

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. August 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/065736 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **E05C 17/20**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/000074

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Januar 2004 (20.01.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 02 552.9 22. Januar 2003 (22.01.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **EDSCHA AG** [DE/DE]; Hohenhagener Strasse
26-28, 42855 Remscheid (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HEINRICHS, Gun-
dolf** [DE/DE]; Platanenallee 133, 42897 Remscheid (DE).
HOFFMANN, Peter [DE/DE]; Grosshurdener Berg 1b,
51491 Overath (DE). **KRÜGER, Ute** [DE/DE]; Hinter
dem Anger 3, 42855 Remscheid (DE).

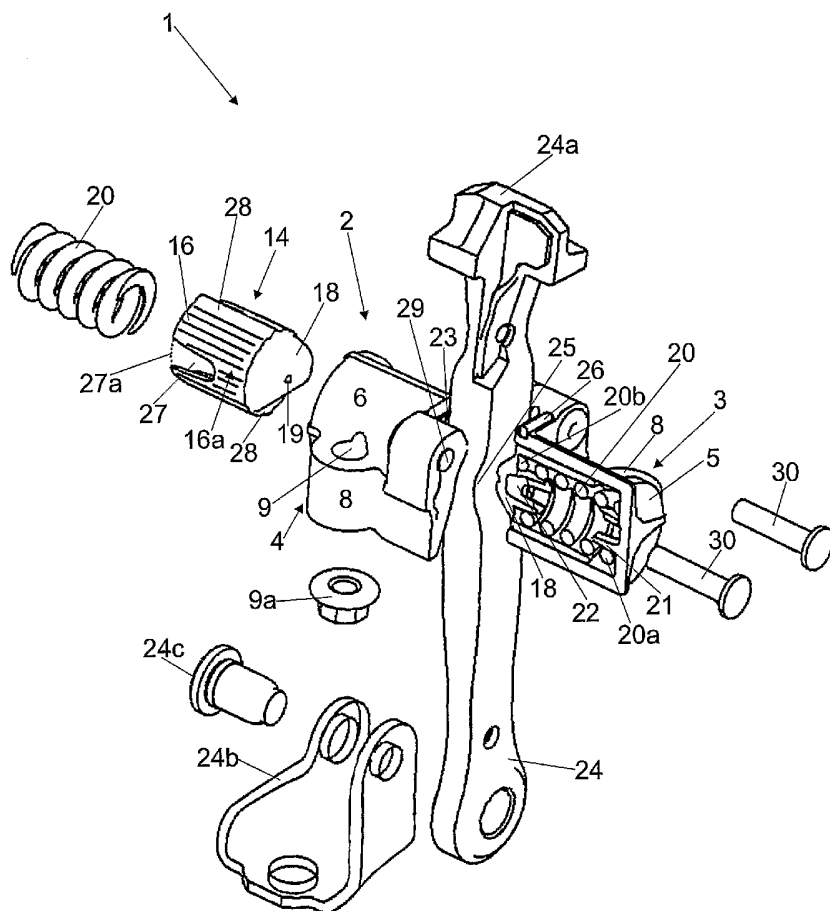
(74) Anwälte: **BONNEKAMP, Horst** usw.; Goltsteinstrasse
19, 40211 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOOR ARRESTER

(54) Bezeichnung: TÜRFESTSTELLER



(57) Abstract: The invention relates to a door arrester which comprises a housing (2), fastened on either the door or the door frame, a retaining rod (24), extending through an opening (23) in the housing (2) and fastened on the respective other part of door and door frame so as to be pivoted, at least one brake member (14) pretensioned in the direction towards the retaining rod (24) and having a peripheral surface (16) that is received in the housing (2) so as to be axially displaceable, and at least two fastening bores (9) oriented at an angle to the locating plane of the housing (2). The aim of the invention is to improve the generic door arrester so that it reliably and securely holds the door while being inexpensive to produce. For this purpose, one fastening bore (9) each is disposed one both sides of the principle planes which are perpendicular to the locating plane of the housing (2).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/065736 A1



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Türfeststeller, umfassend ein an einem von Tür und Türrahmen befestigbares Gehäuse (2), eine Öffnung (23) in dem Gehäuse (2) durchsetzende, an dem anderen von Tür und Türrahmen schwenkbar befestigbare Haltestange (24), wenigstens ein in Richtung auf die Haltestange (24) vorgespanntes Bremsglied (14) mit einer Mantelfläche (16), die in dem Gehäuse (2) axial verlagerbar aufgenommen ist, und wenigstens zwei quer zu einer Anlageebene des Gehäuses (2) ausgerichtete Befestigungsbohrungen (9). Ein Türfeststeller, der ein zuverlässiges und sicheres Feststellen und eine kostengünstige Herstellung ermöglicht wird dadurch geschaffen, dass jeweils eine Befestigungsbohrung (9) beiderseits der beiden zu der Anlageebene normalen Hauptebenen des Gehäuses (2) angeordnet ist.

Türfeststeller

5 Die Erfindung betrifft einen Türfeststeller nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

FR 2 666 616 A1 zeigt einen Türfeststeller für ein Kraftfahrzeug, der ein Gehäuse umfasst, wobei das Gehäuse eine erste Gehäusehälfte und eine
10 zweite Gehäusehälfte aufweist. Die beiden Gehäusehälften definieren eine Öffnung, wobei die erste Gehäusehälfte und die zweite Gehäusehälfte jeweils nur einen Abschnitt des Umfangs der Öffnung begrenzen. Die Öffnung wird von einer an einem Türanordnungsteil schwenkbar angeordneten Haltestange durchsetzt, wobei die Haltestange aus zwei metallischen elastischen Klingen
15 gebildet wird, die an ihren äußeren Enden miteinander verbunden sind, und die in einem mittleren Bereich einen Hohlraum für die Haltestange bilden. In jeder der beiden Gehäusehälften sind zwei zylindrische Ausnehmungen ausgebildet, in denen zwei Führungsrollen ausschließlich drehbar gelagert sind, wobei die Führungsrollen in dem Hohlraum der Haltestange angeordnet sind, und jeweils
20 eine der Führungsrollen mit jeweils einer Flachseite einer der beiden Klingen in Kontakt steht. In dem Gehäuse sind zwei weitere, ausschließlich drehbare Führungsrollen vorgesehen, die senkrecht bezüglich der Führungsrollen ausgerichtet sind, und die mit dünnen äußeren Flachseiten der beiden Klingen in Kontakt stehen. Die beiden Klingen weisen ein wellenförmiges Profil auf, das
25 bezüglich einer Erstreckungsachse symmetrisch ist, wobei die Achse zugleich die Symmetrieachse des Gehäuses ist. In den Wellentälern sind die beiden Führungsrollen festlegbar und definieren bevorzugte Raststellungen des Feststellers. Nachteilig bei dieser Art von Türfeststellern ist die Tatsache, dass die Haltestange aus zwei einen Hohlraum bildenden Klingen besteht, wodurch
30 eine leichte Verformbarkeit, durch zum Beispiel häufigen Gebrauch der Tür, der Haltestange gegeben ist. Bei Verformung einer der beiden Klingen, oder auch beider, wird das Wellenprofil unsymmetrisch deformiert und die definierten Raststellungen werden verschoben oder verschwinden, so dass ein Feststellen

der Tür nicht mehr sicher oder gar nicht mehr möglich ist. Ein weiterer Nachteil ist, dass die Führungsrollen sowohl das Feststellen als auch das Führen der Haltestangen bewirken, so dass einerseits zum Feststellen ein relativ hoher Reibungskontakt zwischen den Führungsrollen und den Klingen vorhanden sein muss und andererseits zum leichten Bewegen der Tür ein Gleiten der Führungsrollen an den Klingen realisiert sein muss, so dass ein Kompromiß zum Nachteil des Feststellens oder des Bewegens der Tür von Nöten ist.

US 6,446,305 B1 zeigt einen Türfeststeller, der ein einteiliges Gehäuse umfasst, das eine Öffnung aufweist, wobei die Öffnung von einer Haltestange durchsetzt ist. Das Gehäuse ist mittels Schrauben oder Nieten an Tür oder Türrahmen befestigt, und in dem Gehäuse sind zwei Bremsglieder angeordnet, die jeweils eine Führung und ein Federelement umfassen, wobei das Federelement die Führung entgegen der Haltestange vorspannen. Jede der beiden Führungen weist ein Kontaktteil auf, der mit der Haltestange in Eingriff steht, und der derart ausgeformt ist, dass die Kontaktfläche des Kontaktteils mit der Haltestange eine Linie ausbildet. Die Haltestange ist zwischen den beiden Kontaktflächen angeordnet und steht mit breiten Seiten mit den beiden Kontaktteilen der Bremsglieder in Eingriff. Die breiten Seiten der Haltestange weisen eine ansteigende Rampe auf, so dass beim Öffnen der Tür durch das Ansteigen der Rampe entgegen der beiden Federelemente der Bremsglieder eine Kraft überwunden werden muss, und so die Öffnungsbewegung der Tür gehemmt wird. Die Rampe der Haltestange weist auch einen Abfall auf, so dass auch bei der Schließbewegung der Tür deren Bewegung gehemmt wird. Durch die einteilige Ausgestaltung des Gehäuses des Türfeststellers kommt es zu einem komplizierten Zusammenbau und der Anbau des Türfeststellers an die Tür oder den Türrahmen ist aufwendig, da nach Einbringen der Haltestange in das Gehäuse die Bremsglieder um die Haltestange und gleichzeitig innerhalb des Gehäuses angeordnet werden müssen.

US 5,173,991 A zeigt einen Türfeststeller, der ein Gehäuse und einen das Gehäuse bedeckenden Deckel umfasst. Das Gehäuse und der Deckel weisen jeweils eine Öffnung auf, die in einer Flucht zueinander ausgerichtet sind. Das

Gehäuse und der Deckel werden mittels zweier Schrauben an der Tür oder dem Türrahmen befestigt. Die beiden Öffnungen werden von einer Haltestange durchsetzt, die eine obere und eine untere Flachseite aufweist, wobei jede der beiden Flachseiten eine Nut in Richtung der Erstreckung der Haltestange aufweist. In den beiden Nuten sind Ausnehmungen vorgesehen, in denen jeweils ein Bremsglied festlegbar ist. Jedes der beiden Bremsglieder umfasst eine Kugel, die mit der Nut der Haltestange in Kontakt steht und eine durch ein Federelement in Richtung der Haltestange vorgespanntes Plastikelement, in dem auf der dem Federelement abgewandten Seite die Kugel gelagert ist. Bei einer Öffnungs- oder Schließbewegung der Tür wird die Haltestange durch das Gehäuse geführt, und die Kugeln der beiden Bremsglieder in der Nut mitgenommen, wobei die Ausnehmungen der Nut Rastpositionen für die Bewegung der Tür darstellen. Nachteilig bei dieser Art von Türfeststellern ist die Tatsache, dass der Zusammenbau des Türfeststellers aufwendig ist, da zunächst die beiden Bremsglieder um die Haltestange angeordnet werden müssen, und dann gleichzeitig die Haltestange und die beiden Bremsglieder in das Gehäuse geführt werden müssen, um anschließend das Gehäuse mit dem Deckel schließen zu können.

WO 01 90 518 A1 zeigt einen Türfeststeller, bei dem ein einstückig ausgebildetes Gehäuse in einer Öffnung von einer Haltestange durchsetzt wird, wobei in dem Gehäuse zwei axial verschiebbare und von jeweils einer Druckfeder in Richtung der Haltestange vorgespannte Bremsglieder vorgesehen sind, die an einer der Haltestange zugekehrten Seite kugelförmige Eingriffskalotten aufweisen, wobei die Eingriffskalotten mit der Haltestange in Kontakt stehen. Die Haltestange ist zwischen den Eingriffskalotten der beiden Bremsglieder angeordnet, wobei die Haltestange zu den kugelförmigen Eingriffskalotten passende, rund ausgebildete Rastmarken aufweist. In dem Gehäuse sind zwei Bohrungen zum Befestigen des Gehäuses mit einem Kraftfahrzeug mittels Schrauben vorgesehen. Die beiden Bohrungen weisen den gleichen Abstand zu der Haltestange auf, wobei die Bohrungen zwischen der Verlagerungsebene der Bremsglieder und einer Befestigungsebene des Gehäuses mit dem Kraftfahrzeug angeordnet sind. Nachteilig bei dieser Art von

Türfeststellern ist, dass die Eingriffskalotten der Bremsglieder kugelförmig ausgebildet sind, so dass die an der Haltestange angeordneten Rastmarken relativ groß ausgebildet sein müssen, so dass nur eine begrenzte Anzahl von Rastpositionen möglich sind und auch die spezifische Haltekraft begrenzt wird.

5 Ferner ist von Nachteil, dass die Bohrungen zwischen dem Kraftfahrzeug und der Verlagerungsebene der Bremsglieder angeordnet sind, wodurch eine relative große Bauhöhe für das Gehäuse entsteht und überdies die durch die Bremsglieder auf die Haltestange ausgeübten Kräfte wegen des Abstands zu der Anlageebene des Gehäuses an dem entsprechenden Türanordnungsteil
10 große Momente insbesondere auf die Schrauben zur Befestigung des Gehäuses ausübt. Überdies ist der Anbau des Türfeststellers an das Kraftfahrzeug aufwendig, da zunächst werden die beiden Bremsglieder in das Gehäuse eingebracht, nachgeordnet muss die Haltestange durch die Öffnung und entgegen der Vorspannkraft der beiden Druckfedern durch das Gehäuse
15 geführt werden, um schließlich an dem Kraftfahrzeug verschraubt zu werden.

Es ist die Aufgabe der Erfindung einen Türfeststeller nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, der ein zuverlässiges und sicheres Feststellen ermöglicht und kostengünstig hergestellt werden kann.

20 Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Türfeststeller erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

25 Durch eine Ausgestaltung eines Gehäuses für einen Türfeststeller durch zwei Gehäusehälften, wobei die beiden Gehäusehälften miteinander verbindbar sind, wird erreicht, dass der Zusammenbau des Gehäuses mit einer eine Öffnung des Gehäuses durchsetzenden Haltestange vereinfacht wird, insbesondere dadurch, dass jede der beiden Gehäusehälften nur einen
30 Abschnitt der Öffnung begrenzen, wodurch das Einsetzen der Haltestange erleichtert ist.

Durch die Anordnung eines durch ein Federelement in Richtung der Haltestange vorgespanntes Bremsglieds bei einem Türfeststeller mit zwei Gehäusehälften in wenigstens einer der beiden Gehäusehälften ist es möglich, dass die die Haltestange beaufschlagende Kraft von dem Bremsglied in axialer Richtung auf die Haltestange übertragen wird, so dass ein sicheres Feststellen der Haltestange in dem Türfeststeller ermöglicht wird und somit ein sicheres Feststellen der Tür erfolgt.

Vorzugsweise erfolgt das Feststellen der Haltestange durch die Bremsglieder entlang einer breiten Seite der Haltestange, wodurch eine Kontaktfläche des Bremsglieds mit der Haltestange entsprechend groß ist, und die Kraftübertragung von dem Bremsglied auf die Haltestange verbessert wird. Zweckmäßigerweise ist das Bremsglied normal zu einem Rand der Öffnung verstellbar angeordnet, so dass das Verschieben des Bremsglieds und der Kontakt des Bremsglieds mit der Haltestange in einer geraden Linie erfolgen. Dadurch wird ferner ein Verkanten des Bremsglieds beim Verstellen vermieden, so dass die Festhaltekraft unmittelbar auf die Haltestange wirkt.

Vorzugsweise weist das Bremsglied eine quer zu der Bewegungsrichtung der Haltestange verlaufende, als Wulst ausgebildete Eingriffsnase auf, so dass die Kontaktfläche des Bremsglieds mit der Haltestange verkleinert wird. Dadurch wird gleichzeitig die Festhaltekraft auf die kleinere Kontaktfläche konzentriert und verstärkt, so dass das Feststellen der Haltestange gesichert ist.

Vorzugsweise ist in jeder der beiden Gehäusehälften je ein Bremsglied vorgesehen, wobei jedes der beiden Bremsglieder eine Eingriffsnase aufweist. Zweckmäßigerweise sind die beiden Bremsglieder mit den Eingriffsnasen einander zugewandt in die beiden Gehäusehälften eingesetzt. Dadurch wird die Haltestange von den beiden Bremsgliedern zum Feststellen beidseitig mit einer Haltekraft beaufschlagt, so dass die auf die Haltestange wirkende Haltekraft vergrößert wird. Weiterhin wird durch die beidseitige Beaufschlagung der Haltestange ein nicht gewünschtes Verkanten in einer Feststellposition und/oder während der Bewegung vermieden. Vorzugsweise umfasst das

Federelement eine Druckfeder, die einen Teil aufweist, der innerhalb des Bremsglieds angeordnet ist, wobei das Bremsglied einen Hohlraum aufweist. Dadurch wird die Druckfeder sicher in dem Bremsglied geführt, so dass die Druckfeder während des Feststellens der Haltestange nur eine axiale Ausdehnung erfahren kann, und es nicht möglich ist, dass die Druckfeder in
5 eine nicht gewünschte Richtung verknicken kann, so dass die von der Druckfeder auf das Bremsglied wirkende Kraft in Richtung der Haltestange gerichtet ist.

10 In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Öffnung des Gehäuses kleiner dimensioniert als beide Endbereiche der Haltestange, so dass die beiden Gehäusehälften durch Übergreifen der Haltestange verbindbar sind. Dadurch wird es ermöglicht, die Öffnung des Gehäuses der Größe der Haltestange anzupassen. Durch die Größe der Öffnung ist die Größe der beiden
15 Gehäusehälften mitbestimmt, so dass auch die beiden Gehäusehälften in einer vorteilhaft kleinbauenden Weise ausbildbar sind, so dass der Türfeststeller eine kompakte Bauform aufweist.

Bei Betätigen der Tür werden die beiden Gehäusehälften durch die Haltestange mit einer quer zu den Gehäusehälften gerichteten Kraft beaufschlagt. Um die Querkraft zu kompensieren, werden die beiden Gehäusehälften vorzugsweise durch Nieten miteinander verbunden, wodurch eine Versteifung des Gehäuses zweckmäßig erreicht wird und das Gehäuse gegen die Kraft verfestigt ist. Somit wird es ermöglicht, dass die beiden Gehäusehälften aus einem leichten
20 Material, zum Beispiel Kunststoff, gefertigt werden können, da die Kraftkompensation durch die Nieten bewirkt wird.
25

Bevorzugt weist das Bremsglied eine Mantelfläche auf, die Durchbrechungen aufweist, wodurch in vorteilhafter Weise erreicht wird, dass das Bremsglied
30 federnd ausgebildet ist. Durch die Federung des Bremsglieds wird es ermöglicht, dass beim Einsetzen in die Gehäusehälfte ein Verkanten des Bremsglied vermieden wird und das Bremsglied in gewünschter axialer Richtung eingesetzt wird.

Vorteilhafter weise weist das Gehäuse zwei quer zur einer Anlageebene des Gehäuses ausgerichtete Befestigungsbohrungen auf, wobei die Befestigungsbohrungen beiderseits der beiden zu der Anlageebene normalen
5 Hauptebenen des Gehäuses angeordnet sind, wodurch ein sicheres Befestigen des Gehäuses erreicht wird. Ferner wird es ermöglicht, dass die beiden Befestigungsbohrungen vorteilhaft neben den Bremsgliedern angeordnet sind, wodurch die Bauhöhe des Gehäuses vorteilhaft verringert wird.

10 An dem Gehäuse ist ein Führungsabschnitt vorgesehen, der über eine Anlageebene des Gehäuses mit dem Türanordnungsteil Tür oder Türsäule vorsteht und mit dem entsprechenden Türanordnungsteil formschlüssig festlegbar ist. Dadurch wird ein einfaches Anbringen des Türfeststellers an dem
15 Türanordnungsteil möglich, da durch das Vorstehen des Führungsabschnitts eine eindeutige Ausrichtung des Türfeststellers in Bezug auf das Türanordnungsteil vorgegeben ist. Weiterhin wird dadurch vermieden, dass das Türanordnungsteil und der Türfeststeller einen Abstand zueinander aufweisen, wodurch der Türfeststeller platzsparend an dem Türanordnungsteil angeordnet
20 ist und einem Benutzer der Tür optisch nicht negativ auffällt oder die Haltestange als störend empfunden wird.

Der Führungsabschnitt weist vorzugsweise Rippen auf, die die Öffnung des Gehäuses zweckmäßig randseitig begrenzen, und die eine progressiv ausgebildete Nut aufweisen. Dadurch wird erreicht, dass beim Anbau des
25 Gehäuses des Türfeststellers die Orientierung des Gehäuses in Bezug auf das Türanordnungsteil mittels der Nut vorgegeben ist. Der Anbau des Gehäuses in der gewünschten Weise ist dadurch sicher gestellt.

Durch die zweckmäßige Anordnung jeweils einer Rippe an einem der beiden
30 Gehäusehälften wird erreicht, dass die Befestigungskräfte zwischen dem Gehäuse und dem Türanordnungsteil auf die beiden Gehäusehälften gleichmäßig verteilt wird, und somit ein sicherer Anbau des Türfeststellers

sichergestellt wird. Ferner wird ein Verkanten oder ein schräger Anbau vermieden.

5 Um einen sicheren Anbau des Türfeststellers zu gewährleisten, ist vorzugsweise an jeder der beiden Gehäusehälften eine Bohrung für Schrauben vorgesehen, die zum Befestigen des Türfeststellers vorgesehen sind. Die durch Schrauben vorgesehene Befestigung kann als eine alternative Befestigungsmöglichkeit für den Türfeststeller gesehen werden, oder aber auch als eine zusätzliche die Befestigung durch die Führungsabschnitte
10 unterstützende Befestigung. Bei einem zusätzlichen Befestigen wird das Gehäuse zunächst mittels der Führungsabschnitte an dem Türanordnungsteil angebracht, um danach mittels der Schrauben ergänzend befestigt zu werden.

15 An den beiden Gehäusehälften ist vorzugsweise jeweils eine Schnittfläche vorgesehen, die senkrecht zu der Erstreckungsrichtung der Haltestange ausgerichtet ist. Die beiden Gehäusehälften werden vorteilhaft an den Schnittflächen miteinander verbunden. Die Schnittflächen definieren eine eindeutige Verbindungsebene für die beiden Gehäusehälften, wodurch ein falsches Zusammenbauen der beiden Gehäusehälften vermieden wird. Der
20 Zusammenbau wird vorteilhaft durch Ausricht- und Führungselemente an den Schnittflächen erleichtert, wobei zweckmäßig ein Ausrichtelement einem Führungselement zugeordnet ist.

25 Um die Herstellung sowie die Produktion des Türfeststellers effektiver zu gestalten, sind die beiden Gehäusehälften in vorteilhafter Weise identisch ausgebildet. Es wird somit eine einzige Produktionsstraße benötigt und eine große Serienlänge erreicht.

30 Die beiden Gehäusehälften sind vorzugsweise als Spritzgußteile aus Kunststoff hergestellt, wobei ein metallisches Gewinde für die Schrauben vorteilhaft mit in die Bohrungen eingespritzt wird, wodurch eine aufwendige nachgeordnete Montage des Gewindes entfällt.

Durch ein Verfahren zum Herstellen eines Türfeststellers mit einem zweiteilig ausgebildeten Gehäuse, bei dem eine erste Gehäusehälfte und eine zweite Gehäusehälfte nur einen Abschnitt einer von einer Haltestange durchsetzten Öffnung begrenzen und ein Bremsglied in wenigstens einer der beiden Gehäusehälften vorgesehen ist, wird ein einfacher und sicherer Zusammenbau dadurch erreicht, dass die beiden Gehäusehälften erst nach dem Einsetzen der Haltestange verbunden werden, während Vorspannmittel für das Bremsglied durch die Haltestange vorgespannt werden. Dadurch wird erreicht, dass das Einsetzen der Haltestange und das Vorspannen der Bremsglieder in einem einzigen Arbeitsgang erfolgen. Ferner wird erreicht, dass der Türfeststeller einteilig vormontierbar ist und anschließend an das vorgesehene Türanordnungsteil befestigt wird.

In einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens ist in einer der beiden Gehäusehälften das Bremsglied durch ein Federelement, das die Vorspannmittel ausbildet, in Richtung der Haltestange vorgespannt. Sowohl das Federelement als auch das Bremsglied werden vor dem Verbinden der beiden Gehäusehälften in die jeweilige Gehäusehälfte eingesetzt. Dadurch wird erreicht, dass bei dem Zusammenbau des Türfeststellers ein zusätzliches Halten des Bremsglieds während des Einsetzens der Haltestange vermieden wird, da sowohl das Bremsglied als auch das Federelement allein von der Gehäusehälfte gehalten wird. Außerdem wird dadurch die Ausrichtung des Bremsglieds auf die Haltestange in der gewünschten Weise vorgegeben und ein eventuelles durch das Einsetzen der Haltestange verursachtes Verkanten des Bremsglieds und/oder des Federelements wird vorteilhaft vermieden.

Ein Verfahren zum Anbringen eines Türfeststellers, bei dem eine erste Gehäusehälfte und eine zweite Gehäusehälfte erst nach Einsetzen der Haltestange mit einem von Tür und Türrahmen verbunden werden, und bei dem die Schnittflächen bei dem Verbinden normal zu dem einen von Tür und Türrahmen ausgerichtet sind, ermöglicht durch ein dem Einsetzen der Haltestange nachgeordnetes Anbringen an dem einen von Türrahmen oder der

Tür ein einfache Montage, wobei vorteilhaft die Schnittflächen der beiden Gehäusehälften senkrecht zu der Tür oder dem Türrahmen ausgerichtet sind. Durch die senkrechte Anordnung der Schnittflächen wird eine eindeutige Lage des Gehäuses während des Anbringens in Bezug auf das Kraftfahrzeug festgelegt, wodurch jederzeit eine Kontrolle der Ausrichtung möglich ist und
5 sicher gestellt ist, dass das Gehäuse in der gewünschten Position befestigt ist.

In einer bevorzugten Weiterbildung des Verfahrens wird das Gehäuse mittels einer Drehbewegung mit dem einem von Tür oder Türrahmen verbunden, wobei vorzugsweise eine Bajonettverbindung vorgesehen ist. Dadurch wird ein
10 aufwendiger Befestigungsvorgang vermieden, da die Bajonettverbindung ein Verbinden der beiden Teile durch eine einzige Drehung ermöglicht.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie aus den abhängigen Ansprüchen.
15

Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen eines erfindungsgemäßen Türfeststellers näher erläutert.

20

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Türfeststellers.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf eine Gehäusehälfte des Gehäuses des Türfeststellers aus Fig. 1.

25 Fig. 3 zeigt eine Frontansicht der Gehäusehälfte aus Fig. 2.

Fig. 4 zeigt eine Explosionsdarstellung des Türfeststellers aus Fig. 1.

Fig. 5 zeigt eine Ausschnittvergrößerung des Gehäuses des Türfeststellers aus Fig. 2

30 Fig. 6 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Türfeststellers.

In Fig. 1 bis 4 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines Türfeststellers 1 gezeigt, bei dem ein an einem der Türanordnungsteile Tür und Türrahmen befestigbares Gehäuse 2 eine Öffnung 23 mit rechteckigem Querschnitt aufweist, die von einer an dem anderen der Türanordnungsteile angeordneten Haltestange 24 durchsetzt wird. In dem Gehäuse 2 aufgenommene, axial in Richtung auf die rechteckige Öffnung 23 vorgespannte Bremsglieder 14 beaufschlagen die Haltestange 24, wobei von aufgrund in wenigstens einer der beiden Flachseiten der Haltestange 24 ausgebildeten Rastausnehmungen 24 die Bremsglieder je nach Lage der Haltestange 24 in eine Rastausnehmung 24 eindringen oder zurückgedrängt werden. Das Gehäuse 2 wird entlang einer Anlageebene 3a an das Türanordnungsteil angelegt.

Das Gehäuse 2 besteht aus einer ersten Gehäusehälfte 3 und einer zweiten Gehäusehälfte 4, die eine identische Bauform aufweisen, so dass zunächst exemplarisch für beide Gehäusehälften 3, 4 der Aufbau der ersten Gehäusehälfte 3 beschrieben wird, wobei die zweite Gehäusehälfte 4 entsprechend ausgebildet und mit Bezugszeichen versehen ist.

Die Gehäusehälfte 3 ist als ein einendig offener Hohlzylinder ausgebildet, bestehend aus einer der Öffnung 23 abgekehrten geschlossenen Basisseite 5, einem Mantel 6 und einer Frontseite 7, die eine kreisförmige Freigabeöffnung 13 des Hohlzylinders umfasst, wobei die kreisförmige Freigabeöffnung 13 quer zu der eckigen Öffnung 24 in diese übergeht.

Die Frontseite 7 besteht aus einem ersten Rand 7a, einem zweiten Rand 7b, einem dritten Rand 7c und einen vierten Rand 7d, die die kreisförmige Freigabeöffnung 13 der Gehäusehälfte 3 begrenzen. Der erste und der zweite Rand 7a, 7b und der dritte und der vierte Rand 7c, 7d sind dabei paarweise gegenüberliegend angeordnet. Der erste und der zweite Rand 7a, 7b stehen in Bezug auf den dritten und den vierten Rand 7c, 7d um einen Abstand a vor. Es ergibt sich ein rechteckförmiger Spalt 10, der in einem mittleren Bereich der Frontseite 7 angeordnet ist und bezüglich einer die Frontseite 7 symmetrisch teilenden Achse S symmetrisch ausgerichtet ist (vgl. Fig. 2). Der dritte und der

vierte Rand 7c, 7d fluchten mit der kreisförmigen Freigabeöffnung 13 der Gehäusehälfte 3, wo hingegen der erste und der zweite Rand 7a, 7b um den Abstand a hervorstehen.

- 5 In dem zweiten Rand 7b ist ein Ausrichtelement 11 angeordnet, das als ein Vorsprung ausgebildet ist. In dem ersten Rand 7a ist ein als Ausnehmung ausgebildetes Führungselement 12 vorgesehen (vgl. Fig. 3). Bei einem Zusammenbau der beiden Gehäusehälften 3, 4 wird das Ausrichtelement 11 bzw. Führungselement 12 der ersten Gehäusehälfte 3 mit dem
10 Führungselement 12 bzw. Ausrichtelement 11 der zweiten Gehäusehälfte 4 in Eingriff gebracht, so dass die beiden Gehäusehälften 3, 4 in der gewünschten Ausrichtung zu einander orientiert und axial zusammengesteckt werden können.
- 15 Ferner ist in den beiden Rändern 7a, 7b in einer oberen Hälfte jeweils eine diese Ränder parallel zu dem Hohlzylinder durchsetzende Bohrung 29 vorgesehen. Zum Verbinden der beiden Gehäusehälften 3, 4 wird in die Bohrungen 29 ein Niet 30 eingeführt und festgelegt.
- 20 Auf der der Anlageebene 3a abgekehrten Seite ist entlang zweier gegenüberliegender Umfangsbereiche der Öffnung 23 quer zu den Bohrungen 29 ein Dämpfungstreifen 26 aus weichem Kunststoff aufgebracht, der oberhalb der von dem Mantel 6 gebildeten Außenfläche angeordnet ist.
- 25 Einstückig mit dem Mantel 6 ist in etwa in der Mitte von dessen Erstreckung einseitig benachbart und zu der zu der Achse S seitlich versetzt ein Vorsprung 8 etwa über die halbe Höhe des Mantels 6 angeordnet, der ist und ein halbkreisförmiges Profil aufweist (vgl. Fig. 2).
- 30 In dem Vorsprung 8 ist normal zur Anlageebene 3a eine Bohrung 9 ausgebildet, wobei durch die seitlich Anordnung des Vorsprungs 8 die Bohrung 9 nicht in den Hohlraum der Gehäusehälfte 3 eindringt oder diesen unterbaut.

Die Bohrung 9 schließt bündig mit einer Flachseite 3a der Gehäusehälfte 3 ab, die eine Anlageebene für das Gehäuse 2 mit der Tür oder dem Türrahmen bildet.

5 Innerhalb der Bohrung 9 ist ein metallisches Gewindestück 9a angeordnet, das zum Befestigen der Gehäusehälfte 3 mittels Schrauben vorgesehen ist. Der Vorsprung 8 erstreckt sich ungefähr über die der Flachseite 3a zugewandten Hälfte der Bauhöhe der Gehäusehälfte 3, wobei in der anderen Hälfte die Bohrung 29 für die Niete 30 angeordnet ist.

10

In Fig. 1 ist ein Querschnitt des Türfeststellers 1 gezeigt, wobei die Gehäusehälfte 3 einen U-förmigen Querschnitt aufweist. Die Basisseite 5 bildet dabei die Basis des U und die beiden Schenkel 6a, 6b des U werden aus Schnitten des Mantels 6 gebildet.

15

In dem in der Gehäusehälfte 3 gebildeten Hohlzylinder ist ein Bremsglied 14 durch die kreisförmige Freigabeöffnung 13 eingesetzt, das in diesem axial geführt ist und eine kürzere Erstreckung als die Tiefe des Hohlzylinders aufweist, so dass ein axiales Verschieben des Bremsglieds 14 innerhalb der

20

Das als Hohlteil aus Kunststoff im Spritzgußverfahren hergestellte Bremsglied 14 besteht aus einer vorderen Stirnseite 15, einer Mantelfläche 16 und einer der vorderen Stirnseite abgekehrten Rückseite 17, die einen zentralen, von der Mantelfläche begrenzten Zugang aufweist. Die Mantelfläche 16 begrenzt im

25

Die vordere Stirnseite 15 ist mit einer sich quer zur Mantelfläche 16 über den Durchmesser des Bremsglieds 14 erstreckenden Eingriffsnase 18 ausgestaltet, die im Querschnitt abgerundet (Fig. 5) und im Längsschnitt entlang ihrer Erstreckung langgestreckt ausgebildet ist. Die Eingriffsnase 18 ist im wesentlichen komplementär zu in der Haltestange 24, im wesentlichen quer zu

30

deren Bewegungsrichtung durch die in dem Gehäuse 2 definierte Öffnung 23 ausgerichtete Rastausnehmungen 24 ausgebildet.

Die Eingriffsnase 18 ist derart dimensioniert, dass der erste und der zweite
5 Rand 7a, 7b, die um einen Abstand a aus der Frontseite 7 der Gehäusehälfte 3 hervorstehen, um einen Abstand c, der betragsmäßig kleiner ist als der Abstand a, weiter vorstehen als eine vorderste Kante der Eingriffsnase 18 des Bremsglieds 14.

10 Der dem Innenraum zugekehrte Flächenbereich der vorderen Stirnseite 15 weist einen zentralen Kranz 22 auf, der koaxial mit dem Bremsglied 14 ausgefluchtet ist und eine innere radiale Abstützung für ein als Schraubenfeder ausgebildetes Federelement 20, das sich mit einem ersten Ende 20a gegen die
15 Basisseite 5 der Gehäusehälfte 3 und mit einem zweiten Ende 20b axial gegen den zwischen den von Kranz 22 und Mantelfläche 16 begrenzten Ringabschnitt auf dem dem Innenraum zugekehrte Flächenbereich der vorderen Stirnseite 15 abstützt und von der Mantelfläche 16 zumindest in dessen proximalen Bereich radial umgeben ist. Die von dem Federelement 20 auf das Bremsglied 14 ausgeübte Kraft drückt dessen Stirnseite 15 in Richtung auf die Haltestange 24
20 vor, wobei das Federelement 20 entsprechend der Lage der Rastausnehmungen 25 durch die Betätigung der Fahrzeugtür zurückgedrängt und gespannt wird. An der inneren Stirnseite der Basis 5 ist gleichfalls ein Kranz 21 koaxial zu dem Kranz 22 angeordnet, der die Schraubenfeder 20 zentriert und radial von innen und über die Erstreckung des Kranzes 21 auch
25 axial führt.

Die Mantelfläche 16 weist drei sich axial ausgehend von der Rückseite entlang des Bremsglieds 14 erstreckende, als Ausschnitte 27 ausgebildete Durchbrechungen auf (vgl. Fig. 4), wobei die Ausschnitte 27 derart entlang des
30 Umfangs der Mantelfläche 16 angeordnet sind, dass jeweils zwei benachbarte Ausschnitte 27 um einen Winkel von 120° zueinander versetzt sind.

Die Ausschnitte 27 erstrecken sich ungefähr über die Hälfte der Länge des Bremsglieds 14. In der offenen Rückseite 17 des Bremsglieds 14 werden von den Ausschnitten 27 verbliebene Bereiche 27a freigeschnitten. In einem der Stirnseite 15 des Bremsglieds 14 zugewandten Bereich weisen die Ausschnitte 27 einen abgerundeten Bereich auf, wobei sich der Ausschnitt 27 im Verlauf von dem abgerundeten Bereich bis zu der Rückseite 17 aufweitet. Durch die Ausschnitte 27 ist das Bremsglied 14 zweckmäßig federnd oder nachgiebig ausgebildet, so dass bei Verkanten des Bremsglieds 14 die von der Haltestange 24 aufgrund der Türbewegung auf das Bremsglied 14 einwirkende Kraft dieses ein wenig deformieren kann und damit zurück in eine betätigbare Lage gelangen kann.

Die Mantelfläche 16 weist außenseitig eine axial verlaufende äußere Führungsriffelung 16 aus alternierend vorgesehenen, jeweils abgerundeten Nuten und Rippen auf, die mit einer komplementär ausgebildeten inneren Führungsriffelung in dem Hohlzylinder der Gehäusehälfte 3 zusammengreift und derart eine Linearführung für das Bremsglied 14 definiert, wobei die Materialien der entsprechenden Teile im Hinblick auf den Gleitkontakt optimiert sind.

Entlang der axialen Erstreckung der Mantelfläche 16 des Bremsglieds 14 sind ferner zwei gegenüber der Führungsriffelung erhöhte Rippen gegenüberliegend um 180° versetzt vorgesehen, die mit entsprechenden axial in dem Mantel 6 der Gehäusehälfte 3, 4 ausgebildeten vertieften Nuten 28a zusammenwirken (vgl. Fig. 5) und damit eine Verdrehsicherung 28 definieren, um einen lagerichtigen Einbau der Bremsglieder 14 in dem entsprechenden Gehäuseteil 3, 4 sicherzustellen.

Die Länge des Bremsglieds 14 ist kürzer als die Tiefe des Hohlzylinders, so dass die Rückseite 17 stets einen Abstand b zu der Basisseite 5 der Gehäusehälfte 3 aufweist, um den das Bremsglied 14 innerhalb der Gehäusehälfte 3 unter Komprimieren des Federelements 20 verschiebbar ist.

Ein proximaler Bereich der Mantelfläche 16, gegenüber dem die Eingriffsnase 18 vorsteht, ist bei entspanntem Federelement 20 in etwa mit der kreisförmigen Freigabeöffnung 13 des Hohlzylinders ausgerichtet.

5

Der Türfeststeller 1 besteht aus zwei identischen Gehäusehälften 3, 4, die mit der jeweiligen Frontseite 7 aneinander zugekehrt miteinander verbunden sind, wobei der erste und der zweite hervorstehende Rand 7a, 7b der beiden Gehäusehälften 3, 4 bündig miteinander in Kontakt sind und für jede der beiden
10 Gehäusehälften 3, 4 eine Schnittfläche 2a definieren. Durch die beiden Schnittflächen 2a wird eine Verbindungsebene V für das Gehäuse 2 definiert (vgl. Fig. 2), wobei die beiden Gehäusehälften 3, 4 symmetrisch in Bezug auf die Verbindungsebene V miteinander verbunden sind, insbesondere weisen beiden Gehäusehälften 3, 4 je ein Bremsglied 14 auf.

15

Die jeweils definierten Spalt 10 der zwei Gehäusehälften 3, 4 ergänzen sich zu der Öffnung 23 für die Haltestange 24. Die Öffnung 23 weist eine rechteckige Form auf und ist von den sich zu einer Eingrenzung für die Öffnung 23 ergänzenden einzelnen Rändern 7a, 7b, 7c und 7d umgrenzt, wobei die Ränder
20 7a, 7b, 7c, 7d der einzelnen Gehäusehälften 3, 4 - als Baueinheit gesehen - jeweils nur einen Abschnitt, vorliegend die Hälfte, der Öffnung 23 des Gehäuses 2 begrenzen.

25

Die Öffnung 23 des Gehäuses 2 wird von einer Haltestange 24 mit einem mittleren Bereich durchsetzt. Die Haltestange 24 weist ein rechteckiges
äußeres Profil auf und ist als ein Vollteil, zum Beispiel aus Hartgummi mit einem metallenen Kern oder ähnlichem, ausgebildet. Die Haltestange 24 weist im wesentlichen eine Breite auf, die größer ist als zweimal der Abstand c des Bremsglieds 14 zu dem ersten und zweiten Rand 7a, 7b, wobei durch die
30 Abstände c ein Zwischenbereich bezüglich der sich axial gegenüberstehenden Bremsglieder 14 definiert ist. Die Dimensionen der Öffnung 23 sind den Dimensionen des mittleren Bereichs der Haltestange 24 angepasst und kleiner als Endbereiche 24a, 24b, die zum schwenkbaren Befestigen der Haltestange

24 an dem jeweiligen Türanordnungsteil und als ein Anfangs- bzw. Endausschlag für die Türöffnung vorgesehen sind, wobei ein Endbereich 24b mittels einer Bolzens 24c schwenkbar an der Haltestange 24 angeordnet ist.

5 In dem Außenumfang der Haltestange 24 sind zwei Rastausnehmungen 25 vorgesehen, die als Einwölbungen in der Haltestange 24 ausgebildet sind, wobei je eine Rastausnehmung 25 auf einer Seite der Haltestange 24 angeordnet ist. Die Form der Einwölbungen ist dem Verlauf der Wulst der an den Bremsgliedern 14 angeordneten Eingriffsnasen 18 angepasst. Die
10 Bremsglieder 14 werden von den Druckfedern 20 in Richtung der Haltestange 24 vorgespannt und stehen mit den Rastausnehmungen 25 der Haltestange 24 in Reibkontakt. Die Rastausnehmungen 25 definieren eine bevorzugte Festhalteposition für die Tür. Es versteht sich, dass an der Haltestange 24 mehrere Rastausnehmungen 25 angeordnet sein können, die mehrere
15 bevorzugte Feststellposition für die Tür definieren.

Beim Öffnen der Tür wird die Haltestange 24 durch die Öffnung 23 des Gehäuses 2 verrückt, wobei die durch die Druckfedern 20 vorgespannten Bremsglieder 14 in einen rückwärtigen Bereich der jeweiligen
20 Gehäusehälfte 3, 4 verschoben werden und der Reibkontakt der Bremsglieder 14 mit der Haltestange 24 wird zu einem Gleitkontakt, so dass die Haltestange 24 ohne großen Kraftaufwand durch die Öffnung des Gehäuses 2 geführt werden kann. Wird die Bewegung der Tür gestoppt, wird der Gleitkontakt wieder zu einem Reibkontakt und die Bremsglieder 14 rasten in
25 einer der Rastausnehmungen 25 der Haltestange 24 ein, wobei die beiden Bremsglieder 14 die Haltestange 24 an den Rastausnehmungen 25 beidseitig mit der durch die Druckfeder 20 vermittelten Kraft beaufschlagen und fixieren, und somit die Tür sicher feststellen.

30 Bei dem Zusammenbau des Türfeststeller 1 werden zunächst die beiden Bremsglieder 14 mit in den Hohlraum eingesetzten Druckfedern 20 in die beiden Gehäusehälften 3, 4 eingesetzt. Dann wird die Haltestange 24 zwischen die beiden Gehäusehälften 3, 4 in der Weise gebracht, dass der mittlere

Bereich der Haltestange 24 von der Öffnung 23 des Gehäuses 2 umgriffen wird. Während des Verbindens der beiden Gehäusehälften 3, 4 mittels der Niete 30 werden die Ausrichtetelemete 11 mit den Führungselemente 12 passend in Eingriff gebracht, um die gewünschte Ausrichtung der beiden Gehäusehälften 3, 4 zueinander zu erhalten.

Die beiden Gehäusehälften 3, 4 werden an den hervorstehenden Rändern 7a, 7b entlang der durch die Schnittflächen 2a definierten Verbindungsebene V durch die beiden Niete 30 miteinander verbunden. Die Bremsglieder 14 kommen dabei mit der Haltestange 24 in Kontakt, da der Abstand zwischen den beiden Bremsgliedern 14 zweimal dem Abstand c entspricht und die Breite der Haltestange 24 größer ist. Dadurch werden zugleich die Bremsglieder 14 entgegen der Kraftwirkrichtung der Druckfedern 20 in den Gehäusehälften 3, 4 verschoben und somit die Bremsglieder 14 durch die Druckfedern 20 in Richtung der Haltestange 24 vorgespannt. Danach kann ein Anbringen des Türfeststellers 1 an das Kraftfahrzeug mittels Schrauben in den Bohrungen 9 erfolgen.

In Fig. 5 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Türfeststellers 1' gezeigt. Dieselben Bezugszeichen wie in dem ersten Ausführungsbeispiel bezeichnen dieselben oder strukturell vergleichbare Teile. Da die Funktionsweise der beiden Ausführungsbeispiele der Erfindung vergleichbar ist, wird im Weiteren im wesentlichen auf die Unterschiede der beiden Ausführungsbeispiele eingegangen.

Im Unterschied zu dem in Fig. 1 bis 4 gezeigten Ausführungsbeispiel weisen die in Fig. 5 gezeigten ein Gehäuse 2' bildende Gehäusehälften 3', 4' keine Bohrungen 9 zum Befestigen des Gehäuses 2' auf. Es sind vielmehr zwei Führungsabschnitte 40 vorgesehen, die senkrecht zu den Rändern 7a der beiden Gehäusehälften 3', 4' ausgerichtet sind. Die Führungsabschnitte 40 fluchten mit der jeweiligen Frontseite 7 der Gehäusehälften 3', 4'. Der Führungsabschnitt 40 ist bezüglich der Symmetrieachse S der ersten Gehäusehälfte 3' seitlich in Richtung des Rands 7b versetzt angeordnet.

Der Führungsabschnitt 40 weist eine Rippe 40a und eine Nut 41 auf. Die Nut 41 verläuft in einem Abstand parallel zu der Frontseite 7 der Gehäusehälfte 3', wobei der Abstand im Verlauf von dem Rand 7a in Richtung des Rands 7b wächst. Die Nut 41 ist progressiv ausgebildet.

Der Türfeststeller 1' wird im Unterschied zu dem ersten Ausführungsbeispiel nun folgendermaßen an dem Kraftfahrzeug angebracht. In dem zum Befestigen des Türfeststeller 1' vorgesehenen Bereich weist das Kraftfahrzeug einen Durchbruch auf, wobei die Dimensionen des Durchbruchs den Dimensionen der Öffnung 23 des Gehäuses 2' entsprechen. Der Türfeststeller 1' wird an den Durchbruch geführt, wobei die Nuten 41 mit dem kleinsten Abstand zu der Frontseite 7 an dem Durchbruch anliegen. Die Nuten 41 können in den Durchbruch des Kraftfahrzeugs eingesetzt werden. Anschließend wird der Türfeststeller 1' im Uhrzeigersinn gedreht und die progressiv ausgebildeten Nuten 41 und der Rand des Durchbruchs des Kraftfahrzeugs bilden einen Kraftschluß, wobei die Rippen 40a innerhalb der Öffnung geführt werden.

Alternativ wäre es auch möglich die Progressivität der Nut 41 in umgekehrter Richtung anzuordnen, wobei sich der Abstand im Verlauf von dem Rand 7a in Richtung des Rands 7b verkleinert. Zum Befestigen des Türfeststellers 1' ist nach dem Einsetzen in den Durchbruch des Kraftfahrzeugs dann eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn erforderlich.

Es versteht sich, das die beiden oben beschriebenen Ausführungsbeispiele in der Weise kombiniert werden können, dass der Türfeststeller zunächst mittels der Drehbewegung mit dem Kraftfahrzeug verbunden wird und dann mittels der Schrauben, die in an den Gehäusehälften vorgesehenen Bohrungen angeordnet sind, weiter sicher befestigt wird.

5

10

15

20

25

30

PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Türfeststeller, umfassend
ein an einem von Tür und Türrahmen befestigbares Gehäuse (2),
eine eine Öffnung (23) in dem Gehäuse (2) durchsetzende, an
dem anderen von Tür und Türrahmen schwenkbar befestigbare
Haltestange (24),
10 wenigstens ein in Richtung auf die Haltestange (24)
vorgespanntes Bremsglied (14) mit einer Mantelfläche (16), die in dem
Gehäuse (2) axial verlagerbar aufgenommen ist, und
wenigstens zwei quer zu einer Anlageebene des Gehäuses (2)
ausgerichtete Befestigungsbohrungen (9),
15 dadurch gekennzeichnet,
dass jeweils eine Befestigungsbohrung (9) beiderseits der beiden zu der
Anlageebene normalen Hauptebenen des Gehäuses (2) angeordnet ist.
- 20 2. Türfeststeller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das
Gehäuse (2) eine senkrecht zu der Haltestange (24) verlaufende Achse
(S) aufweist, und dass die wenigstens zwei Befestigungsbohrungen (9)
eine Verbindungslinie aufweisen, die mit der Achse (S) des Gehäuses
(2) einen Winkel ausbildet.
- 25 3. Türfeststeller nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in
den Befestigungsbohrungen (9) Gewinde vorgesehen sind.
4. Türfeststeller nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die
Gewinde durch metallische Gewindestücke (9a) gebildet sind.
- 30 5. Türfeststeller nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die
Gewindestücke (9a) die Befestigungsbohrung (9) nur teilweise ausfüllen.

- 5
6. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsbohrungen (9) eine Neigung bezüglich der Anlageebene aufweisen.
7. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsbohrungen (9) versetzt zu dem Bremsglied (14) angeordnet sind.
- 10 8. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) eine sich mindestens über die Befestigungsbohrungen (9) erstreckende Höhe aufweist.
- 15 9. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass jede Befestigungsbohrung (9) eine Achse definiert, die senkrecht bezüglich des Bremsglieds (14) ausgerichtet ist.
- 10 10. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch eine Symmetrie zweier Bremsglieder (14) bezüglich der Öffnung (23) in dem Gehäuse (2).
- 25 11. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsbohrungen (9) einstückig mit dem selbsttragenden Gehäuse (2) durch Spritzgießen hergestellt sind, wobei jeweils eine Bohrung (9) gegenüber der Grundfläche des die Bremsglieder (14) aufnehmenden Bereichs des Gehäuses (2) versetzt angeordnet ist.
- 30 12. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlageebene durch eine außenliegend angeordnete Anlagefläche (3a) des Gehäuses (2) gebildet ist.

13. Türfeststeller nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Stirnfläche der Befestigungsbohrung (9) mit der Anlagefläche (3a) des Gehäuses (2) zusammenfällt.
- 5 14. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die der Anlageebene abgekehrte Stirnseite der Befestigungsbohrung (9) unterhalb einer Flucht endet, die von einer die Öffnung (23) des Gehäuses (2) versteifenden Vernietung gebildet ist.
- 10 15. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zum Befestigen des Gehäuses (2) Schrauben in den Bohrungen (9) vorgesehen sind.
- 15 16. Türfeststeller nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrauben selbstfurchend ausgebildet sind.
17. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2; 2') eine erste Gehäusehälfte (3, 3') und eine zweite Gehäusehälfte (4; 4') aufweist, die miteinander verbindbar sind, dass die erste Gehäusehälfte (3; 3') und die zweite Gehäusehälfte (4; 4') jeweils nur einen Abschnitt des Umfangs der Öffnung (23) begrenzen, dass in wenigstens einer der ersten Gehäusehälfte (3; 3') und der zweiten Gehäusehälfte (4; 4') ein in Richtung auf die Haltestange (24) durch ein Federelement (20) vorgespanntes Bremsglied (14) angeordnet ist.
- 20 25 18. Türfeststeller nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Feststellen der Haltestange (24) in der Öffnung (23) durch Beaufschlagen einer breiten Seiten der Haltestange (24) durch das Bremsglied (14) erfolgt.
- 30

19. Türfeststeller nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremsglied (14) normal zu einem Rand der Öffnung (23) verstellbar angeordnet ist.
- 5 20. Türfeststeller nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Bremsglied (14) eine der Haltestange zugekehrte vordere Stirnseite (15) aufweist, und dass die Stirnseite (15) eine quer zu der Bewegungsrichtung der Haltestange (24) verlaufende Eingriffsnahe (18) aufweist.
- 10 21. Türfeststeller nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass in der ersten Gehäusehälfte (3; 3') und in der zweiten Gehäusehälfte (4; 4') je ein Bremsglied (14) vorgesehen ist, und dass die vorderen Stirnseiten (15) der beiden Bremsglieder (14) einander zugewandt sind.
- 15 22. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (20) eine Druckfeder umfasst, und dass die Druckfeder zumindest teilweise innerhalb des Bremsglieds (14) angeordnet ist.
- 20 23. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 17 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (23) kleiner ist als beide Endbereiche (24a, 24b) der Haltestange (24), und dass das Gehäuse (2; 2') durch Übergreifen eines intermediären Bereichs der Haltestange (24) zur Bildung der Öffnung (23) verbindbar ist.
- 25 24. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 17 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Gehäusehälfte (3; 3') und die zweite Gehäusehälfte (4; 4') durch Nieten miteinander verbunden sind.
- 30 25. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 17 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Gehäusehälften (3, 4; 3', 4') als Spritzgußteile hergestellt sind.

26. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 17 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Haltestange (16) abgekehrte Stirnseite (17) des Bremsglieds (14) eine zentrale Bohrung aufweist.
- 5 27. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 17 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelfläche (16) durchbrochen ausgebildet ist.
- 10 28. Türfeststeller nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (20) zumindest teilweise innerhalb der Mantelfläche (16) aufgenommen ist.
- 15 29. Türfeststeller nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (20) als Tellerfeder ausgebildet ist.
30. Türfeststeller nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (20) als Schraubenfeder ausgebildet ist.
- 20 31. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 27 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchbrechungen der Mantelfläche (16) eine der Haltestange (24) abgekehrte Stirnseite (17) einschneiden.
- 25 32. Türfeststeller nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchbrechungen der Mantelfläche (16) als Trennschnitte vorgesehen sind.
- 30 33. Türfeststeller nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchbrechungen der Mantelfläche (16) als Ausschnitte (27) ausgebildet sind.

34. Türfeststeller nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausschnitte (27) einen zumindest abschnittsweise abgerundeten Umfangsverlauf aufweisen.
- 5 35. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 27 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Mantelfläche (16) des Bremsglieds (14) eine axial verlaufende Führungsriffelung (16a) angeordnet ist.
- 10 36. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 27 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Mantelfläche (16) des Bremsglieds (14) wenigstens eine Verdrehsicherung (28) vorgesehen ist.
- 15 37. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 27 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass an einer der Haltestange (24) zugekehrten Stirnseite (15) des Bremsglieds (14) eine Eingriffsnase (18) angeordnet ist.
- 20 38. Türfeststeller nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingriffsnase (18) eine quer zu einer Bewegungsrichtung der Haltestange (24) ausgerichtete Wulstgestalt aufweist.
- 25 39. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 17 bis 38, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremsglied (14) als ein im Spritzgußverfahren hergestelltes Kunststoffteil ausgebildet ist.
40. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 17 bis 39 gekennzeichnet durch zwei bezüglich der Haltestange (24) spiegelbildlich angeordnete Bremsglieder (14).
- 30 41. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 40, dadurch gekennzeichnet, dass an der Haltestange (24) wenigstens eine Rastausnehmung (25) angeordnet ist.

42. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Gehäuse (2) ein Führungsabschnitt (40), vorgesehen ist, dass der Führungsabschnitt (40) über eine Anlegeebene des Gehäuses (2) mit dem einem von Tür und Türrahmen vorsteht, und dass der Führungsabschnitt (40) an dem einem von Tür und Türrahmen formschlüssig festlegbar ist.
43. Türfeststeller nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsabschnitt (40) Rippen (40a) aufweist.
44. Türfeststeller nach Anspruch 43, dadurch gekennzeichnet, dass die an dem Gehäuse (2) vorgesehenen Rippen (40a) die Öffnung (23) randseitig begrenzen.
45. Türfeststeller nach Anspruch 43 oder 44, dadurch gekennzeichnet, dass die Rippen (40a) eine Nut (41) aufweisen, und dass die Nut (41) progressiv ausgebildet ist.
46. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 42 bis 45, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) eine erste Gehäusehälfte (3) und eine zweite Gehäusehälfte (4) aufweist, und dass an der ersten Gehäusehälfte (3) und an der zweiten Gehäusehälfte (4) jeweils ein Führungsabschnitt (40) vorgesehen ist.

1/5

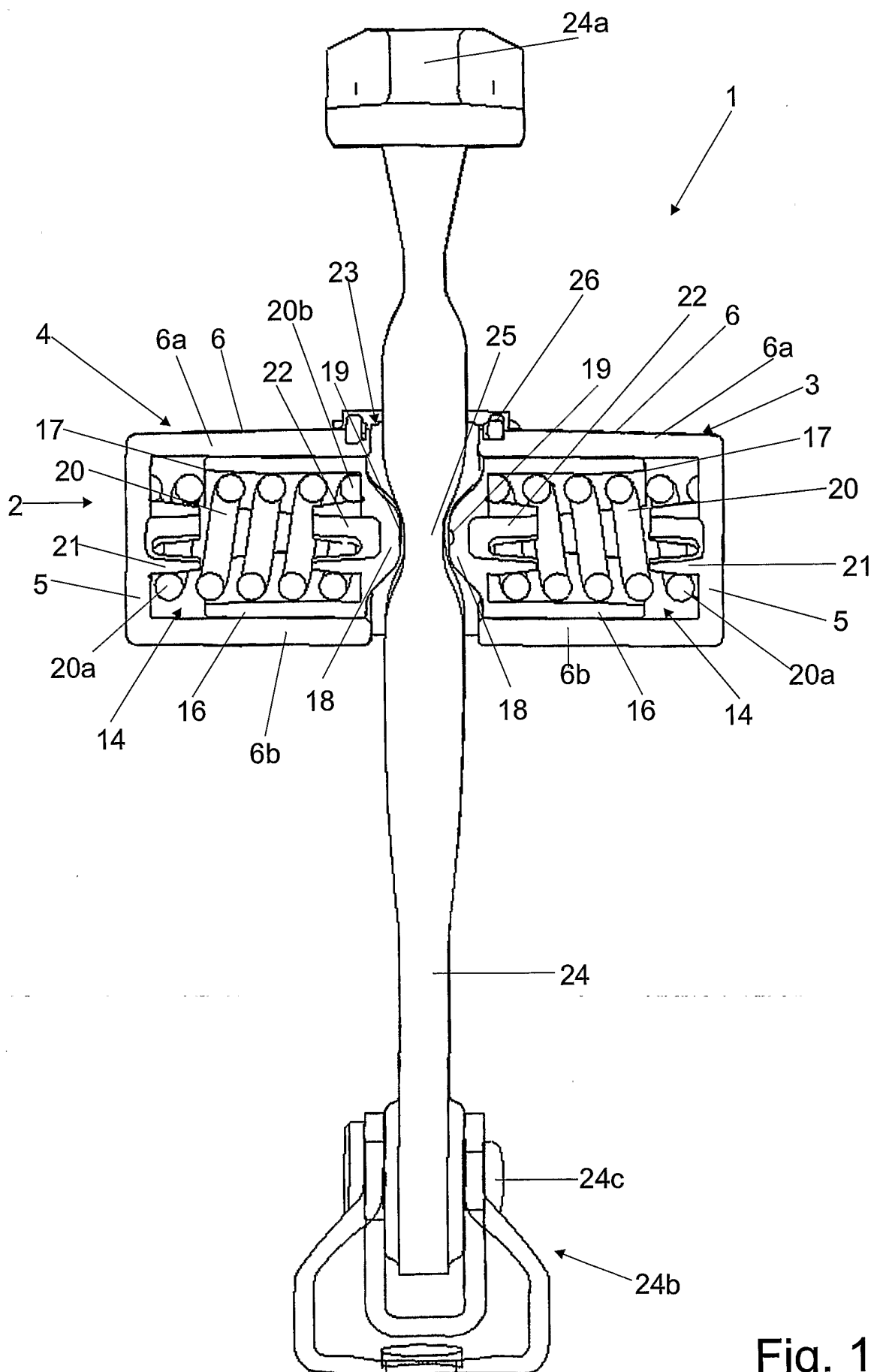


Fig. 1

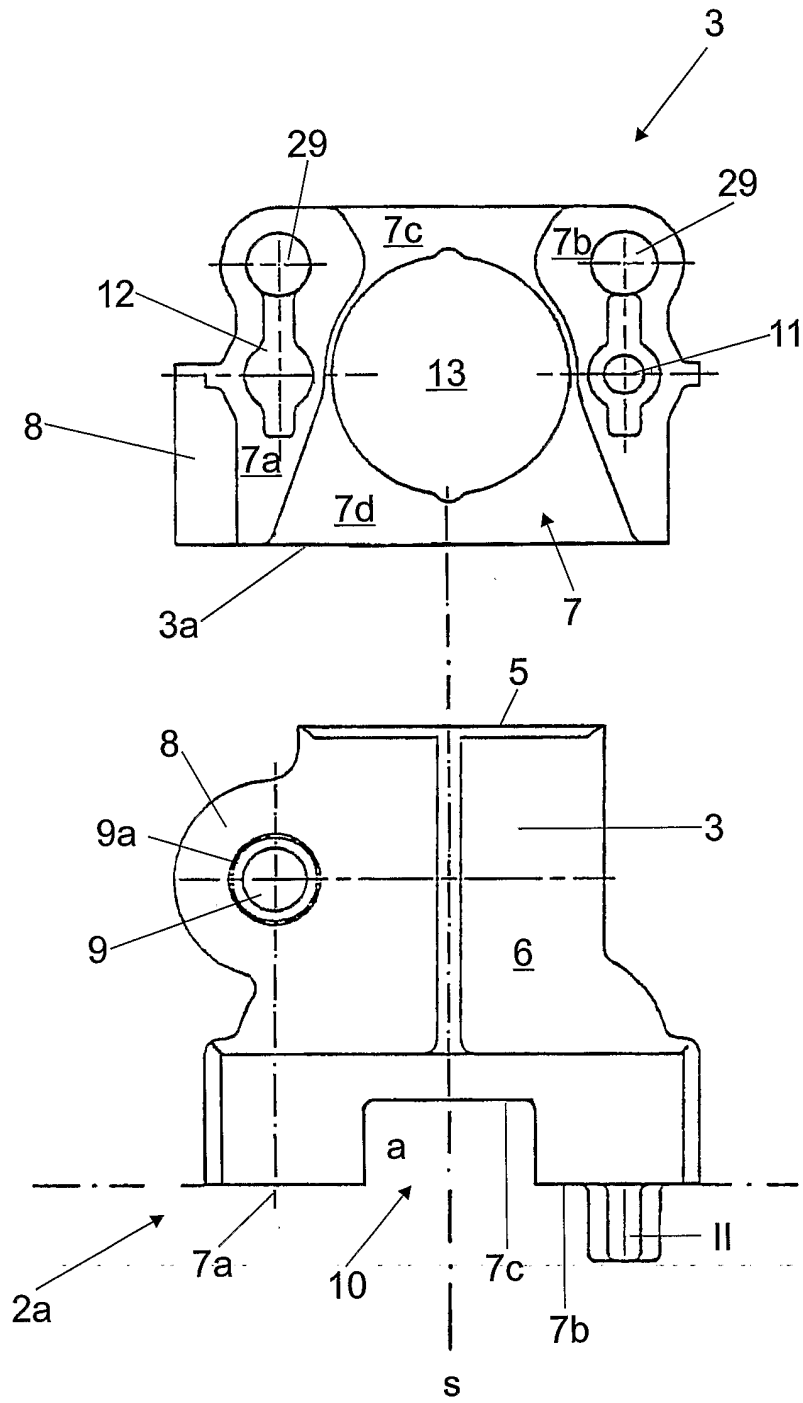


Fig. 3

Fig. 2

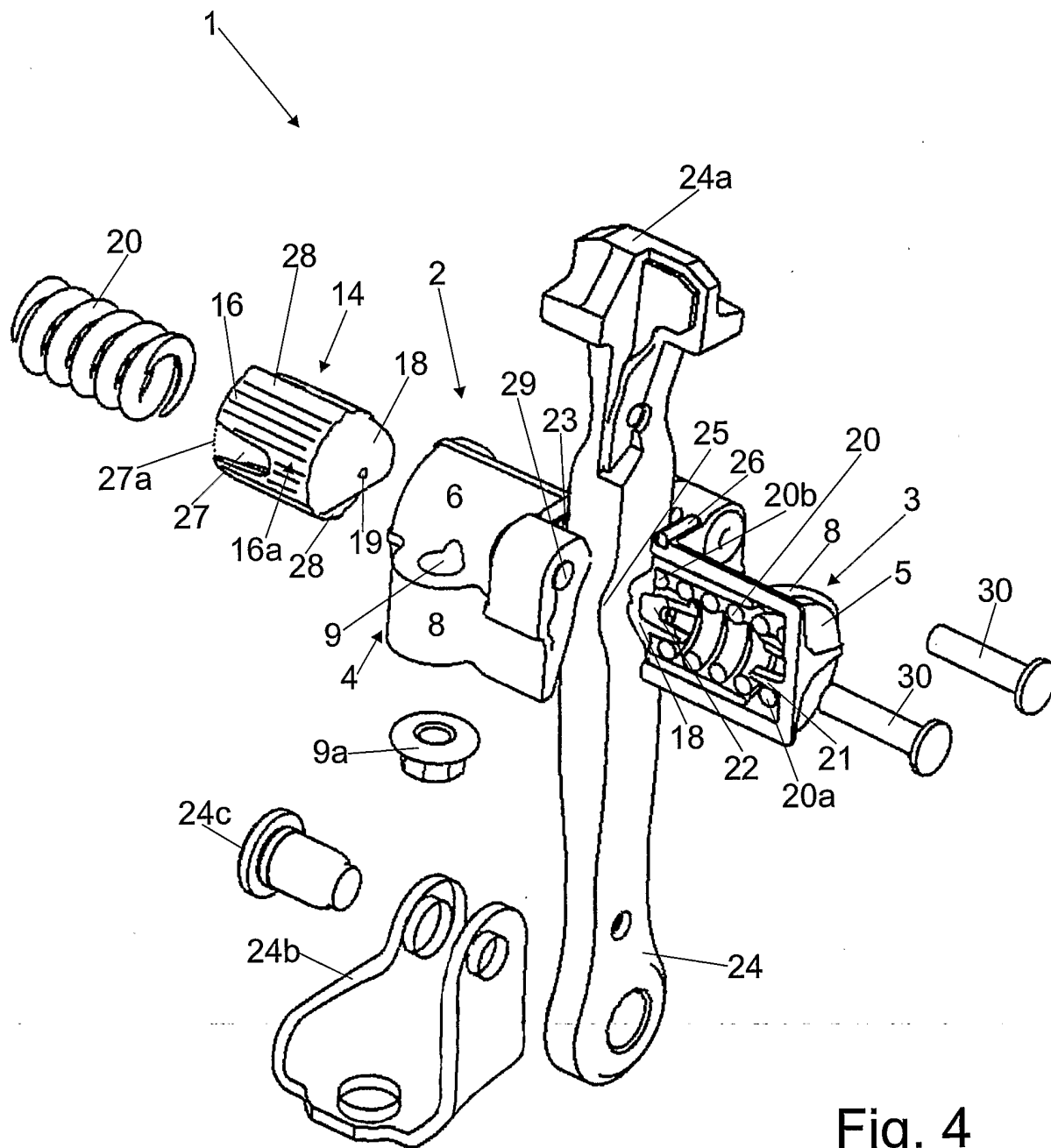


Fig. 4

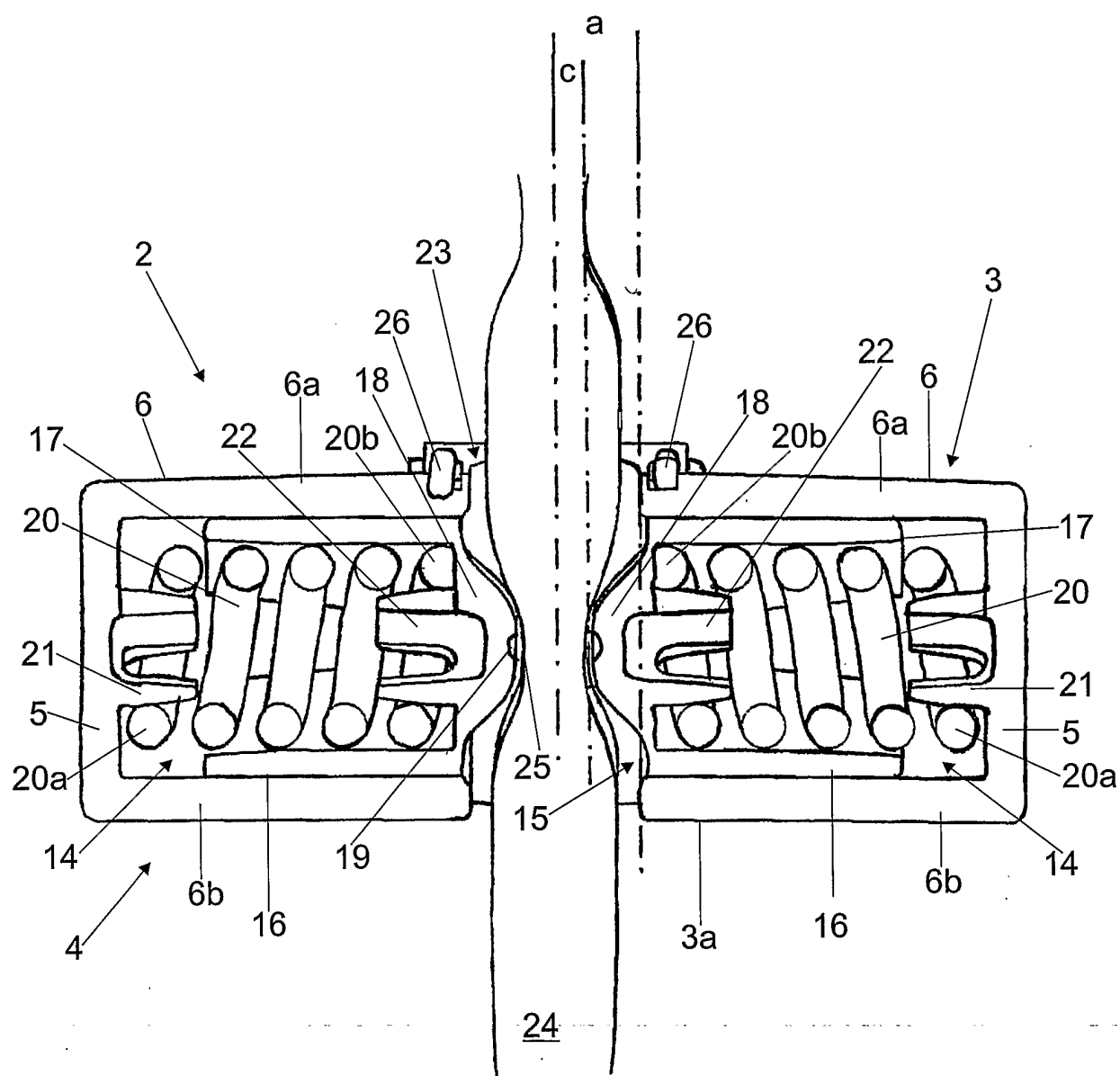


Fig. 5

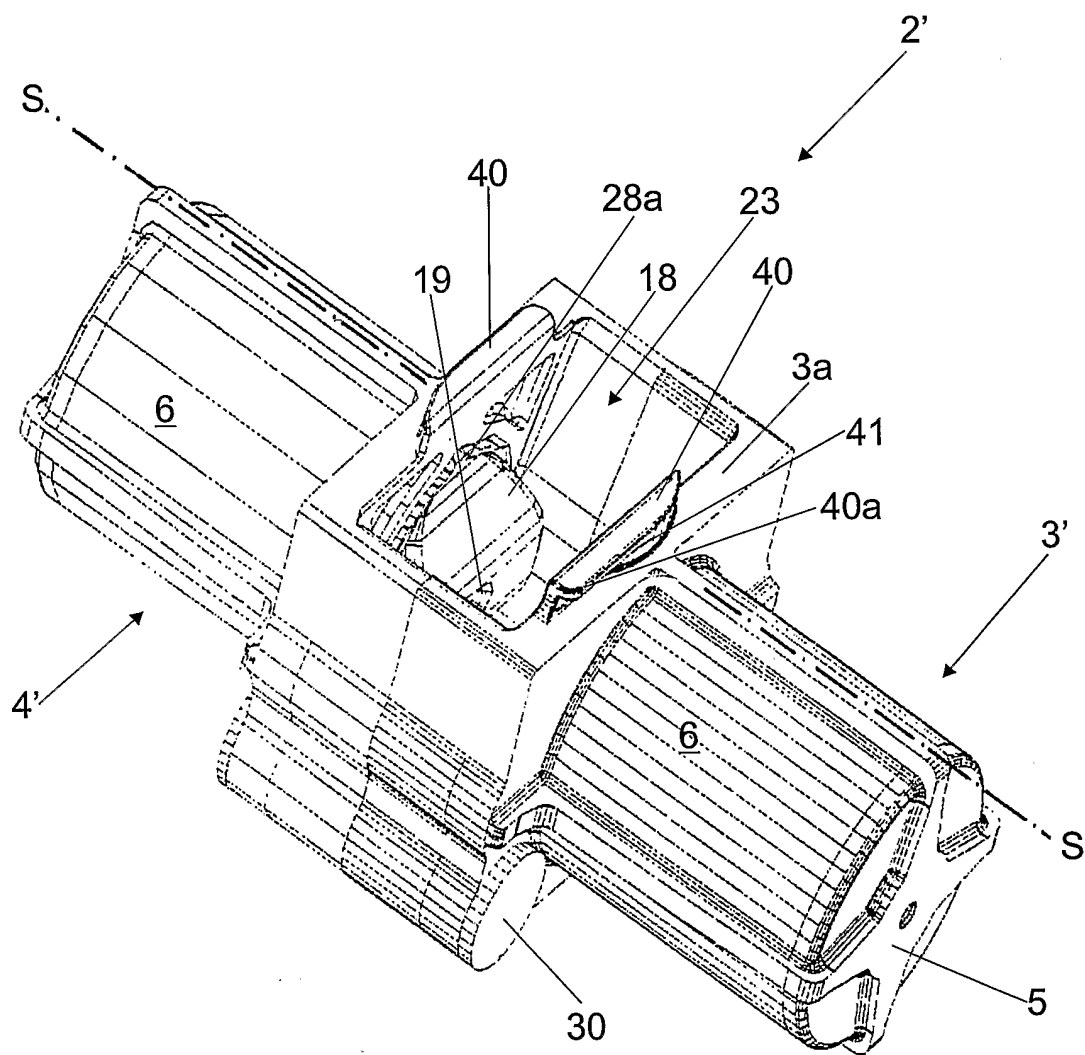


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/DE2004/000074

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 E05C17/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 666 616 A (COUTIER MOULAGE GEN IND) 13 March 1992 (1992-03-13) page 5, line 12 -page 12, line 15; figures 1-18	1-46
A	US 6 446 305 B1 (KNEELAND DAVID ALLEN) 10 September 2002 (2002-09-10) column 3, line 10 -column 6, line 51; figure 4	1-46
A	US 5 173 991 A (CARSWELL DAVID) 29 December 1992 (1992-12-29) column 6, line 4 -column 9, line 17; figures 1-4	1-46
A	DE 100 62 275 A (EDSCHA AG) 4 July 2002 (2002-07-04) the whole document	1-17
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 June 2004

Date of mailing of the international search report

15/06/2004

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Friedrich, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/000074

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 100 25 185 A (EDSCHA AG) 29 November 2001 (2001-11-29) the whole document ----	1
A	GB 840 603 A (HAPPICH GMBH GEBR) 6 July 1960 (1960-07-06) figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/000074

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2666616	A	13-03-1992	FR 2666616 A1	13-03-1992
US 6446305	B1	10-09-2002	NONE	
US 5173991	A	29-12-1992	CA 1338152 C	12-03-1996
DE 10062275	A	04-07-2002	DE 10062275 A1	04-07-2002
			DE 20120271 U1	25-04-2002
DE 10025185	A	29-11-2001	DE 10025185 A1	29-11-2001
			AU 6580201 A	03-12-2001
			CN 1455840 T	12-11-2003
			WO 0190518 A1	29-11-2001
			JP 2003534475 T	18-11-2003
			US 2003051312 A1	20-03-2003
GB 840603	A	06-07-1960	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/000074

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E05C17/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E05C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 666 616 A (COUTIER MOULAGE GEN IND) 13. März 1992 (1992-03-13) Seite 5, Zeile 12 -Seite 12, Zeile 15; Abbildungen 1-18 ---	1-46
A	US 6 446 305 B1 (KNEELAND DAVID ALLEN) 10. September 2002 (2002-09-10) Spalte 3, Zeile 10 -Spalte 6, Zeile 51; Abbildung 4 ---	1-46
A	US 5 173 991 A (CARSWELL DAVID) 29. Dezember 1992 (1992-12-29) Spalte 6, Zeile 4 -Spalte 9, Zeile 17; Abbildungen 1-4 ---	1-46
A	DE 100 62 275 A (EDSCHA AG) 4. Juli 2002 (2002-07-04) das ganze Dokument ---	1-17
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Juni 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/06/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Friedrich, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 100 25 185 A (EDSCHA AG) 29. November 2001 (2001-11-29) das ganze Dokument ----	1
A	GB 840 603 A (HAPPICH GMBH GEBR) 6. Juli 1960 (1960-07-06) Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000074

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2666616 A	13-03-1992	FR 2666616 A1	13-03-1992
US 6446305 B1	10-09-2002	KEINE	
US 5173991 A	29-12-1992	CA 1338152 C	12-03-1996
DE 10062275 A	04-07-2002	DE 10062275 A1	04-07-2002
		DE 20120271 U1	25-04-2002
DE 10025185 A	29-11-2001	DE 10025185 A1	29-11-2001
		AU 6580201 A	03-12-2001
		CN 1455840 T	12-11-2003
		WO 0190518 A1	29-11-2001
		JP 2003534475 T	18-11-2003
		US 2003051312 A1	20-03-2003
GB 840603 A	06-07-1960	KEINE	