



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.08.2014 Patentblatt 2014/34**

(51) Int Cl.:  
**H01R 13/24 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14000536.4**

(22) Anmeldetag: **14.02.2014**

(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**

(71) Anmelder: **Thiede, Gerd**  
**84539 Ampfing (DE)**

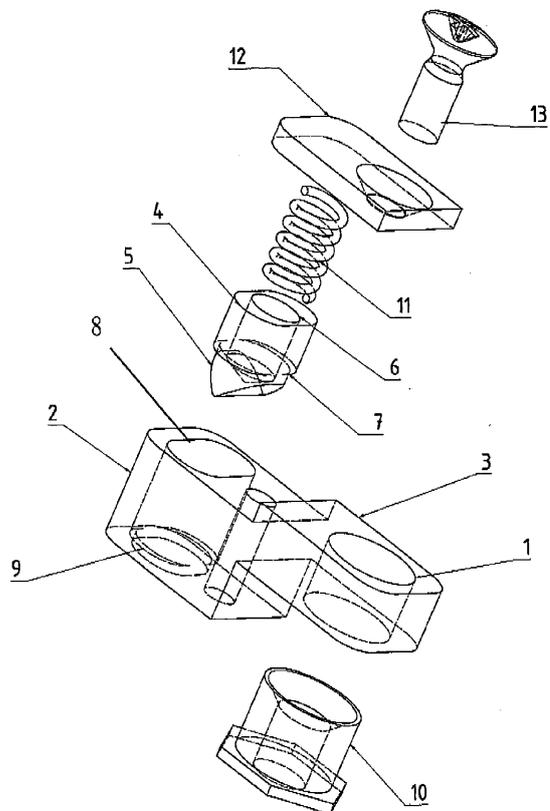
(72) Erfinder: **Thiede, Gerde**  
**D-84539 Ampfing (DE)**

(30) Priorität: **15.02.2013 DE 202013001416 U**

(74) Vertreter: **Gössmann, Christoph Tassilo**  
**Patentanwalt,**  
**Innstrasse 19**  
**84453 Mühldorf/Inn (DE)**

(54) **Prüfsteckerschnappverschluss**

(57) Prüfsteckerschnappverschluss, wobei er einen Schnappverschluss 4 und davon beabstandet eine Höhenverstellung 10 für den Schnappverschluss 4 als Formkörperereinheit aufweist.



**FIG. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Prüfsteckerschnappverschluss.

**[0002]** Bekannte Prüfstecker, zum Beispiel in der Automobilindustrie wie in DE 102007036831, werden zum Prüfen von neuen Automobilkomponenten verwendet, wobei sie an die zu prüfenden Baugruppen, wie die Zündung, die Ladeeinrichtung, die Motorsteuerung oder Motorregelung etc. eines Automobils oder Zubehörteil oder eines beliebigen zu prüfenden Steckers angeschlossen werden.

**[0003]** Derartige Prüfstecker werden am Tag bis zu tausend Mal in die zu prüfende Baugruppe eingesteckt und wieder abgezogen. So dass an derartige Prüfstecker hohe Anforderungen an die Qualität bezüglich der Langlebigkeit und Passgenauigkeit sowie die Unversehrtheit der zu prüfenden Baugruppe gestellt werden.

**[0004]** Bei bekannten Prüfsteckern weist das Gehäuse einen Verriegelungshebel auf, der an einem Ende drehbar gelagert ist und an dem anderen Ende derart ausgebildet ist, dass der Prüfstecker in seinem Gegenstück so einrastet, dass der Prüfstecker fixiert ist, wobei der Verriegelungshebel eine Feder hinter dem Drehpunkt des Verriegelungshebels aufweist, die den Hebel nach vorne zum Stecker- oder Kupplungsmodul hin drückt, so dass zum Einstecken des Steckers der Verriegelungshebel heruntergedrückt wird, um nach dem Loslassen in dem Gegenstück des Steckers einzurasten.

**[0005]** Dieser Verriegelungshebel macht den Stecker im Umfang größer und die Stecker werden je nach Steckerlänge immer länger und machen den Stecker somit unhandlich und schwer zu bedienen, insbesondere kleine Stecker lassen sich so nicht herstellen. Aufgabe der Erfindung ist es, den Stand der Technik zu verbessern, insbesondere einen Prüfstecker mit einem Verschluss bereit zu stellen, der handlich und leicht bedienbar ist sowie an beliebigen Stellen eines Steckers anbringbar ist und auch für sehr kleine Stecker zu verwenden ist und sehr langlebig ist.

**[0006]** Gegenstand der Erfindung ist ein Prüfsteckerschnappverschluss, dadurch gekennzeichnet, dass er einen Schnappverschluss und davon beabstandet eine Höhenverstellung für den Schnappverschluss als Formkörpereinheit aufweist. Der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss ist ein im wesentlichen rechteckiger Formkörper, wobei der Formkörper gestuft ist, so dass der Formkörper aus zwei gedachten rechteckigen Quadern besteht, die vorzugsweise die gleiche Länge und Breite oder Tiefe, aufweisen und eine gemeinsame plane Ebene aufweisen und gegenüber der planen Ebene eine Stufe dadurch bilden, dass die beiden gedachten Quader (gedacht deshalb, weil die beiden Quader eigentlich einen einheitlichen Formkörper bilden), eine unterschiedliche Höhe aufweisen, also ein Quader höher wie der andere Quader ist, wobei im höheren Quader sich vorzugsweise der Schnappverschluss selbst befindet und im niedrigeren Quader sich eine Höhenverstellung

für den Prüfsteckerschnappverschluss und die Befestigungsvorrichtung für den Prüfsteckerschnappverschluss selbst befindet.

**[0007]** Der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss ist vorzugsweise so aufgebaut, dass der Schnappverschluss und die Höhenverstellung innerhalb der Einheit jeweils eine Stufe bilden, womit sich der Schnappverschluss und die Höhenverstellung jeweils auf einem unterschiedlichen Höhenniveau befinden.

**[0008]** Der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss weist vorzugsweise eine Nase auf, die sowohl in Einschapprichtung als auch in Ausschapprichtung angeschragt ist, so dass sie an der Spitze ein dreieckiges Prisma bildet, das eine viereckige Grundfläche, zwei viereckige Längsflächen, die die gemeinsame Längsspitze bilden und an der Seite zwei dreieckige, vorzugsweise abgerundete Flächen, vorzugsweise Kanten aufweist. In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorzugsweise die gesamte Nase abgeschragt, bzw. abgerundet, vorzugsweise ist die gesamte Nase an ihren Kanten abgeschragt, bzw. abgerundet.

**[0009]** Die Nase kann auch nur einseitig angeschragt sein, wenn der Prüfsteckerschnappverschluss nicht wieder geöffnet werden soll und so nur einen Notabriß aufweist.

**[0010]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist beim Prüfsteckerschnappverschluss der Schnappverschluss mit Teflon imprägniert, einer sogenannten hard-coat® Beschichtung mit Teflon-Imprägnierung.

**[0011]** Beim Prüfsteckerschnappverschluss erfolgt die Höhenverstellung der gesamten Verschlusseinheit über eine Schraube. Die gesamte Verschlusseinheit weist vorzugsweise ein Innengewinde auf, in das die Schraube vorzugsweise mit ihrem Außengewinde eingreifen kann. Diese Schraube ist vorzugsweise hohl, so dass durch diese Hohlschraube ein Befestigungsmittel, wie vorzugsweise eine weitere Schraube, mit einem Durchmesser, der geringer als der Durchmesser der Hohlschraube ist, durchgeführt werden kann, damit der Prüfsteckerschnappverschluss an einer beliebigen Stelle an einem Gegenstand befestigt werden kann, der verschlossen gehalten werden soll und wieder geöffnet werden soll. Die hohle Schraube weist vorzugsweise ein Innengewinde auf, in das die Befestigungsschraube, vorzugsweise mit ihrem Außengewinde, geschraubt wird. Dies bedeutet bei einem Prüfstecker, dass der Prüfsteckerschnappverschluss an einer Stelle des Steckers montiert wird, von der aus der Prüfsteckerschnappverschluss über eine Kante in einem Kupplungsstück greifen kann. Allgemein kann der Prüfsteckerschnappverschluss an jeden beliebigen Gegenstand montiert werden, der über eine Schiebepbewegung an einem anderen Gegenstand befestigt werden soll, wobei dieser Gegenstand lediglich eine Kante, Steg oder Schulter aufweisen muss, über den der Schnappverschluss eingedrückt gleiten muss, um dahinter, vorzugsweise aufgrund der beim Einschieben gespeicherten Energie, ausfahren zu können, um eine reversible Verbindung herzustellen, die durch einfaches

Herausziehen wieder gelöst wird. Die Stärke der Verschlußverbindung, des Druckpunkts, die Einschnappstärke der Nase wird über die Höhenverstellung, vorzugsweise mit einer Schraube, die vorzugsweise aus Messing ist, eingestellt, d.h. je weiter entfernt die Nase von der Kante, dem Steg ist, über den sie einschnappt, desto weniger Kraft ist erforderlich und je näher die Nase der Kante, dem Steg, kommt, hinter dem die Nase vollständig ausfährt, desto mehr Kraft ist erforderlich den Stecker einzuschieben und wieder herauszuziehen.

**[0012]** So kann beispielsweise bei einem Prüfsteckerschnappverschluss, der über eine Schraube zur Höhenverstellung mit einem Gewindedurchmesser von M5 und eine Gewindenganghöhe von 0,5 mm um eine Umdrehung verstellt wird, ein Weg von 0,5 mm zurückgelegt werden. Die erfindungsgemäße Schraube zur Höhenverstellung weist in einer bevorzugten Ausführungsform einen Sechskant als Kopf zur Einstellung auf, so dass mit jeder Verstellung des Sechskants um 60° die Schraube um eine Höhe von 0,083 mm verstellt wird. In einer bevorzugten Ausführungsform stehen die gegenüberliegenden parallelen Seitenflächen des Sechskantkopfes mit den darüberliegenden Längsseiten des Quaders so überein, dass sie miteinander fluchten, so dass, nach vorheriger Einstellung der Schraube zur Höhenverstellung, diese im eingebauten Zustand, also wenn Schraube und Quader in einer Einbaunut vorzugsweise formschlüssig versenkt sind, keine Verstellung der Schraube zur Höhenverstellung mehr möglich ist. In einer derartigen Ausführungsform ist der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss vorzugsweise in einer Höhe von 4 mm einstellbar. Somit ist eine sehr feine Einstellung in der Höhe möglich und der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss kann so auch universell an seinen Einsatzzweck angepasst werden, also ob die Verbindung leichter oder schwerer lösbar sein soll. Ein Vorteil ist, dass sich die Schraube zur Höhenverstellung im eingebauten Zustand nicht verstellt, sich aber immer nachstellen läßt, nach dem der Prüfsteckerschnappverschluss ausgebaut wurde.

**[0013]** Erfindungsgemäß befindet sich eine Feder, vorzugsweise eine Gasdruckfeder oder eine Spiralfeder, bevorzugt eine Spiralfeder, die das Eindringen und wieder Ausfahren der Nase ermöglicht, im erfindungsgemäßen Schnappverschlußgehäuse, indem die Feder sich in einer Bohrung direkt in der Nase abstützt, wobei die Feder vorzugsweise austauschbar montiert ist, vorzugsweise indem die Feder in der Bohrung der Nase als Gegengewicht entgegengesetzt zur Spitze der Nase selbst gelagert wird, indem die Feder in der Bohrung, einem Führungsschacht mittels eines Deckels, der vorzugsweise über eine Schraube verschlossen wird, unter Spannung eingeschlossen wird. In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Teil des Prüfsteckerschnappverschluss eloxiert. Bevorzugt ist der Deckel zum Verschließen der Feder im Führungsschacht in einer bevorzugten Ausführungsform farbig eloxiert, so dass sich so verschiedene Steckergrößen von einander unterscheiden lassen.

**[0014]** In einer besonders Ausführungsform ist der Prüfsteckerschnappverschluss so aufgebaut, dass die Nase des Schnappverschlusses eine ovale Form aufweist, die sich auf einem ovalen Zylinder befindet, der einen größeren Durchmesser wie die Nase aufweist, so dass der Zylinder eine Schulter aufweist, die sich in einer ovalen Bohrung, die sich unten verengt, formschlüssig abstützen kann.

**[0015]** Der erfindungsgemäße prüfsteckerschnappverschluss kann auch universell als Schnappverschluss eingesetzt werden.

**[0016]** Der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss kann unmittelbar vorne am Stecker angebracht werden, unabhängig davon wie lang der Stecker ist.

**[0017]** Der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss kann an einem größeren Prüfstecker auch in mehrfacher Anzahl angebracht werden, so dass vorzugsweise zwei bis vier erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschlüsse in einer Reihe angebracht werden.

**[0018]** Der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss hält ca. 1000 Öffnungs- und Schließvorgänge am Tag aus und hat eine Lebensdauer von über einer Million Öffnungs- und Schließvorgänge.

**[0019]** Der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss läßt sich viel leichter stecken wie Prüfstecker nach dem Stand der Technik, da der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss sich leichter gegen die Federkontakte, die dem Stecker entgegen arbeiten, stecken läßt.

**[0020]** Gegenüber bekannten Schnappverschlüssen mit einer Kugel, ist der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss in kleinerer Ausführungsform ausführbar, da die Kugeln erst ab M5 oder M6 verbaubar sind, also einen größeren Durchmesser als 3, 5 mm aufweist, eine Kugel steht somit 1,5 mm heraus. Somit weist der erfindungsgemäße Prüfsteckerschnappverschluss durch seine größere Fläche gegenüber der Kugel eine größere Festhaltefläche auf.

Figur Figur 1

**[0021]** Den erfindungsgemäßen Prüfsteckerschnappverschluss bildet ein Grundkörper 1, der eine Formkorpereinheit aus zwei verschiedenen hohen Quadern 2 und 3 bildet, wobei der Quader 2 höher ist und eine Bohrung 8 aufweist, die einen Führungsschacht für den Schnappverschluß 4 mit seiner Nase 5 aufweist. Der Schnappverschluß 5 ist ein ovaler Zylinder 6 der am unteren Ende, wenn er in die Nase übergeht, eine Schulter 7 aufweist, die sich in der Bohrung 8 am Steg 9 abstützt, der dadurch gebildet wird, dass die Bohrung 8, die den Führungsschacht bildet, sich am Ende zu einer Bohrung mit geringerem Durchmesser verengt, so dass der Steg 9 gebildet wird, an dem sich die Schulter 7 des Zylinders 6 abstützt. In den Zylinder 6, der hohl ist, wird eine Feder 11 eingeführt, die mit dem Deckel 12 unter Spannung eingeschlossen wird, in dem ein Deckel 12 mit einer

Schraube 13 befestigt werden kann, so dass die Feder 11 auch jederzeit ausgewechselt werden kann. In den Quader 3 wird die HohlSchraube 10 zur Höhenverstellung eingeschraubt, durch die die Schraube zur Befestigung des Prüfsteckerschnappverschlusses eingeführt werden kann (nicht gezeigt).

#### Patentansprüche

1. Prüfsteckerschnappverschluss, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen Schnappverschluss 4 und davon beabstandet eine Höhenverstellung 10 für den Schnappverschluss 4 als Formkörpereinheit aufweist.

10

2. Prüfsteckerschnappverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnappverschluss 4 und die Höhenverstellung 10 innerhalb der Formkörpereinheit eine Stufe bilden, so dass der Schnappverschluss und die Höhenverstellung 10 sich jeweils auf einem unterschiedlichen Höhenniveau befinden.

20

3. Prüfsteckerschnappverschluss nach Anspruch 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnappverschluss eine Feder 11 aufweist

25

4. Prüfsteckerschnappverschluss nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnappverschluss eine Nase 5 aufweist, die sowohl in Einschapprichtung als auch in Ausschnapprichtung angeschrägt ist, so dass sie an der Spitze ein dreieckiges Prisma bildet, das eine viereckige Grundfläche, zwei viereckige Längsflächen, die eine gemeinsame Längsspitze bilden und an der Seite zwei dreieckige Flächen aufweist.

30

35

5. Prüfsteckerschnappverschluss nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnappverschluss eine Nase 5 aufweist, die sowohl in Einschapprichtung als auch in Ausschnapprichtung angeschrägt ist, wobei die Seiten des dreieckigen Prismas von zwei abgerundeten Dreiecken gebildet werden.

40

45

6. Prüfsteckerschnappverschluss nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase 5 des Schnappverschlusses 4 eine ovale Form aufweist, die sich auf einem ovalen Zylinder 6 befindet, der einen größeren Durchmesser wie die Nase aufweist, so dass der Zylinder eine Schulter 7 aufweist, die sich in einer ovalen Bohrung 8 der Formkörpereinheit formschlüssig abstützen kann.

50

55

7. Prüfsteckerschnappverschluss nach Anspruch 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil des Schnappverschlusses eloxiert ist.

8. Prüfsteckerschnappverschluss nach Anspruch 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnappverschluss mit Teflon imprägniert ist.

5

9. Prüfsteckerschnappverschluss nach Anspruch 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhenverstellung über eine Schraube 10 erfolgt.

10. Prüfsteckerschnappverschluss nach Anspruch 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Prüfsteckerschnappverschluss universell als Schnappverschluss einsetzbar ist.

15

10

20

25

30

35

40

45

50

55

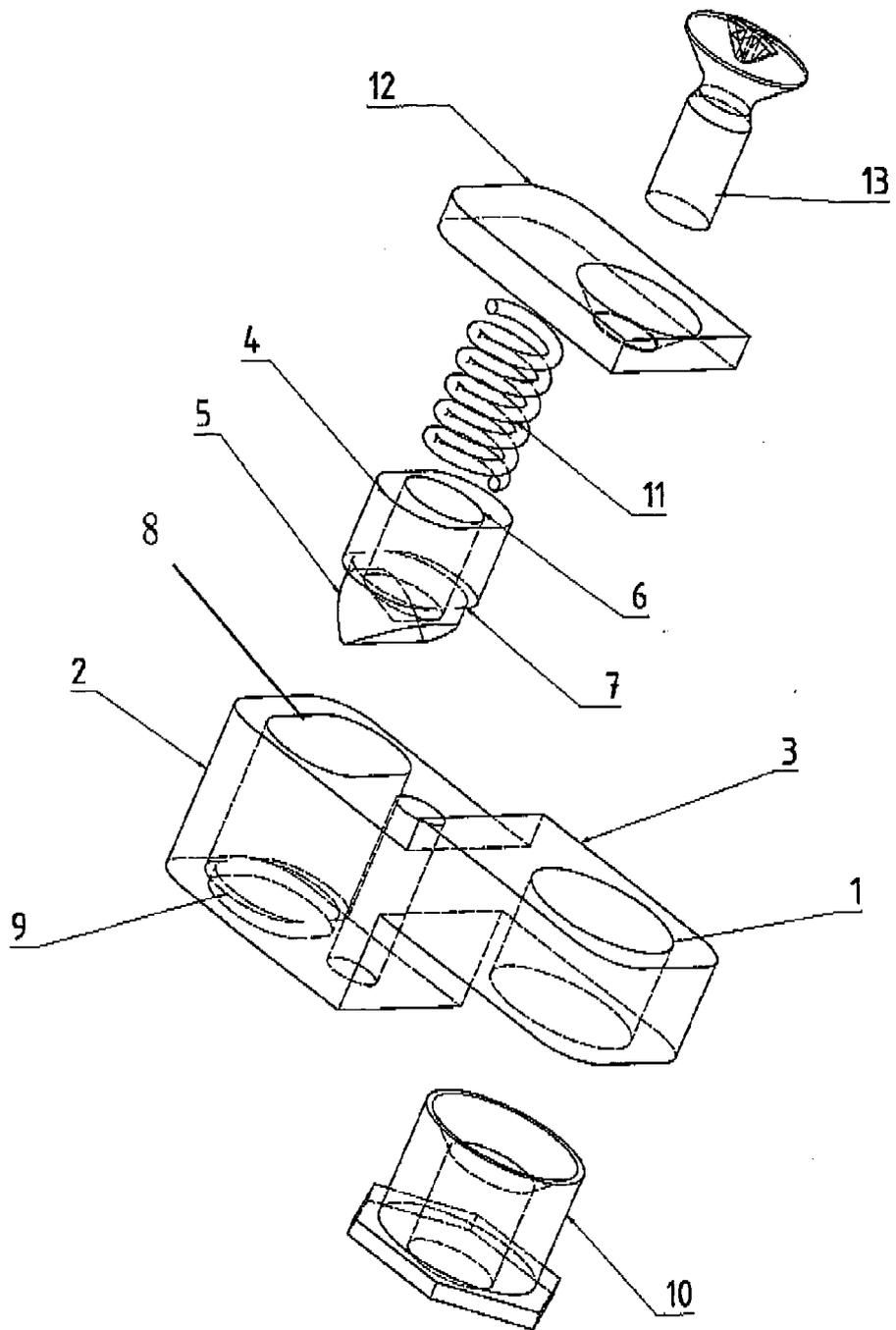


FIG. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 00 0536

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	US 8 182 288 B1 (LIN JUI-PIN [TW]) 22. Mai 2012 (2012-05-22) * Abbildungen 1-5 *	1-10	INV. H01R13/24
X	US 7 815 474 B1 (LIN MING-HAN [TW] ET AL) 19. Oktober 2010 (2010-10-19) * Abbildungen 1-8 *	1-10	
X	EP 0 331 163 A1 (PROKOPP MANFRED) 6. September 1989 (1989-09-06) * Abbildung 1 *	1-10	
A	US 2006/166522 A1 (BRODSKY WILLIAM L [US] ET AL) 27. Juli 2006 (2006-07-27) * Abbildung 3 *	4-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. April 2014	Prüfer Camerer, Stephan
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 14 00 0536

5

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.

24-04-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 8182288 B1	22-05-2012	KEINE	
US 7815474 B1	19-10-2010	KEINE	
EP 0331163 A1	06-09-1989	EP 0331163 A1 US 4926119 A	06-09-1989 15-05-1990
US 2006166522 A1	27-07-2006	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0481

55

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 102007036831 [0002]