(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 578 112 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.04.2013 Patentblatt 2013/15

(51) Int Cl.:
A47B 88/10 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **12187460.6**

(22) Anmeldetag: **05.10.2012**

(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

(30) Priorität: **08.10.2011 DE 202011106526 U**

(71) Anmelder: **Rollon GmbH**
40878 Ratingen (DE)

(72) Erfinder: **Jäger, Klaus**
74343 Sachsenheim (DE)

(74) Vertreter: **Dreiss**
Patentanwälte
Gerokstraße 1
70188 Stuttgart (DE)

(54) **Teleskopführung mit mindestens zwei synchronisierten ausziehbaren Führungsschienen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Teleskopführung umfassend mindestens eine erste Führungsschiene (12), eine zweite Führungsschiene (14)und ein Zwischenstück (16), wobei die erste und die zweite Führungsschiene (12, 14) jeweils eine Verzahnung (18) aufweisen und die Verzahnung (18) der ersten Führungsschiene (12) und die Verzahnung (18) der zweiten Führungsschiene (14) gleichzeitig mit einem, an dem Zwischenstück (16) drehbar gelagerten, Stirnrad (24) kämmen.

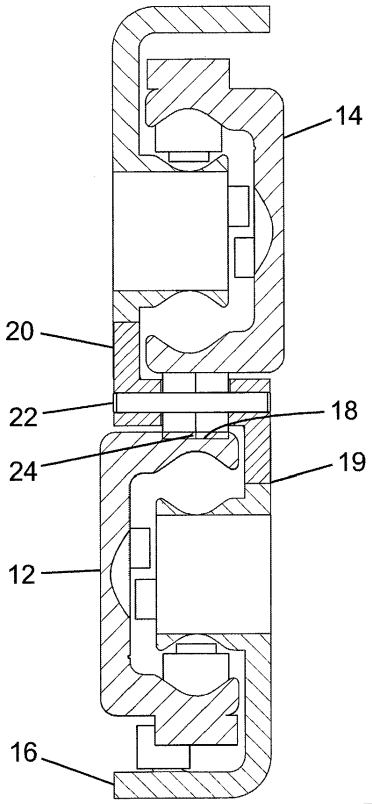


Fig. 2

EP 2 578 112 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Teleskopführung mit mindestens zwei ausziehbaren Führungsschienen.

[0002] Aus dem Fahrzeug-, Maschinen-, und Möbelbau sind Teleskopführungen für Auszüge und Türen bekannt. Die Teleskopführungen umfassen eine erste Führungsschiene, ein relativ zu der ersten Führungsschiene bewegbares Zwischenstück und eine in dem Zwischenstück laufende zweite Führungsschiene. Die Teleskopführungen gibt es in Vollauszugs- und Teilauszugsvarianten. Ebenfalls sind sie in unterschiedlichen Querschnitten und mit unterschiedlichen Zwischenelementen verfügbar. Diese Zwischenelemente können beispielsweise einen S-förmigen, einen Doppel-T-förmigen oder einen quadratischen Querschnitt aufweisen.

[0003] Derartige Teleskopführungen haben unter anderem den Vorteil, dass sie hohen Belastungen bei geringer Durchbiegung standhalten und ein spielfreier Lauf auch bei Maximallast gesichert ist.

[0004] Eine Teleskopführung, welche aus mindestens zwei Führungsschienen und einem Zwischenstück bestehen, ist aus der DE 87 14 720.3 bekannt. Die darin beschriebene Teleskopführung weist ein definiertes Einschubverhalten auf: Die Bewegung der einen Führungsschiene relativ zu dem Zwischenstück beginnt erst, wenn die Bewegung der anderen Führungsschiene relativ zu dem Zwischenstück abgeschlossen ist.

[0005] Wird bei einer Teleskopführung eine der Führungsschienen vollständig ausgefahren, beispielsweise bis zu einem Anschlag, ohne dass die zweite Führungsschiene die Startposition (vollständige eingefahren) verlassen hat, so benötigt man einen deutlich erhöhten Kraftaufwand, um die zweite Führungsschiene ebenfalls in Bewegung zu setzen. Dieser Effekt ist unerwünscht.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Teleskopführung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 gegebenen Art zu schaffen, die eine synchrone Bewegung der Führungsschienen ermöglicht.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Teleskopführung sind auf einer ersten und einer zweiten Führungsschiene jeweils Verzahnungen angebracht. Diese Verzahnungen kämmen mit einem Stirnrad, das Stirnrad ist an dem Zwischenstück der Teleskopführung gelagert ist. Wird nun eine der Führungsschienen aus- oder eingezogen, versetzt die zugehörige Verzahnung das Stirnrad in Rotation. Weil das Stirnrad auch mit der Verzahnung der zweiten Führungsschiene kämmt, wird die zweite Führungsschiene zwangsweise synchron mit der ersten Führungsschiene ausgezogen beziehungsweise eingezogen. Auf diese Weise wird der Kraftaufwand, der benötigt wird, um die Führungsschienen in Bewegung zu setzen, deutlich reduziert. Außerdem befinden sich alle Bauteile der erfindungsgemäßen Teleskopführung immer in einer definierten Position relativ zueinander. In Folge dessen ist das Betriebsverhalten genau vorhersehbar und reproduzierbar. Auch die Belastbarkeit der Teleskopführung ist eindeutig in Abhängigkeit des aktuellen Auszugs festgelegt.

[0008] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Verzahnung der ersten Führungsschiene und/oder die Verzahnung der zweiten Führungsschiene, aus der ersten oder zweiten Führungsschiene herausgearbeitet ist, insbesondere durch Fräsen, Schleifen, Laserschneiden, oder Stanzen. Auf diese Weise kann die Verzahnung besonders einfach, platzsparend, materialsparend und kostengünstig an der Führungsschiene angeordnet werden.

[0009] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Verzahnung der ersten Führungsschiene und/oder die Verzahnung der zweiten Führungsschiene als Zahnstange ausgebildet ist, die an der ersten oder zweiten Führungsschiene befestigt ist. Die Anbringung vorgefertigter Zahnstangen an vorgefertigten Führungsschienen erlaubt eine kostengünstige Anwendung der Erfindung auf bereits vorhandene Führungsschienen.

[0010] Ergänzend wird vorgeschlagen, dass an dem Zwischenstück eine Aufnahme für eine Achse des Stirnrades angeordnet ist. Eine am Zwischenstück angeordnete Lagerung der Achse des Stirnrades erlaubt die Relativbewegung des Zwischenstücks zu den Führungsschienen und ermöglicht außerdem den Einbau der erfindungsgemäßen Teleskopschiene in bestehende Konstruktionen, ohne dass deren Hauptabmessungen verändert werden müssen. Somit stellt die Erfindung eine kostengünstige Lösung dar, die auch bei bereits in Serie gefertigten Anwendungen übernommen oder nachgerüstet werden kann.

[0011] Eine fertigungstechnisch einfache Lösung ist es, wenn das Zwischenstück eine Ausnehmung aufweist und die Aufnahme in der Ausnehmung angeordnet ist. Diese Ausnehmung kann in fertigungstechnisch einfacher Weise in bereits gefertigte Zwischenstücke nachträglich eingebracht werden, beispielsweise durch Fräsen, Bohren oder Stanzen, ohne die Biegesteifigkeit des Zwischenstücks wesentlich zu beeinträchtigen.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel sieht vor, dass das Stirnrad drehfest mit der Achse verbunden ist und die Achse drehbar in der Aufnahme gelagert ist. Demgegenüber sieht ein weiteres Ausführungsbeispiel vor, dass das Stirnrad frei drehbar auf der Achse gelagert ist. Beide Varianten sind möglich und es kann abhängig vom speziellen Anwendungsfall die günstigere Variante gewählt werden.

[0013] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass das Zwischenstück einen S-förmigen Querschnitt, einen Querschnitt in Form eines Doppel-T oder einen quadratischen beziehungsweise rechteckigen Querschnitt hat. Durch eine Vielzahl an möglichen Querschnitten kann die erfindungsgemäße Teleskopführung besonders einfach an bereits bestehende Konstruktionen angepasst werden und die dem Zwischenstück durch die Querschnittform gegeben Biegesteifigkeit erhalten werden.

[0014] Ergänzend wird vorgeschlagen, dass die erste Führungsschiene, die zweite Führungsschiene und/oder das Zwischenstück aus Metall, bevorzugt Stahl, besteht.

Dies stellt eine Fertigungstechnisch günstige Lösung dar, da sich Führungsschienen oder die Zwischenstücke relativ einfach aus Metall, vorzugsweise Stahl, durch Kaltumformen preisgünstig herstellen lassen. Außerdem können Führungsschienen aus Metall, beziehungsweise Stahl große Belastungen tragen bei geringer Durchbiegung.

[0015] Günstig ist es ferner, dass die Verzahnungen und/oder das Stirnrad aus Metall, bevorzugt Stahl, oder Kunststoff besteht. Aus beiden Materialien, sowohl Metallen als auch Kunststoffen, lassen in fertigungstechnisch einfacher Weise Verzahnungen, beziehungsweise Zahnstangen oder Stirnräder herstellen. Abhängig von der Belastung und den gewünschten Laufeingenschaften der Teleskopführung kann, mit Einbeziehung des zulässigen Abriebs, unter einer Vielzahl möglicher Materialpaarungen, die für den konkreten Anwendungsfall günstigste, ausgewählt werden.

[0016] Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die in den Figuren der Zeichnung dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen oder dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbeziehung sowie unabhängig von ihrer Formulierung bzw. Darstellung in der Beschreibung bzw. in der Zeichnung.

[0017] Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Teleskopschiene

Figur 2 einen Schnittdarstellung der Teleskopschiene entlang einer Achse A-A

[0018] Figur 1 zeigt eine Teleskopschiene 10, umfassend eine erste Führungsschiene 12 und eine zweite Führungsschiene 14 sowie ein Zwischenelement 16. Das Zwischenelement 16 verfügt über einen im Wesentlichen S-förmigen Querschnitt (dargestellt in Figur 2). In weiteren nicht dargestellten, aber aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungsbeispielen, kann das Zwischenelement 16 auch doppel-T-förmige oder quadratische Querschnitte aufweisen.

[0019] Die im Wesentlichen U-förmige erste Führungsschiene 12 ist, in der Zeichnung gesehen von hinten in den unteren Teil des Zwischenelements 16 eingepasst. Die zweite im Wesentlichen U-förmige Führungsschiene 14 ist in der Zeichnung gesehen von vorne in den oberen Teil des Zwischenstücks 16 eingesetzt, so dass beide Führungsschienen 12, 14 parallel zueinander angeordnet sind.

[0020] Die erste Führungsschiene 12 weist an ihrer oberen Seite eine Verzahnung 18 auf. Die zweite Führungsschiene 14 weist an ihrer unteren Seite eine Verzahnung 18 auf. Die Verzahnung 18 wird durch Schleifen oder Fräsen aufgebracht. Alternativ ist es möglich, eine Zahnstange zum Beispiel durch Nieten, Schrauben, Kleben, Schweißen oder andere gängige Befestigungsmethoden an den Führungsschienen 12, 14 zu befestigen.

[0021] Eine Achse (A-A) zeigt die Schnittlinie des in Figur 2 dargestellten Querschnitts durch die Teleskopschiene.

[0022] Figur 2 zeigt einen Schnitt durch die Teleskopschiene längs der Achse (A-A). Mittig zwischen dem oberen und unteren Teil des Zwischenelements 16 ist eine Ausnehmung 19 angeordnet. In der Ausnehmung 19 ist eine Aufnahme 20 für eine Achse 22 platziert. Auf der Achse 22 ist ein Ritzel oder ein Stirnrad 24 angeordnet. Das Stirnrad 24 kann sich um die Achse 22 drehen oder drehfest mit der Achse 22 verbunden sein. Ist das Stirnrad 24 drehfest mit der Achse 22 verbunden, drehen sich das Stirnrad 24 und die Achse 22 gemeinsam in der Aufnahme 20.

[0023] Die Aufnahme 20 ist so in dem Zwischenelement 16 angeordnet, dass die Verzahnung 18 der ersten Führungsschiene 12 von unten in das Stirnrad 24 greift und die Verzahnung der zweiten Führungsschiene 14 von oben in das Stirnrad 24 greift. Die Verzahnungen 18 der beiden Führungsschienen 12, 14 greifen somit gleichzeitig in das Stirnrad 24. Damit ist sichergestellt, dass beide Führungsschienen 12, 14 synchron aus- beziehungsweise eingefahren werden.

[0024] Wenn die Verzahnungen beider Führungsschienen nicht in einer Ebene angeordnet werden können, dann kann man die Kopplung beider Verzahnungen dadurch erre3ichen, dass auf einer drehbar gelagerten Welle zwei Stirnräder drehfest befestigt sind und jeweils eines der Stirnräder mit einer Verzahnung kämmt.

Patentansprüche

1. Teleskopführung umfassend mindestens eine erste Führungsschienen (12), eine zweite Führungsschiene (14)und ein Zwischenstück (16), **dadurch gekennzeichnet**, das die erste und die zweite Führungsschiene (12, 14) jeweils eine Verzahnung (18) aufweisen, und dass die Verzahnung (18) der ersten Führungsschiene (12) und die Verzahnung (18) der zweiten Führungsschiene (14) gleichzeitig mit einem, an dem Zwischenstück (16) drehbar gelagerten, Stirnrad (24) kämmen.

2. Teleskopführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzahnung (18) der ersten Führungsschiene (12) und/oder die Verzahnung (18) der zweiten Führungsschiene (14) aus der ersten oder zweiten Führungsschiene (12, 14) herausgearbeitet ist, insbesondere durch Fräsen, Schleifen, Laserschneiden, oder Stanzen.

3. Teleskopführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzahnung (18) der ersten

Führungsschiene (12) und/oder die Verzahnung (18) der zweiten Führungsschiene (14) als Zahnstange ausgebildet ist, die an der ersten oder zweiten Führungsschiene (12, 14) befestigt ist.

4. Teleskopführung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Zwischenstück (16) eine Aufnahme (20) für eine Achse (22) des Stirnrades (24) angeordnet ist.

5. Teleskopführung nach vorangehendem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (16) eine Ausnehmung (19) aufweist, und dass die Aufnahme (20) in der Ausnehmung (19) angeordnet ist.

6. Teleskopführung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stirnrad (24) drehfest mit der Achse (22) verbunden ist, und dass die Achse (22) drehbar in der Aufnahme (20) gelagert ist.

7. Teleskopführung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stirnrad (24) frei drehbar auf der Achse (22) gelagert ist.

8. Teleskopführung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenstück (16) einen S-förmigen Querschnitt, einen Querschnitt in Form eines Doppel-T oder einen quadratischen beziehungsweise rechteckigen Querschnitt hat.

9. Teleskopführung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Führungsschiene (12), die zweite Führungsschiene und/oder das Zwischenstück (16) aus Metall, bevorzugt Stahl, besteht.

10. Teleskopführung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzahnungen (18) und/oder das Stirnrad (24) aus Metall, bevorzugt Stahl, oder Kunststoff besteht.

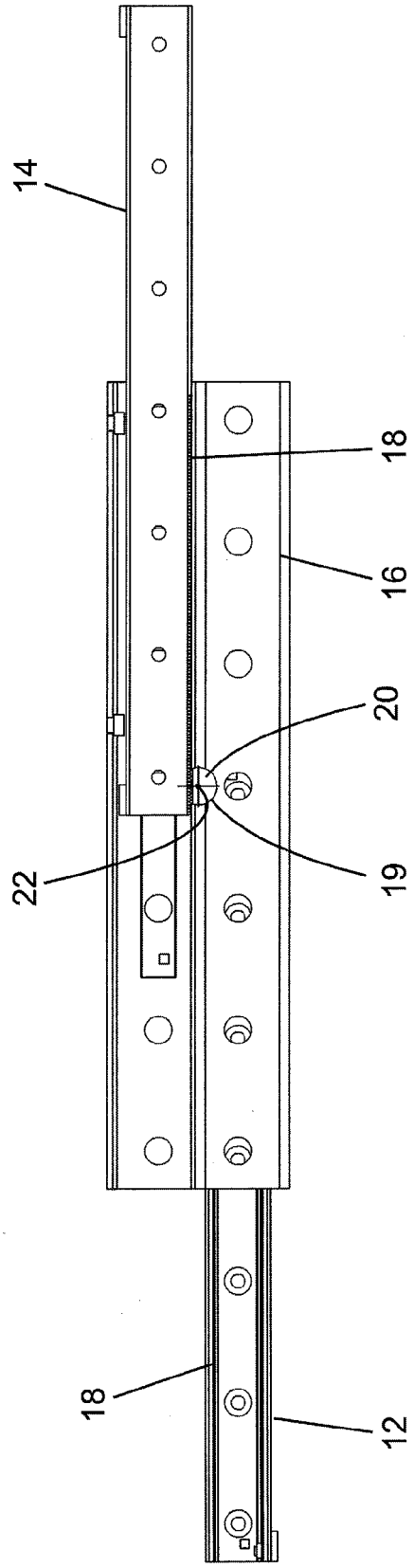


Fig.1

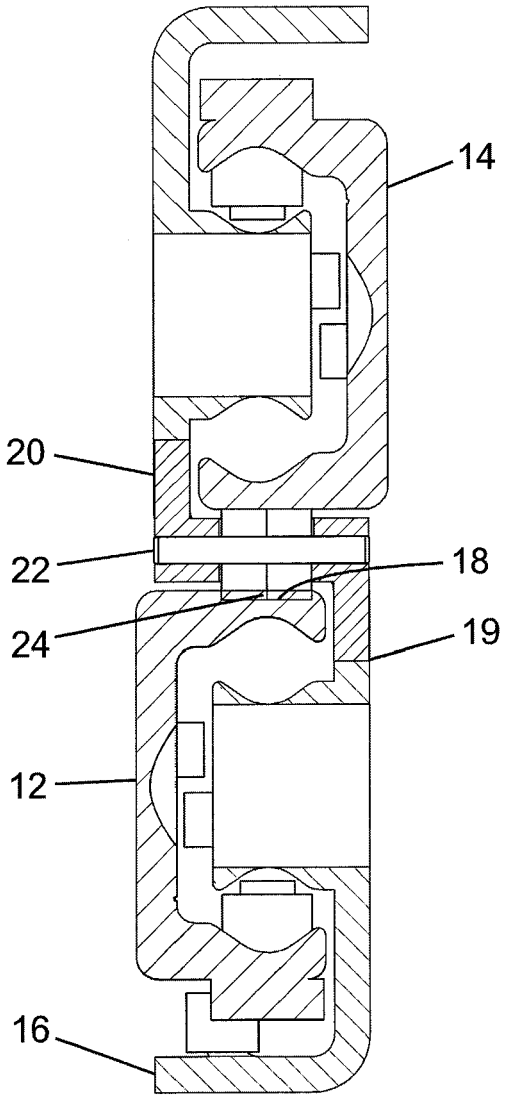


Fig. 2

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 18 7460

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 516 563 A1 (GRASS GMBH [AT]) 23. März 2005 (2005-03-23) * Absatz [0021] - Absatz [0032]; Abbildungen 1-9 *	1-10	INV. A47B88/10
X	AT 503 483 A1 (ALFIT AG [AT]) 15. Oktober 2007 (2007-10-15) * Seite 6, Zeile 11 - Seite 10, Zeile 30; Abbildungen 1-6 *	1-10	
X	DE 10 2005 016418 A1 (GRASS GMBH HOECHST [AT]) 17. November 2005 (2005-11-17) * Absatz [0037] - Absatz [0053]; Abbildungen 1-12 *	1-10	
X	AT 360 699 B (BLUM GMBH JULIUS) 26. Januar 1981 (1981-01-26) * Seite 3, Zeile 19 - Seite 4, Zeile 11; Abbildungen 1-10 *	1-10	
X	DE 20 2010 007999 U1 (ANTON SCHNEIDER GMBH & CO KG [DE]) 7. Oktober 2010 (2010-10-07) * Absatz [0016] - Absatz [0022]; Abbildungen 1-4 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47B
X	US 3 901 564 A (ARMSTRONG HENRY P) 26. August 1975 (1975-08-26) * Spalte 3, Zeile 34 - Spalte 8, Zeile 32; Abbildungen 1-7 *	1-10	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	17. Dezember 2012	Klintebäck, Daniel

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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 12 18 7460

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.

17-12-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1516563 A1	23-03-2005	KEINE	
AT 503483 A1	15-10-2007	AT 503483 A1	15-10-2007
		DE 102004002823 A1	04-08-2005
DE 102005016418 A1	17-11-2005	KEINE	
AT 360699 B	26-01-1981	KEINE	
DE 202010007999 U1	07-10-2010	DE 202010007999 U1	07-10-2010
		WO 2012004014 A1	12-01-2012
US 3901564 A	26-08-1975	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 8714720 **[0004]**