



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 493 890 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2005 Patentblatt 2005/01

(51) Int Cl.7: **E05F 11/06**, E05F 15/12,
E05F 11/00, E05F 15/00

(21) Anmeldenummer: **04006165.7**

(22) Anmeldetag: **16.03.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

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

(72) Erfinder: **Angermeier, Mathias**
70825 Korntal (DE)

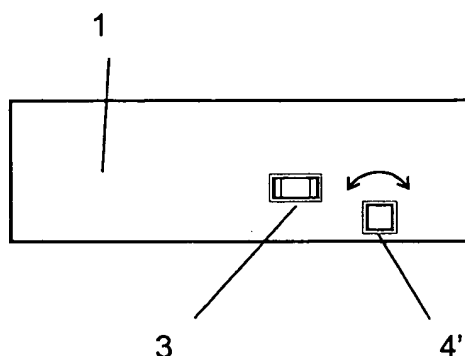
(30) Priorität: **30.06.2003 DE 10329527**

(54) **Antrieb für einen Flügel eines Fensters oder einer Klappe**

(57) Es wird ein Antrieb für einen Flügel eines Fensters oder einer Klappe beschrieben, mit einem Antriebselement und mit einem in einer Führung des Antriebs verschiebbaren Betätigungselement zum Verschwen-

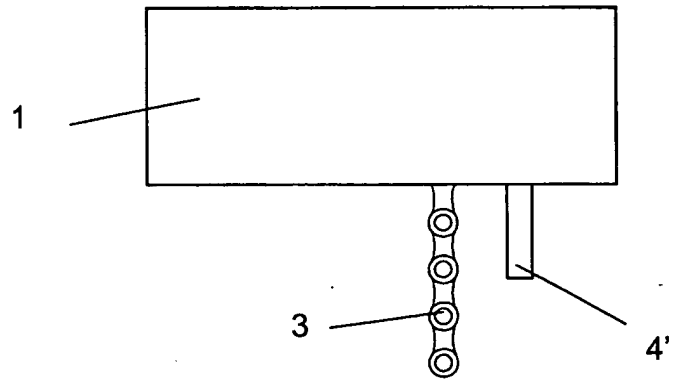
ken des Flügels zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Stellung. Dabei weist der Antrieb zur Steuerung der Flügelbewegung und einer Verriegelungseinrichtung des Flügels ein Differential auf.

Fig. 2a



EP 1 493 890 A1

Fig. 2b



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der EP 0 600 105 A1 ist ein Kettenantrieb für ausstellbare Flügel von Fenstern oder Türen bekannt, bei dem an einem Rahmen der in einem kastenförmigen, langgestreckten Gehäuse untergebrachte Kettenantrieb und am anderen Rahmen, insbesondere dem Flügelrahmen, das freie Ende einer Ausstellkette angebracht ist. Weiterhin ein aus Motor, Getriebe und Kettenantriebsglied bestehender, umsteuerbarer Antrieb mit der Ausstellkette, die in einer schleifenförmigen Führung aufgenommen ist.

[0003] Die Anordnung weist keine Verriegelungsmöglichkeit für den Flügel auf. Besonders bei großen Flügeln könnte dieser durch Winddruck aufgedrückt werden und dadurch nicht mehr dicht schließen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb für die Betätigung einer an einem Flügel oder an einem diesen umgebenden Rahmen angeordneten Verriegelung auszubilden.

[0005] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0007] Die Flügel von Fenstern, insbesondere von Oberlichtfenstern, sind meistens aufgrund ihrer hohen Anbringung nicht direkt betätigbar, sondern werden entweder über Handhebel und Gestänge oder über meist elektromotorische Antriebe betätigt. Besonders bei großen Flügeln ist eine Verriegelung vorzusehen, da die Flügel ansonsten durch Winddruck aufgedrückt werden könnten oder nicht dicht abschließen. Es ist weiterhin an handbetätigten Fensterflügeln gängige Technik, dass im Falz zwischen dem Flügel und dem Rahmen verschieblich am Flügel gelagerte Riegelemente angeordnet sind, welche mit am Rahmen angeordneten Riegelaufnahmen zusammenwirken.

[0008] Der erfindungsgemäße Antrieb kann mit einer derartigen Stangenverriegelung zusammenwirken, wobei über eine Zahnstange die Drehbewegung in eine lineare Bewegung umgesetzt werden kann, und es möglich ist, den Antrieb für verschiebbar am Flügel bzw. am Rahmen angeordnete Verriegelungen zu verwenden. Der Abtrieb für die Verriegelung kann auch beispielsweise ein Vierkant sein, der an Stelle einer manuellen Betätigungshandhabe mit Verriegelungselementen des Flügels zusammenwirkt.

[0009] Der Antrieb ist so ausgebildet, dass zu Beginn des Öffnungsvorgangs bzw. am Ende des Schließvorgangs des Flügels die Verriegelung betätigt wird. Der am Rahmen angeordnete Antrieb weist ein flexibles Betätigungselement, beispielsweise eine Kette, auf, welches am Flügel über eine Konsole festgelegt ist. Die Anordnung kann auch umgekehrt erfolgen, wobei der Antrieb am Flügel angeordnet ist. Um den Antrieb zusätzlich für eine Ver- und Entriegelung nutzen zu können,

weist der Antrieb ein Differential auf.

[0010] Befindet sich der Flügel in verriegelter Geschlossenlage, wird durch Betätigung des Antriebs zur Öffnung des Flügels ein Drehmoment in das Differential eingeleitet. Das Differential weist zwei Abtriebe auf, wobei ein Abtrieb für die Betätigung der Verriegelung vorgesehen ist und der andere für das Betätigungselement zum Verschwenken des Flügels. In verriegeltem Zustand ist der Abtrieb des Differentials, welcher das Betätigungselement antreibt, blockiert, da der Flügel nicht verschwenkt werden kann. Daher wird bei einer Betätigung des Antriebs zur Öffnung des Flügels das in das Differential eingeleitete Drehmoment vollständig an den Abtrieb der Verriegelung geleitet, wodurch der Flügel entriegelt wird. Nach erfolgter Entriegelung ist der Abtrieb der Verriegelung blockiert, da diese an einem Anschlag anliegt, wodurch das in das Differential eingeleitete Drehmoment an dem Abtrieb für das Betätigungselement wirkt, und das Betätigungselement zur Öffnung des Flügels aus dem Antrieb ausgeschoben wird.

Der Abtrieb für die Verriegelung weist eine zumindest in Verriegelungsrichtung wirksame Bremse auf, durch welche beim Schließen des Flügels zuerst das Betätigungselement eingezogen wird. Durch die Betätigung des Antriebs zum Schließen des Flügels wird das in das Differential eingeleitete Drehmoment, durch diese Bremse bedingt, zunächst an dem Abtrieb für das Betätigungselement wirksam. Liegt der Flügel am Ende der Schließbewegung am Rahmen an, ist dieser Abtrieb blockiert und das gesamte Drehmoment wird an den Abtrieb für die Verriegelung abgegeben, wodurch die Bremse überwunden und die Verriegelung in die verriegelte Stellung geführt wird. Das Bremsmoment der Bremse kann einstellbar oder regelbar sein. Der Antrieb kann weiterhin eine Steuerung oder Regelung aufweisen, welche in Abhängigkeit von Flügel-Parametern, wie beispielsweise Flügelgewicht und Öffnungswinkel, die Momente der Abtriebe oder der Bremse bestimmt.

[0011] Im Nachfolgenden werden Ausführungsbeispiele in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0012] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipskizze eines Antriebs mit einem Differential zur Drehmomentverteilung;

Fig. 2a ein Ausführungsbeispiel des Antriebs nach Fig. 1 mit Sicht auf das Betätigungselement;

Fig. 2b den Antrieb nach Fig. 2a in der Draufsicht;

Fig. 3a eine weitere Ausbildung des Antriebs nach Fig. 1 mit Sicht auf das Betätigungselement;

Fig. 3b den Antrieb nach Fig. 3a in der Draufsicht.

[0013] In den Figuren ist ein Antrieb 1 für einen Flügel eines Fensters oder einer Klappe, mit einem Antriebs-

element 2, mit einem Differential 5 und einer Bremse 6 dargestellt. Das Differential 5 weist einen Abtrieb A für die Betätigung eines Betätigungselements 3 und einen Abtrieb B für die Betätigung des Verriegelungselements 4, auf, wobei der Abtrieb B mit einer Bremse 6 zusammenwirkt. In der Figur 1 ist das Wirkprinzip dargestellt. Das Antriebselement 2 kann ein Motor sein, aber auch ein Handhebel oder eine Handkurbel, wobei das Antriebselement 2 im oder außerhalb des Antriebs 1 angeordnet sein kann.

[0014] Der Antrieb 1 weist ein verschieblich bewegbares Betätigungselement 3 auf, welches mit dem Antriebselement 2 zusammenwirkt und zum Öffnen des Flügels aus dem Antrieb 1 ausgeschoben und zum Schließen des Flügels in den Antrieb eingezogen wird. Das Betätigungselement 3 kann als Kette oder als flexibles Element, beispielsweise als Flachband oder als Seil mit einem versteiften Anfangsbereich, ausgebildet sein. Der Antrieb 1 kann an einem ortsfesten Rahmen des verschwenkbar am Rahmen festgelegten Flügels angeordnet sein, wobei das Betätigungselement 3 des Antriebs 1 über eine Konsole mit dem Flügel zusammenwirkt. Es ist jedoch auch die umgekehrte Anordnung möglich, wobei der Antrieb 1 am Flügel und die Konsole, an welcher sich das Betätigungselement 3 abstützt, am Rahmen angeordnet ist.

[0015] Die nachfolgende Beschreibung des Funktionsablaufs geht von einer geschlossenen und verriegelten Lage des Flügels aus. Durch die Betätigung des Antriebselements 2 des Antriebs 1 in der Drehrichtung, welche eine Öffnen des Flügels bewirkt, wird ein Drehmoment in das Differential 5 eingeleitet, welches an die Abtriebe A und B des Differentials übertragen wird. Der Abtrieb A wirkt auf das Betätigungselement 3 zum Verschwenken des Flügels, wobei der Flügel noch verriegelt ist, und das Betätigungselement 3 nicht aus dem Antrieb 1 zum Verschwenken des Flügels ausgeschoben werden kann, so dass der Abtrieb A blockiert ist. Damit steht das gesamte Drehmoment am Abtrieb B des Differentials 5 zur Verfügung.

[0016] Der Abtrieb B wirkt mit einer Bremse 6 zusammen, deren Wirkung nachstehend bei der Beschreibung des Schließvorgangs erläutert wird. Die Bremse 6 kann dabei so ausgebildet sein, dass diese beim Öffnungsvorgang keine Wirkung aufweist, da die Bremse 6 für den Öffnungsvorgang nicht erforderlich ist. Weiterhin kann auch eine Steuerung oder Regelung vorhanden sein, welche mit Sensoren die erforderlichen Drehmomente für mindestens einen der Abtriebe A, B, oder welche das erforderliche Bremsmoment der Bremse 6 ermitteln, und eine entsprechende Momentenverteilung steuert bzw. regelt.

[0017] Das Drehmoment am Abtrieb B betätigt ein Verriegelungselement 4, welches mit einer am Flügel bzw. am Rahmen angeordneten Verriegelung zusammenwirkt und den Flügel entriegelt. In den Figuren 2a und 2b ist das Betätigungselement 4 beispielhaft als Vierkant ausgebildet, welcher in Pfeilrichtung gedreht

werden kann. Der Vierkant kann, bei einer Anordnung des Antriebs 1 am Flügel, so angeordnet sein, dass er an Stelle einer manuellen Betätigungshandhabe in eine am Flügel vorgesehene Verriegelungseinrichtung eingreift. Das Betätigungselement 4 kann aber auch, wie in den Figuren 3a und 3b dargestellt, als verschiebbares Verriegelungselement 4 ausgebildet sein, wobei eine Umsetzung der Drehbewegung am Abtrieb B des Differentials 5 in eine lineare Bewegung, beispielsweise durch eine Zahnstange, erfolgen kann, wozu eine Verzahnung auf dem verschiebbaren Verriegelungselement 4 angeordnet sein kann. Das verschiebbliche Verriegelungselement 4 wirkt mit einer am Flügel bzw. am Rahmen angeordneten Verriegelungseinrichtung zusammen und entriegelt den Flügel.

[0018] Das Verriegelungselement 4 wird nach der zur Entriegelung erforderlichen Drehoder Verschiebebewegung durch einen Anschlag blockiert, wodurch der Abtrieb B des Differentials 5 blockiert wird. Das am Differential anstehende Drehmoment kann nun eine Drehbewegung am Abtrieb A bewirken, da der Flügel entriegelt ist und das Betätigungselement 3 aus dem Antrieb 1 zum Verschwenken des Flügels ausgeschoben werden kann.

[0019] Zum Schließen des Flügels wird das Antriebselement 2 in einer entsprechend gegensinnigen Drehbewegung betätigt. Dabei wirkt das Drehmoment auf beide Abtriebe A, B, da das Betätigungselement 3 und das Verriegelungselement 4 betätigbar sind. Da jedoch zuerst der Flügel in seine Geschlossenlage geführt werden muss, bevor die Verriegelung des Flügels erfolgt, hemmt die Bremse 6 den Abtrieb B, wodurch das Drehmoment des Antriebselements 2 am Abtrieb A ansteht und das Betätigungselement 3 den Flügel in Schließrichtung betätigt. Erreicht der Flügel seine Schließlage wird das Betätigungselement 3, und damit der Abtrieb A, blockiert. Das Drehmoment wirkt nun vollständig auf den Abtrieb B, wobei die Bremskraft der Bremse 6 überwunden und das Verriegelungselement 4 zurückgedreht bzw. zurückverschoben und die Verriegelungsvorrichtung des Flügels verriegelnd betätigt wird.

Liste der Referenzzeichen

[0020]

- 1 Antrieb
- 2 Antriebselement
- 3 Betätigungselement
- 4 Verriegelungselement
- 5 Differential
- 6 Bremse
- A Abtrieb Betätigungselement
- B Abtrieb Verriegelungselement
- C Verschiebungsrichtung Verriegelungselement

Patentansprüche

1. Antrieb für einen Flügel eines Fensters oder einer Klappe, mit einem Antriebselement und mit einem in einer Führung des Antriebs verschiebbaren Betätigungselement zum Verschwenken des Flügels zwischen einer geschlossenen und einer geöffneten Stellung,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Antrieb (1) zur Steuerung der Flügelbewegung und einer Verriegelungseinrichtung des Flügels ein Differential (5) aufweist. 5 10

2. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Differential (5) einen Abtrieb (A) und einen Abtrieb (B) aufweist, wobei der Abtrieb (A) mit dem Betätigungselement (3) zum Verschwenken des Flügels und der Abtrieb (B) mit einem Verriegelungselement (4) zur Betätigung der Verriegelungseinrichtung des Flügels, zusammenwirkt. 15 20

3. Antrieb nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der Abtrieb (B) mit einer Bremse (6) zusammenwirkt, welche den Abtrieb (B) zumindest in einer Bewegungsrichtung einstellbar oder regelbar hemmt. 25

4. Antrieb nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Bremse (6) bei einer Betätigung des Antriebs (1) zum Öffnen des Flügels wirkungslos ist. 30

5. Antrieb nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (4) an Stelle einer mechanischen Betätigungshandhabe mit der Verriegelungseinrichtung des Flügels zusammenwirkt. 35

40

45

50

55

Fig. 1

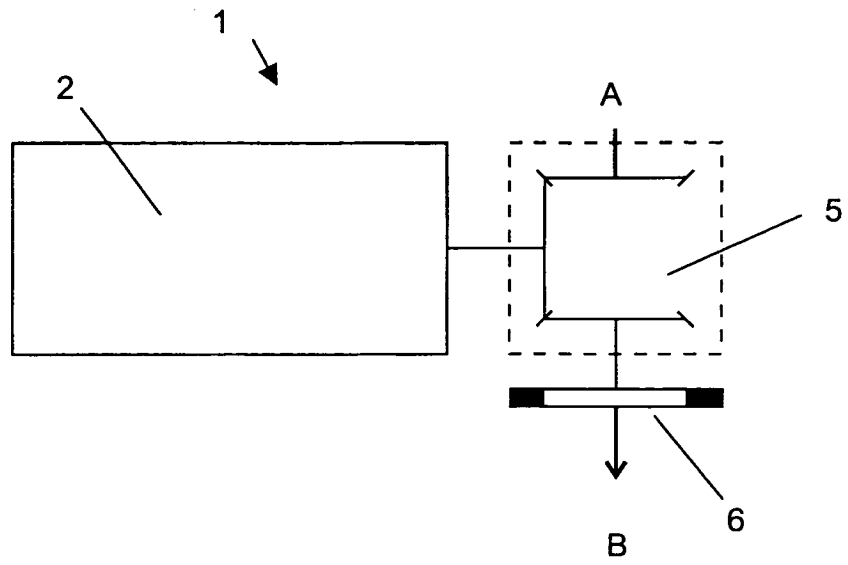


Fig. 2a

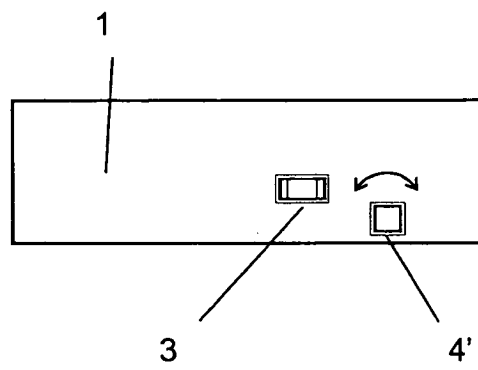


Fig. 2b

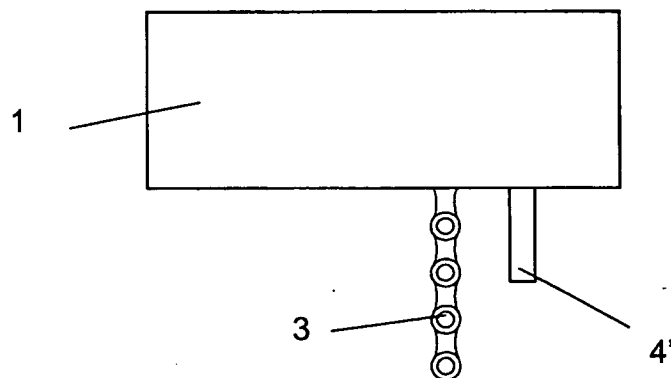


Fig. 3a

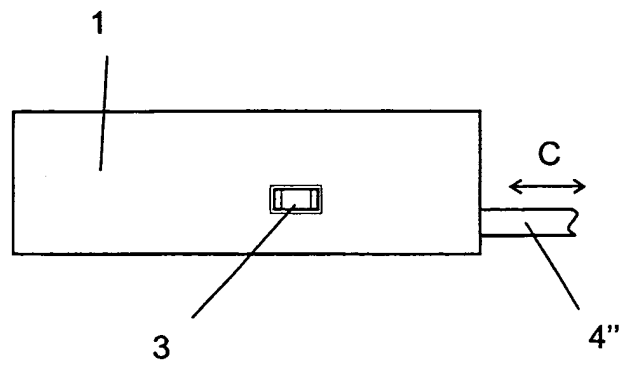
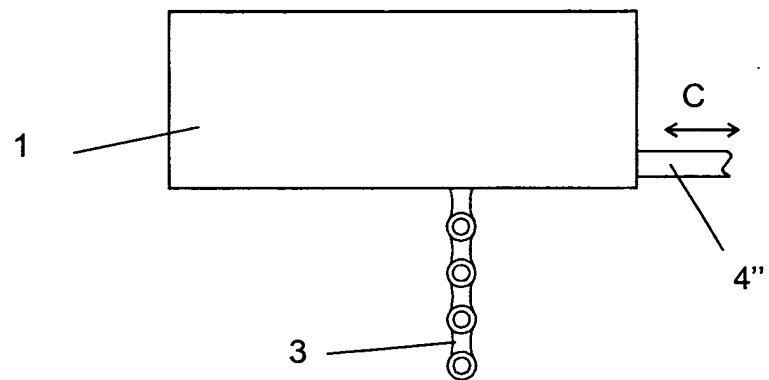


Fig. 3b





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 6165

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 644 074 A (DINKLA JAN ; DINKLA RENEE (NL)) 22. März 1995 (1995-03-22) * Spalte 1, Zeile 48 - Spalte 2, Zeile 20 *	1,2,5	E05F11/06 E05F15/12 E05F11/00 E05F15/00
A	* Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 5, Zeile 37; Ansprüche 1-9; Abbildungen 1-7 *	3,4	
X	US 1 815 397 A (COLMAN HOWARD D) 21. Juli 1931 (1931-07-21)	1,2	
A	* Seite 1, Zeilen 27-37 * * Seite 2, Zeile 44 - Seite 3, Zeile 25 * * Seite 3, Spalten 69-120 * * Seite 9, Zeile 105 - Seite 10, Zeile 124; Anspruch 1; Abbildungen 1-11 *	3-5	
X	US 5 050 345 A (NAKANISHI YOSHIKAZU) 24. September 1991 (1991-09-24)	1	
A	* das ganze Dokument *	2-5	
D,A	EP 0 600 105 A (HAUTAU GMBH W) 8. Juni 1994 (1994-06-08) * das ganze Dokument *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05F E05D B60J
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. September 2004	Prüfer Balice, M
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 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 04 00 6165

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.

21-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0644074 A	22-03-1995	NL 9301579 A	03-04-1995
		EP 0644074 A1	22-03-1995
US 1815397 A	21-07-1931	US 1815345 A	21-07-1931
		US 1815398 A	21-07-1931
US 5050345 A	24-09-1991	JP 1988648 C	08-11-1995
		JP 2178481 A	11-07-1990
		JP 7006328 B	30-01-1995
EP 0600105 A	08-06-1994	EP 0600105 A1	08-06-1994
		AT 164655 T	15-04-1998
		AU 5368594 A	24-05-1994
		WO 9410418 A1	11-05-1994
		DE 9321472 U1	08-10-1998
		DE 59200348 D1	08-09-1994
		DE 59308351 D1	07-05-1998
		EP 0620890 A1	26-10-1994

EPO FORM P0461

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