



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.12.2013 Patentblatt 2013/52

(51) Int Cl.:
E05F 3/22 (2006.01) E05F 15/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13173035.0**

(22) Anmeldetag: **20.06.2013**

(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

(72) Erfinder:
 • **Jung, Jürgen**
72636 Frickenhausen (DE)
 • **Gottschalk, Klaus**
71229 Leonberg (DE)

(30) Priorität: **22.06.2012 DE 102012210591**

Bemerkungen:
 Ein Antrag gemäss Regel 139 EPÜ auf Berichtigung der Beschreibung liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

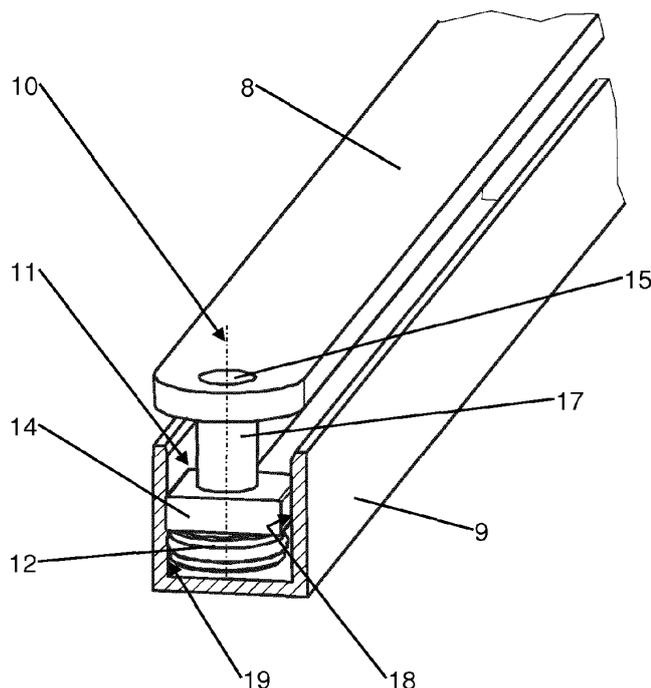
(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(54) **Antrieb zum Öffnen und/oder Schließen eines beweglichen Flügels einer Tür oder eines Fensters**

(57) Es wird ein Antrieb zum Öffnen und/oder Schließen eines beweglichen Flügels einer Tür oder eines Fensters beschrieben. Der Antrieb weist eine Abtriebswelle auf, welche mit dem Flügel über ein Kraftübertragungselement wirkverbunden ist, wobei das Kraftübertragungselement ein Führungselement aufweist, welches

in einer Führungsschiene verschiebbar geführt ist: Das Führungselement weist mindestens ein Rollelement sowie mindestens ein Gleitelement auf, wobei die Führungsschiene mindestens zwei separate Kontaktflächen für das mindestens eine Rollelement und das mindestens eine Gleitelement aufweist.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb zum Öffnen und/oder Schließen eines beweglichen Flügels einer Tür oder eines Fensters nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der DE 101 53 263 B4 ist ein Antrieb zum Öffnen und/oder Schließen eines beweglichen Flügels einer Tür bekannt. Der Antrieb weist eine Abtriebswelle auf, welche mit dem Flügel über ein als Hebel ausgebildetes Kraftübertragungselement wirkverbunden ist, wobei das Kraftübertragungselement ein als Gleitstück ausgebildetes Führungselement aufweist, welches in einer als Gleitschiene ausgebildeten Führungsschiene verschiebbar geführt ist. Das Führungselement weist zur Eliminierung eines Seitenspiels Federzungen auf, deren Enden gegen die Innenflächen der Führungsschiene beaufschlagt sind, und beansprucht hierdurch relativ viel Bauraum, und das gleitende Zusammenwirken der Federzungen mit der Führungsschiene verursacht unerwünschte Geräusche und Verschleiß.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb zu schaffen, dessen Führungselement sich durch kompakte Abmessungen sowie durch geräusch- und verschleißarmen Betrieb auszeichnet.

[0004] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0006] Erfindungsgemäß weist das Führungselement mindestens ein Rollelement und mindestens ein Gleitelement auf, wobei die Führungsschiene mindestens zwei separate Kontaktflächen für das mindestens eine Rollelement und das mindestens eine Gleitelement aufweist.

[0007] In einer vorteilhaften Ausgestaltung können die Kontaktflächen an unterschiedlichen, vorzugsweise gegenüberliegenden Schenkeln der Führungsschiene angeordnet sein.

[0008] Das Rollelement und/oder das Gleitelement kann bzw. können aus einem elastischen Material ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich kann das Rollelement einen vorzugsweise aus einem elastischem Material ausgebildeten Reifen aufweisen.

[0009] Das Rollelement und das Gleitelement können eine gemeinsame Drehachse aufweisen, wobei die Mittellängsachse des Gleitelements außerhalb dieser gemeinsamen Drehachse liegen kann. Alternativ ist es auch denkbar, dass die Mittellängsachse des Gleitelements die gemeinsamen Drehachse schneidet. Dann kann mindestens ein Schenkel der Führungsschiene eine Ausformung, beispielsweise einen Vor- oder Rücksprung, und/oder eine Verjüngung aufweisen und/oder im Inneren der Führungsschiene ein Einselement angeordnet und befestigt sein.

[0010] Es wird somit erreicht, dass das Rollelement mit einer Kontaktflächen an einem Schenkel der Führungsschiene zusammenwirkt, und das Gleitelement mit

einer separaten, an einem anderen, vorzugsweise gegenüberliegenden Schenkel der Führungsschiene, wodurch sich eine zumindest nahezu spielfreie Führung des Führungselements in der Führungsschiene ergibt.

[0011] Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0012] Dabei zeigen:

Fig. 1 einen an der Bandseite eines Drehtürflügels montierten Antrieb in Frontansicht;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Führungsschiene des Antriebs gemäß Fig. 1, im Bereich des Führungselements geschnitten dargestellt;

Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch die Führungsschiene und das Führungselement gemäß Fig. 2;

Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch die Führungsschiene und das Führungselement eines gegenüber Fig. 3 abgewandelten Ausführungsbeispiels.

[0013] Die Fig. 1 zeigt einen an einer Drehtür montierten Antrieb 1. Die Drehtür weist einen Flügel 2 auf, welcher über Scharniere 4 um eine vertikale Drehachse drehbar an einem ortsfesten Rahmen 3 gelagert ist. Der Antrieb 1 umfasst ein Gehäuse 5, welches im oberen horizontalen Bereich des Rahmens 3 angeordnet ist. Im Gehäuse 5 des Antriebs 1 ist eine Abtriebswelle 6 mit vertikaler Drehachse gelagert, wobei die Enden der Abtriebswelle 6 aus dem Gehäuse 5 hinausragen. Am unteren, dem Flügel 2 zugewandten Ende der Abtriebswelle 6 ist das eine Ende eines als Gleitarm ausgebildeten Kraftübertragungselements 8 drehfest montiert. Das andere Ende des Kraftübertragungselements 8 ist mittels eines Führungselements 11 in einer im Bereich der oberen horizontalen Kante des Flügels 2 montierten Führungsschiene 9 linear verschiebbar geführt. Eine Drehbewegung der Abtriebswelle 6 des Antriebs 1 bewirkt, dass das Kraftübertragungselement 8 verschwenkt wird und über das in der Führungsschiene 9 geführten Führungselement 11 den Flügel 2 bewegt, und umgekehrt.

[0014] Der Antrieb 1 weist eine hier nicht dargestellte Steuerungseinrichtung auf, welche den Bewegungsablauf des Antriebs 1 steuert, beispielsweise abhängig von Sensorsignalen und/oder manuellen Schalthandlungen sowie von der Position und/oder Bewegungsgeschwindigkeit des wirkverbundenen Flügels 2. Die Steuerungseinrichtung kann eine Speichereinrichtung umfassen, in welcher die zum Betrieb des Antriebs 1 erforderlichen Parameter, vorzugsweise nichtflüchtig, speicherbar sind.

[0015] Um einen möglichst harmonischen Bewegungsablauf des Antriebs 1 zu erzielen, ist eine Minimierung des seitlichen Spiels des Führungselements 11 in der Führungsschiene 9 anzustreben. Erfindungsgemäß

wird dies dadurch erreicht, dass das Führungselement 11 mindestens zwei Rollelemente 12, 13 aufweist, wobei die Führungsschiene 9 mindestens zwei separate Kontaktflächen 17, 18 für die mindestens zwei Rollelemente 12, 13 aufweist.

[0016] Mit den Darstellungen der nachfolgenden Figuren, welche die Führungsschiene 9 jeweils im Bereich des Führungselements 11 in Schnittdarstellung zeigen, sollen mehrere erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele verdeutlicht werden.

[0017] Die Fig. 2 und 3 zeigen in Schrägansicht und im Vertikalschnitt ein erstes Ausführungsbeispiel des Führungselements 11. Am Kraftübertragungselement 8 ist ein Halterelement 16 befestigt, indem ein als Schraube ausgebildetes Befestigungselement 14 eine Bohrung des Kraftübertragungselements 8 durchgreift und mit ihrem Schaft in eine Gewindebohrung 15 des Halterelements 16 eingreift. Auf dem Halterelement 16 sind ein Gleitelement 14 sowie ein Rollelement 12 mit gemeinsamer Drehachse 10 drehbar gelagert.

[0018] Die Mittellängsachse des Gleitelements 14 liegt außerhalb der Drehachse 10, so dass das Gleitelement 14 an einer Kontaktfläche 17 an dem in der Zeichnung rechten Schenkel der Führungsschiene 9 anliegt. Der linke Schenkel der Führungsschiene 9 ist von dem Gleitelement 14 beabstandet und weist auf Höhe des Rollelements 12 eine Ausformung 19 auf, welche die Kontaktfläche 18 für das Rollelement 12 bildet. Zum rechten Schenkel der Führungsschiene 9 ist das Rollelement 12 beabstandet. Dadurch ergibt sich eine völlig spielfreie Führung des Führungselements 11.

[0019] In vorteilhafter Ausgestaltung kann das Rollelement 12 aus einem elastischen Material ausgebildet sein. Hierdurch lassen sich Fertigungstoleranzen in gewissem Maße ausgleichen und auch die durch das Abrollen des Rollelements 12 in der Führungsschiene 9 entstehenden Geräusche minimieren.

[0020] In einer weiteren Ausgestaltung weist das Rollelement 12, wie es in der Fig. 4 dargestellt ist, einen vorzugsweise aus einem elastischen Material ausgebildeten Reifen 13 auf, welcher auf der Kontaktfläche 18 der Führungsschiene 9 abrollt. Auch hierdurch lassen sich Fertigungstoleranzen in gewissem Maße ausgleichen und auch die durch das Abrollen des Rollelements 12 in der Führungsschiene 9 entstehenden Geräusche minimieren.

[0021] Selbstverständlich sind, neben den vorangehend beschriebenen Ausführungen, noch weitere, hier nicht dargestellte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Gegenstands denkbar.

Liste der Referenzzeichen

[0022]

- | | |
|---|---------|
| 1 | Antrieb |
| 2 | Flügel |

- | | |
|----|----------------------------|
| 3 | Rahmen |
| 4 | Scharnier |
| 5 | 5 Gehäuse |
| 6 | Abtriebswelle |
| 7 | Wellenaufnahme |
| 10 | 8 Kraftübertragungselement |
| 9 | Führungsschiene |
| 15 | 10 Drehachse |
| 11 | Führungselement |
| 12 | Rollelement |
| 20 | 13 Reifen |
| 14 | Gleitelement |
| 25 | 15 Befestigungselement |
| 16 | Bohrung |
| 17 | Halterelement |
| 30 | 18 Kontaktfläche |
| 19 | Kontaktfläche |

35

Patentansprüche

1. Antrieb (1) zum Öffnen und/oder Schließen eines beweglichen Flügels (2) einer Tür oder eines Fensters, mit einer Abtriebswelle (6), welche mit dem Flügel (2) über ein Kraftübertragungselement (8) wirkverbunden ist, wobei das Kraftübertragungselement (8) ein Führungselement (11) aufweist, welches in einer Führungsschiene (9) verschiebbar geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (11) mindestens ein Rollelement (12) und mindestens ein Gleitelement (14) aufweist, wobei die Führungsschiene (9) mindestens zwei separate Kontaktflächen (18, 19) für das mindestens eine Rollelement (12) und das mindestens eine Gleitelement (14) aufweist.
2. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktflächen (18, 19) an unterschiedlichen Schenkeln der Füh-

55

rungsschiene (9) angeordnet sind.

3. Antrieb nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das Rollelement (12) und/oder das Gleitelement (14) aus einem elastischen Material ausgebildet ist bzw. sind. 5
4. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Rollelement (12) einen Reifen (13) aufweist. 10
5. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Rollelement (12) und das Gleitelement (14) eine gemeinsame Drehachse (10) aufweisen, wobei die Mittellängsachse des Gleitelements (14) außerhalb der Drehachse (10) liegt. 15
6. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Schenkel der Führungsschiene (9) eine Ausformung, beispielsweise einen Vor- oder Rücksprung, und/oder eine Verjüngung aufweist. 20
7. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass im Inneren der Führungsschiene (9) ein Einsatzelement angeordnet und befestigt ist. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

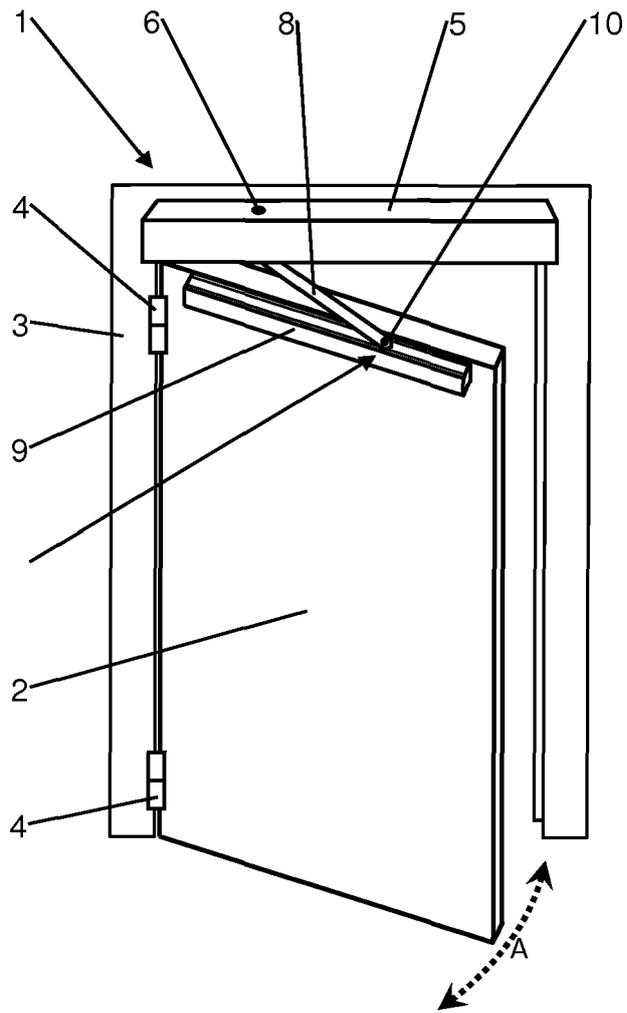


Fig. 2

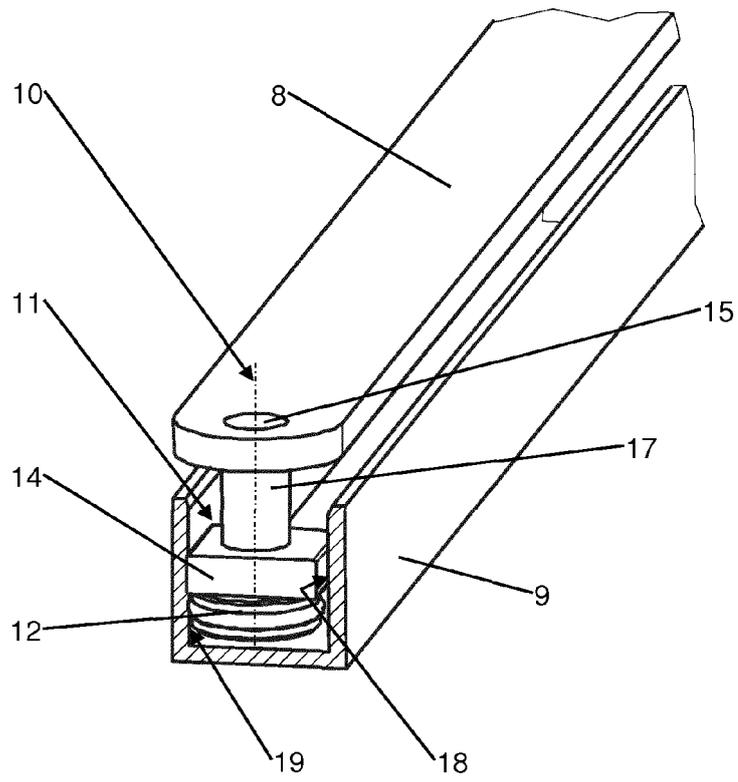


Fig. 3

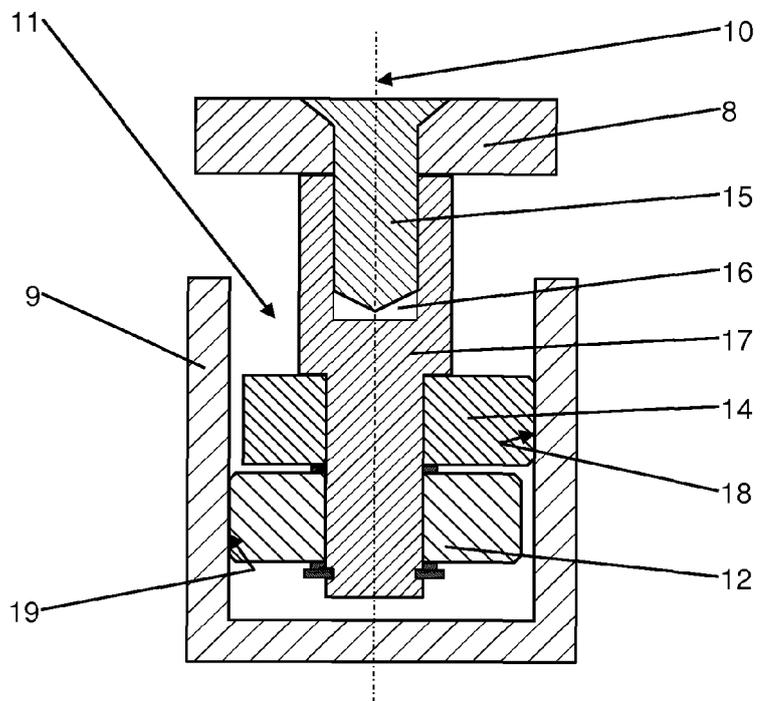
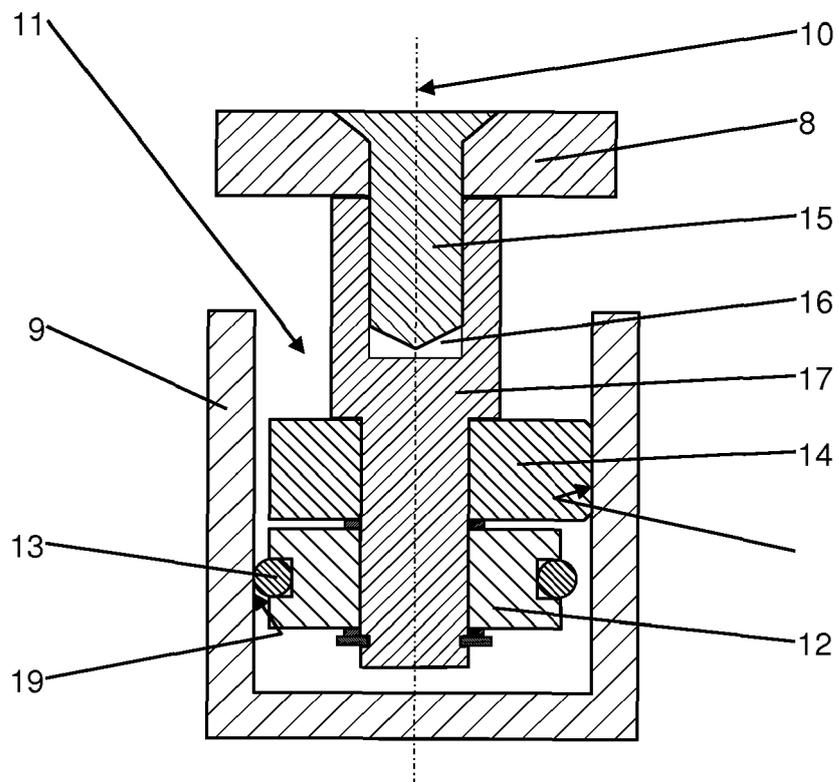


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 17 3035

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 837 890 A (TULLY CLAY E [US] ET AL) 13. Juni 1989 (1989-06-13)	1,3,6,7	INV. E05F3/22 E05F15/12
Y	* Spalte 2, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 3;	3,4	
A	Abbildungen 1-5 *	5	

X	US 5 829 508 A (DEBOWER MARC M [US] ET AL) 3. November 1998 (1998-11-03)	1,2	
	* Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 4, Zeile 45; Abbildungen 1-8,10-11 *		
	* Spalte 5, Zeile 15 - Zeile 38; Abbildung 9 *		

Y	US 5 036 621 A (IWASAKI KENJI [JP]) 6. August 1991 (1991-08-06)	3,4	
	* Zusammenfassung *		
	* Abbildungen 1-5 *		
	* Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 27 *		
	* Spalte 3, Zeile 33 - Zeile 37 *		
	* Spalte 3, Zeile 42 - Zeile 50 *		
	* Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 22 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. September 2013	Prüfer Rémondot, Xavier
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 13 17 3035

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

19-09-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4837890	A	13-06-1989	KEINE

US 5829508	A	03-11-1998	KEINE

US 5036621	A	06-08-1991	EP 0409095 A1 23-01-1991
		JP H0323585 U	12-03-1991
		JP H0725420 Y2	07-06-1995
		US 5036621 A	06-08-1991

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 10153263 B4 [0002]