



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

(51) Int Cl.:
E05D 11/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10161588.8**

(22) Anmeldetag: **30.04.2010**

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

- **Siegert, Viktor**
51580, Reichshof-Eckenhagen (DE)
- **Holzrichter, David**
51647, Gummersbach (DE)

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

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

(72) Erfinder:
• **Löwen, Jakob**
51647, Gummersbach (DE)

(54) **Türscharnier für Kraftfahrzeugtüren**

(57) Die Erfindung betrifft ein Türscharnier für Kraftfahrzeugtüren, mit einer an einem Kraftfahrzeug anschlagbaren Säulenkonsole, einer mit der Kraftfahrzeugtür verbindbaren Türkonsole, einem an der einen von Türkonsole und Säulenkonsole verdrehfest und gegenüber der anderen von Türkonsole und Säulenkonsole verdrehbar angeordneten und die Türkonsole und die Säulenkonsole drehgelenkig miteinander verbindenden Scharnierstift und einer an der anderen von Türkonsole und Säulenkonsole angeordneten Arretierungseinheit. Um ein Türscharnier bereitzustellen, das eine Festlegung der Kraftfahrzeugtür in beliebigen Öffnungspositionen

ermöglicht und bei dem die wirkende Federkraft im Wesentlichen gleichbleibend ist, ist vorgesehen, dass die Arretierungseinheit ein mindestens eine Reibfläche aufweisendes Arretierungselement und mindestens ein mit der Reibfläche in Eingriff bringbares Druckelement aufweist, wobei das Arretierungselement entlang der Scharnierstiftachse verschiebbar und gegenüber dieser verdrehbar an der anderen von Türkonsole und Säulenkonsole angeordnet ist und wobei der Scharnierstift und das Arretierungselement derart ausgebildet und aneinander angeordnet sind, dass ein Verdrehen des Scharnierstifts eine Verstellung des Arretierungselements gegenüber dem Druckelement bewirkt.

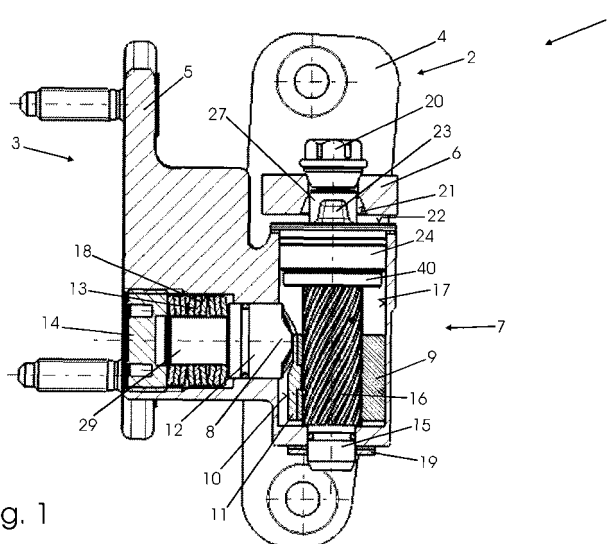


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Türscharnier für Kraftfahrzeugtüren, mit

- einer an einem Kraftfahrzeug anschlagbaren Säulenkonsole,
- einer mit der Kraftfahrzeugtür verbindbaren Türkonsole,
- einem an der einen von Türkonsole und Säulenkonsole verdrehfest und gegenüber der anderen von Türkonsole und Säulenkonsole verdrehbar angeordneten und die Türkonsole und die Säulenkonsole drehgelenkig miteinander verbindenden Scharnierstift und
- einer an der anderen von Türkonsole und Säulenkonsole angeordneten Arretierungseinheit.

[0002] Ein Türscharnier mit einer als Rastierungseinheit ausgebildeten Arretierungseinheit ist beispielsweise aus der DE 196 33 462 A1 bekannt. Die Rastierungseinheit des in dieser Druckschrift beschriebenen Türscharniers weist als Brems- und Haltekörper ausgebildete Rastkörper auf, welche durch eine an einem Scharnierstift abgestützte Feder belastet sind. Die Feder gewährleistet dabei ein Zusammenwirken der Rastkörper mit den Rastmarken, die den zu arretierenden Öffnungspositionen der Kraftfahrzeugtür entsprechend an einem Rastierungselement angeordnet sind.

[0003] Nachteilig an diesem Scharnier ist, neben einer nur in vorgegebenen Öffnungspositionen möglichen Arretierung, dass es erforderlich ist, für jeden einzelnen Brems- und Haltekörper, ein diesem zugeordnetes Federelement zu verwenden. Im Betrieb auftretende unterschiedliche Belastungsprofile der einzelnen Federn führen jedoch dazu, dass diese schon nach kurzer Betriebszeit voneinander abweichende Federwerte aufweisen. Dies hat zur Folge, dass eine an dem Türscharnier angeordnete Kraftfahrzeugtür mit voneinander abweichenden Kräften in den zu arretierenden Öffnungspositionen arretiert. Dies kann letztlich dazu führen, dass einzelne Öffnungspositionen mit einer nur noch sehr geringen Federkraft arretiert werden, wohingegen andere Öffnungspositionen einer äußerst hohen Federkraftarretierung unterliegen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Türscharnier bereitzustellen, das eine Festlegung der Kraftfahrzeugtür in beliebigen Öffnungspositionen ermöglicht und bei dem die wirkende Federkraft im Wesentlichen gleichbleibend ist.

[0005] Die Erfindung löst die Aufgabe durch ein Türscharnier gemäß Anspruch 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Kennzeichnend für das erfindungsgemäße Türscharnier ist die gegenüber der Scharnierstiftachse verschiebbare und gleichzeitig jedoch gegenüber dieser verdrehssichere Anordnung des Arretierungselements an

der anderen von Türkonsole und Säulenkonsole, wobei der Scharnierstift und das Arretierungselement dabei derart ausgebildet und verbunden sind, dass ein Verdrehen des Scharnierstifts eine Verstellung des Arretierungselements gegenüber einem Druckelement bewirkt.

[0007] Die grundsätzliche Funktion der Arretierungseinheit des Türscharniers setzt voraus, dass das eine Reibfläche aufweisende Arretierungselement bei einem Verschwenken einer mit der Türkonsole verbundenen Kraftfahrzeugtür gegenüber einer mit der Säulenkonsole verbundenen Fahrzeugkarosserie mit dem Druckelement in Eingriff gelangt, bzw. in Eingriff befindlich ist, so dass aufgrund der zwischen dem Druckelement und der Reibfläche bestehenden Reibung eine Festlegung der Kraftfahrzeugtür in beliebigen Winkelpositionen möglich ist. Über die Reibung bestimmt sich dabei die zur Betätigung erforderliche Kraft sowie die Haltekraft, mit der die Kraftfahrzeugtür arretiert ist. Diese kann u. a. über die Ausgestaltung der Reibpaarung eingestellt werden.

[0008] Beim erfindungsgemäßen Türscharnier erfolgt die Umwandlung der Schwenkbewegung der Tür in eine Verstellbewegung des Arretierungselements über eine entsprechende Kopplung des Scharnierstifts mit dem Arretierungselement, so dass eine Verstellung des Scharnierstifts eine Verschiebung des Arretierungselements entlang der Scharnierstiftachse bewirkt.

[0009] Hierzu ist der Scharnierstift in der einen von Türkonsole oder Säulenkonsole verdrehfest und gegenüber der anderen von Türkonsole und Säulenkonsole verdrehbar angeordnet. Die Auswahl der Konsole, an der der Scharnierstift verdrehfest angeordnet ist, ist dabei grundsätzlich frei wählbar. Bevorzugt wird jedoch die verdrehssichere Anordnung an der Türkonsole, so dass ein Verschwenken der Türkonsole unmittelbar ein Verdrehen des Scharnierstifts gegenüber der Säulenkonsole bewirkt. Nachfolgend wird bei den Erläuterungen des erfindungsgemäßen Türscharniers auf diese bevorzugte Anordnung Bezug genommen, ohne dass der Schutz hierauf beschränkt ist.

[0010] Zur Umwandlung der Rotationsbewegung des Scharnierstifts in eine Translationsbewegung des Arretierungselements entlang der Scharnierstiftachse ist das Arretierungselement sowohl gegenüber der Arretierungseinheit als auch gegenüber der Scharnierstiftachse verdrehssicher an der mit der Säulenkonsole verbundenen Arretierungseinheit angeordnet, wobei die Verdrehssicherung aus einem Zusammenwirken mit dem Druckelement und/oder aus der Ausgestaltung und Anordnung an der Arretierungseinheit resultieren kann. Gleichzeitig ist die Verbindung zwischen dem Scharnierstift und dem Arretierungselement der Gestalt, dass die Rotationsbewegung des Scharnierstifts eine Translationsbewegung des Arretierungselements bewirkt.

[0011] Während dieser Translationsbewegung, die durch die einer Schließposition der Tür sowie einer maximalen Öffnungsstellung der Tür zugeordneten Position begrenzt ist, befindet sich das Druckelement im abschnittsweisen oder ständigen Eingriff mit dem Arretie-

rungelement, wobei das Arretierungselement entlang des Druckelements verschoben wird. Die an dem Arretierungselement angeordnete Reibfläche verschiebt sich dabei entlang dem Druckelement.

[0012] Durch das Zusammenwirken der Reibfläche mit dem Druckelement kann die Kraftfahrzeugtür in beliebiger Öffnungsposition arretiert werden. Zum Weiterverschwenken bzw. Rückverschwenken der Tür aus einer arretierten Position ist es zunächst erforderlich, eine Betätigungskraft aufzubringen, mit der die Haftreibung zwischen Druckelement und Reibfläche überwunden wird. Anschließend kann aufgrund der dann vorliegenden Gleitreibung die Kraftfahrzeugtür mit einer geringeren Kraft bis in eine Endposition oder eine weitere Öffnungsposition verschwenkt werden. Unter anderem über die Geometrie der Kontaktfläche des Druckelements sowie der Reibfläche und über den Anpressdruck lässt sich das Arretierungsverhalten über den gesamten Schwenkbereich in beliebiger Weise festlegen.

[0013] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Türscharniers ermöglicht es, ein Kraftfahrzeugtürscharnier bereitzustellen, das bei einem nur sehr geringem Raumbedarf eine zuverlässige Arretierung einer Kraftfahrzeugtür in beliebigen Öffnungspositionen bietet. Die Geometrie des Druckelements und der zugeordneten Reibfläche erlaubt darüber hinaus eine besonders einfache Festlegung der gewünschten Haltemomente.

[0014] Die Kopplung des Scharnierstifts mit dem Arretierungselement derart, dass die Rotationsbewegung des Scharnierstifts in eine Translationsbewegung des Arretierungselements umgewandelt wird, kann grundsätzlich beliebig erfolgen. Verwendbar sind dabei bspw. alle Arten von Gewinden, die die gewünschte Verschiebung entlang der Scharnierstiftachse bewirken.

[0015] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Scharnierstift jedoch einen Verbindungsabschnitt mit mindestens einem sich schraubenförmig um eine zylindrische Oberfläche des Scharnierstifts erstreckenden Gewindesteg auf und das Arretierungselement ist mit einer korrespondierend zu dem Abschnitt ausgebildeten Durchgangsöffnung an dem Verbindungsabschnitt angeordnet.

[0016] Der Verbindungsabschnitt des Scharnierstifts ist dabei der Bereich, entlang dem das Arretierungselement gegenüber dem Scharnierstift verschiebbar ist. Der Gewindesteg erstreckt sich entlang des Verbindungsabschnitts oder zumindest entlang eines Teils des Verbindungsabschnitts. Zur Umwandlung der Rotationsbewegung des Scharnierstifts ist dabei der Gewindesteg schraubenförmig um den Scharnierstift angeordnet.

[0017] Das Arretierungselement weist eine an die zylindrische Oberfläche angepasste zylindrische Durchgangsöffnung mit einer in die Innenwand der Durchgangsöffnung eingebrachten Ausnehmung auf, die wiederum an den Querschnitt des Gewindestegs angepasst ist. Aufgrund der verdrehsicheren Anordnung des Arretierungselements in der Arretierungseinheit, aufgrund des Zusammenwirkens mit dem Druckelement und/oder

durch die Ausgestaltung und Anordnung in der Arretierungseinheit wird durch ein Verdrehen des Scharnierstifts, in Abhängigkeit von der Drehrichtung, das Arretierungselement analog zu einem Schraubvorgang entlang des Scharnierstifts verschoben.

[0018] Obgleich bereits durch einen Gewindesteg die Funktion des Türscharniers gewährleistet ist, kann der Scharnierstift bspw. auch mit zwei diametral angeordneten oder mehreren weiteren Gewindestegen versehen sein. Die Auswahl sowie deren Anordnung kann dabei in Abhängigkeit von den konstruktiven Rahmenbedingungen erfolgen und ermöglicht damit eine optimale Anpassung des Türscharniers.

[0019] Die verdrehsichere Anordnung des Scharnierstifts an der Türkonsole ist grundsätzlich in beliebiger Weise ausgestaltbar. Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist der Scharnierstift in einem Verbindungsbereich mit der Türkonsole jedoch einen sich in deren Richtung verjüngenden Steg und die Türkonsole eine entsprechende Ausnehmung auf. Im montierten Zustand, in dem der Steg in der Ausnehmung angeordnet ist, ist der Scharnierstift formschlüssig und somit besonders zuverlässig verdrehsicher mit der Türkonsole verbunden. Die sich in Richtung auf die Türkonsole verjüngende Ausgestaltung des Steges bei gleichzeitiger entsprechender Ausgestaltung der Ausnehmung gewährleistet dabei zusätzlich eine spielfreie Verbindung des Scharnierstifts mit der Türkonsole.

[0020] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Steg an einem den Verschiebungsabschnitt von dem Verbindungsbereich mit der Türkonsole abgrenzenden Flansch des Scharnierstifts angeordnet. Der Flansch ermöglicht eine zuverlässige Anordnung des Steges an dem Scharnierstift und dessen Abstützung gegenüber dem Scharnierstift. Gleichzeitig dient der Flansch zur Abgrenzung des Bereichs der Arretierungseinheit, in dem das Arretierungselement gegenüber dem Scharnierstift verschiebbar ist. Hierdurch ist die Arretierungseinheit des Türscharniers besonders zuverlässig gegen äußere Einflüsse, bspw. Verschmutzung geschützt, wodurch sich die Zuverlässigkeit in ergänzender Weise erhöht.

[0021] Besonders vorteilhafterweise sind zwei sich verjüngende Stege diametral an einen Zapfen angrenzend an dem Flansch angeordnet. Eine derartige Ausgestaltung des Verbindungsbereichs des Scharnierstifts mit der Türkonsole gewährleistet zusätzlich eine zentrierte Anordnung des Scharnierstifts an der Türkonsole. Der Zapfen ist dabei im montierten Zustand in einer entsprechenden Öffnung in der Türkonsole angeordnet, wobei sich die Ausnehmung zur Aufnahme der Stege radial von der Öffnung weg nach außen erstreckt.

[0022] Die Ausgestaltung des Zapfens mit einem Innengewinde nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung, ermöglicht eine besonders zuverlässige Fixierung des Scharnierstifts an der Türkonsole. Hierzu dient eine Befestigungsschraube, die von einer dem Scharnierstift gegenüberliegenden Seite der Türkonsole in das

Innengewinde des Zapfens einschraubbar ist. Darüber hinaus bietet diese Ausgestaltung eine einfache Möglichkeit der Demontage des Türscharniers, nämlich der Trennung der Türkonsolle von der Säulenkonsole, ohne dass hierfür eine Demontage der Arretierungseinheit erforderlich ist.

[0023] Die verdrehsichere Anordnung des Arretierungselements an der Arretierungseinheit, bzw. der Säulenkonsole kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen. Denkbar ist bspw. eine im Querschnitt polygonale Ausgestaltung des Arretierungselements und eine entsprechende Ausgestaltung einer ersten Aufnahme der Arretierungseinheit. Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist das Arretierungselement jedoch einen abschnittsweise, nämlich im an die Reibfläche angrenzenden Bereich, kreisförmigen Querschnitt und an seiner Umfangsfläche mindestens einen, vorzugsweise drei von der Umfangsfläche vorstehende Führungselemente auf, die in einer in eine Innenwand einer zylindrischen ersten Aufnahme für das Arretierungselement und den Scharnierstift angeordneten Führungsnut geführt sind.

[0024] Diese Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht in einfacher Weise die Herstellung der ersten Aufnahme für das Arretierungselement. Gleichzeitig ist auch die Herstellung des Arretierungselements kostengünstig durchführbar. Die Führungselemente gewährleisten aufgrund ihrer Anordnung in den Führungsnuten eine Verdrehsicherung des Arretierungselements gegenüber der Arretierungseinheit und dem Scharnierstift. Die Ausgestaltung der Führungselemente ist dabei ebenfalls frei wählbar, wobei bspw. vorstehende Zapfen oder Nocken denkbar sind.

[0025] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Führungselement jedoch als sich parallel zur Scharnierstiftachse erstreckender Vorsprung ausgebildet. Diese Ausgestaltung der Erfindung zeichnet sich durch, insbesondere bei der Verwendung von vorzugsweise drei Führungselementen, eine besonders hohe Zuverlässigkeit aus, wobei einem Verkanten oder Verklemmen des Arretierungselements in besonderer Weise vorgebeugt wird.

[0026] Zur Gewährleistung der Funktion des erfindungsgemäßen Türscharniers weist das Arretierungselement in seinem dem Druckelement zugewandten Bereich die mit dem Druckelement in Eingriff bringbare Reibfläche auf. Die Reibfläche kann dabei direkt durch eine Oberfläche des Arretierungselements gebildet sein, wobei die Ausgestaltung des Arretierungselements in dem dem Druckelement zugewandten Bereich grundsätzlich frei wählbar ist. Vorteilhafterweise bildet jedoch ein abgeflachter Bereich des Arretierungselements die Reibfläche, so dass die für die zum Zusammenwirken mit dem Druckelement zur Verfügung stehende Fläche besonders groß ausgebildet ist.

[0027] Besonders vorteilhafterweise weist die Reibfläche mindestens zwei mit dem Druckelement in Eingriff bringbare Bereiche auf, die einen unterschiedlichen Abstand zur Längsachse der Durchgangsöffnung des Ar-

retierungselements aufweisen. Demnach weist die Reibfläche mindestens eine Stufe auf, die die beiden Bereiche verbindet. Aufgrund der sich aus dem Abstand zum Druckelement ergebenden abweichenden Reibung können unterschiedliche Haltekräfte des Türscharniers für unterschiedliche Öffnungswinkel erzielt werden.

[0028] Zusätzlich bietet das Druckelement die Möglichkeit über dessen Geometrie, insbesondere über die Ausgestaltung der mit der Reibfläche in Eingriff bringbaren Wirkfläche die Bediencharakteristik festzulegen. So kann bspw. die Wirkfläche einen gebogenen oder gekrümmten Verlauf aufweisen, der insbesondere mit der Stufe im Falle der zuvor beschriebenen Ausgestaltung mit zwei unterschiedlichen Bereichen der Reibfläche korrespondiert.

[0029] Um ein zuverlässiges Zusammenwirken des Druckelements mit dem Arretierungselement zu gewährleisten, ist das Druckelement gemäß einer Weiterbildung der Erfindung in der Arretierungseinheit in Richtung auf das Arretierungselement vorgespannt. Hierdurch wird besonders zuverlässig im gesamten Schwenkbereich ein Zusammenwirken des Druckelements mit dem Arretierungselement und somit ein Anliegen des Druckelements an der Reibfläche gewährleistet.

[0030] Das Druckelement kann grundsätzlich direkt mit einem dieses in Richtung auf das Arretierungselement vorspannenden Element verbunden sein. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Druckelement jedoch an einem Druckelementträger angeordnet. Dieser steht vorzugsweise nicht mit dem Arretierungselement in Eingriff.

[0031] Die Entkopplung des Druckelements von einem Vorspannelement, vorzugsweise einem Federelement, besonders vorteilhafterweise einer Schraubendruckfeder, die auf der dem Druckelement abgewandten Seite des Druckelementträgers an diesem anliegt, gewährleistet die Funktion des Arretierungselements frei von Einflüssen, die das Federelement direkt auf den Druckelementträger ausübt. Insbesondere wird dadurch in besonders zuverlässiger Weise gewährleistet, dass eine gleichbleibende Anlage an der Reibfläche erfolgt.

[0032] Die Richtung der Translationsbewegung des Arretierungselements hängt von der Richtung der Schwenkbewegung der Tür ab. Eine Öffnungsbewegung der Tür hat eine entsprechende Öffnungsbewegung des Arretierungselements zur Folge, die entgegengesetzt einer Schließbewegung des Arretierungselements bei einer Schließbewegung der Tür ist.

[0033] Die Anordnung des Druckelements oder Druckelementträgers mit dem Druckelement in der Arretierungseinheit kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen, sofern ein Zusammenwirken mit dem Arretierungselement bzw. der Reibfläche gewährleistet ist. Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind das Druckelement und/oder der Druckelementträger derart in der Arretierungseinheit, vorzugsweise einer zweiten Aufnahme angeordnet, dass das Arretierungselement und das Druckelement in Teilbereichen der Öffnungs- bzw.

Schleißbewegung des Arretierungselements, insbesondere im Bereich um die Schließposition im Abstand voneinander angeordnet sind. Gemäß dieser Ausgestaltung der Erfindung kann ein Türscharnier bereitgestellt werden, welches in Teilbereichen frei, d. h. ohne das Erfordernis die Reibung zwischen dem Druckelement und der Reibfläche zu überwinden, verschwenkt werden kann. Insbesondere im Bereich um die Schließlage erleichtert diese Ausbildung die Bedienung einer Kraftfahrzeugsür, welche sich aufgrund der in diesem Bereich in der Regel nicht erforderlichen Arretierung nicht negativ auf den Bedienkomfort auswirkt.

[0034] Die Ausgestaltung, nach der im Bereich um die Schließposition das Arretierungselement im Abstand von dem Druckelement angeordnet ist, kann frei gewählt werden. Vorteilhafterweise weist das Druckelement und/oder Druckelementträger ein im Bereich um die Schließposition mit einem Absatz der zweiten Aufnahme zusammen wirkendes Anschlagelement, insbesondere einen umlaufenden Steg auf. Durch diese Ausbildung wird der Bewegungsbereich des Druckelements bzw. Druckelementträgers in Richtung auf das Arretierungselement begrenzt. Bei einer entsprechenden Ausgestaltung des Arretierungselements kann somit in einfacher Weise ein Bereich geschaffen werden, in dem das Druckelement im Abstand von der Reibfläche angeordnet ist.

[0035] Grundsätzlich können die Endstellungen des Türscharniers, d. h. die Schließstellung der Tür sowie die maximale Öffnungsstellung der Tür durch separate Anschlagelemente oder dergleichen festgelegt werden. Auch besteht in diesem Fall die Möglichkeit, die Öffnungsbewegung bzw. Schließbewegung der Tür im Bereich um ihre Endlagen durch geeignete Vorrichtungen zu dämpfen, um Beschädigungen vorzubeugen.

[0036] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch eine Öffnungsbewegung des Arretierungselements im Bereich um eine maximale Öffnungsposition des Türscharniers gedämpft. Diese Ausgestaltung der Erfindung bewirkt, dass das analog zur Verschwenkbewegung der Tür verstellte Arretierungselement die Schwenkbewegung der Tür im Bereich um die maximale Öffnungsposition dämpft, so dass auch bei erhöhten Belastungen durch häufiges Türöffnen Schäden besonders zuverlässig vermieden werden können. Die Dämpfung der Öffnungsbewegung über das Arretierungselement kann dabei sowohl in Alleinstellung als auch zusätzlich zu weiteren Dämpfungen an dem Türscharnier vorgesehen sein.

[0037] Die Ausgestaltung der Dämpfung der Öffnungsbewegung des Arretierungselements im Bereich um die maximale Öffnungsposition des Türscharniers kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kommt das Arretierungselement jedoch im Bereich um die maximale Öffnungsposition des Türscharniers mit einem in der Arretierungseinheit angeordneten Dämpfungselement in Eingriff. Das Zusammenwirken des Arretierungselements mit dem Dämpfungselement be-

schränkt sich hierbei auf den Bereich, den das Arretierungselement einnimmt, wenn die Tür ihre maximale Öffnungsposition erreicht hat. In den übrigen Bereichen kann das Arretierungselement ohne Einfluss durch das Dämpfungselement verstellt werden, so dass dieses die Bewegungsfreiheit des Arretierungselements und die Funktionsweise des derart weitergebildeten Türscharniers nicht einschränkt.

[0038] Das Dämpfungselement ist dabei innerhalb der Arretierungseinheit, in der es vor äußeren Einflüssen besonders gut geschützt ist, vorteilhafterweise coaxial zum Scharnierstift angeordnet. Eine derartige Anordnung gewährleistet eine besonders hohe Positionssicherheit des Dämpfungselements, wodurch die Funktionssicherheit in ergänzender Weise gesteigert werden kann. Bei einer entsprechenden Ausgestaltung des Scharnierstifts kann dieser dabei nicht nur zur radialen Positionierung sondern auch zur axialen Positionierung des Dämpfungselementes verwendet werden, nämlich dann, wenn das Dämpfungselement, in axialer Richtung des Scharnierstifts gesehen, formschlüssig mit diesem verbunden ist.

[0039] Die Ausgestaltung des Dämpfungselements ist grundsätzlich entsprechend der bestehenden Anforderungen frei wählbar. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Dämpfungselement jedoch durch einen elastisch verformbaren Kunststoffkörper oder ein Federelement, insbesondere eine Tellerfeder oder Schraubendruckfeder gebildet. Derartige Dämpfungselemente zeichnen sich durch ihre besonders niedrigen Kosten sowie vielfältigen Ausgestaltungsmöglichkeiten aus, die es ermöglichen, in einfacher Weise eine zuvor festgelegte Dämpfungseigenschaft zu erreichen. Neben der bloßen Form und der Abmessung kann darüber hinaus auch über eine geeignete Materialwahl das erforderliche Dämpfungsverhalten bestimmt werden.

[0040] Auch die Anordnung des Dämpfungselements, insbesondere innerhalb der Arretierungseinheit gemäß der zuvor beschriebenen Weiterbildung der Erfindung ist grundsätzlich frei wählbar, sofern gewährleistet ist, dass die Öffnungsbewegung des Arretierungselements im Bereich um die maximale Öffnungsposition des Türscharniers gedämpft ist. Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das Dämpfungselement jedoch an einer dem Flansch gegenüberliegenden Stirnseite der ersten zylindrischen Aufnahme angeordnet. Diese Ausgestaltung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass das Dämpfungselement mit seiner dem Arretierungselement abgewandten Seite flächig innerhalb der Arretierungseinheit angeordnet werden kann, so dass ein besonders zuverlässiges und gleichbleibendes Dämpfungsverhalten gewährleistet wird.

[0041] Die Anordnung des Druckelements derart, dass er mit dem Arretierungselement in Eingriff gelangt, kann grundsätzlich in beliebiger Weise erfolgen. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das Druckelement, der Druckelementträger, das Federelement und/oder ein Verschlusselement jedoch in einer

sich im wesentlichen senkrecht zur zylindrischen ersten Aufnahme für das Arretierungselement verlaufenden zweiten Aufnahme angeordnet. Die Anordnung der ersten Aufnahme und der zweiten Aufnahme zueinander gemäß dieser Weiterbildung ermöglicht in einfacher Weise die Herstellung der zuvor beschriebenen Arretierungseinheit. Die Verwendung des Verschlusselements, an welchem besonders vorteilhafterweise das Federelement mit seinem dem Druckelement gegenüberliegenden Ende abgestützt ist, erlaubt in Abhängigkeit von der Einschub- oder Einschraubtiefe in die zweite Aufnahme die Federkraft festzulegen, mit welcher das Druckelement mit dem Arretierungselement in Eingriff befindlich ist.

[0042] Grundsätzlich kann die Arretierungseinheit in einem separaten, an der Säulenkonsole anordbaren Gehäuse ausgebildet sein. Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Aufnahmen jedoch einstückig mit der Türkonsolle ausgebildet. Hierdurch werden die benötigten Bauteile zur Herstellung des erfindungsgemäßen Türscharniers in ergänzter Weise reduziert. Darüber hinaus verringert sich der Montageaufwand bei der Herstellung des Türscharniers. Die Herstellung der Aufnahmen kann in einfachster Weise durch das Einbringen von entsprechenden Bohrungen erfolgen, was die Herstellungskosten in ergänzender Weise reduziert.

[0043] Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Türscharniers, teilweise als Schnittdarstellung;
- Fig. 2 eine Seitenansicht eines Scharnierstifts eines Arretierungselements und eines vorgespannten Druckelementträgers mit Druckelement des Türscharniers von Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Druckelementträgers mit Druckelement des Türscharniers von Fig. 1;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Arretierungselements von Fig. 1;
- Fig. 5 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Türscharniers, teilweise als Schnittdarstellung;
- Fig. 6 eine Seitenansicht des Scharnierstifts des Arretierungselements und des vorgespannten Druckelementträgers mit Druckelement des Türscharniers von Fig. 5 und
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des Druckelementträgers mit Druckelement des Türscharniers von Fig. 5.

[0044] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines Türscharniers 1 mit einer an einer hier nicht dargestellten Fahrzeugkarosserie anordbaren Säulenkonsole 3 und einer an einer hier ebenfalls nicht dargestellten Tür anordbaren Säulenkonsole 2. Die Türkonsolle 2 und die Säulenkon-

sole 3, welche zur Anordnung an der Fahrzeugkarosserie bzw. der Fahrzeugtür jeweils eine Grundplatte 4, 5 aufweisen sind über einen Scharnierstift 15 drehgelenkig und zur Montage trennbar miteinander verbunden.

[0045] Zur Arretierung der Fahrzeugtür in vorgegebenen Öffnungspositionen weist das Türscharnier 1 eine an der Säulenkonsole 3 angeordnete Arretierungseinheit 7 auf, welche über den Scharnierstift 15 mit der Schwenkbewegung der Tür gekoppelt ist. Die Arretierungseinheit 7 weist dabei als wesentliche Bestandteile ein Druckelement 8 sowie ein Arretierungselement 9 auf, welche während der gesamten Schwenkbewegung der Türkonsolle 2 gegenüber der Säulenkonsole 3 miteinander in Eingriff befindlich sind (vgl. Fig. 2).

[0046] Zur Arretierung der Fahrzeugtür gegenüber der Fahrzeugkarosserie, bzw. der Türkonsolle 2 gegenüber der Säulenkonsole 3 weist das Arretierungselement 9 eine Reibfläche 10 auf, die im Wesentlichen senkrecht zur Scharnierstiftachse an einer dem Druckelement 8 zugewandten Oberfläche des Arretierungselements 9 angeordnet ist. Die Reibfläche 10 ist dabei an einer mit dem Arretierungselement 9 verbundenen Reibplatte 11 angeordnet, die eine fahrzeugspezifisch ausgebildete Kontur der Reibfläche 10 aufweist. Die Trennbarkeit der Reibfläche 10 von dem Arretierungselement 9 erlaubt eine kostengünstige und einfache Anpassung des Türscharniers 1 an die fahrzeugherstellerseitig geforderte Haltecharakteristik des Türscharniers 1. Bei einer Translationsbewegung des Arretierungselements 9 entlang des Scharnierstifts 15 reibt das Druckelement 8 über die Reibfläche 10. Die sich nach einem Ende einer Schwenkbewegung einstellende Haftreibung arretiert die Tür (vgl. Fig. 4).

[0047] Das Druckelement 8 ist zur Sicherung der Funktion und zur Erzeugung einer Haft- und Gleitreibung in Richtung auf das Arretierungselement 9 vorgespannt. Hierzu ist der Druckkörper 8 einstückig mit einem Druckelementträger 12 ausgebildet, welcher an seiner dem Druckelement 8 abgewandten Seite durch ein Tellerfederpaket 13 belastet ist. Das Tellerfederpaket 13 ist seinerseits mit seinem dem Druckelement 8 gegenüberliegenden Ende an einem Verschlusselement 14 abgestützt, welches in eine zweite Aufnahme 18 der Säulenkonsole 3 einschraubbar ist. In der zweiten Aufnahme 18 sind ferner das Druckelement 8, der Druckelementträger 12 und das Tellerfederpaket 13 verschiebbar angeordnet. Zur besonders zuverlässigen Anordnung des Tellerfederpakets 13 an dem Druckelementträger 12 weist dieser dabei einen sich in Richtung auf das Tellerfederpaket 13 erstreckenden Zapfen 29 auf, der eine koaxiale Anordnung des Tellerfederpakets 13 ermöglicht. Die Kontur der mit der Reibfläche 10 in Kontakt stehenden Fläche des Druckelements 8 ist an die zweistufige Kontur der Reibfläche 10 angepasst, so dass ein komfortabler Übergang zwischen den beiden Bereichen der Reibfläche 10 möglich ist, die einen unterschiedlichen Abstand gegenüber dem Scharnierstift 11 aufweisen (vgl. Fig. 3).

[0048] Senkrecht zur Aufnahme 18 und mit dieser in Verbindung stehend ist eine erste Aufnahme 17 für den Scharnierstift 15 und das daran angeordnete Arretierungselement 9 in der Säulenkonsole 3 angeordnet. Die Verstellbarkeit des Arretierungselements 9 ist auf eine Längsverschiebbarkeit entlang des Scharnierstifts 15 beschränkt. Eine Verdrehbewegung des Arretierungselements 9 wird durch das Zusammenwirken des Druckelements 8 verhindert, welches quer zur Längsachse des Scharnierstifts 15 verlaufend auf der Reibfläche 10 anliegt.

[0049] Zur Umwandlung der Rotationsbewegung des Scharnierstifts 15 in eine Translationsbewegung des Arretierungselements 9 weist der Scharnierstift 15 im Verbindungsbereich mit dem Arretierungselement 9 an seiner zylindrischen Oberfläche mehrere sich schraubenförmig um die Umfangsfläche erstreckende Gewindekörper 16 auf.

[0050] Das Arretierungselement 9 weist seinerseits eine entsprechend diesem Verbindungsbereich ausgestaltete Durchgangsöffnung 30 auf, die eine koaxiale Anordnung des Arretierungselements 9 an dem Scharnierstift 15 ermöglicht, wobei in der Innenwand der Durchgangsöffnung 30 Ausnehmungen 31 angeordnet sind, die an die Gewindekörper 16 angepasst sind.

[0051] Im Falle eines Verschwenkens der Türkonsole 2 gegenüber der Säulenkonsole 3 wird der Scharnierstift 15 aufgrund seiner verdrehfesten Verbindung mit der Türkonsole 2 in der Aufnahme 17 verdreht. Die verdreh-sichere Anordnung des Arretierungselements 9 in der ersten Aufnahme 17 hat dabei zur Folge, dass durch die sich einstellende "Schraubbewegung" des Gewindekörpers 16 des Scharnierstifts 15 das Arretierungselement 9 entlang des Scharnierstifts 15 und dabei gegenüber dem Rastkörper 8 verschoben wird.

[0052] Beim Verschwenken der Türkonsole 2 verschiebt sich das Arretierungselement 9 dabei relativ gegenüber dem Druckelementträger 12, wobei das Druckelement 8 auf der Reibfläche 10 reibt und die Haftreibung die Tür in beliebigen Öffnungspositionen arretiert.

[0053] Die Position des Scharnierstifts 15 an der Säulenkonsole 3, bzw. in der Aufnahme 17 ist einerseits durch einen auf einem Rand der Aufnahme 17 aufliegenden Flansch 22 und andererseits durch eine ein Ende des Scharnierstifts 15 umgreifende Sicherungsscheibe 19 festgelegt. Der Flansch 22 grenzt dabei an einen Absatz 24 an, der den Verbindungsabschnitt des Scharnierstifts 15 mit dem Arretierungselement 9 von dem Verbindungsbereich mit der Türkonsole 2 abgrenzt. Zur spielfreien Anordnung des Scharnierstifts 15 in der Aufnahme 17 ist der Absatz 24 innerhalb der Aufnahme 17 angeordnet.

[0054] Zur Verbindung, bzw. zur Übertragung der Drehbewegung der Türkonsole 3 beim Verschwenken der Tür auf den Scharnierstift 15 weist der Flansch 22 des Scharnierstifts 15 an seiner einem Ausleger 6 der Türkonsole 2 zugewandten Seite zwei diametral zu einem zentralen Zapfen 27 angeordnete, sich in Richtung

auf den Ausleger 6 verjüngende Stege 23 auf, welche im montierten Zustand in einer entsprechend ausgebildeten Ausnehmung 21 an einer dem Scharnierstift 15 zugewandten Unterseite des Auslegers 6 angeordnet ist.

[0055] Zur Arretierung des Scharnierstifts 15 an dem Ausleger 6 weist dieser eine Durchgangsbohrung auf. Dies ermöglicht es, von der dem Scharnierstift 15 gegenüberliegenden Seite des Auslegers 6 diesen an dem Ausleger 6 durch Einschrauben einer Schraube 20 in ein Innengewinde des Zapfens 27 an der Türkonsole 2 zu arretieren. Die verjüngte Ausbildung der Stege 23 gewährleistet dabei eine spielfreie Anordnung des Scharnierstifts 15 an dem Ausleger 6.

[0056] Als Endanschlag dient ein sich von dem Ausleger 6 erstreckender, hier nicht dargestellter Vorsprung, der in der maximalen Öffnungsposition an der Säulenkonsole 3 anliegt. Die auf den Druckelementträger 12, bzw. das Druckelement 8 wirkende Federkraft ist durch Variierung der Einstelltiefe des Verschlusselements 14 in der zweiten Aufnahme 18 einstellbar. In der in Fig. 1 dargestellten Position des Türscharniers 1 befindet sich dieses in einer Schließposition, d. h. in einer der geschlossenen Stellung der Fahrzeughür zugeordneten Position.

[0057] Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Türscharniers 1a ist in Fig. 5 dargestellt. Dieses unterscheidet sich von dem in Fig. 1 bis 4 dargestellten Türscharnier 1 durch die Ausgestaltung des Druckelementträgers 12a und der Aufnahme 18a. Im Gegensatz zum Türscharnier 1 weist der Druckelementträger 12a einen Vorsprung 25 und die Aufnahme 18a einen korrespondierend angeordneten Anschlag 34 auf. Diese sind dabei derart angeordnet, dass in der in Fig. 5 dargestellten Schließposition des Arretierungselements 9 die Reibfläche 10 im Abstand von dem Druckelement 8 angeordnet ist und erst der im entfernten Abstand von dem Scharnierstift 15 verlaufende Bereich der Reibfläche 10 mit dem Druckelement 8 in Eingriff bringbar ist. Im Bereich um die Schließposition liegt somit kein Zusammenwirken des Druckelements 8 mit der Reibfläche 10 vor, so dass ein einfaches Öffnen der Fahrzeughür möglich ist.

[0058] Beim Verschwenken der Säulenkonsole 2 aus den in Fig. 1 und 5 dargestellten Schließpositionen in eine maximale Öffnungsposition, wobei sich das Arretierungselement 9 in Richtung auf den Ausleger 6 bewegt, kommt das Arretierungselement 9, 9a mit einem als elastischer Kunststoffkörper ausgebildeten Dämpfungselement 40 in Eingriff, welches an einer dem Flansch 22 gegenüberliegenden Stirnseite der ersten zylindrischen Aufnahme 17 koaxial zum Scharnierstift 15 angeordnet ist. Durch eine Komprimierung des Dämpfungselements 40 wird die Bewegung der Türkonsole 2 in Richtung auf die maximale Öffnungsposition gedämpft. Alternativ zu der Verwendung eines Kunststoffdämpfungselements 40 kann das Dämpfungselement aus einer Tellerfeder gebildet sein, welche in analoger Weise die Öffnungsbewegung dämpft.

Patentansprüche

1. Türscharnier für Kraftfahrzeugtüren, mit

- einer an einem Kraftfahrzeug anschlagbaren Säulenkonsole, 5
- einer mit der Kraftfahrzeugtür verbindbaren Türkonsolle, 10
- einem an der einen von Türkonsolle und Säulenkonsole verdrehfest und gegenüber der anderen von Türkonsolle und Säulenkonsole verdrehbar angeordneten und die Türkonsolle und die Säulenkonsole drehgelenkig miteinander verbindenden Scharnierstift und 15
- einer an der anderen von Türkonsolle und Säulenkonsole angeordneten Arretierungseinheit,

dadurch gekennzeichnet, dass die Arretierungseinheit ein mindestens eine Reibfläche aufweisendes Arretierungselement und mindestens ein mit der Reibfläche in Eingriff bringbares Druckelement aufweist, wobei das Arretierungselement (9) entlang der Scharnierstiftachse verschiebbar und gegenüber dieser verdrehbar an der anderen von Türkonsolle (2) und Säulenkonsole (3) angeordnet ist und wobei der Scharnierstift (15) und das Arretierungselement (9) derart ausgebildet und aneinander angeordnet sind, dass ein Verdrehen des Scharnierstifts (15) eine Verstellung des Arretierungselements (9) gegenüber dem Druckelement (8) bewirkt. 20 25 30

2. Türscharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scharnierstift (15) einen Verstellabschnitt mit mindestens einem sich schraubenförmig um eine zylindrische Oberfläche des Scharnierstifts (15) erstreckenden Gewindesteg (16) aufweist und das Arretierungselement (9) mit einer korrespondierend zu dem Verstellabschnitt ausgebildeten Durchgangsöffnung (30) an diesem angeordnet ist. 35 40

3. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierungselement (9) einen abschnittsweise kreisförmigen Querschnitt und an seiner Umfangsfläche mindestens einen, vorzugsweise drei von der Umfangsfläche vorstehende Führungselemente aufweist, die in einer in eine Innenwand einer im Querschnitt zylindrischen ersten Aufnahme (17) für das Arretierungselement (9) und den Scharnierstift (15) angeordneten Führungsnut geführt sind. 45 50

4. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement als sich parallel zur Scharnierstiftachse erstreckender Vorsprung ausgebildet ist. 55

5. Türscharnier nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dem Druckelement (8) zugewandter abgeflachter Bereich des Arretierungselements (9) die Reibfläche (10) bildet.

6. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reibfläche (10) mindestens zwei mit dem Druckelement (8) in Eingriff bringbare Bereiche aufweist, die einen unterschiedlichen Abstand zur Längsachse der Durchgangsöffnung (31) des Arretierungselements (9) aufweisen.

7. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckelement (8) in Richtung auf das Arretierungselement (9) vorgespannt und verschiebbar in einer zweiten Aufnahme (18, 18a) angeordnet ist.

8. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckelement (8) an einem verschiebbar in der zweiten Aufnahme (18, 18a) angeordneten Druckelementträger (12) angeordnet ist.

9. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckelement (8) und/oder der Druckelementträger (12a) derart ausgebildet und in der Arretierungseinheit (7), vorzugsweise der zweiten Aufnahme (18a) angeordnet ist, dass das Arretierungselement (9) und das Druckelement (8) in mindestens einem Teilbereich der Öffnungs- und/oder Schließbewegung des Arretierungselements (9), bevorzugt im Bereich um eine Schließposition im Abstand voneinander angeordnet sind.

10. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckelement (8) und/oder der Druckelementträger (12a) ein im Bereich um die Schließposition mit einem Absatz (34) der zweiten Aufnahme (18a) zusammen wirkendes Anschlagenelement, insbesondere einen umlaufenden Steg (25) aufweist.

11. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckelementträger (12, 12a) an seiner dem Druckelement (8) gegenüberliegenden Seite durch ein Federelement, vorzugsweise eine Schraubendruckfeder, insbesondere ein Tellerfederpaket (13) in Richtung auf das Arretierungselement (9) vorgespannt ist.

12. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (13) mit seinem dem Druckelement (8) gegenüberliegenden Ende an einem im Abstand

zum Druckelement (8) verstellbaren Verschlusselement (14) anliegt.

13. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Öffnungsbewegung des Arretierungselements (9) im Bereich um eine maximale Öffnungsposition gedämpft ist. 5
14. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierungselement (9) im Bereich um die maximale Öffnungsposition mit einem in der Arretierungseinheit (7) angeordneten Dämpfungselement (40) in Eingriff kommt, das vorzugsweise koaxial zum Scharnierstift (15) angeordnet ist. 10 15
15. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement durch einen elastisch verformbaren Kunststoffkörper (40) oder ein Federelement, insbesondere eine Tellerfeder oder Schraubendruckfeder gebildet ist. 20
16. Türscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die für den Scharnierstift (15) und das Arretierungselement (9) vorgesehene erste Aufnahme (17) und die für das Druckelement (8), den Druckelementträger (12, 12a), das Federelement (13) und /oder das Verschlusselement (14) vorgesehene zweite Aufnahme (18, 18a) einstückig mit der anderen von Säulenkonsole (3) und Türkonsolle (2) ausgebildet sind. 25 30

35

40

45

50

55

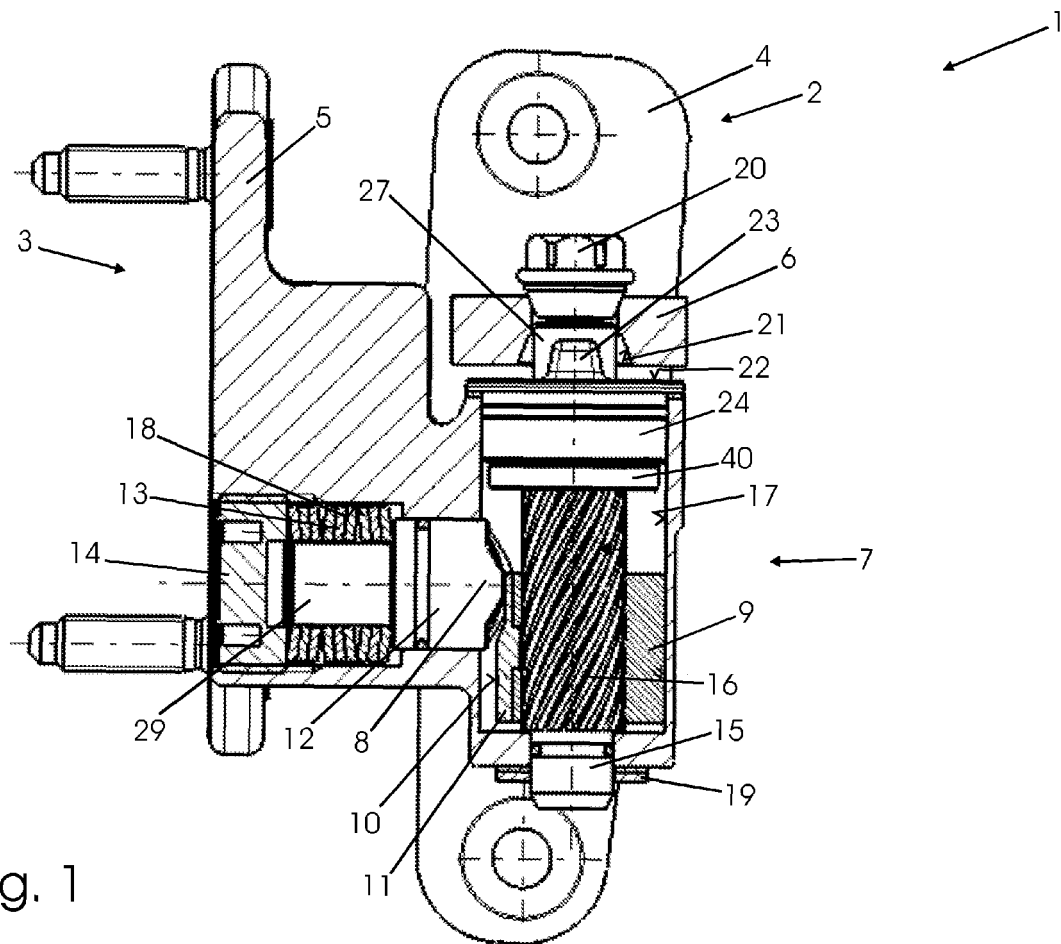
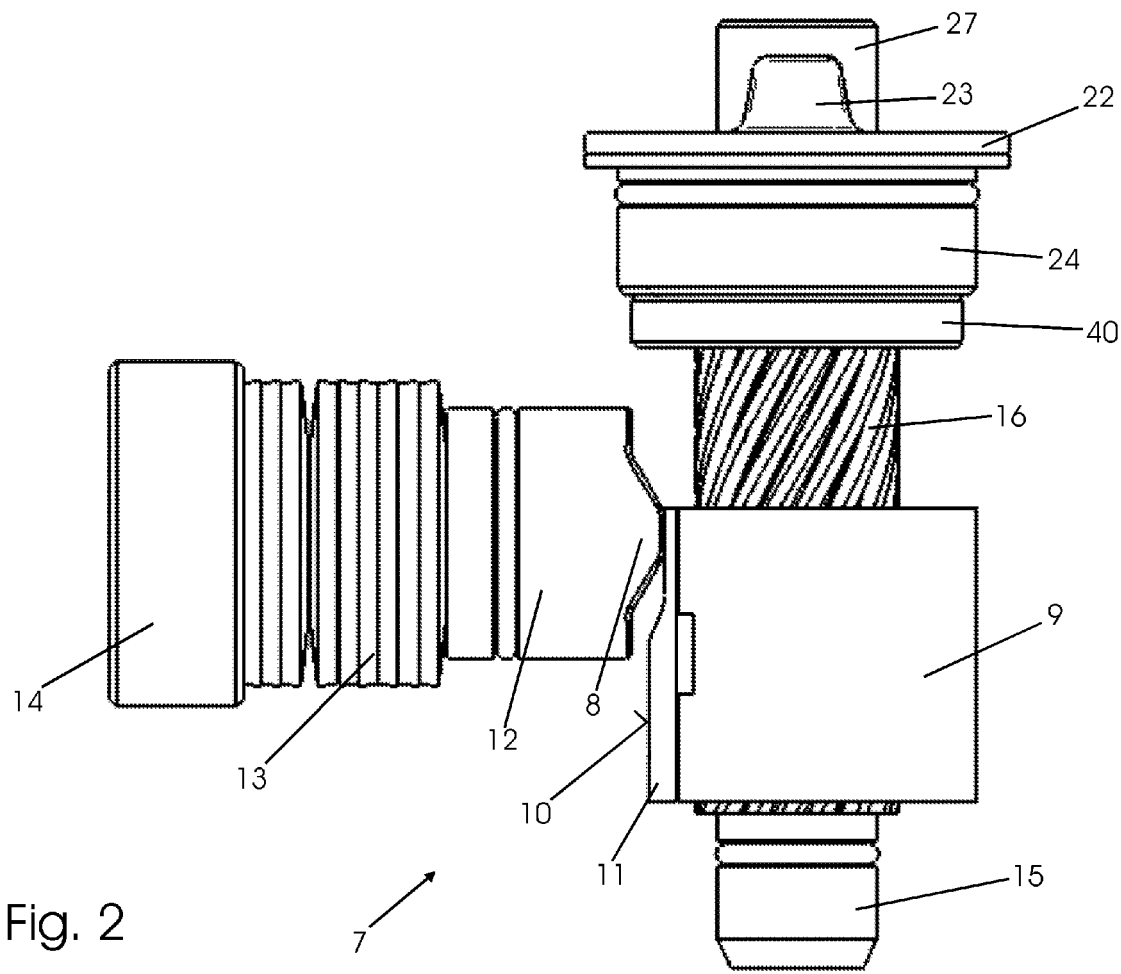


Fig. 1



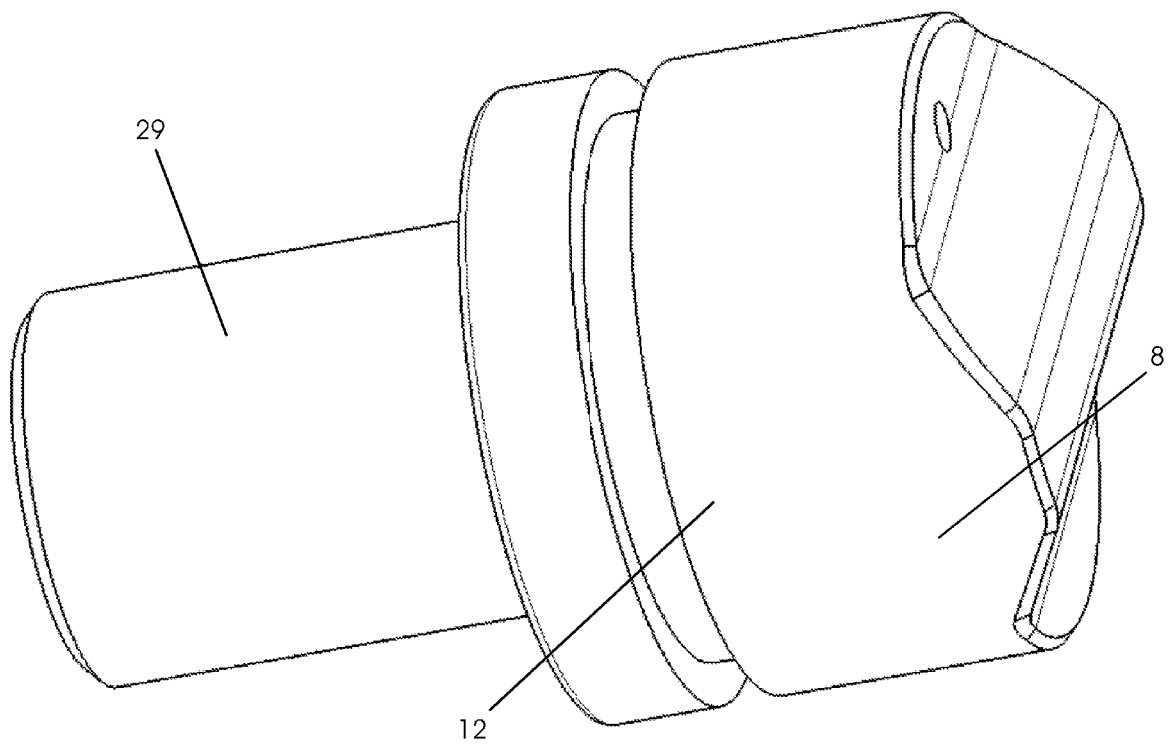


Fig. 3

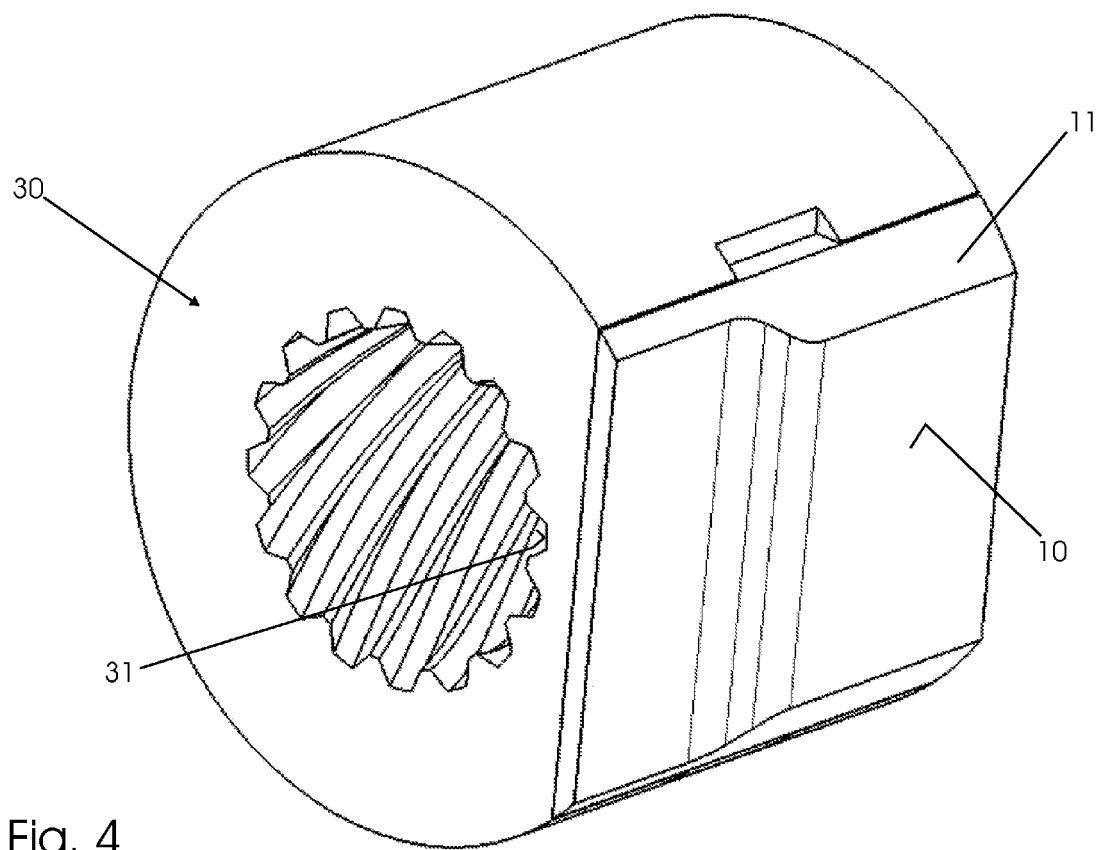


Fig. 4

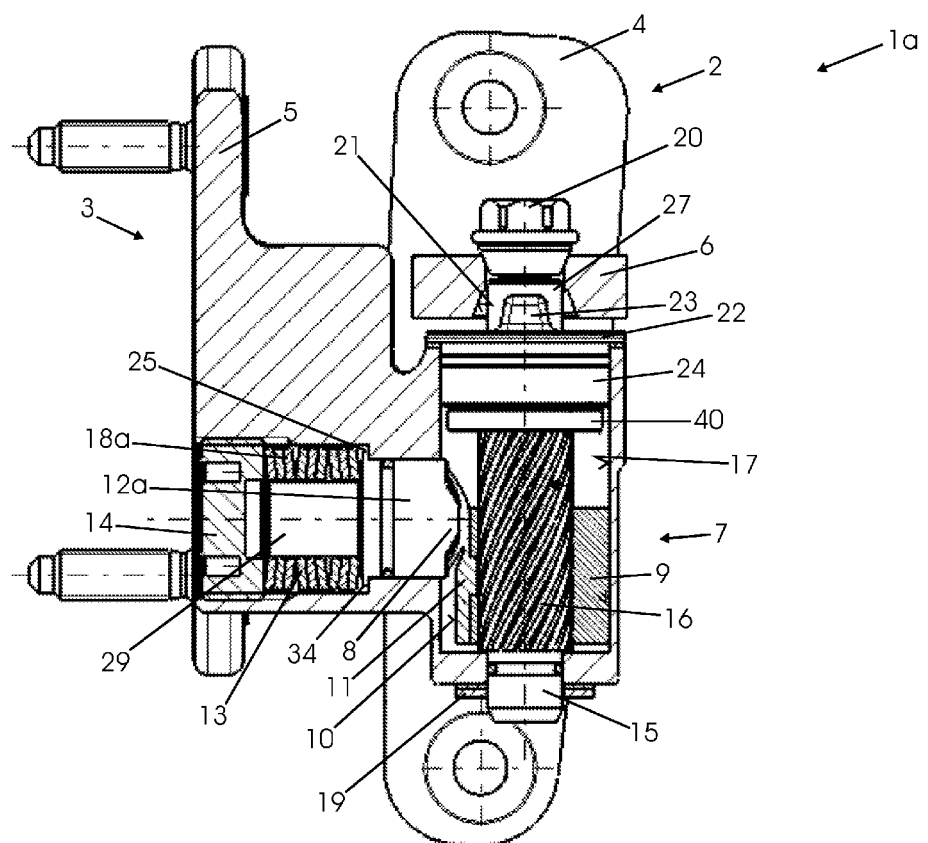
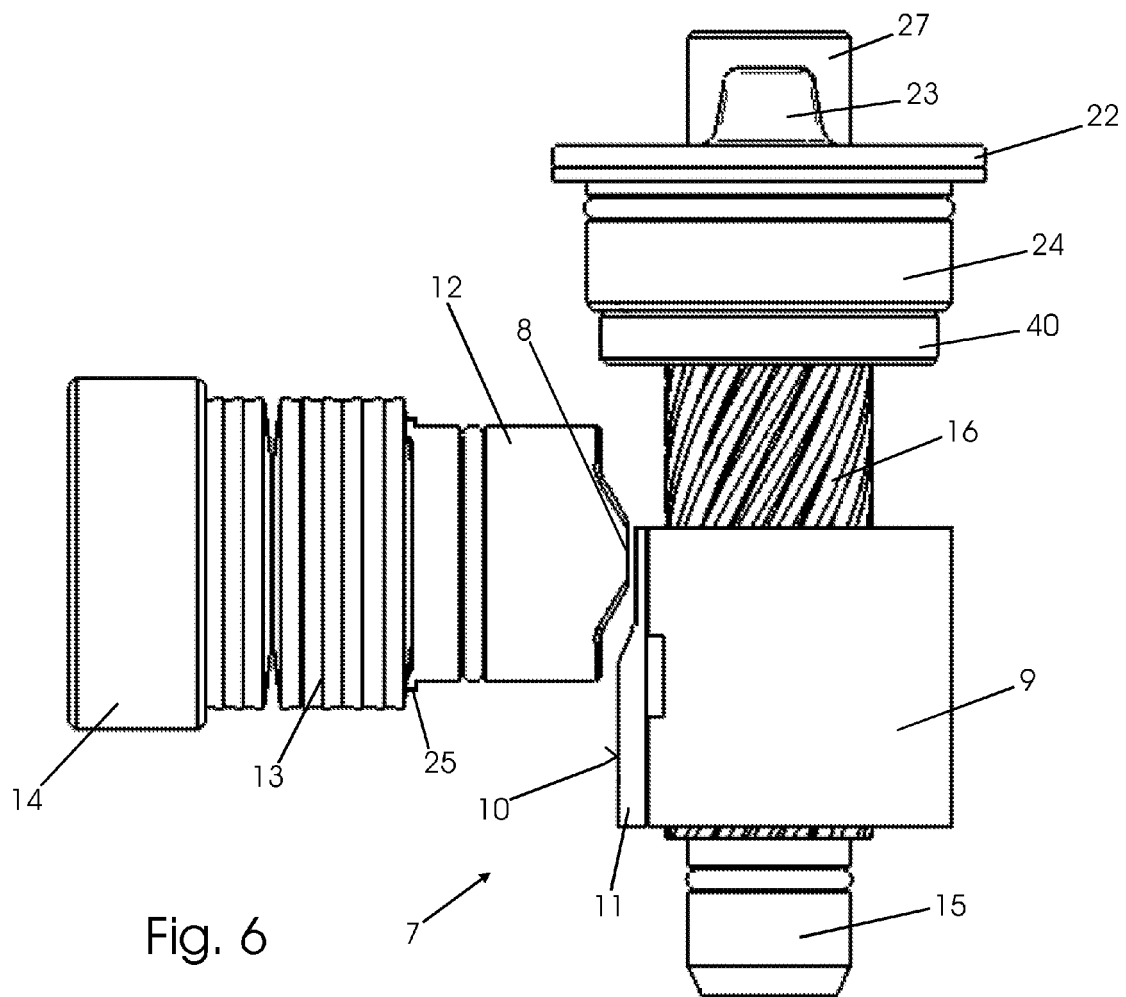
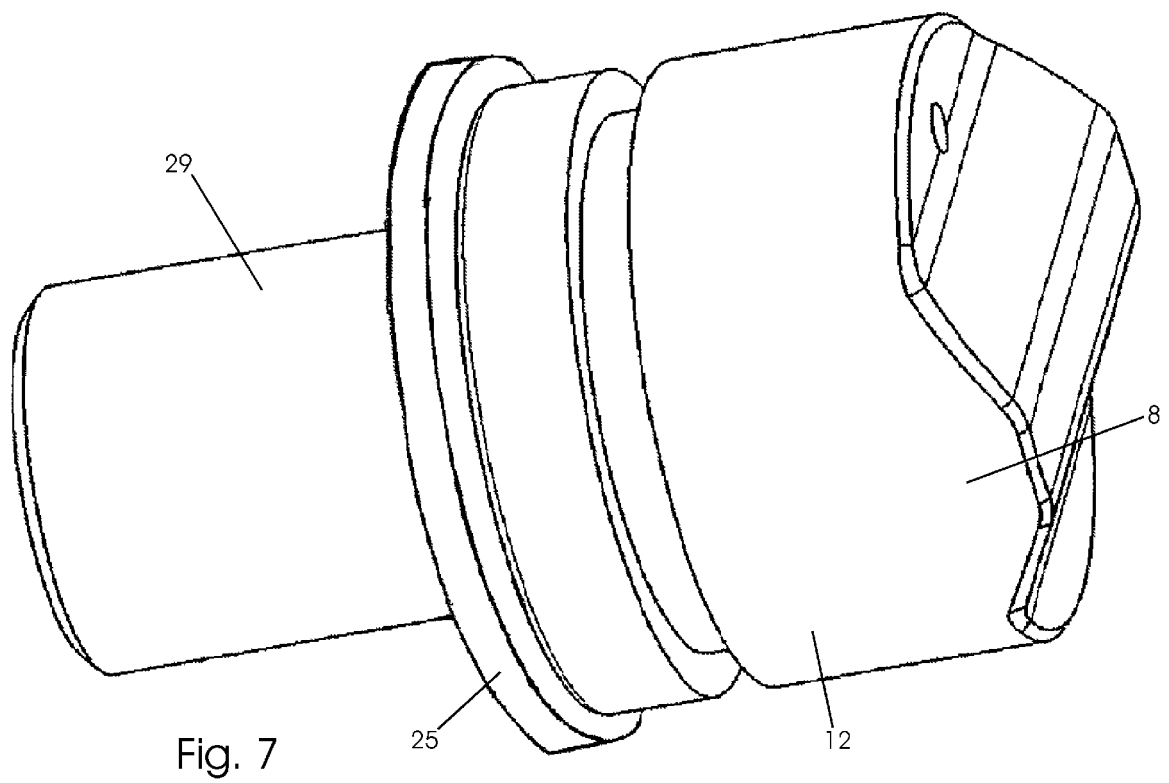


Fig. 5







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 16 1588

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 10 2008 051875 A1 (ISE AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 29. April 2010 (2010-04-29) * Absätze [0001], [0006], [0007], [0009], [0013] - [0016], [0022] - [0024], [0028] - [0031], [0034] - [0037] * * Ansprüche 1,2,8,9,12,13,14,15,17,18,20-23,25 * * Abbildungen 1,2,3,6 *	1-16	INV. E05D11/08
Y	DE 199 53 077 A1 (EDSCHA AG [DE]) 23. Mai 2001 (2001-05-23) * Spalte 1, Zeilen 31-67 * * Spalte 2, Zeilen 52-64 * * Abbildungen 2,4,5a-5c *	1-16	
A	DE 10 2005 008214 B3 (ISE GMBH [DE]) 9. März 2006 (2006-03-09) * Absätze [0005] - [0010] * * Abbildung 2 *	1-16	
A	DE 10 2006 016670 A1 (GOLLER HANS-PETER [DE]; MORAWETZ RICHARD [DE]) 11. Oktober 2007 (2007-10-11) * Absätze [0005], [0007], [0010], [0037] - [0040] * * Abbildungen 2,5 *	1-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D
A,D	DE 196 33 462 A1 (SCHARWAECHTER GMBH CO KG [DE] SCHARWAECHTER ED GMBH [DE]) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. September 2010	Prüfer Klemke, Beate
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 16 1588

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-09-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008051875 A1	29-04-2010	KEINE	
DE 19953077 A1	23-05-2001	AU 2348001 A	14-05-2001
		WO 0133018 A1	10-05-2001
		JP 2003514152 T	15-04-2003
		US 6739020 B1	25-05-2004
DE 102005008214 B3	09-03-2006	KEINE	
DE 102006016670 A1	11-10-2007	KEINE	
DE 19633462 A1	26-02-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19633462 A1 [0002]