

(19)



(11)

EP 2 960 410 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.2015 Patentblatt 2015/53

(51) Int Cl.:
E05B 85/06 (2014.01) E05B 17/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15171766.7**

(22) Anmeldetag: **12.06.2015**

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

(71) Anmelder: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG
42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Roj, Andreas
42553 Velbert (DE)**

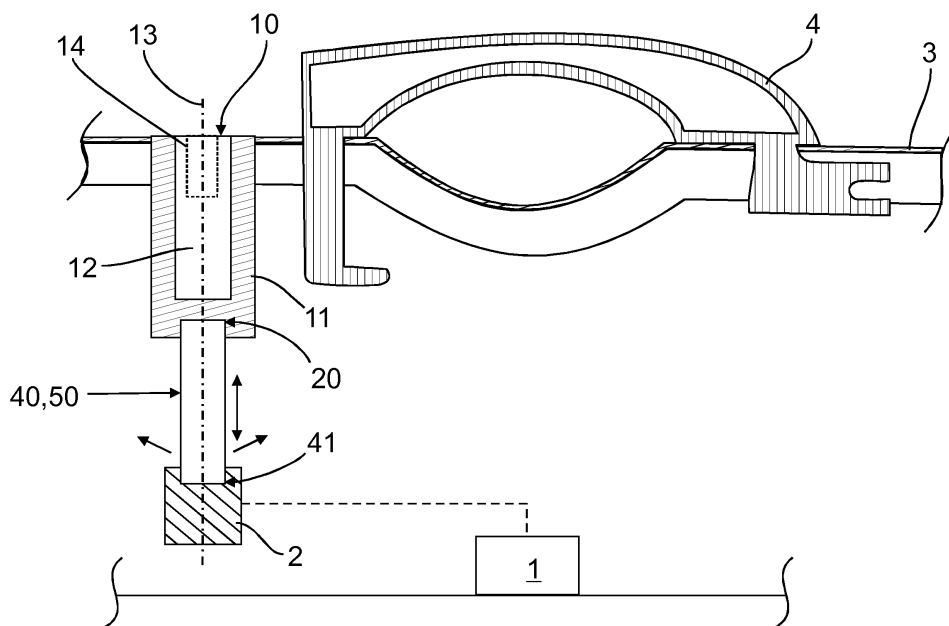
(74) Vertreter: **Vogel, Andreas et al
Bals & Vogel
Universitätsstrasse 142
44799 Bochum (DE)**

(30) Priorität: **27.06.2014 DE 102014109085**

(54) **SCHLIESSZYLINDERVORRICHTUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG MIT EINER KOPPELEINHEIT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schließzylindervorrichtung (10) für ein Kraftfahrzeug, mit einem bewegbaren Rotor (12), der mit einem Lager (20) in Wirkverbindung steht, in dem eine Koppereinheit (40) gehalten ist, die mindestens eine Befestigungsschnittstelle (41) aufweist, die mit einem Schloss (1) des Kraftfahrzeuges in Verbindung bringbar ist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Koppereinheit (40) sowie das Lager (20) derart ausgebildet sind, dass die Koppereinheit (40) schwenkbar am Lager (20) gelagert ist und die Koppereinheit (40) eine vom Lager (20) in Richtung Befestigungsschnittstelle (41) reichende Längserstreckung aufweist, die in ihrer Länge einstellbar ist.

**Fig. 1****EP 2 960 410 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließzylindervorrichtung für ein Kraftfahrzeug, mit einem bewegbaren Rotor, der mit einem Lager in Wirkverbindung steht, in dem eine Koppel­einheit gehalten ist, die mindestens eine Befestigungsschnittstelle aufweist, die mit einem Schloss des Kraftfahrzeuges in Verbindung bringbar ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist eine Schließzylindervorrichtung für ein Kraftfahrzeug bekannt, die beispielsweise in einer Fahrzeugtür eingebaut ist und ein Gehäuse mit einem Rotor aufweist. Der Rotor kann von einem Schlüssel gedreht werden. Eine Koppel­einheit ist mit einem Ende des Rotors verbunden und kann zusammen mit dem Rotor gedreht werden. Somit kann die von einem Schlüssel verursachte Drehung des Rotors auf die Koppel­einheit übertragen werden. Zudem ist die Koppel­einheit mit einem Schloss, insbesondere mit einer Schlossmechanik des Kraftfahrzeuges in Wirkverbindung, sodass über eine Drehung des Rotors eine Aktion im Schloss des Kraftfahrzeuges ausgelöst werden kann. Ein derartiger Schließzylindervorrichtung ist beispielsweise in der DE 2003 21 500 U1 beschrieben.

[0003] Ein Nachteil dieser Schließzylindervorrichtung besteht darin, dass sich die Montage der oben genannten Vorrichtung am Kraftfahrzeug, insbesondere an der Kraftfahrzeugtür als sehr aufwendig erweist. Dieses liegt unter anderem daran, dass lediglich ein beengter und schmaler Raum für die oben genannte Vorrichtung innerhalb des Kraftfahrzeuges zur Verfügung steht. Zudem ergeben sich aufgrund der Fülle von Kraftfahrzeugmodellen unterschiedliche Geometrieforderungen, die von der oben genannten Vorrichtung ebenfalls zu erfüllen sind. Oftmals ist es notwendig unterschiedliche Modelle der oben genannten Vorrichtung bereitzustellen, um den Anforderungen innerhalb des Kraftfahrzeuges zu genügen.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es die oben genannte Vorrichtung zu vereinfachen, um den Montageaufwand zu reduzieren, wobei es gleichzeitig möglich ist, eine Vorrichtung mit einer Schließzylindervorrichtung und Koppel­einheit vorzusehen, die in unterschiedliche Fahrzeuggeometrien, sei es auch lediglich ausgelöst durch Fertigungstoleranzen, einsetzbar ist.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung wird durch sämtliche Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. In den abhängigen Ansprüchen sind mögliche Ausführungsformen beschrieben.

[0006] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Koppel­einheit sowie das Lager derart ausgebildet sind, dass die Koppel­einheit schwenkbar am Lager gelagert ist und die Koppel­einheit eine vom Lager in Richtung Befestigungsschnittstelle reichende Längserstreckung aufweist, die in ihrer Länge einstellbar ist. Ein Vorteil der Erfindung ist, dass aufgrund der oft beengten Einbausituation innerhalb des Kraftfahrzeuges die Koppel­einheit schwenkbar am Lager angeordnet ist, sodass z. B. unterschiedliche Geometrien innerhalb des Kraftfahrzeuges

und/oder Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden können. Zudem hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, dass der Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle der Koppel­einheit und dem Lager, mit dem der Rotor in Wirkverbindung ist, individuell nach den Geometrieforderungen des Kraftfahrzeuges eingestellt und/oder verändert werden kann. Somit können Fertigungstoleranzen aber auch Geometrieforderungen mit Hilfe der Koppel­einheit ausgeglichen bzw. bewältigt werden, die weit über das Maß der üblichen Fertigungstoleranzen hinausgehen, beispielsweise wenn es sich um unterschiedliche Kraftfahrzeugmodelle handelt, in denen die erfindungsgemäße Vorrichtung einzubauen ist. Die Befestigungsschnittstelle kann form- und/oder kraft- und/oder stoffschlüssig die Koppel­einheit mit dem Schloss direkt oder indirekt in Wirkverbindung bringen.

[0007] Vorteilhafterweise ist der Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle der Koppel­einheit und dem Lager einstellbar ist. Ein Vorteil der Erfindung kann sein, dass die Koppel­einheit einen Einstellmechanismus aufweist, der eine individuelle Einstellung eines Abstands zwischen der Befestigungsschnittstelle und dem Lager ermöglicht. Vorteilhafterweise ist der Einstellmechanismus innerhalb der Koppel­einheit integriert, wodurch eine kompakte Gesamtanordnung geschaffen werden kann. Über eine Bewegung des Rotors kann eine Bewegung auf die Koppel­einheit übertragen werden, die wiederum auf das Schloss des Kraftfahrzeuges übertragen wird. Das Schloss kann über die Koppel­einheit beispielsweise zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung gebracht werden, sodass die Kraftfahrzeugtür vom Benutzer z. B. geöffnet werden kann. Bei einer Ausführungsform der Erfindung kann der Einstellmechanismus ein Gewinde aufweisen, wodurch der Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle und dem Lager des Gehäuses stufenlos eingestellt werden kann. Ebenfalls schließt die Erfindung mit ein, dass der Einstellmechanismus Teleskopelemente aufweisen kann, die zur Einstellung des Abstandes zwischen der Befestigungsschnittstelle der Koppel­einheit und dem Lager dienen.

[0008] Ebenfalls kann es vorteilhaft sein, dass der Einstellmechanismus derart ausgebildet ist, dass eine Vielzahl an Rastpositionen ermöglicht ist, wodurch der Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle und dem Lager einstellbar ist. Eine derartige Ausführungsform der Erfindung stellt in ihrem Aufbau eine kompakte Einheit dar, wobei gleichzeitig die Abstandseinstellung über die Rastpositionen durch den Monteur ohne großen Aufwand erfolgen kann. Über die Rastpositionen wird sichergestellt, dass der Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle der Koppel­einheit und dem Lager zuverlässig gehalten wird.

[0009] In einer die Erfindung verbessernden Maßnahme weist das Lager eine Kavität auf, in der die Koppel­einheit gehalten ist. Vorteilhafterweise kann die Koppel­einheit ein Kopfteil aufweisen, das im Lager gehalten ist. Die Geometrie der Kavität ermöglicht, dass die Koppel­

einheit schwenkbar am Lager gelagert ist. Zudem kann die Erfindung mitumfassen, dass das Lager eine Austrittsöffnung aufweist, durch die die Koppereinheit sich aus der Kavität nach Außen erstreckt. Auch die Austrittsöffnung des Lagers kann eine derartige Form und/oder Geometrie aufweisen, damit die Koppereinheit am Lager um definierte Winkelbereiche verschwenkt werden kann. Vorteilhafterweise ist der Kopfteil der Koppereinheit in seiner Geometrie größer ausgestaltet als die Austrittsöffnung des Lagers, sodass wirkungsvoll verhindert wird, dass das Kopfteil aus dem Lager ungewollter Weise bewegt oder verschoben wird.

[0010] Es ist vorteilhaft, dass die Koppereinheit drehfest im Lager angeordnet ist. Hierdurch wird erreicht, dass bei einer Drehbewegung des Rotors sowohl dessen Gehäuse als auch das Lager mitbewegt werden, wodurch die Bewegung direkt auf die Koppereinheit übertragen wird.

[0011] Zudem kann die Erfindung vorsehen, dass die Koppereinheit eine Stange aufweist, die das Kopfteil aufweist, wobei die Stange innerhalb einer Aufnahme der Koppereinheit, insbesondere innerhalb eines Koppelgehäuses der Koppereinheit bewegbar ist. Die Stange kann z. B. starr ausgeführt sein, damit zuverlässig die Bewegung des Rotors zum Schloss des Kraftfahrzeuges übertragen werden kann. Beispielsweise kann das Koppelgehäuse die Befestigungsschnittstelle aufweisen, die mit dem Schloss des Kraftfahrzeuges in Wirkverbindung bringbar ist. Das Koppelgehäuse kann als Schutz für die Stange dienen, die zumindest teilweise innerhalb der Aufnahme der Koppereinheit verschiebbar angeführt ist.

[0012] Vorteilhafterweise kann die Stange axial innerhalb des Koppelgehäuses bewegbar sein. Da die Koppereinheit schwenkbar am Lager gelagert ist, ist es denkbar, dass im eingebauten Zustand innerhalb des Kraftfahrzeuges die Koppereinheit schräg und/oder einen Winkel zur Längserstreckung des Rotors aufweist. Dieses hängt von der Einbaugeometrie innerhalb der Kraftfahrzeugtür ab. Vorteilhafterweise ist die Stange innerhalb der Aufnahme der Koppereinheit linear verschiebbar, wodurch der Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle der Koppereinheit und dem Lager zuverlässig eingestellt werden kann. Vorteilhafterweise bildet die Stange und das Kopfteil ein gemeinsames Bauteil, welches vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet ist, besonders bevorzugt ein Spitzgussteil aus Kunststoff ist.

[0013] Ebenfalls kann es vorteilhaft sein, dass die Stange mindestens einen Lagerkörper aufweist, der der Geometrie der Aufnahme angepasst ist, insbesondere dass der Lagerkörper an dem Kopfteil gegenüberliegenden Ende der Stange ausgebildet ist. Hierbei kann die Stange mindestens ein Rastelement aufweisen und/oder mindestens ein Gleitelement aufweisen. Das Gleitelement bewirkt eine zuverlässige Einstellung des Abstandes zwischen der Befestigungsschnittstelle der Koppereinheit und dem Lager, ohne dass große Reibungsverluste entstehen. Zudem kann besonders vorteilhaft sein, dass das Koppelgehäuse ein Mittel aufweist, an die oder in

die das Rastelement bringbar ist, so dass der Einstellmechanismus die Rastpositionen ermöglicht. Die Mittel können beispielsweise Öffnungen sein, in die das Rastelement gebracht wird und somit Rastpositionen des Einstellmechanismus erzielt werden.

[0014] Die Erfindung kann mitumfassen, dass das Rastelement federbelastet ist. Während der Bewegung der Stange verfährt der Lagerkörper innerhalb der Aufnahme der Koppereinheit, wobei bei Erreichung einer Rastposition das Rastelement über ein Federelement in eine Raststellung bewegt wird. Während der Bewegung der Stange wird das Rastelement jedoch aus der Raststellung in eine Freigabestellung gedrückt, wobei das Federelement im Koppelgehäuse versucht das Rastelement in Richtung Raststellung zu bewegen. Diese Ausführungsform stellt eine einfache und wirkungsvolle Konstruktion dar, damit die Stange an der Koppereinheit zuverlässig in der jeweiligen Rastposition gehalten wird.

[0015] In einer weiteren die Erfindung verbessernden Maßnahme kann das Koppelgehäuse im Lager gehalten sein. Die Stange kann wie in den übrigen Ausführungsformen innerhalb des Koppelgehäuses axial bewegt werden, wobei die Stange mit einem Kopfteil ausgebildet sein kann, das als Befestigungsschnittstelle ausgeführt ist, um eine Wirkverbindung mit dem Schloss des Kraftfahrzeuges entstehen zu lassen. Bei dieser Ausführungsform kann die Koppereinheit einen Einstellmechanismus aufweisen, der sowohl individuell als auch stufenlos einstellbar ist, wie bereits oben beschrieben ist. Vorteilhafterweise kann das Koppelgehäuse in der Kavität des Lagers entsprechend aufgenommen sein, wobei zumindest ein Teil des Koppelgehäuses durch die Austrittsöffnung des Lagers austritt. Vorteilhafterweise ist das Koppelgehäuse drehfest im Lager angeordnet. Zudem kann die Koppereinheit eine Stange gemäß den oben genannten Ausführungen aufweisen, die unter anderem mit einem Lagerkörper und/oder einem Rastelement und/oder einem Gleitelement ausgebildet ist. Das Kopfteil der Stange ist als Befestigungsschnittstelle mit dem Schloss des Kraftfahrzeuges in Wirkverbindung.

[0016] Vorteilhafterweise kann der Rotor drehbar um eine Achse gelagert sein, wodurch die Koppereinheit geeignet ist, eine Bewegung des Rotors auf das Schloss, insbesondere auf eine Schlossmechanik zu übertragen. Zweckmäßigerweise weist der Rotor eine Aufnahme auf, in die ein Schlüssel einsetzbar ist, wobei über eine Rotation des Schlüssels der Rotor um seine Achse gedreht wird und somit auch die Koppereinheit, die eine entsprechende Bewegung auf das Schloss überträgt, um eine definierte Aktion des Schlosses auszulösen. Die Erfindung bezieht sich ebenfalls auf ein System mit einer Schließzylindervorrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einem bewegbaren Rotor, der mit einem Lager in Wirkverbindung steht, in dem eine Koppereinheit gehalten ist, die mindestens eine Befestigungsschnittstelle aufweist, die mit einem Schloss des Kraftfahrzeuges in Verbindung steht, wobei dass die Koppereinheit sowie das Lager derart ausgebildet sind, dass die Koppereinheit schwenkbar

am Lager gelagert ist und die Koppereinheit eine vom Lager in Richtung Befestigungsschnittstelle reichende Längserstreckung aufweist, die in ihrer Länge einstellbar ist. Das erfindungsgemäße System kann ebenfalls mit einer erfindungsgemäßen Schließzylindervorrichtung der oben genannten Beschreibung ausgestattet sein.

[0017] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Schließzylindervorrichtung, die über eine Koppereinheit mit einem Schloss eines Kraftfahrzeuges verbunden ist,

Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schließzylindervorrichtung gemäß Figur 1,

Fig. 3 eine mögliche Ausführungsvariante einer Schließzylindervorrichtung mit einer Koppereinheit, die in Wirkverbindung mit einem Kraftfahrzeugschloss steht,

Fig. 4 eine Seitenansicht auf einen Teilbereich der Koppereinheit gemäß Ansicht A-A aus Figur 3,

Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Koppereinheit, die in Figur 1 bzw. Figur 2 einsetzbar ist und

Fig. 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Koppereinheit, die in Figur 1 oder Figur 2 einsetzbar ist.

[0018] In Figur 1 ist eine Schließzylindervorrichtung 10 für ein Kraftfahrzeug gezeigt, wobei ein bewegbarer Rotor 12 schematisch gezeigt ist, der mit einem Lager 20 in mechanischer Wirkverbindung steht. Beispielsweise kann die Schließzylindervorrichtung 10 ein Gehäuse 11 aufweisen, innerhalb dessen der Rotor 12 bewegbar gelagert ist. Im vorliegenden Fall ist der Rotor 12 drehbar um eine Achse 13 rotierbar, und zwar wenn ein nicht dargestellter Schlüssel in eine Aufnahme 14 des Rotors 12 geführt wird und dieser Schlüssel anschließend um die Achse 13 bewegt wird. Der Rotor 12 kann jedoch nur dann um die Achse 13 rotieren, wenn der "richtige" Schlüssel in die Aufnahme 14 eingesetzt wird. Hierzu weist der Rotor 12 bzw. die Schließzylindervorrichtung 10 eine entsprechende Sicherheitsmechanik auf, auf die im Folgenden nicht eingegangen wird.

[0019] In dem Lager 20 ist eine Koppereinheit 40 gehalten, wobei die Koppereinheit 40 zudem mit einer Befestigungsschnittstelle 41 ausgestattet ist, die mit einem Schloss 1 des Kraftfahrzeuges in Verbindung steht. Im

vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Koppereinheit 40 mit einer Schlossmechanik 2 verbunden, wobei die Schlossmechanik 2 wiederum in Wirkverbindung mit dem Schloss 1 steht. Ebenfalls ist es denkbar, dass gemäß sämtlicher Ausführungsbeispiele die Befestigungsschnittstelle 41 der Koppereinheit 40 direkt mit dem Schloss 1 verbunden ist, welches explizit nicht dargestellt ist.

[0020] Gemäß des gezeigten Ausführungsbeispiels ist die Schließzylindervorrichtung 10 unmittelbar an einem Türgriff 4 eines Kraftfahrzeuges angeordnet, wobei der Türgriff 4 vom Benutzer betätigt, insbesondere bewegt werden kann, um entsprechende Aktionen im Kraftfahrzeug, insbesondere an der Tür 3 auszulösen. In der Regel kann der Türgriff 4 über eine entsprechende Bewegung das Schloss 1 in seiner Funktion beeinflussen, beispielsweise kann das Schloss 1 in einen Zustand gebracht werden, wodurch ein Öffnungsvorgang der Tür 3 vollzogen werden kann. Über die Schließzylindervorrichtung 10, insbesondere über den Rotor 12 kann ein Entriegelungszustand oder ein Verriegelungszustand des Schlosses 1 erreicht werden.

[0021] Aufgrund des sehr geringen Bauraumes innerhalb einer Tür 3, ergeben sich häufig Montageprobleme, um die Schließzylindervorrichtung fachmännisch innerhalb der Tür 3 zu befestigen, wobei gleichzeitig sichergestellt werden muss, dass eine mechanische Wirkverbindung zwischen dem bewegbaren Rotor 12 und dem Schloss 1 herzustellen ist. Allein aus Fertigungstoleranzen kann es sich bereits ergeben, dass die Koppereinheit 40 während der Montage an die Schlossmechanik 2 beispielsweise leicht verschwenkt werden muss (s. Figur 2). Auch ist es denkbar, dass aufgrund der möglichen Geometrien innerhalb der Tür 3 der Abstand zwischen dem Lager 20 und dem Befestigungspunkt an der Schlossmechanik 2 oder am Schloss 1 variieren kann. Dieses Problem kann durch die erfindungsgemäße Koppereinheit 40 gelöst werden, die vom Lager 20 in Richtung Befestigungsschnittstelle 41 in ihrer Länge verändert werden kann, wobei mögliche Ausführungsbeispiele in Figur 3 bis Figur 6 gezeigt sind. Das bedeutet, dass der Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle 41 der Koppereinheit 40 und dem Lager 20 eingestellt werden kann. Zusätzlich ist es denkbar, dass die Koppereinheit 40 um definierte Winkelgrade aus der Flucht zur Achse 13 verschwenkt wird, wie es schematisch in Figur 2 gezeigt ist.

[0022] In den Figuren 3 bis 6 sind unterschiedliche Einstellmechanismen 50 gezeigt, die in der Koppereinheit 40 integriert sind. In sämtlichen Ausführungsbeispielen ermöglicht der Einstellmechanismus 50 der Koppereinheit 40 eine individuelle Einstellung des Abstandes zwischen der Befestigungsschnittstelle 41 und dem Lager 20, bzw. der Einstellmechanismus gewährleistet, dass die Länge der Koppereinheit 40 vom Lager 20 in Richtung Befestigungsschnittstelle 41 einstellbar ist.

[0023] Gemäß Figur 3 weist die Koppereinheit 40 ein Kopfteil 42 auf, das im Lager 20 gehalten ist. Das Lager

20 weist eine Kavität 21 auf, in der die Koppereinheit 40, insbesondere das Kopfteil 42 aufgenommen ist. Hierbei ist das Lager 20 mit einer Austrittsöffnung 22 ausgebildet, durch die die Koppereinheit 40 sich nach außen erstreckt. Die Austrittsöffnung 22 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel trichterförmig ausgeführt, wobei der Durchmesser der Austrittsöffnung 22 in Richtung Befestigungsschnittstelle 41 der Koppereinheit 40 sich vergrößert. Hierdurch wird bewirkt, dass die Koppereinheit 40 zuverlässig innerhalb des Lagers 20 aus der Achse 13 verschwenkt werden kann, welches durch die Pfeildarstellungen in Figur 3 angedeutet ist.

[0024] Des Weiteren weist die Koppereinheit 40 eine Stange 43 auf, die das Kopfteil 42 aufweist, wobei die Stange 43 innerhalb einer Aufnahme 44 der Koppereinheit 40, insbesondere innerhalb eines Koppelgehäuses 45 der Koppereinheit 40 bewegbar ist. Die Stange 43 ist des Weiteren axial innerhalb des Koppelgehäuses 45 bewegbar. Hierdurch lässt sich die Längserstreckung der Koppereinheit 40 verändern. In Figur 3 ist die kleinste Längserstreckung der Koppereinheit 40 gezeigt. Wenn nun die Stange 43 nach oben bewegt werden würde, könnte ein größerer Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle 41 der Koppereinheit 40 und dem Lager 20 eingestellt werden. Zudem umfasst das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3, dass das Koppelgehäuse 45 eine Öffnung 54 aufweist, durch die die Stange 43 in Richtung Lager 20 sich erstreckt. Das Koppelgehäuse 45 weist im Bereich der Öffnung 54 Schulterbereiche 55 auf, die als Anschlag für die Stange 43 dienen, damit diese nicht ungewollt aus der Aufnahme 44 herausbewegt werden kann.

[0025] Damit die Koppereinheit 20 zuverlässig in sämtliche Richtungen am Lager 20 verschwenkt werden kann, ist das Kopfteil 42 in Richtung freies Ende 56 verjüngend ausgebildet, wodurch eine Kippbewegung innerhalb des Lagers 20 ermöglicht ist. Zudem weist das Kopfteil 42 Schulterelemente 53 auf, die den Durchmesser des Kopfteils 42 vergrößern und zwar derart, dass ein Austritt aus der Öffnung 22 nicht mehr möglich ist. In Figur 4 ist eine Draufsicht auf das Kopfteil 42 gezeigt, welches in Schnittansicht eine kreuzartige Ausführungsform aufweist, die in jeglicher Richtung eine zuverlässige Schwenkbewegung innerhalb des Lagers 20 ermöglicht. Alternativ wäre es auch denkbar, dass Kopfteil 42 zumindest teilweise kugelförmig auszubilden.

[0026] Damit bei einer Rotation des Rotors 12 um die Achse 13 eine zuverlässige Kraftübertragung auf das Schloss 1 ermöglicht wird, ist die Koppereinheit 40 drehfest im Lager 20 angeordnet. Gemäß Figur 3 und Figur 5 weist die Stange 43 mindestens einen Lagerkörper 46 auf, der der Geometrie der Aufnahme 44 der Koppereinheit 40 angepasst ist. Der Lagerkörper 46 ist in seinem Durchmesser vergrößert zur Öffnung 54 ausgeführt, so dass die Stange 43 nicht aus der Aufnahme 44 hinausgefahren werden kann. Der Lagerkörper 46 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel an dem dem Kopfteil 42 gegenüberliegenden Ende der Stange 43 ausgebildet. Der

Lagerkörper 46 weist gemäß Figur 5 ein Rastelement 47 auf, wobei das Koppelgehäuse 45 mit Mitteln 49 ausgeführt ist, an die oder in die das Rastelement 47 einbringbar ist. Das bedeutet, dass gemäß Figur 5 ein Einstellmechanismus 50 in der Koppereinheit 40 integriert ist, der eine Vielzahl an Rastpositionen 52 ermöglicht, wodurch der Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle 41 und dem Lager 20 einstellbar ist. Zusätzlich ist es denkbar, ein Gleitelement 48 am Lagerkörper 46 anzuordnen, wodurch eine verbesserte und nahezu reibungsarme Verschiebung der Stange 43 innerhalb des Koppelgehäuses 45 erzielbar ist. Die Mittel 49 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Öffnungen oder Aufnahmen ausgeführt, die der Geometrie des Rastelementes 47 entsprechen. Das Rastelement 47 ist im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 5 federbelastet, das bedeutet, dass bei einer Verschiebung von einer Rastposition in eine andere Rastposition das Rastelement 47 gemäß der in Figur 5 gezeigten Pfeilrichtung in den Lagerkörper 46 gedrückt wird. Bei Erreichen des nächsten oder des gewünschten Rastpunktes 52 fährt das federbelastete Rastelement 47 wieder nach außen in die Öffnung 49. Somit wird eine zuverlässige Rastposition erzielt. Auch ist es denkbar, dass Rastelemente 47 an der Innenseite des Koppelgehäuses 45 angeordnet sind und Mittel, insbesondere mindestens eine Öffnung oder Aufnahme am Lagerkörper 46 vorgesehen ist, wodurch ein ähnlicher Einstellmechanismus mit einer Vielzahl Rastpositionen erzielbar ist.

[0027] Es ist denkbar, dass der Einstellmechanismus 50 derart ausgeführt ist, dass eine stufenlose Einstellung des Abstandes zwischen der Befestigungsschnittstelle 41 und dem Lager 20 ermöglicht ist. Dies wird in Figur 6 gezeigt, bei der der Einstellmechanismus ein Gewinde 51 aufweist. Beispielsweise kann über eine Drehung eines der Bauteile 43 oder 45 eine Veränderung der Längserstreckung der Koppereinheit 40 erzielt werden.

[0028] Gemäß Figur 5 und Figur 6 kann die Koppereinheit 40 entsprechend den Ausführungsformen gemäß Figur 3 ausgeführt sein. Das bedeutet, dass die Stange 43 gemäß Figur 5 und Figur 6 mit einem entsprechenden Kopfteil 42 aus Figur 3 ausgeführt ist, wodurch auch eine Schwenkbewegung aus der Achse 13 denkbar ist.

[0029] Sämtliche Ausführungsbeispiele der Erfindung stellen ein kompaktes System mit einer Schließzylindervorrichtung 10 für ein Kraftfahrzeug dar, mit einem bewegbaren Rotor 12, der mit einem Lager 20 in Wirkverbindung steht, in dem eine Koppereinheit 40 gehalten ist, die mindestens eine Befestigungsschnittstelle 41 aufweist, die mit einem Schloss 1 des Kraftfahrzeuges in Verbindung steht, wobei die Koppereinheit 40 sowie das Lager 20 derart ausgebildet sind, dass die Koppereinheit 40 schwenkbar am Lager 20 gelagert ist und die Koppereinheit 40 eine vom Lager 20 in Richtung Befestigungsschnittstelle 41 reichende Längserstreckung aufweist, die in ihrer Länge einstellbar ist.

Bezugszeichenliste**[0030]**

1	Schloss
2	Schlossmechanik
3	Tür
4	Türgriff
10	Schließzylindervorrichtung
11	Gehäuse
12	Rotor
13	Achse
20	Lager
21	Kavität
22	Austrittsöffnung
40	Koppeleinheit
41	Befestigungsschnittstelle
42	Kopfteil
43	Stange
44	Aufnahme
45	Koppelgehäuse
46	Lagerkörper
47	Rastelement
48	Gleitelement
49	Mittel, Öffnung
50	Einstellmechanismus
51	Gewinde
52	Rastposition
53	Schulterelemente
54	Öffnung
55	Schulterelemente
56	freies Ende

Patentansprüche

1. Schließzylindervorrichtung (10) für ein Kraftfahrzeug, mit einem bewegbaren Rotor (12), der mit einem Lager (20) in Wirkverbindung steht, in dem eine Koppeleinheit (40) gehalten ist, die mindestens eine Befestigungsschnittstelle (41) aufweist, die mit einem Schloss (1) des Kraftfahrzeuges in Verbindung bringbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Koppeleinheit (40) sowie das Lager (20) derart ausgebildet sind, dass die Koppeleinheit (40) schwenkbar am Lager (20) gelagert ist und die Koppeleinheit (40) eine vom Lager (20) in Richtung Befestigungsschnittstelle (41) reichende Längserstreckung aufweist, die in ihrer Länge einstellbar ist.
2. Schließzylindervorrichtung (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

dass der Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle (41) der Koppeleinheit (40) und dem Lager (20) einstellbar ist.

3. Schließzylindervorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Koppeleinheit (40) einen Einstellmechanismus (50) aufweist, der eine individuelle Einstellung eines Abstands zwischen der Befestigungsschnittstelle (41) und dem Lager (20) ermöglicht.
4. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Einstellmechanismus (50) derart ausgebildet ist, dass eine stufenlose Einstellung des Abstands zwischen der Befestigungsschnittstelle (41) und dem Lager (20) ermöglicht ist und/oder dass der Einstellmechanismus (50) ein Gewinde (51) aufweist.
5. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Einstellmechanismus (50) derart ausgebildet ist, dass eine Vielzahl an Rastpositionen (52) ermöglicht sind, wodurch der Abstand zwischen der Befestigungsschnittstelle (41) und dem Lager (20) einstellbar ist.
6. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Koppeleinheit (40) ein Kopfteil (42) aufweist, das im Lager (20) gehalten ist und/oder dass das Lager (20) eine Kavität (21) aufweist, in der die Koppeleinheit (40) gehalten ist, insbesondere das Kopfteil (42) aufgenommen ist.
7. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Lager (20) eine Austrittsöffnung (22) aufweist, durch die Koppeleinheit (40) sich aus der Kavität (21) nach Außen erstreckt, und/oder dass die Koppeleinheit (40) drehfest im Lager (20) angeordnet ist.
8. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Koppeleinheit (40) eine Stange (43) aufweist, die das Kopfteil (42) aufweist, wobei die Stange (43) innerhalb einer Aufnahme (44) der Koppeleinheit (40), insbesondere innerhalb eines Koppelgehäuses (45) der Koppeleinheit (40) bewegbar ist.
9. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vor-

hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stange (43) axial innerhalb des Koppelge-
 häuses (45) bewegbar ist.

5

peleinheit (40) eine vom Lager (20) in Richtung Be-
 festigungsschnittstelle (41) reichende Längserstre-
 ckung aufweist, die in ihrer Länge einstellbar ist.

10. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vor-
 hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stange (43) mindestens einen Lagerkörper
 (46) aufweist, der der Geometrie der Aufnahme (44) 10
 angepasst ist, insbesondere dass der Lagerkörper
 (46) an dem Kopfteil (42) gegenüberliegenden Ende
 der Stange (43) ausgebildet ist.
11. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vor- 15
 hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stange (43) mindestens ein Rastelement
 (47) aufweist und/oder mindestens ein Gleitelement
 (48) aufweist. 20
12. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vor-
 hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Koppelgehäuse (45) Mittel (49) aufweist, 25
 an die oder in die das Rastelement (47) bringbar ist,
 so dass der Einstellmechanismus (50) die Rastpo-
 sitionen (52) ermöglicht, und/oder dass das Raste-
 lement (47) federbelastet ist. 30
13. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vor-
 hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Koppelgehäuse (45) im Lager (20) gehalten 35
 ist. 35
14. Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der vor-
 hergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rotor (12) drehbar um eine Achse (13) 40
 gelagert ist, wodurch die Koppeleinheit (40) geeignet
 ist, eine Bewegung des Rotors (12) auf das Schloss
 (1), insbesondere auf eine Schlossmechanik (2) zu
 übertragen. 45
15. System mit einer Schließzylindervorrichtung (10) für
 ein Kraftfahrzeug, insbesondere mit einer
 Schließzylindervorrichtung (10) nach einem der An-
 sprüche 1 bis 17, mit einem bewegbaren Rotor (12), 50
 der mit einem Lager (20) in Wirkverbindung steht, in
 dem eine Koppeleinheit (40) gehalten ist, die min-
 destens eine Befestigungsschnittstelle (41) auf-
 weist, die mit einem Schloss (1) des Kraftfahrzeuges
 in Verbindung steht,
dadurch gekennzeichnet, 55
dass die Koppeleinheit (40) sowie das Lager (20)
 derart ausgebildet sind, dass die Koppeleinheit (40)
 schwenkbar am Lager (20) gelagert ist und die Kop-

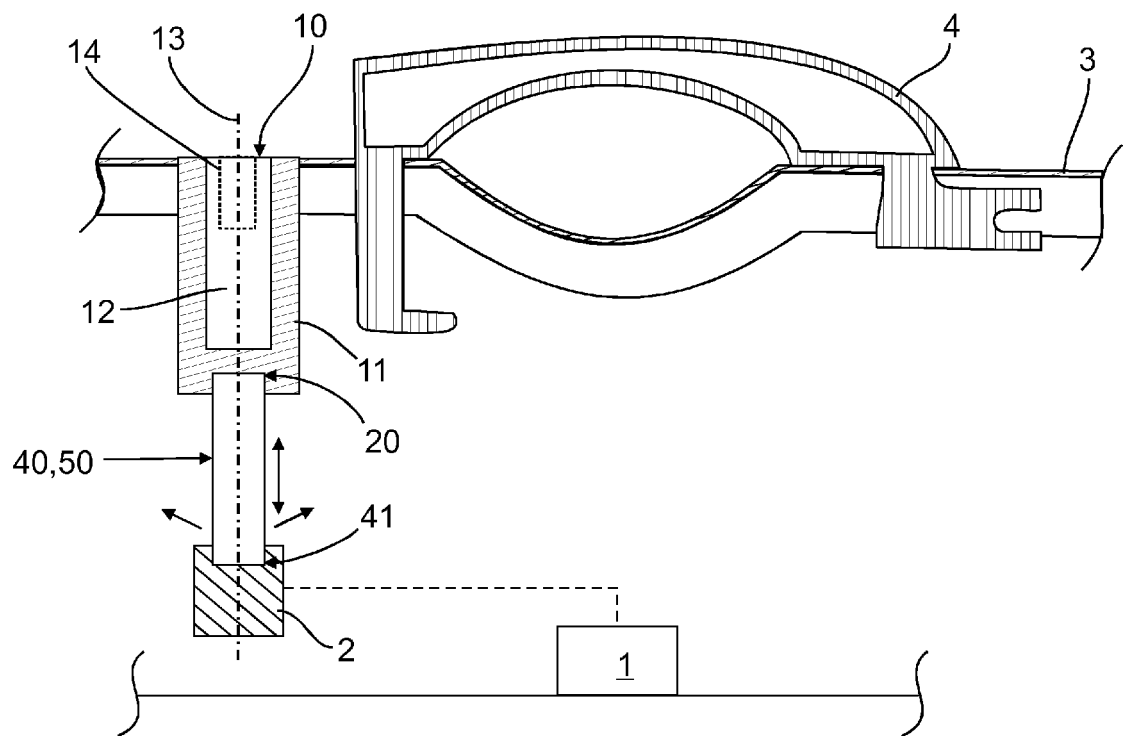


Fig. 1

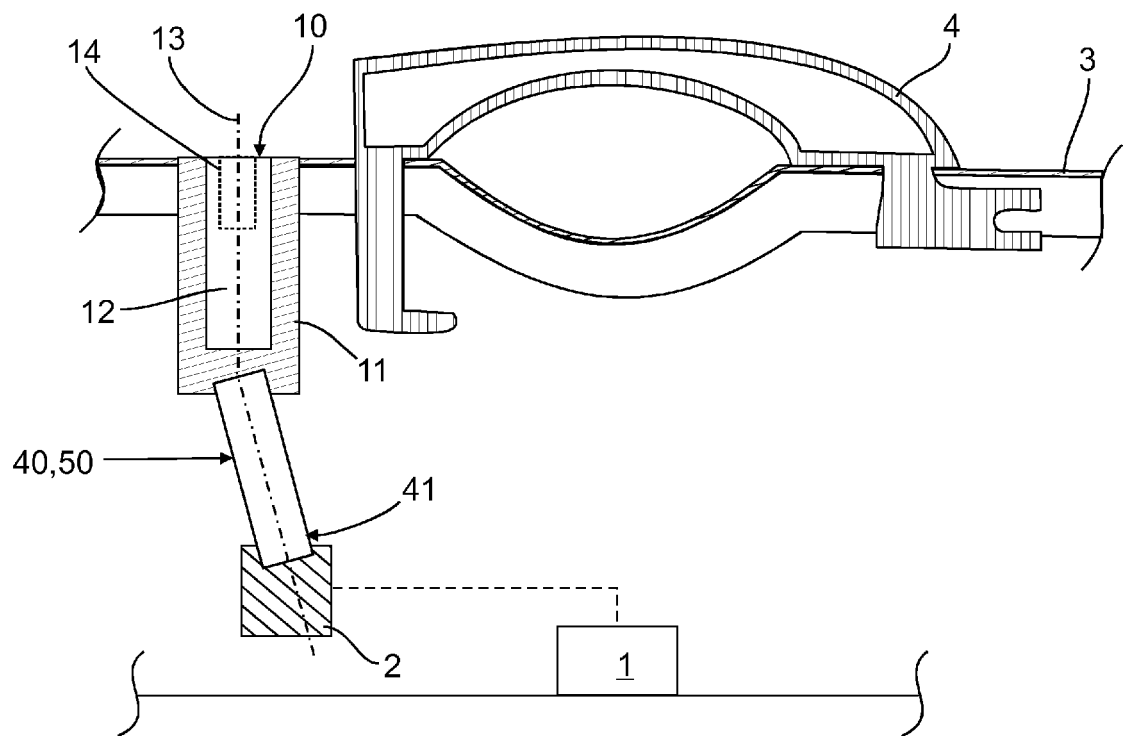


Fig. 2

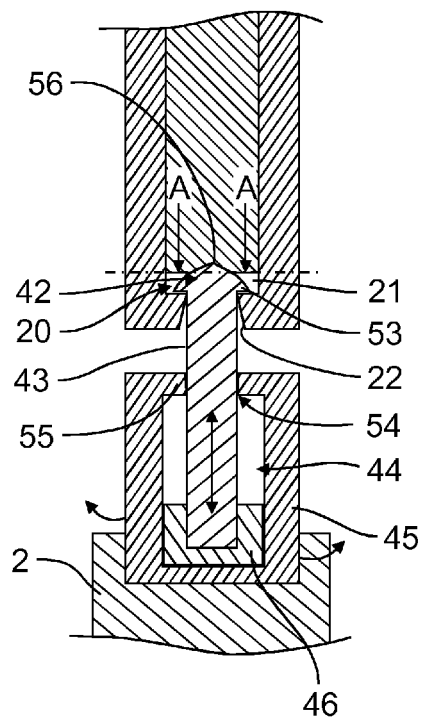


Fig. 3

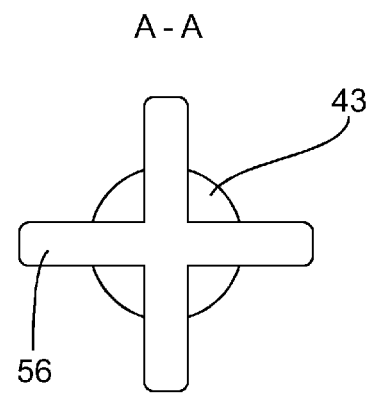


Fig. 4

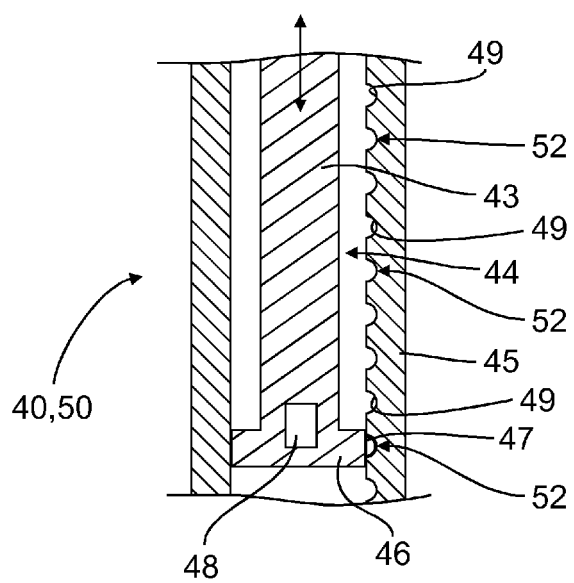


Fig. 5

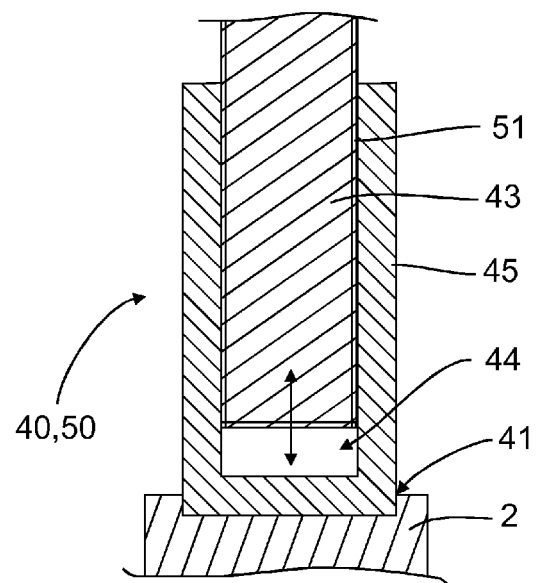


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 17 1766

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 849 885 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 16. Juli 2004 (2004-07-16) * das ganze Dokument *	1-15	INV. E05B85/06 E05B17/04
X	JP 2004 049549 A (MORISO KK; MIWA LOCK KK) 19. Februar 2004 (2004-02-19) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 14 *	1-3, 6-11, 13-15 4,5,12	
A	EP 1 580 358 A1 (VALEO SECURITE HABITACLE SAS [FR]) 28. September 2005 (2005-09-28) * Abbildungen 1,9 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		19. Oktober 2015	Cruyplant, Lieve
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 17 1766

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.

19-10-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2849885 A1	16-07-2004	KEINE	
JP 2004049549 A	19-02-2004	JP 4279519 B2	17-06-2009
		JP 2004049549 A	19-02-2004
EP 1580358 A1	28-09-2005	AT 531878 T	15-11-2011
		EP 1580358 A1	28-09-2005
		ES 2375709 T3	05-03-2012
		FR 2868105 A1	30-09-2005

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 200321500 U1 [0002]