



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 142 133**  
**A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84113485.1

51 Int. Cl. 4: A 63 F 7/00

22 Anmeldetag: 08.11.84

30 Priorität: 09.11.83 DE 3340558

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
22.05.85 Patentblatt 85/21

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Geiger-Automatenbau GmbH  
Waiserstrasse 38  
D-8980 Oberstdorf(DE)

72 Erfinder: Geiger, Hans  
Waiserstrasse 38  
D-8980 Oberstdorf(DE)

74 Vertreter: Riebling, Günter, Dr. et al,  
Patentanwälte Dr.-Ing., Dipl.-Ing., Ing.(grad) Günter  
Riebling Dr.-Ing., Dipl.-Ing. Peter Riebling Rennerle 10  
Postfach 3160  
D-8990 Lindau (Bodensee)(DE)

54 Flipperspiel mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden.

57 Das Flipperspiel besteht aus einer in einem Gehäuse angeordneten, in einer Ebene geneigten Spielplatte, auf der Hindernisse für den Lauf einer Kugel angeordnet sind, welche am Kopfende der Spielplatte einläuft und in Richtung der Neigung zu einer am Fußende der Spielplatte angeordneten Zielöffnung abrollt. Zur Herstellung unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade wird die Ablaufgeschwindigkeit der Kugel dadurch verändert, daß die Neigung der Spielplatte einstellbar ist. Die Neigung der Spielplatte kann entweder in Abhängigkeit von einer Eingabe oder in Abhängigkeit von dem Zählerstand der Zählwerke einstellbar gestaltet werden.

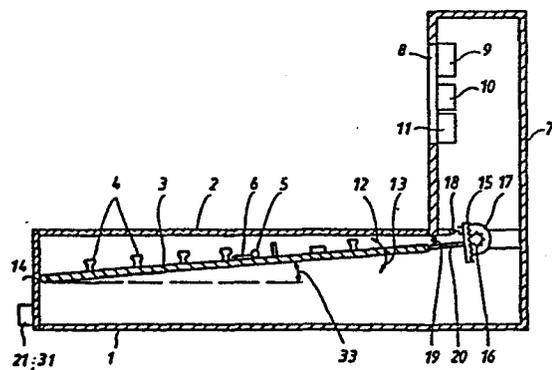


FIG 1

EP 0 142 133 A1

Flipperspiel mit unterschiedlichen  
Schwierigkeitsgraden  
-----

Die Erfindung betrifft ein Flipperspiel nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Das eingangs genannte Flipperspiel ist in verschiedenen Ausführungsformen bekannt geworden. Eine erste Gruppe von Ausführungsformen bezieht sich darauf, daß der Spielablauf voll-  
5 elektronisch gesteuert wird, während die zweite Gruppe von Ausführungsbeispielen sich darauf bezieht, daß der Spielablauf mit elektromechanischem Relais gesteuert ist.

10 Beiden Ausführungsarten ist gemeinsam, daß der Spieler selbst keinen Einfluß auf das Spielgeschehen nehmen kann, insbesondere kann er nicht den Schwierigkeitsgrad oder die Kugelgeschwindigkeit bestimmen.

Die vorliegende Erfindung hat sich daher die Aufgabe  
15 gestellt, ein Flipperspiel der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß das Spiel abwechslungsreicher und interessanter gestaltet wird.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung da-  
durch gekennzeichnet, daß die Neigung der Spielplatte  
20 einstellbar ist.

Mit der gegebenen technischen Lehre wird ein ganz neuer Spieleffekt erzielt, denn dadurch, daß die Neigung der Spielplatte einstellbar ist, ist es möglich, die Kugelgeschwindigkeit zu variieren, wodurch das Spiel schneller  
25 abläuft und eine höhere Konzentration vom Spieler verlangt.

Die Einstellung der Neigung der Spielplatte kann durch verschiedene Parameter erfolgen.

In einer ersten Ausführungsform ist es vorgesehen, daß der Spieler von vornherein an der Eingabetastatur einen bestimmten Schwierigkeitsgrad wählt, d.h. daß von  
5 vornherein eine bestimmte Neigung der Spielplatte eingestellt wird.

Eine zweite Ausführungsform sieht vor, daß die Neigung der Spielplatte in Abhängigkeit vom Zählerstand der  
10 Zählwerke einstellbar ist. Wenn z.B. der Spieler 80000 Punkte erreicht hat, dann wird in Abhängigkeit von diesem Zählwerkstand die Neigung der Spielplatte erhöht, so daß die Kugel schneller abläuft und damit ein anderes Spielgeschehen verwirklicht wird.

15 Wenn zwei Spieler gegeneinander spielen, dann wird beim Spiel des zweiten Spielers die Spielplatte wieder in die Grundstellung zurückgeneigt und erst dann wieder angehoben, wenn auch dieser zweite Spieler einen vorgegebenen Punktestand von beispielsweise 80000 erreicht  
20 hat.

Eine besonders einfache Einstellung der Neigung der Spielplatte ergibt sich dadurch, daß die Spielplatte am Fußende in einem Schwenklager drehbar gelagert ist, und daß am Kopfende in gegenseitigem Abstand und parallel  
25 zueinander jeweils eine Zahnstange befestigt ist, deren Längsachsen senkrecht zur Ebene der Platten stehen und die in Eingriff mit einer motorisch angetriebenen Ritzelwelle stehen.

Um Schwingungen der Spielplatte am oben genannten Antrieb  
30 zu vermeiden, wird es bevorzugt, wenn sich die Spielplatte mit ihrer oberen Ebene mittels einer Feder am Ge-

häuse abstützt. Auf diese Weise erfolgt die Neigungseinstellung der Spielplatte federbelastet unter der Wirkung der oben beschriebenen Schraubendruckfeder.

Der beschriebene Zahnstangen-Ritzelantrieb soll gewährleisten, daß die Platte genau parallel angehoben wird. Statt des beschriebenen Zahnstangen-Ritzelantriebes können selbstverständlich auch andere Parallelantriebe verwirklicht werden, wie z.B. ein elektromagnetischer Antrieb, wobei sich der Magnetanker eines Solenoids an der Platte abstützt und der Solenoid selbst sich am Gehäuse abstützt.

Ebenso sind andere mechanische Verstellmittel möglich, wie z.B. Schneckenantriebe, hydraulische Hebeantriebe und dergleichen.

Eine besonders einfache und übersichtliche Konstruktion ergibt sich dann, wenn der Stellmotor zum Anheben der Spielplatte von einem Prozessor angesteuert ist, dessen Eingangskanäle mit der Eingabetastatur, dem Zählwerk und dem Endschalter zur Begrenzung der Neigung der Spielplatte verbunden sind. Der Prozessor steuert damit sämtliche Funktionen des Neigungsantriebes in Abhängigkeit entweder vom Zählwerkstand, von der Eingabetastatur und von dem Schaltzustand des Endschalters.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

Alle in den Unterlagen offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte, räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Figur 1: Längsschnitt durch ein Flipperspiel nach der Erfindung,

Figur 2: Draufsicht auf das Kopfende der Spielplatte mit dem Neigungsantrieb,

Figur 3: schematisierte Darstellung der Schaltung des Neigungsantriebes.

Das Flipperspiel nach der Erfindung besteht aus einem kastenartigen Gehäuse 1, das an seiner Oberseite durch eine Glasplatte 2 abgedeckt ist. Durch die Glasplatte 2 ist die Spielplatte 3 sichtbar, die aus einer ebenen Platte besteht, auf der eine Reihe von Hindernissen 4 aufgebaut sind, zwischen denen sich die Kugel 5 in Pfeilrichtung 6 hindurchschlängeln muß. Die beschriebene Anordnung ist bekannt und Gegenstand jedes Flipperspiels.

Bei herkömmlichen Flipperspielen hat die Spielplatte 3 eine fest eingestellte Neigung, die nicht veränderbar ist.

Nach der Erfindung wird die Neigung 33 der Spielplatte 3 nun dadurch geändert, daß das Fußende der Spielplatte 3 in einem Schwenklager 14 an der vorderen Stirnseite des Gehäuses 1 gehalten ist, während die Kopfseite der Spielplatte 3 mit zwei, einen gegenseitigen Abstand aufweisen-

senden, Halterungen 20 verbunden ist, an denen jeweils eine Zahnstange 15 befestigt ist.

Die Längsachse der Zahnstange 15 ist genau senkrecht zur Ebene der Spielplatte.

5 Jede Zahnstange 15 befindet sich im Eingriff mit einer durchgehenden Ritzelwelle 16, die von einem Stellmotor 17 angetrieben wird. Bei Drehung der Ritzelwelle 16 in den Pfeilrichtungen 34 wird die Spielplatte in ihrer Neigung entweder nach oben in Pfeilrichtung 12 oder nach  
10 unten in Pfeilrichtung 13 verstellt. Die Begrenzung der Neigungseinstellung kann durch mechanische Anschläge erfolgen. Um den Motor nach Erreichen der gewünschten Stellung der Spielplatte 3 abzuschalten, ist ein gehäusefester Endschalter 18 vorgesehen, der mit seinem Fühl-  
15 taster zwischen zwei Schaltblöcken eingreift, die an der Zahnstange 15 befestigt sind. Nach Durchlaufen eines bestimmten Verschiebeweges der Zahnstange 15 wird damit mit der daran befestigten Schaltnocke der Endschalter 18 betätigt, der dann den Stellmotor 17 abschaltet.

20 Bei Spielbeginn kann die Neigung der Spielplatte 3 über die an der Vorderseite des Gehäuses 1 angebrachte Eingabe 21 eingestellt werden.

Ebenso ist es möglich, daß die Neigung der Spielplatte 3 über die in dem senkrecht aufragenden Gehäuse 7 hinter  
25 einer Glasplatte 8 angebrachten Zählwerke 9,10,11 eingestellt wird. Nach Erreichen eines bestimmten, hohen Zählerstandes wird die Neigung 33 der Spielplatte 3 in Pfeilrichtung 12 erhöht, wodurch sich eine größere Ablaufgeschwindigkeit der Kugel 5 in Pfeilrichtung 6  
30 ergibt.

Um evtl. Schwingungen der Spielplatte gegenüber dem Gehäuse zu vermeiden, ist es vorgesehen, daß der Neigungsverstellantrieb gegen eine Schraubendruckfeder 19 arbei-

tet.

In Figur 3 ist das elektrische Steuerungsschema gezeigt. Hierbei ist ersichtlich, daß der Stellmotor 17 über einen Ausgabekanal 24 von einem Prozessor 22 angesteuert wird. 5 Der Eingang des Prozessors 22 ist hierbei über eine Signalleitung 23 gegeben, die an einer Eingabe 21 angeschlossen ist. In der Eingabe 21 laufen die Signalleitung 32 von der Eingabetastatur 31 und die Signalleitung 28 von dem Spielzähler der Zählwerke 10,11,12 10 zusammen.

Über die Eingabetastatur 31 kann die Neigung 33 der Spielplatte 3 vorgegeben werden. Ebenso kann die Neigung der Spielplatte über den Spielzähler vorgegeben werden. Nach Erreichen einer bestimmten Punktezahl wird 15 der Schwierigkeitsgrad erhöht, d.h. die Neigung 33 vergrößert, was über die Signalleitung 28, die Eingabe 21 und die Signalleitung 23 im Prozessor 22 erfolgt. Der Stellmotor 17 wird hierdurch angesteuert und dreht über die Ritzelwelle 16 den Spindelantrieb 35. 20 Der Spindelantrieb 35 besteht hierbei aus der Ritzelwelle 16 und den Zahnstangen 15.

Über die Wirkverbindung 25 wirkt der Stellmotor 17 auf den Endschalter 18. Die Wirkverbindung ist im Beispiel der Figur 1 bzw. in Figur 2 in Form von zwei Nocken 25 dargestellt, zwischen denen sich der Betätigungstaster des Endschalters 18 bewegt. Nach Erreichen der Endlage der Spielplatte 3, entweder in Pfeilrichtung 12 oder in Pfeilrichtung 13, betätigt der Stellmotor 17 den Endschalter 18 und dieser gibt über die Signalleitung 26 30 seine Rückmeldung an den Prozessor, daß die geforderte Neigung eingestellt ist.

Am Prozessor 22 kann eine weitere Signalleitung 29 vor-

gesehen werden, die auf einen Tongenerator 30 wirkt.  
Beim Spielen mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad (vergrößerter Neigung der Spielplatte) kann hierbei ein heulendes oder ein anderes zusätzliches Geräusch erzeugt werden. Zusätzlich können auch noch Lichteffekte erzeugt werden.

In analoger Weise wird der Prozessor 22 auch über die Signalleitung 27 von den Zählwerken 10,11,12 angesteuert, die nach Erreichen eines bestimmten Punktestandes den Prozessor veranlassen, über den Ausgabekanal 24 den Stellmotor 17 anzusteuern, um eine vergrößerte Neigung der Spielplatte 3 herzustellen.

Nicht eingezeichnet sind die Rücksetzleitungen, die ein Rücksetzen der Spielplatte bewerkstelligen, wenn ein neues Spiel beginnt.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

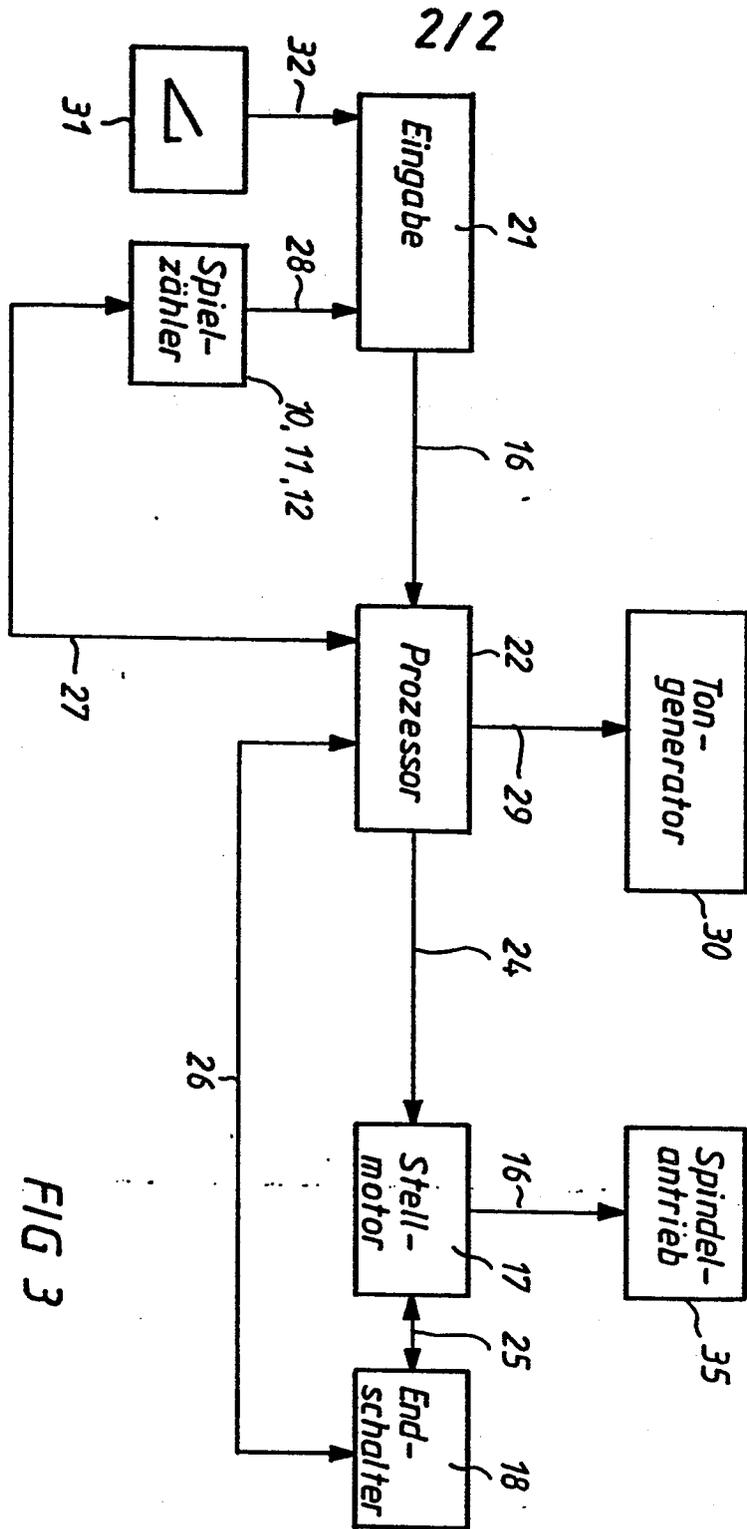
- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 1 Gehäuse              | 31 Eingabetastatur |
| 2 Glasplatte           | 32 Signalleitung   |
| 3 Spielplatte          | 33 Neigung         |
| 4 Hindernis            | 34 Pfeilrichtung   |
| 5 Kugel                | 35 Spindeltrieb    |
| 6 Pfeilrichtung        |                    |
| 7 Gehäuse              |                    |
| 8 Glasplatte           |                    |
| 9 Zählwerk             |                    |
| 10 Zählwerk            |                    |
| 11 Zählwerk            |                    |
| 12 Pfeilrichtung       |                    |
| 13 Pfeilrichtung       |                    |
| 14 Schwenklager        |                    |
| 15 Zahnstange          |                    |
| 16 Ritzelwelle         |                    |
| 17 Stellmotor          |                    |
| 18 Endschalter         |                    |
| 19 Schraubendruckfeder |                    |
| 20 Halterung           |                    |
| 21 Eingabe             |                    |
| 22 Prozessor           |                    |
| 23 Signalleitung       |                    |
| 24 Ausgabekanal        |                    |
| 25 Wirkverbindung      |                    |
| 26 Signalleitung       |                    |
| 27 Signalleitung       |                    |
| 28 Signalleitung       |                    |
| 29 Signalleitung       |                    |
| 30 Tongenerator        |                    |

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Flipperspiel mit einer in einem Gehäuse angeordneten, in einer Ebene geneigten Spielplatte, auf der Hindernisse für den Lauf einer Kugel angeordnet sind, welche am Kopfende der Spielplatte einläuft und in Richtung  
5 der Neigung zu einer am Fußende der Spielplatte angeordneten Zielöffnung abrollt, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Neigung (33)  
der Spielplatte (3) einstellbar ist.
2. Flipperspiel nach Anspruch 1, d a d u r c h  
10 g e k e n n z e i c h n e t , daß die Neigung (33)  
der Spielplatte (3) in Abhängigkeit einer Eingabe an  
der Eingabetastatur (31) einstellbar ist.
3. Flipperspiel nach Anspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die  
15 Neigung (33) der Spielplatte (3) in Abhängigkeit vom  
Zählerstand der Zählwerke (9,10,11) einstellbar ist.
4. Flipperspiel nach einem der Ansprüche 1 - 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß  
20 die Spielplatte (3) am Fußende in einem Schwenklager  
(14) drehbar gelagert ist und daß am Kopfende in  
gegenseitigem Abstand und parallel zueinander jeweils  
eine Zahnstange (15) befestigt ist, deren Längsachsen  
senkrecht zur Ebene der Platten stehen und die in  
Eingriff mit einer motorisch angetriebenen Ritzelwelle  
25 (16) stehen.

5. Flipperspiel nach einem der Ansprüche 1 - 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß der  
Stellmotor (17) zum Anheben der Spielplatte (3) von  
einem Prozessor (22) angesteuert ist, dessen Eingangs-  
5 kanäle mit der Eingabetastatur (31), dem Zählwerk  
(10,11,12) und dem Endschalter (18) zur Begrenzung der  
Neigung der Spielplatte (3) verbunden sind.







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
X	US-A-3 452 987 (DI MOTTA) * Spalte 1, Zeilen 34-37; Figuren*	1,2	A 63 F 7/00
A	---	4	
X	US-A-3 675 927 (A.J. GOTTLIEB et al.) * Spalte 1, Zeilen 27-33; Figuren*	1,3	
X	US-A-2 169 038 (F.W.L. CARRE) * Spalte 2, Zeilen 37-47; Figuren*	1	
X	US-A-1 918 749 (R.A. HENNINGS) * Seite 2, Zeilen 57-61; Figuren *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) A 63 F
X	US-A-2 791 428 (D.F. McDONALD) * Spalte 3, Zeilen 15-18; Figur 2*	1	
A	US-A-4 323 241 (R. DEUTSCH) * Spalte 2, Zeilen 38-40; Figuren*	1,4	
	-/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-02-1985	Prüfer GLAS
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> 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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US-A-4 093 232 (D.J. NUTTING et al.)  * Spalte 2, Zeilen 19-26 *  ---	1,5	
A	US-A-4 363 485 (A.G. EDWALL)  * Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 2, Zeile 1 *  -----	1,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-02-1985	Prüfer GLAS
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	