



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 008 712 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.06.2000 Patentblatt 2000/24

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 47/00**

(21) Anmeldenummer: **99123691.0**

(22) Anmeldetag: **29.11.1999**

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

(30) Priorität: **08.12.1998 DE 19856624**

(71) Anmelder:
**eff-eff Fritz Fuss GmbH & Co.
Kommanditgesellschaft auf Aktien
72458 Albstadt-Ebingen (DE)**

(72) Erfinder: **Schmid, Ralf
72458 Albstadt (DE)**

(74) Vertreter:
**Lang, Friedrich, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Weber & Heim
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)**

(54) **Elektrischer Türöffner**

(57) Die Erfindung betrifft einen elektrischen Türöffner mit einer Schwenkfalle (2) und einem mit der Schwenkfalle in Eingriff stehenden, schwenkbar gelagerten Wechsel (4) zum Sperren der Schwenkfalle (2), mit einem bewegbaren Anker (9) zum Blockieren oder Freigeben des Wechsels, und mit einer elektromagnetischen Betätigungseinrichtung (14,18,21) für den Anker, wobei die Betätigungseinrichtung (14,18,21) einen mit dem Anker (9) gekoppelten Elektromagnetmechanismus (14) aufweist und in dem Gehäuse (1) verstellbar

und wahlweise festlegbar ist in einer Position, bei dem der Anker (9) bei unbestromtem Elektromagnetmechanismus (14) in der Sperrstellung gehalten und bei bestromtem Elektromagnetmechanismus in die Freigabestellung bewegt ist (Arbeitsstrombetrieb), und in einer Position, bei dem der Anker (9) bei unbestromtem Elektromagnetmechanismus (14) in der Freigabestellung gehalten und bei bestromtem Elektromagnetmechanismus in die Sperrstellung bewegt ist (Ruhestrombetrieb).

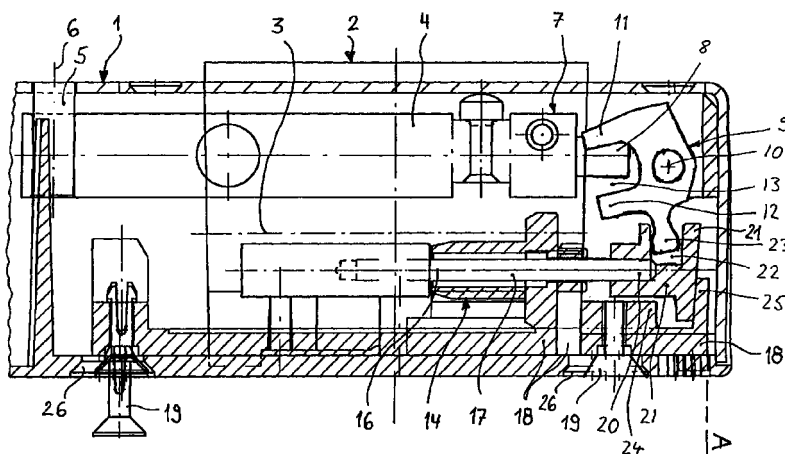


Fig. 1

EP 1 008 712 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrischen Türöffner mit einer Schwenkfalle und einem mit der Schwenkfalle in Eingriff stehenden, schwenkbar gelagerten Wechsel zum Verriegeln der Schwenkfalle, mit einem bewegbaren Anker zum Blockieren oder Freigeben des Wechsels, und mit einer elektromagnetischen Betätigungseinrichtung für den Anker.

[0002] Grundsätzlich beruht die Funktion dieser allgemein bekannten elektrischen Türöffner darauf, daß der Anker den Wechsel blockieren oder freigeben kann, so daß die Schwenkfalle in ihrer Schließstellung gehalten oder für eine Öffnungsbewegung freigegeben wird. Bei den Türöffnern sind Ausführungen für einen Arbeitsstrombetrieb und für einen Ruhestrombetrieb bekannt, wobei beim Arbeitsstrombetrieb der Wechsel und somit die Schwenkfalle bei bestromter elektromagnetischer Betätigungseinrichtung freigegeben und in stromlosem Zustand blockiert wird. Die Ausführungen für den Ruhestrombetrieb weisen ein entgegengesetztes Betriebs- oder Schaltverhalten auf. Für jede dieser Ausführungen weist der Türöffner einen spezifischen Aufbau auf. Ein wahlweiser, umschaltbarer Arbeitsstrom- oder Ruhestrombetrieb ist bei den bekannten Türöffnern nicht möglich.

[0003] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, einen elektrischen Türöffner zu schaffen, dessen konstruktive Ausbildung wahlweise einen Ruhestrombetrieb oder einen Arbeitsstrombetrieb zuläßt.

[0004] Diese Aufgabe wird bei dem oben angegebenen Türöffner erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Betätigungseinrichtung einen mit dem Anker gekoppelten Elektromagnetmechanismus aufweist und in dem Gehäuse verstellbar und wahlweise festlegbar ist in einer Position, bei dem der Anker bei unbestromtem Elektromagnetmechanismus in der Sperrstellung gehalten und bei bestromtem Elektromagnetmechanismus in die Freigabestellung bewegt ist (Arbeitsstrombetrieb), und in einer Position, bei dem der Anker bei unbestromtem Elektromagnetmechanismus in der Freigabestellung gehalten und bei bestromtem Elektromagnetmechanismus in die Sperrstellung bewegt ist (Ruhestrombetrieb). Somit kann die Voreinstellung der Betriebsweise des Türöffners ohne Umbau des Türöffners geändert werden. Dadurch wird auch eine geringere Teilevielfalt und eine Reduzierung der herzustellenden Varianten erzielt.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0006] Für eine einfache Umstellung oder Einstellung des Türöffners ist es zweckmäßig, daß die Betätigungseinrichtung eine Spulenhaltung aufweist, in der eine Spule des Elektromagnetmechanismus und eine Rückstellfeder für einen bewegbaren, mit Anker gekoppelten Spulenkern gelagert ist. Die Spulenhaltung kann als Einheit verstellt werden, so daß die Funktionsfähigkeit nach einer Umstellung nicht beeinträchtigt

wird. Durch die Anordnung der Rückstellfeder in der Spulenhaltung wird eine auf den Anker übertragene Rückstellkraft bei einer Umstellung nicht verändert. Jedoch kann auch eine Rückstellfeder oder ein ähnliches federndes Element direkt an dem Anker angreifen.

[0007] Für seine Funktion als bewegbares Sperr-element ist der Anker vorzugsweise um eine Ankerachse schwenkbar gelagert und gabelförmig mit einer von zwei Sperrarmen begrenzten Freigabeöffnung für den Wechsel gestaltet. Dabei ist es zweckmäßig, wenn der Wechsel ein speziell für das Zusammenarbeiten mit dem Anker geformtes Teil und insbesondere einen Zapfen aufweist, der von dem Anker blockiert bzw. freigegeben wird. Der Zapfen ist beispielsweise eine Verlängerung des Wechsels in seiner Längsrichtung. Für eine Kopplung und Bewegungsübertragung vom Spulenkern auf den Anker kann am Spulenkern ein Mitnehmer zum Eingriff mit dem Anker angebracht sein.

[0008] Zum Ausführen der Umstellung des Türöffners ist es zweckmäßig, daß die Betätigungseinrichtung bzw. die Spulenhaltung in dem Gehäuse verschiebbar und in zwei Rastpositionen festlegbar ist, die dem Ruhestrombetrieb bzw. dem Arbeitsstrombetrieb zugeordnet sind. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Türöffner Bedienelemente zum Verschieben und Festlegen der Betätigungseinrichtung bzw. der Spulenhaltung aufweist, die von der Außenseite des Gehäuses zugänglich sind.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Türöffner eine Vorschalt elektronik auf, die eine Spannungsversorgung, insbesondere eine Nennspannung von 12V bis 24V mit Toleranzgrenzen von 9V bis 30V, mit Gleichstrom oder mit Wechselstrom gestattet. Damit kann der Türöffner an die jeweils gegebene Stromversorgung angepaßt werden.

[0010] Um das Betriebsverhalten des Türöffners im Arbeitsstrombetrieb zu optimieren, kann er eine Vorschalt elektronik mit einer Zerhackerschaltung aufweisen, die einen Gleichstromausgang zur Spule in eine wechselstromförmige Rechteckspannung umformt. Damit wird das Öffnen des Türöffners unter Vorlast verbessert.

[0011] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Türöffners unter Bezugnahme auf Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in einem Längsschnitt einen erfindungsgemäßen elektrischen Türöffner in einer ersten Einstellung für einen Ruhestrombetrieb;

Fig. 2 den Türöffner gemäß Fig. 1 in einer zweiten Einstellung für den Ruhestrombetrieb;

Fig. 3 Türöffner gemäß Fig. 1 in einer ersten Einstellung für einen Arbeitsstrombetrieb; und

Fig. 4 den Türöffner gemäß Fig. 1 in einer zweiten Einstellung für den Arbeitsstrombetrieb.

[0012] Ein erfindungsgemäßer elektrischer Türöffner weist ein Gehäuse 1 auf, in dem eine Türöffner-Schwenkfalle 2 um eine parallel zur Zeichenebene verlaufende Schwenkachse 3 schwenkbar gelagert und von einer Fallenfeder (nicht dargestellt) in ihre ausgeschwenkte Schließstellung vorgespannt ist. Ein Sperrhebel oder Wechsel 4 ist an einem am Gehäuse 1 befestigten Lagerstift 5 um eine Lagerachse 6 schwenkbar gelagert und mit Federkraft derart vorbelastet, daß eine Kontaktstelle am von der Lagerachse 6 entfernten, freien Endabschnitt 7 des Wechsels 4 gegen die Schwenkfalle 2 gedrückt ist.

[0013] Der Endabschnitt 7 weist einen Zapfen 8 auf, der in Längsrichtung des Wechsels 4 hervorsteht. In einem dem Zapfen 8 benachbarten Endbereich des Gehäuses 1 ist ein Anker 9 angeordnet, der um eine senkrecht zur Zeichenebene verlaufende Ankerachse 10 schwenkbar gelagert ist. Der Anker 9 weist gabelartig einen ersten und einen zweiten Sperrarm 11 und 12 sowie eine zwischen den Sperrarmen 11, 12 liegende Öffnung oder Ausnehmung 13 auf, deren Größe bei entsprechender Stellung des Ankers 9 das Hindurchbewegen des Zapfens 8 beim Verschwenken des Wechsels 4 gestattet. Die parallel zur Zeichenebene liegende Schwenkebene des Ankers 9 befindet sich in Richtung der Ankerachse 10 versetzt neben dem Zapfen 8 des Wechsels 4 auf der zur Schwenkfalle 2 gegenüberliegenden Seite des Zapfens 8 bzw. des Wechsels 4 (in Fig. 1 vor dem Zapfen 8 bezüglich der Zeichenebene), wenn der Wechsel 4 an der Schwenkfalle 2 in Schließstellung anliegt.

[0014] In seiner Freigabestellung nimmt der Anker 9 eine solche Schwenkstellung ein, daß sich der Zapfen 8 beim Verschwenken des Wechsels 4 durch die Öffnung 13 zwischen den beiden Sperrarmen 11 und 12 hindurchbewegen kann (das Bezugszeichen 9' bezeichnet den Anker 9 in Freigabestellung). Wenn der Anker 9 aus seiner Freigabestellung in eine der beiden Schwenkrichtungen verschwenkt ist, befindet er sich in Sperrstellung, in welcher sich einer der Sperrarme 11, 12 vor den Zapfen 8 erstreckt und damit ein Verschwenken des Zapfens 8 und somit des Wechsels 4 verhindert, wodurch gleichzeitig die Schwenkfalle 2 in ihrer Schließstellung blockiert ist. Die Sperrstellung und die Freigabestellung des Ankers 9 bzw. 9' sind in den Fig. 1 bzw. 2 für den Ruhestrombetrieb und in Fig. 3 bzw. 4 für den Arbeitsstrombetrieb dargestellt.

[0015] Im Gehäuse 1 ist des weiteren ein Elektromagnet 14 enthalten, der eine Spule (nicht dargestellt) und einen entlang einer Spulenlängsachse 16 bewegbaren Hubmagneten oder Spulenkern 17 aufweist. Der Elektromagnet 14 ist beispielsweise mit einer Schnappverbindung an einer Halterung 18 fest angebracht, die an einer Innenseite des Gehäuses 1 in Längsrichtung des Gehäuses 1 und der Spulenlängsachse 16 ver-

schohen und in zwei unterschiedlichen, z.B. durch Rastungen vorgegebenen Positionen A (siehe Fig. 1 und Fig. 2) und B (siehe Fig. 3 und Fig. 4) durch von außen schraubbare Senkkopfschrauben 19 festgelegt werden kann.

[0016] Die Senkkopfschrauben 19 sind hierzu durch Langlöcher 26 in der Gehäusewand geführt. Die Position A oder B wird gewählt, je nachdem ob der Türöffner im Ruhestrombetrieb oder im Arbeitsstrombetrieb eingesetzt wird.

[0017] Ein vorderes freies Ende 20 des Spulenkerns 17 weist einen Mitnehmer 21 auf, der beispielsweise auf den Spulenkern 17 aufgepreßt ist. Der Mitnehmer 21 enthält eine Aussparung 22, in der ein Schaltvorsprung 23 des Ankers 9 eingreift. An der Halterung 18 sind sich gegenüberliegend ein erster und zweiter Anschlag 24 und 25 für den Mitnehmer 21 ausgebildet, die den Bewegungsweg des Mitnehmers 21 in Richtung der Spulenlängsachse 16 begrenzen. Eine in oder neben dem Elektromagnet 14 angeordnete Schraubenfeder (nicht dargestellt) hält den bewegbaren Spulenkern 17 in einer in den Elektromagnet 14 zurückgezogenen Stellung am zweiten Anschlag 24 (siehe Fig. 2 und 4). Wenn die Spule 15 bestromt ist, bewegt sich der Spulenkern 17 gegen die Kraft der Schraubenfeder aus der Spule 15 heraus (nach rechts in den Figuren), bis der Mitnehmer 21 an dem ersten Anschlag 25 anliegt (Fig. 1 und Fig. 3). Nach Abschalten des Stromes wird der Spulenkern 17 wieder in die Spule 15 zurückgezogen.

[0018] In Abhängigkeit von Position A oder B der Halterung 18 befinden sich der erste und zweite Anschlag 24, 25 entsprechend ebenfalls in unterschiedlichen, paarweise parallel zur Spulenlängsachse versetzten Positionen. Auf diese Weise wird über den zwangsweise veränderten Weg des Mitnehmers 21 auch der Schwenkweg des Ankers 9 in der Weise unterschiedlich festgelegt, daß bei Position A nur der erste Sperrarm 11 und bei Position B nur der zweite Sperrarm 12 wirksam werden. Ferner ist der Ankerweg so eingestellt, daß sowohl in Position A als auch in Position B die Ausnehmung 13 zur Freigabe des Zapfens 8 angesteuert werden kann. Der Anker 9 kann also insgesamt drei wirksame Stellungen einnehmen, die durch die Positionen A oder B der Halterung 18 paarweise vorgegeben werden.

[0019] Fig. 1 und Fig. 2 zeigen die Einstellung des Türöffners für einen Ruhestrombetrieb in den beiden Stellungen des Türöffners bei bestromtem bzw. unbestromtem Elektromagnet 14. Die Halterung 18 ist hierbei in der gemäß Fig. 1 rechten Position A angeordnet und mit den Schrauben 19 am Gehäuse 1 festgelegt. Bei bestromtem Elektromagnet 14 ist der Spulenkern 17 ausgefahren. Der Mitnehmer 21 liegt an dem ersten Anschlag 25 an und hält den Anker 9 derart verschwenkt, daß der erste Sperrarm 11 in Bewegungsrichtung vor den Zapfen 8 greift und ihn an einer Bewegung hindert. Wenn der Elektromagnet 14 gemäß

Fig. 2 stromlos gemacht wird, wird der Spulenkern 17 in die Spule 15 gezogen, so daß der Mitnehmer 21 den Anker 9 im Uhrzeigersinn in diejenige dargestellte Stellung verschwenkt, in der die Öffnung 13 des Ankers 9' im Schwenkweg des Zapfens 8 zu liegen kommt. Eine von dem Türöffner gesicherte Türe kann geöffnet werden, da die Schwenkfalle 2 bei gleichzeitigem Verschwenken des nun nicht blockierten Wechsels 4 verschwenkt werden kann. Damit ist bei Ruhestrom (Spule 15 unbestromt) die Schwenkfalle 2 geöffnet.

[0020] Fig. 3 und 4 zeigen die Einstellung des Türöffners für einen Arbeitsstrombetrieb. Die Halterung 18 ist in die gemäß Fig. 3 linke Position B verschoben worden und mit den Schrauben 19 am Gehäuse 1 festgelegt. Bei unbestromter Spule 15 ist der Spulenkern 17 eingefahren, wobei der Mitnehmer 21 am ersten Anschlag 25 anliegt und den Anker 9 in der Sperrstellung hält und sein zweiter Sperrarm 12 den Weg des Zapfens 8 blockiert. Die Schwenkfalle 2 kann nicht verschwenkt und eine vom Türöffner gesicherte Türe kann somit nicht geöffnet werden. Beim Bestromen der Spule 15 fährt der Spulenkern 17 aus der Spule 15 und der Mitnehmer 21 verschwenkt den Anker 9 in die Freigabestellung (Anker 9'). Damit ist im Arbeitsstrombetrieb bei bestromter Spule 15 die Schwenkfalle 2 geöffnet.

[0021] Somit kann der erfindungsgemäße elektrische Türöffner für den Arbeitsstrombetrieb oder den Ruhestrombetrieb umgestellt werden, indem lediglich die Spulenhalterung 18 wahlweise in die jeweilige Position A oder B verschoben und darin festgelegt wird. Dazu muß weder das Gehäuse 1 geöffnet noch eine aufwendige Montagearbeit ausgeführt werden.

[0022] Im Gehäuse 1 des Türöffners ist des weiteren eine Vorschalt elektronik enthalten, die eine universelle Spannungsversorgung, insbesondere mit einer Nennspannung von 12V bis 24V mit Toleranzgrenzen von 9V bis 30V bei Gleich- oder Wechselstrom gestattet.

[0023] Die Elektronik enthält eine eingebaute Zerhackerschaltung, die den Gleichstromausgang zur Spule 15 in eine Rechteckspannung annähert. Damit wird eine Wechselstromansteuerung simuliert, bei der das Öffnen des Türöffners unter Vorlast durch das dynamische Aufschlagen der Verriegelungseinheit durch den Spulenkern 17 verbessert wird.

Patentansprüche

1. Elektrischer Türöffner mit einer Schwenkfalle und einem mit der Schwenkfalle in Eingriff stehenden, schwenkbar gelagerten Wechsel zum Verriegeln der Schwenkfalle, mit einem bewegbaren Anker zum Blockieren oder Freigeben des Wechsels, und mit einer elektromagnetischen Betätigungseinrichtung für den Anker, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung (14, 18, 21) einen mit dem Anker (9) gekoppelten Elektromagnetme-

chanismus (14) aufweist und in dem Gehäuse (1) verstellbar und wahlweise festlegbar ist in einer Position, bei dem der Anker (9) bei unbestromtem Elektromagnetmechanismus (14) in der Sperrstellung gehalten und bei bestromtem Elektromagnetmechanismus (14) in die Freigabestellung bewegt ist (Arbeitsstrombetrieb), und in einer Position, bei dem der Anker (9) bei unbestromtem Elektromagnetmechanismus (14) in der Freigabestellung gehalten und bei bestromtem Elektromagnetmechanismus (14) in die Sperrstellung bewegt ist (Ruhestrombetrieb).

2. Elektrischer Türöffner nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung eine Spulenhalterung (18) aufweist, an der eine Spule (15) des Elektromagnetmechanismus (14) und eine Rückzugsfeder für einen bewegbaren, mit dem Anker (9) gekoppelten Spulenkern (17) gelagert ist.
3. Elektrischer Türöffner nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Anker (9) um eine Ankerachse (10) schwenkbar gelagert und gabelförmig mit einer von zwei Sperrarmen (11, 12) begrenzten Freigabeöffnung (13) für den Wechsel (4) gestaltet ist.
4. Elektrischer Türöffner nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß am Spulenkern (17) ein Mitnehmer (21) für den Anker (9) angebracht ist.
5. Elektrischer Türöffner nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Wechsel (4) einen Zapfen (8) aufweist, der von dem Anker (9) blockiert bzw. freigegeben wird.
6. Elektrischer Türöffner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung bzw. die Spulenhalterung (18) in dem Gehäuse (1) verschiebbar und in zwei Rastpositionen festlegbar ist, die dem Ruhestrombetrieb bzw. dem Arbeitsstrombetrieb zugeordnet sind.
7. Elektrischer Türöffner nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß Bedienelemente zum Verschieben und Festlegen der Betätigungseinrichtung bzw. der Spulenhalterung (18) von der Außenseite des Gehäuses (1) zugänglich sind.
8. Elektrischer Türöffner nach einem der Ansprüche 1

bis 7,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß er eine Vorschalt elektronik aufweist, die eine
Spannungsversorgung mit Spannungen von 12V
bis 24V, mit Gleichstrom oder Wechselstrom 5
gestattet.

9. Elektrischer Türöffner nach einem der Ansprüche 1
bis 8,
dadurch **gekennzeichnet**, 10
daß die Vorschalt elektronik eine Zerhackerschalt-
ung aufweist, die einen Gleichstromausgang zur
Spule in eine wechselstromförmige Rechteckspan-
nung umformt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

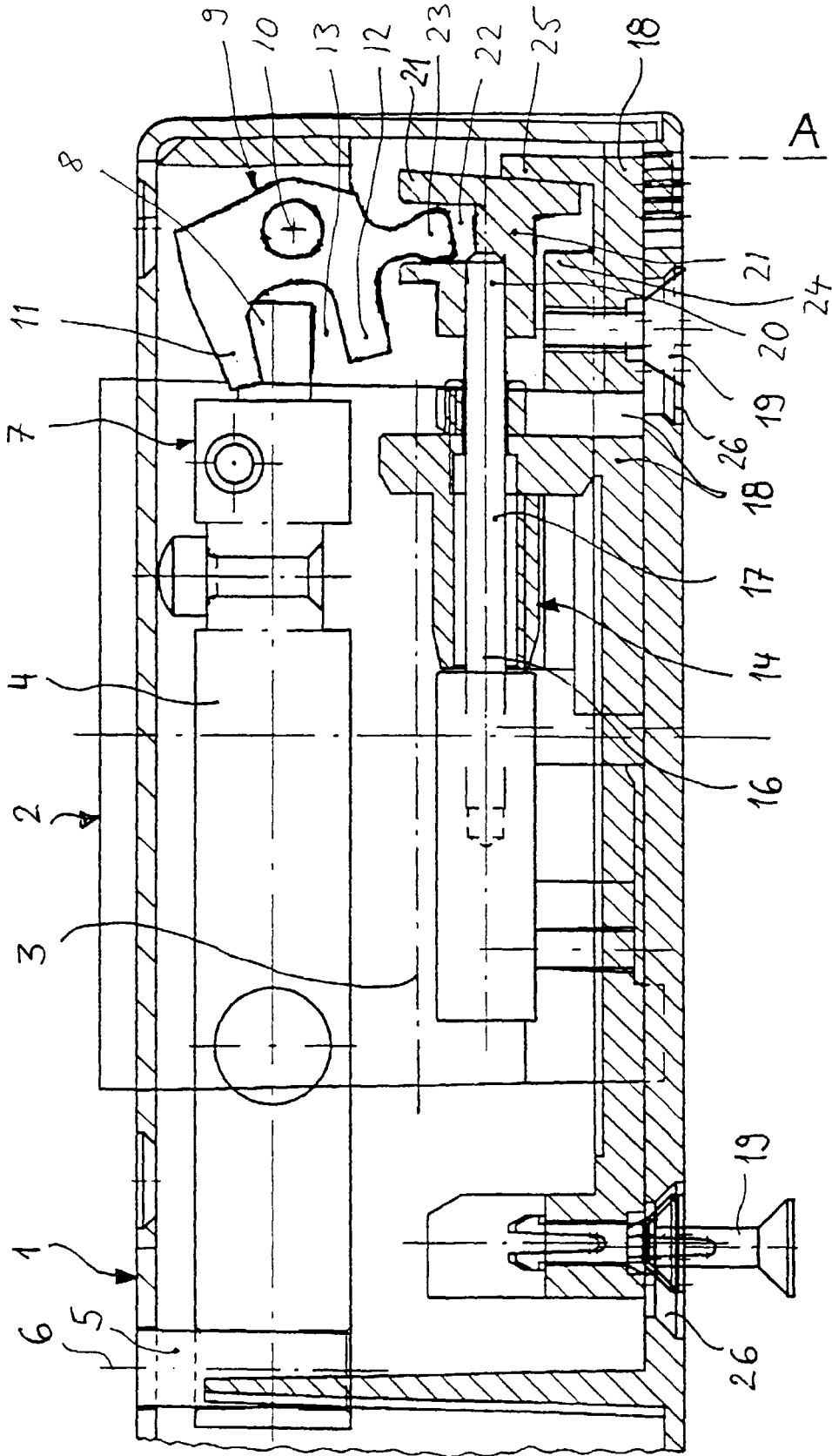
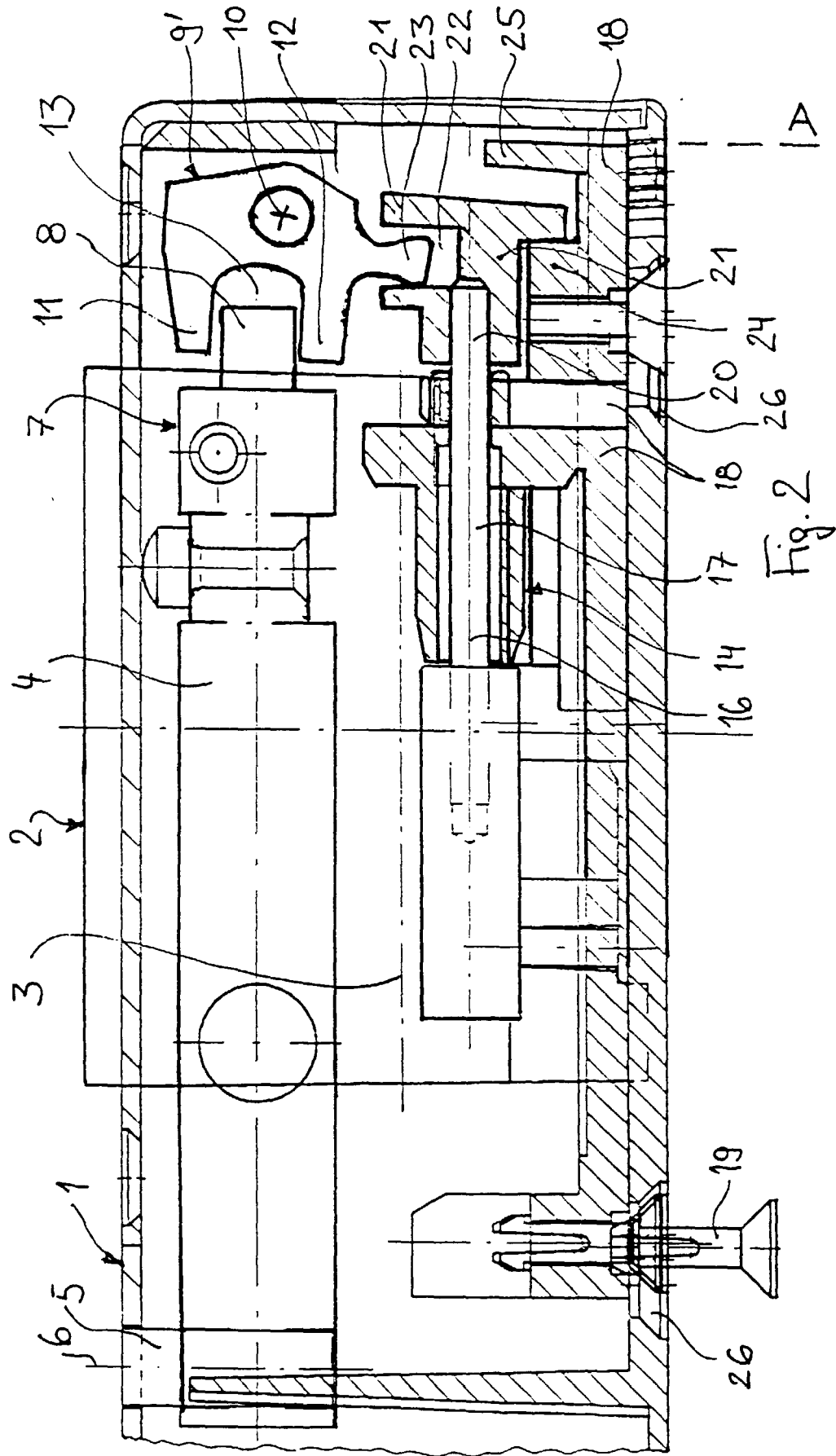
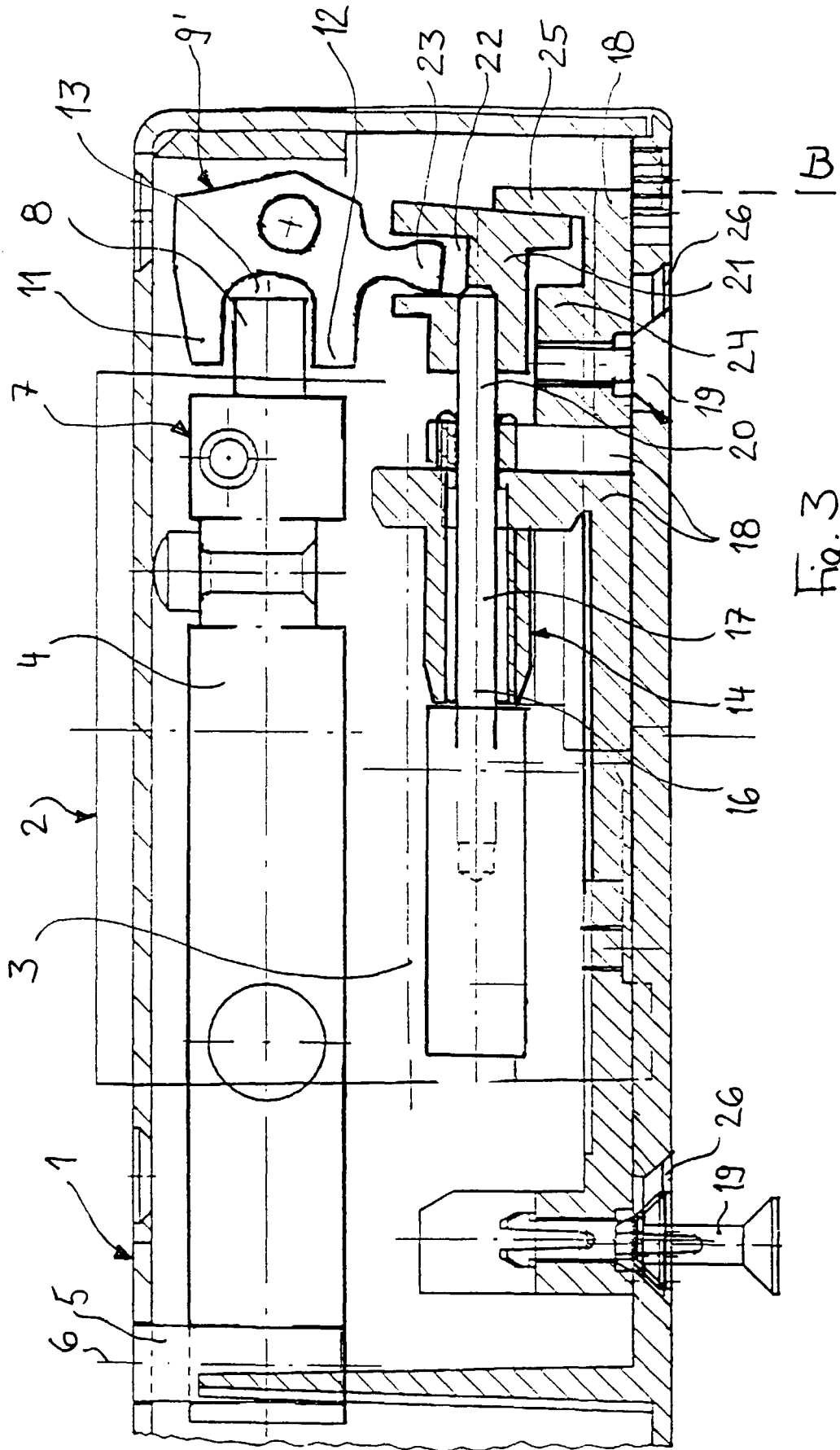


Fig. 1





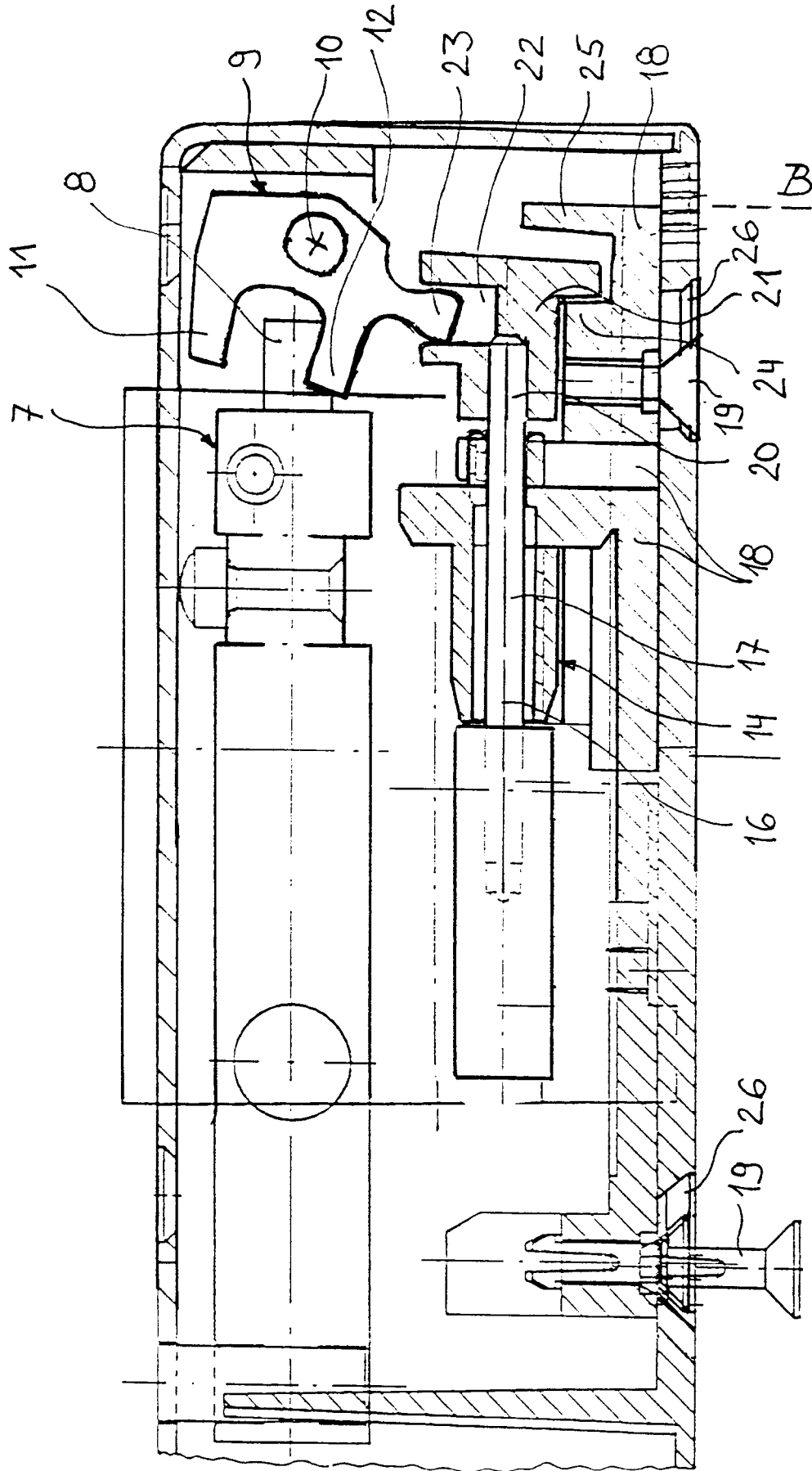


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 3691

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P, X	EP 0 922 821 A (FUSS FRITZ GMBH & CO) 16. Juni 1999 (1999-06-16) * das ganze Dokument *	1, 3, 6, 7	E05B47/00
X	DE 196 07 684 C (FUSS FRITZ GMBH & CO) 30. April 1997 (1997-04-30)	1, 3, 4, 7	
Y	* Spalte 1, Zeile 56 - Spalte 2, Zeile 39 * * Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 65; Abbildungen *	5, 8, 9	
X	WO 95 23269 A (TRIMEC SECURITIES PTY LTD ; LUKER GRAHAM JAMES (AU)) 31. August 1995 (1995-08-31) * das ganze Dokument *	1, 2	
X	US 5 490 699 A (UYEDA ALAN K) 13. Februar 1996 (1996-02-13) * Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 41; Abbildungen *	1	
Y	US 3 910 617 A (SCALZA ANTHONY J ET AL) 7. Oktober 1975 (1975-10-07) * Spalte 2, Zeile 22 - Zeile 26 * * Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 29 *	5, 8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05B
Y	DE 36 18 645 A (GEZE GMBH) 10. Dezember 1987 (1987-12-10) * Spalte 2, Zeile 27 - Zeile 51 *	9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 17. März 2000	Prüfer Henkes, R
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 : nichttechnische 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 99 12 3691

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 Daten des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0922821 A	16-06-1999	DE 19754658 C US 5924750 A	24-12-1998 20-07-1999
DE 19607684 C	30-04-1997	CA 2198322 A EP 0792985 A US 5788295 A	29-08-1997 03-09-1997 04-08-1998
WO 9523269 A	31-08-1995	AU 676629 B AU 1349395 A AU 8100994 A CN 1121738 A GB 2293204 A,B US 5690373 A	13-03-1997 07-09-1995 11-09-1995 01-05-1996 20-03-1996 25-11-1997
US 5490699 A	13-02-1996	CA 2107725 A GB 2280218 A,B	20-01-1995 25-01-1995
US 3910617 A	07-10-1975	CA 981307 A	06-01-1976
DE 3618645 A	10-12-1987	KEINE	

EPO FORM P0461

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