Feststellergehäuses und die Außenumfangsfläche des das Feststellergehäuse durchgreifenden Längenbereiches des Scharnierstiftes jeweils lediglich eine der Zylinderform gegenüber ausladende Rundungsabweichung seiner Umfangsfläche aufweisen. In den meisten Anwendungen wird es aber notwendig sein, den Türfeststeller mit einer Mehrzahl von Brems- und Haltestellungen auszustatten, wozu dann im Weiteren vorgesehen sein kann, daß der Scharnierstift über seinen Umfang hin voneinander beabstandet zwei der Kreisform gegenüber radial ausladende Abweichungen von der exakt kreisförmigen Querschnittsform aufweist, wobei die beiden der Kreisform gegenüber radial ausladenden Durchmesserabweichungen des Scharnierstiftes einander gegenüberliegend angeordnet sind.

**[0011]** Je nach Lage der beabsichtigten Brems- und Haltestellungen der Kraftwagentür kann hinsichtlich der Zuordnung der Brems- und Haltemittel vorgesehen werden, daß die die höchsten Punkte der einander gegenüberliegenden radial ausladenden Rundungsabweichungen des Scharnierstiftes schneidende Gerade 90° zu der durch den Ort des Anschlages und des Scharnierlappens gehenden Geraden bildet.

Es kann der beabsichtigten Anordnung entsprechend aber auch vorgesehen werden, daß die höchsten Punkte der beiden radial ausladenden Rundungsabweichungen des Scharnierstiftes unter einem Winkel zueinander ausgerichtet angeordnet sind.

**[0012]** In weiterer Vervollkommnung der Erfindung kann schließlich noch vorgesehen werden, daß die Innenumfangsfläche des Feststellergehäuses und/oder in dieses eingreifende Längenabschnitt des Scharnierstiftes entweder mit einer Gleitbeschichtung oder aber mit einer Randschichthärtung ausgestattet ist.

**[0013]** Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels der bevorzugten Verwirklichungsform im Einzelnen beschrieben.

In der Zeichnung zeigt die

Fig. 1 zeigt einen schematische schaubildliche Darstellung eines mit einem aushängbaren Türscharnier baulich vereinigtes Türfeststellers.

Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch ein aushängbares mit einem Türfeststeller baulich vereinigtes Türscharnier für Kraftwagentüren.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Baugruppe aus Türfeststeller und aushängbarem Türscharnier.

Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht der Baugruppe aus Türfeststeller und aushängbarem Türscharnier.

Fig. 5 zeigt eine Sarnansicht der Baugruppe aus Türfeststeller und aushängbarem Türscharnier.

**[0014]** Das aushängbare Türscharnier besteht aus einer ersten, an dem einen in der Zeichnung nicht näher dargestellten Türanordnungsteil angeschlagenen Scharnierhälfte 1 und einer zweiten, an dem anderen, in der Zeichnung gleichfalls nicht näher dargestellten Türanordnungsteil angeschlagenen Scharnierhälfte 2 sowie einem beide Scharnierhälften 1 und 2 schwenkbar miteinander verbindenden Scharnierstift 3. Im Scharnierauge 4 der ersten Scharnierhälfte 1 ist der Scharnierstift 3 mittels Festsitz und einer radialen Schraube 5 drehsicher festgelegt. Der Scharnierstift 3 weist einen radial ausladenden Kragen 6 auf mit welchem er die innenliegende Gewerbeseite 7 der Scharnierhälfte 1 übergreift.

Im Scharnierauge 8 der zweiten Scharnierhälfte 2 ist der Scharnierstift 3 vermittels einer Lagerbuchse 9 aus einem wartungsfreien Lagermaterial mit Laufsitz frei drehbar gelagert.

Der Scharnierstift 3 weist einen die außenliegende Gewerbeseite 10 der zweiten Scharnierhälfte 2 überragenden Längenabschnitt 11 auf, mit welchem er ein Feststellergehäuse 12 durchgreift. Das Feststellergehäuse 12 besteht in der dargestellten Ausführungsform aus einem Längenabschnitt eines fortlaufenden Hohlprofilmaterials und steht mit der zweiten Scharnierhälfte 2 im formschlüssigen Eingriff. In der gezeigten Ausführungsform weist das Feststellergehäuse 12 eine zylindrische Außenumfangsfläche auf und ist an seiner der außenliegenden Gewerbefläche 10 der zweiten Scharnierhälfte 2 zugewandten Stirnseite mit zwei einander gegenüberliegend angeordneten, axial gerichteten Vorsprüngen 13 versehen, welchen komplementäre Ausnehmungen im Umfang des Scharnierauges 8 zugeordnet sind, derart, daß das Feststellergehäuse 12 formschlüssig drehsicher mit der Scharnierhälfte 2 gekoppelt ist. Mit der außenliegenden Gewerbefläche 10 der zweiten Scharnierhälfte 2 sowie mit den Ausnehmungen im Umfang des Scharnierauges 8 ist das Feststellergehäuse 12 vermittels einer seine außenliegende Stirnseite über-

greifenden und in axialer Richtung gegen den Längenabschnitt 11 des Scharnierstiftes 3 abgestützten Scheibe 14 im Eingriff gehalten. Die Scheibe 14 ist dabei vermittels eines in eine Umfangsnut des Längenabschnittes 11 des Scharnierstiftes 3 eingreifenden Sprengringes 15 gehalten.

### Patentansprüche

1. Türfeststeller für Kraftwagentüren, der mit einem aushängbaren Türscharnier baulich vereinigt ist, wobei das Türscharnier aus einer ersten (1), an einem der Türanordnungsteile Tür und Türsäule anschlagbaren und einer zweiten (2), am anderen der Türanordnungsteile anschlagbaren Scharnierhälfte sowie einem in der einen Scharnierhälfte (2) mit Laufsitz und in der anderen Scharnierhälfte (1) dreh sicher abhebbar aufgenommenen Scharnierstift (3) besteht, wobei der Türfeststeller radial zur Scharnierstiftachse ausgerichtet angeordnete und mit zur Scharnierstiftachse konzentrisch angeordneten Widerlagermitteln zusammenwirkende Brems- bzw. Haltemittel umfaßt und insgesamt in einem in axialer Verlängerung der Scharnierachse auf diejenige Scharnierhälfte (2), in welcher der Scharnierstift (3) mit Laufsitz gelagert ist, aufgesetzten Feststellergehäuse (12) untergebracht ist, wobei der Scharnierstift (3) einen von der reinen Kreisform abweichenden Rundungsverlauf seines Querschnitts aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der in das Feststellergehäuse (12) eingreifende Scharnierstift (3), mindestens über einen Teil seines in das Feststellergehäuse (12) eingreifenden Längenbereichs (11) hin mit radial ausladenden Rundungsabweichungen seiner Querschnittsform in Verbindung mit einer komplementär un runden Ausbildung der Innenumfangswandung des Feststellergehäuses (12) versehen ist, wobei die Rundungsabweichungen und die komplementär un runden Ausbildungen die Brems- bzw. Haltemittel bilden.
2. Türfeststeller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Feststellergehäuse (12) durch einen Längenabschnitt eines fortlaufenden Hohlprofilmaterials gebildet und über formschlüssige Mittel (13) dreh sicher auf der außenliegenden Gewerbefläche (10) derjenigen Scharnierhälfte (2), deren Scharnierauge (8) der Scharnierstift (3) mit Lagerspiel durchsetzt, festgelegt ist.
3. Türfeststeller nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Feststellergehäuse (12) vermittels wenigstens eines axialen Fortsatzes (13) seiner Umfangswandung mit einer entsprechend gestalteten Ausnehmung in derjenigen Scharnierhälfte (2), deren Scharnierauge (8) der Scharnierstift (3) mit Lagerspiel durchsetzt, formschlüssig verbunden ist.
4. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die größte radial ausladende Rundungsabweichung der Querschnittsform des in das Feststellergehäuse (12) eingreifenden Längenabschnitts (11) des Scharnierstifts (3) von der reinen Kreisform im Bereich zwischen einigen Hundertstel und etwa einem Zehntel des allgemeinen Scharnierstiftdurchmessers beträgt.
5. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Feststellergehäuse (12) eine mit einer in der außenliegenden Gewerbefläche (10) derjenigen Scharnierhälfte (2), deren Scharnierauge (8) der Scharnierstift (3) mit Lagerspiel durchsetzt, komplementär ausgebildeten Verzahnung zusammenwirkende Stirnverzahnung aufweist.
6. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das durch einen Längenabschnitt eines fortlaufenden Hohlprofilmaterials gebildete Feststellergehäuse (12) durch eine auf seinem freien Ende aufliegende, in axialer Richtung gegen den Scharnierstift (3) abgestützte Widerlagerscheibe im formschlüssigen Eingriff mit der Gegenprofilierung an oder in der Scharnierhälfte (2) gehalten ist.
7. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die diesseitige, mit wenigstens einem axialen Vorsprung oder einer Stirnprofilierung versehene Stirnseite des Feststellergehäuses (12) gegen die Oberfläche der Scharnierhälfte (2) mittels eines Dichtmittels abgedichtet ist.
8. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenumfangsfläche des Feststellergehäuses (12) und die Außenumfangsfläche des das Feststellergehäuse (12) durchgreifenden Längenbereichs (11) des Scharnierstifts (3) jeweils lediglich eine der Zylinderform gegenüber ausladende Rundungsabweichung der Umfangsfläche aufweisen.
9. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Scharnierstift (3) über seinen Umfang hin voneinander beabstandet zwei der Kreisform gegenüber radial ausladende Abweichungen von der exakt kreisförmigen Querschnittsform aufweist, wobei die beiden der Kreisform gegenüber radial ausladenden Durch-

messerabweichungen des Scharnierstifts (3) einander gegenüberliegend angeordnet sind.

10. Türfeststeller nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die höchsten Punkte der einander gegenüberliegenden radial ausladenden Rundungsabweichungen des Scharnierstifts (3) schneidende Gerade 90° zu der durch den Ort des Anschlags und des Scharnierlappens gehenden Geraden bildet. 5
11. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schamierstift (3) über seinen Umfang hin voneinander beabstandet zwei der Kreisform gegenüber radial ausladende Abweichungen von der exakt kreisförmigen Querschnittsform aufweist, wobei die höchsten Punkte der beiden radial ausladenden Rundungsabweichungen des Scharnierstifts (3) unter einem Winkel zueinander ausgerichtet angeordnet sind. 10
12. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenumfangsfläche des Feststellergehäuses (12) und/oder der in dieses eingreifende Längenabschnitt (11) des Scharnierstifts (3) mit einer Gleitbeschichtung ausgestattet ist. 15
13. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenumfangsfläche des Feststellergehäuses (12) und/oder der in dieses eingreifende Längenabschnitt (11) des Scharnierstifts (3) mit einer Randschichthärtung ausgestattet ist. 20

### Claims

1. Door stop for motor-vehicle doors structurally combined with a demountable door hinge, wherein the door hinge comprises a first hinge half (1) which can act upon the one of door assembly parts, door and doorpillar, and a second hinge half (2) which can act upon the other door assembly part, and also a hinge pin (3) which is held in the one hinge half (2) with a running fit and in the other hinge half (1) in a manner such that it can be lifted off in a rotationally secure manner, wherein the door stop comprises braking and holding means which are arranged aligned radially with respect to the hinge-pin axis and which interact with abutment means arranged concentrically with respect to the hinge-pin axis, and being accommodated in its entirety in a door stop housing (12) which is placed, in an axial extension of the hinge axis, onto that hinge half (2) in which the hinge pin (3) is mounted with a running fit, wherein the hinge pin (3) shows a rounded profile of its cross section, which profile deviates from the pure circular 40

form,

**characterized in**

**that** the hinge pin (3) has, at least over a part of its length region which engages in the door stop housing, radially protruding deviations from its circular cross section in conjunction with a complementary noncircular form of the inner circumferential wall of the door stop housing (12), wherein the deviations from its circular cross section and the complementary noncircular form define the braking and holding means. 10

2. Door stop according to claim 1, **characterized in that** the door stop housing (12) is formed by a length section of a continuous hollow-profile material and is secured via positive-locking means (13) in a rotationally secure manner on the outer joint surface (10) of that hinge half (2) through whose gudgeon (8) the hinge pin (3) passes with bearing clearance. 15
3. Door stop according to claim 1 or 2, **characterized in that** the door stop housing (12) is connected, by means of at least one axial extension (13) of its circumferential wall, in a positive-locking manner to a correspondingly configured recess **in that** hinge half (2) through whose gudgeon (8) the hinge pin (3) passes with bearing clearance. 20
4. Door stop according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the largest, radially protruding rounded deviation in the cross-sectional shape of the length section (11), engaging in the door stop housing (12), of the hinge pin (3) from the pure circular shape is within the range of between some hundredths and approximately one tenth of the general hinge-pin diameter. 25
5. Door stop according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the door stop housing (12) has an end tothing which interacts with a complementarily designed tothing in the outer joint surface (10) of that hinge half (2) through whose gudgeon (8) the hinge pin (3) passes with bearing clearance. 30
6. Door stop according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the door stop housing (12), which is formed by a length section of a continuous hollow-profile material, is held in positive-locking engagement with the mating profiling on or in the hinge half (2) by means of an abutment washer which rests on a free end of the door stop housing and is supported against the hinge pin (3) in the axial direction. 35
7. Door stop according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the end side of the door stop housing (12) on this side, which is provided with at least one axial projection or an end profiling, is sealed with respect to the surface of the hinge half (2) by 40

means of a sealing means.

8. Door stop according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the inner circumferential surface of the door stop housing (12) and the outer circumferential surface of that length region of the hinge pin (3) which reaches through the door stop housing (12) each merely have a rounded deviation in its circumferential surface which protrudes with respect to the cylindrical shape. 5
9. Door stop according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** the hinge pin (3) has, spaced apart from each other over its circumference, two deviations from the exactly circular cross-sectional shape, which deviations protrude radially with respect to the circular shape, the two diameter deviations, which protrude radially with respect to the circular shape, of the hinge pin (3) being arranged such that they lie opposite each other. 10
10. Door stop according to claim 9, **characterized in that** the straight line which intersects the highest points of the mutually opposite, radially protruding rounded deviations of the hinge pin (3) forms 90° with respect to the straight line passing through the location of the stop and of the hinge tab. 15
11. Door stop hinge according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** the hinge pin (3) has, spaced apart from each other over its circumference, two deviations from the exactly circular cross-sectional shape, which deviations protrude radially with respect to the circular shape, wherein the highest points of the two radially protruding rounded deviations of the hinge pin (3) are arranged aligned at an angle with respect to one another. 20
12. Door stop according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** the inner circumferential surface of the door stop housing (12) and/or of the length section (11), engaging in the latter, of the hinge pin (3) is fitted with a sliding coating. 25
13. Door stop according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** the inner circumferential surface of the door stop housing (12) and/or that length section (11) of the hinge pin (3) which engages in said housing is/are provided with an edge-layer hardening. 30

## Revendications

1. Élément d'arrêt de portière pour portes de véhicules automobiles, qui est réuni constructivement à une charnière de porte décrochable, la charnière de porte étant composée d'une première moitié de 35

charnière (1) pouvant se monter sur l'une des parties de montage de porte, de la porte et de la colonne de porte et d'une deuxième moitié de charnière (2) pouvant se monter sur l'autre des parties de montage de porte, ainsi que d'une tige de charnière (3) logée avec ajustement tournant dans une moitié de charnière (2) et de manière solidaire en rotation et soulevable dans l'autre moitié de charnière (1), dans lequel l'élément d'arrêt de portière comprend des moyens de freinage et d'arrêt orientés radialement à l'axe de la tige de charnière et coopérant avec des moyens de contre-appui disposés concentriquement à l'axe de la tige de charnière et est logé globalement dans un boîtier d'élément d'arrêt (12) prévu dans le prolongement axial de l'axe de charnière sur la moitié de charnière (2) dans laquelle la tige de charnière (3) est montée avec ajustement tournant, la tige de charnière (3) présentant un profil de section transversal arrondi différent de la forme circulaire pure, **caractérisé en ce que** la tige de charnière (3) s'engageant dans le boîtier d'élément d'arrêt (12) est muni, sur au moins une partie de sa zone de longueur (11) s'engageant dans le boîtier d'élément d'arrêt (12), d'écart de diamètre de sa section transversale en console radiale, en liaison avec une forme non-ronde complémentaire, de la paroi périphérique intérieure du boîtier d'élément d'arrêt (12), les écarts de diamètre et les formations non rondes complémentaires formant les moyens de freinage et d'arrêt. 35

2. Élément d'arrêt de portière selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le boîtier d'élément d'arrêt (12) est formé d'une section de longueur d'un matériau profilé creux continu et est fixé par l'intermédiaire de moyens à engagement positif (13) de manière solidaire en rotation sur la surface d'encastrement extérieure (10) de la moitié de charnière (2) dont l'oeil de charnière (8) est traversé par la tige de charnière (3) avec un jeu de palier. 40
3. Élément d'arrêt de portière selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le boîtier d'élément d'arrêt (12) est relié par engagement positif au moyen d'au moins un prolongement axial (13) de sa paroi périphérique à un évidement de configuration correspondante ménagé dans la moitié de charnière (2) dont l'oeil de charnière (8) est traversé par la tige de charnière (3) avec un jeu de palier. 45
4. Élément d'arrêt de portière selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**, par rapport à la forme circulaire pure, le plus grand écart de diamètre, en console radiale, de la section transversale de la section de longueur (11) de la tige de charnière (3) qui s'engage dans le boîtier d'élément d'arrêt (12) est compris entre quelques centièmes et environ un dixième du diamètre général de la tige 50

de charnière.

5. Elément d'arrêt de portière selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le boîtier d'élé-  
ment d'arrêt (12) présente une denture frontale coopé-  
rant avec une denture formée de manière complé-  
mentaire dans la surface d'encastrement exté-  
rieure (10) de la moitié de charnière (2) dont l'oeil  
de charnière (8) est traversé par la tige de charnière  
(3) avec un jeu de palier. 5
6. Elément d'arrêt de portière selon l'une des reven-  
dications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le boîtier d'élé-  
ment d'arrêt (12) formé par une section de longueur  
d'un matériau profilé creux continu est tenu en prise  
d'engagement positif sur ou dans la moitié de char-  
nière (2) par un disque de contre-appui reposant sur  
son extrémité libre et s'appuyant dans la direction  
axiale contre la tige de charnière (3). 1 10
7. Elément d'arrêt de portière selon l'une des reven-  
dications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la face frontale  
de ce côté du boîtier d'élément d'arrêt (12), munie  
d'au moins une saillie radiale ou d'un profilage fron-  
tal, est placée hermétiquement contre la surface de  
la moitié de charnière (2) au moyen d'un élément  
d'étanchéité. 20
8. Elément d'arrêt de portière selon l'une des reven-  
dications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la surface  
périphérique intérieure du boîtier d'élément d'arrêt  
(12) et la surface périphérique extérieure de la zone  
de longueur (11) de la tige de charnière (3) qui tra-  
verse le boîtier d'élément d'arrêt (12) présentent  
chacun seulement un écart de diamètre en console  
par rapport à la forme cylindrique. 25 30 35
9. Elément d'arrêt de portière selon l'une des reven-  
dications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la tige de char-  
nière (3) présente sur sa circonférence, par rapport  
à une section de forme circulaire exacte, deux  
écarts de diamètre en console radiale espacés l'un  
de l'autre, les deux écarts de diamètre de la tige de  
charnière (3) en console radiale par rapport à la for-  
me circulaire étant disposés de manière opposée  
l'un à l'autre. 40 45
10. Elément d'arrêt de portière selon la revendication  
9, **caractérisé en ce que** la droite coupant les  
points les plus hauts des écarts de diamètre en con-  
sole radiale, mutuellement opposés de la tige de  
charnière (3) forme un angle de 90° avec les droites  
passant par le lieu de la butée et de la lame de char-  
nière. 50 55
11. Elément d'arrêt de portière selon l'une des reven-  
dications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la tige de char-  
nière (3) présente sur sa circonférence, par rapport  
à une section de forme circulaire exacte, deux  
écarts en console radiale espacés l'un de l'autre,  
les points les plus hauts des deux écarts de diamè-  
tre en console radiale de la tige de charnière (3)  
étant orientés selon un angle l'un par rapport à  
l'autre. 5
12. Elément d'arrêt de portière selon l'une des reven-  
dications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la surface  
périphérique intérieure du boîtier d'élément d'arrêt  
(12) et/ou la section de longueur (11) de la tige de  
charnière (3) s'engageant dans celui-ci, sont munis  
d'un revêtement anti-adhérent.
13. Elément d'arrêt de portière selon l'une des reven-  
dications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la surface  
périphérique intérieure du boîtier d'élément d'arrêt  
(12) et/ou la section de longueur (11) de la tige de  
charnière (3) s'engageant dans celui-ci comportent  
un durcissement par couche superficielle.

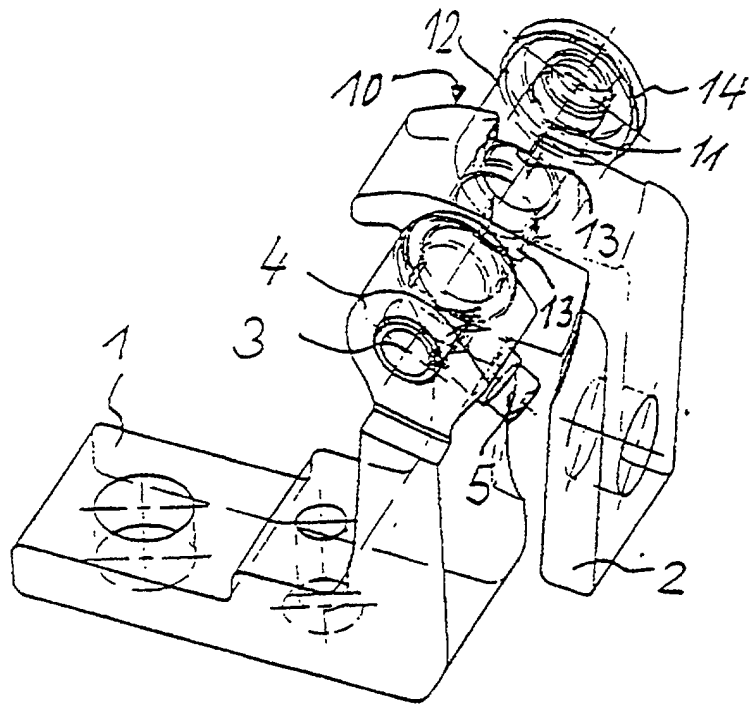
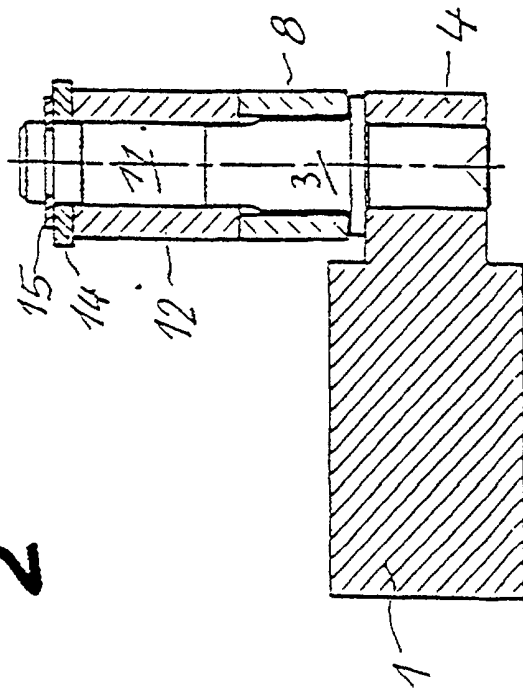


fig. 1

**Fig. 2**



**Fig. 4**

