

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85101350.8

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 63 B 35/86**  
**B 63 H 16/08**

22 Anmeldetag: 08.02.85

30 Priorität: 08.02.84 DE 3404473

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
16.10.85 Patentblatt 85/42

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

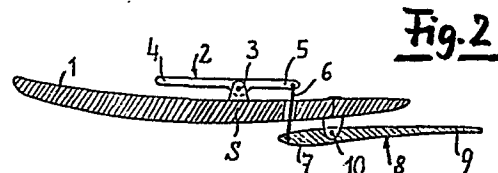
71 Anmelder: **Vertriebsgesellschaft für HOMA**  
**Schwimmbadzubehör Ets.**  
**Äulestrasse 56**  
**Vaduz(LI)**

72 Erfinder: **Enners, Luise**  
**Isaraustrasse 20**  
**D-8192 Geretsried(DE)**

74 Vertreter: **Bärreuther, Alfons, Dipl.-Ing.**  
**Postfach 150308**  
**D-8000 München 15(DE)**

54 **Surfboard.**

57 Surfboard mit einem in einem Abstand über der Oberfläche des Surfboardkörpers (1) angeordneten hebelartig gelagerten Standbrett (2), dessen eines freie Hebelende (5) über eine Schubstange (6) mit einer an der Surfboardunterseite hebelartig gelagerten Antriebsflosse (8) in Wirkungsverbindung steht, wodurch die vom Surfer durch wechselseitige Beinbelastung auf das Standbrett (2) aufgebrachte Wippbewegung in eine Wedelbewegung des freien Endes der Antriebsflosse umgesetzt wird.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Surfboard. Surfboards sind in vielen Varianten bekannt, beispielsweise als Brandungssurfboards oder als Windsurfboards mit einem Segel als Antrieb.

Aufgabe der Erfindung soll es nun sein, ein Surfen auch ohne Brandung und Wind allein durch Ausnutzung der Muskelkraft des Surfers auf jedem Gewässer möglich zu machen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Surfboard mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Durch die vom Surfboardfahrer durch wechselseitige Belastung der Füße auf das hebelartig gelagerte Standbrett aufgebrachte Wippbewegung wird das freie Ende der Antriebsflosse in Wedelbewegungen versetzt und das Surfboard vorangetrieben. Jeder Flossenschlag ergibt eine peitschenartige Schlagbewegung gegen das Wasser, so daß bei jedem Flossenschlag ein Wasserschwall weggedrückt wird.

Im wesentlichen besteht das erfindungsgemäße Surfboard aus den folgenden drei Einheiten:

- 1.) dem Surfboardkörper in an sich bekannter handelsüblicher Ausführung, beispielsweise aus PU-Schaum mit einer Polyethylen- oder Polyester-Schale;
- 2.) einem doppelbalkenhebelartig ausgebildeten Standbrett, dessen Drehachse etwa im Schwerpunktsbereich des Surfboardkörpers angeordnet ist. Der Surfboardfahrer steht mit dem einen Fuß auf dem vorderen Hebelteil und mit dem anderen Fuß auf dem rückwärtigen Hebelteil des Standbretts und versetzt durch ständige wechselseitige Belastung des

einen oder anderen Beines dieses Standbrett in Wippbewegungen. Zur Erhöhung der Standfestigkeit des Surfers auf dem Surfbrett und zur Unterstützung der Manövrierfähigkeit können auf der Oberfläche des Standbretts noch Fußschlaufen bzw. Fußmanschetten oder schuhkappenähnliche Fußhalterungen, wie sie von Wasserskiern her bekannt sind, vorgesehen sein;

- 3.) einer Antriebsflosse aus einem biegeelastischen Material, wie z.B. Hartgummi, Silikonen, Polyurethanen oder anderen geeigneten Kunststoffen oder auch Naturstoffen. Die erforderliche unterschiedliche Elastizität zwischen dem Einspannende und dem freien Ende der Antriebsflosse wird durch konstruktive Maßnahmen, etwa durch unterschiedliche Materialstärke oder durch zusätzliche Versteifungsrippen oder -stege erreicht. Möglich ist auch eine Antriebsflosse aus einem Natur- oder Kunststoffgewebe oder einer Kunststoffolie oder einem sonstigen flächigen Material mit entsprechenden fächerartig gespreizten Aussteifungsrippen nach der Art eines mit Schwimmhäuten versehenen Enten- oder Gänsefußes. Die sonstige Ausbildungsform der Flosse hinsichtlich Länge und Breite ist an sich beliebig; es ist jedoch so, daß eine entsprechend breite Flosse die Kippstabilität des Surfboards fördert. Das zwischen der Schubstange, welche die Wippbewegung vom Standbrett auf die Antriebsflosse überträgt, und der Flossendrehachse befindliche Teilstück der Antriebsflosse ist starr (biegesteif) ausgebildet, was bei einer aus einem einheitlichen Material hergestellten Antriebsflosse beispielsweise durch entsprechende Querschnittsvergrößerung (Verdickung) oder auch durch angeformte Versteifungsrippen erreicht werden kann.

Ggf. kann zur zusätzlichen Stabilisierung des Surfboards noch ein Schwert vorgesehen sein, das außerdem noch an seinem unteren freien Ende ein Stabilisierungsgewicht aufweisen kann.

Eine Vergrößerung der Seitenkippstabilität kann beispielsweise auch dadurch erreicht werden, daß die Breite der Antriebsflosse größer ist als die Breite des Surfboards.

Die aus Antriebsflosse und Standbrett bestehende Antriebseinheit kann auch als Ergänzungseinheit für eine Nachrüstung eines schon vorhandenen normalen Windsurf- oder Brandungssurfboards vorgesehen sein.

Die Anordnung des Standbretts (Wippbretts) etwa über dem Auftriebsschwerpunkt des Surfboards ergibt die erwünschte gleichmäßige Belastung des Surfboards und mit Rücksicht auf die Flossenbewegung die erwünschte ruhige Fahrt des Surfboardkörpers.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß zur Erhöhung der Standsicherheit des Surfers und zur besseren Lenkbarkeit des Surfboards mit den Beinen des Surfers als Halte- und Lenkhilfsmittel für den Surfer im vorderen Bereich des Surfboards ein in einem Punktauf der Längsachse des Surfboards angeordnetes Halteseil bzw. ein in zwei bezüglich der Längsachse des Surfboards sich gegenüberliegenden Punkten, vorzugsweise in den Randbereichen des Surfboards, angeordnetes lenkzügelartiges Halteseil vorgesehen ist.

Die Erfindung soll nun anhand eines besonderen Ausführungsbeispiels näher erläutert werden; es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf das Surfboard;

Fig. 2 eine Seitenschnittansicht des in Fig. 1 dargestellten Surfboards;

Fig. 3 eine Seitenschnittansicht wie in Fig. 2, jedoch mit weiteren Zusatzeinrichtungen;

Fig. 4, 5 in Draufsicht und Längsschnittseitenansicht ein Surfboard mit breitem Heck und mit einer rippenversteiften Antriebsflosse; und

Fig. 6 einen Querschnitt durch eine mit Rippen versteifte Antriebsflosse gemäß Fig. 4, 5.

Das in Fig. 1 und 2 in Draufsicht und Seitenschnittansicht dargestellte Surfboard besteht aus einem Surfboardkörper 1 mit üblicher Gestaltung und Konstruktion. Im Schwerpunktbereich S des Surfboardkörpers ist in einem Abstand über der Oberfläche dieses Surfboardkörpers ein doppelbalkenhebelartig ausgebildetes Standbrett 2 auf einer Drehachse 3 verschwenkbar gelagert. Der Surfer steht mit seinem einen Fuß auf dem vorderen Ende 4 und mit seinem anderen Fuß auf dem rückwärtigen Ende 5 dieses Standbretts und versetzt dieses durch die wechselseitige Belastung des einen bzw. des anderen Fußes in eine Wippbewegung. Diese Wippbewegung wird über eine Schubstange 6, die einerseits an das rückwärtige freie Ende 5 der Standplatte 2 und andererseits an das biegesteife verdickte Einspannende 7 einer unterhalb des Surfboardkörpers vorgesehenen Antriebsflosse 8 angelenkt ist, auf diese Antriebsflosse übertragen und versetzt das diesem Einspannende gegenüberliegende, (in Draufsicht) fischschwanzähnlich ausgebildete freie Ende 9 dieser Antriebsflosse in eine Wedelbewegung, welche für den Forttrieb des Surfboards sorgt. Die Antriebsflosse 8 ist über eine Drehachse 10 doppelbalkenhebelartig gelagert.

Fig. 3 zeigt in Seitenschnittansicht eine ähnliche Ausführungsform wie Fig. 2, jedoch mit dem Unterschied, daß auf dem vorderen und rückwärtigen Ende 4, 5 des Standbretts 2 jeweils eine Fußschleife 11, 12 vorgesehen ist und daß an der Unterseite des Surfboardkörpers 1, etwa in dessen Schwerpunktbereich S zur Erhöhung der Seitenkipstabilität des Surfboards

ein Schwert 13 und/oder ein Stabilisierungsgewicht 14 vorgesehen ist. Außerdem ist bei dieser Ausführungsform sowohl das Standbrett 2 mittels Gewindesteckbolzen 15 und zugehörigen Schraubmuttern 16 als auch die Antriebsflosse 8 mittels Gewindesteckbolzen 17 und zugehörigen Schraubmuttern 18 demontierbar auf dem Surfboardkörper 1 befestigt.

Bei der bereits erfolgreich getesteten Ausführungsform des Surfboards hatte der Surfboardkörper eine Länge von ca. 250 cm und eine Breite von ca. 60 cm; das Standbrett eine Länge von ca. 65 cm und eine Breite von ca. 25 cm; die Antriebsflosse eine Gesamtlänge von ca. 100 cm und eine größte Breite von ca. 70 cm; bei der doppelbalkenhebelartig gelagerten Antriebsflosse lag das Hebelarmverhältnis zwischen 1 : 3 und 1 : 4. Bei einem Hebelarmverhältnis von 1 : 4 und einer Antriebsflossen-Gesamtlänge von 100 cm ist also die Drehachse 25 cm von dem Einspannende bzw. 75 cm von dem freien Ende der Antriebsflosse entfernt angeordnet.

Fig. 4 zeigt in Draufsicht und Fig. 5 in einer Längsschnittseitenansicht ein Surfboard 1' mit einem breiten Heck und mit einer anders gestalteten und anders dimensionierten Antriebsflosse 23. Das wesentliche konstruktive Merkmal dieser Antriebsflosse ist, daß sie an ihren seitlichen Randbereichen Versteifungsrippen 24 aufweist, die am Einspannende dieser Antriebsflosse den stärksten Querschnitt aufweisen und sich zum freien Flossenende hin immer mehr verjüngen, so daß diese Antriebsflosse in ihrem Einspannbereich eine große Steifigkeit aufweist und damit die von der Schubstange aufgebrauchten Antriebskräfte gut übertragen kann, während sie zum freien Ende hin immer elastischer wird, so daß sie mit jedem Flossenschlag eine peitschenartige Schlagbewegung gegen das Wasser ausführt. Ein Querschnitt durch diese Antriebsflosse ist in Fig. 6 als Schnitt längs der Linie IV - IV in

Fig. 4 dargestellt. Wie aus diesem Querschnitt ersichtlich, ist neben den beiden seitlichen Versteifungsrippen 24 auch noch in der zentralen Längsachse der Antriebsflosse eine Querschnittsverdickung zur Erhöhung der Steifigkeit im Zentralachsenbereich vorgesehen. Im vorderen Bereich des Surfboards 1' ist als Halte- und Lenkhilfsmittel für den Surfer entweder ein in zwei sich gegenüberliegenden Punkten 26, die möglichst weit auseinanderliegen sollen, ein lenkzügelartiges Halteseil 21 oder in nur einem Punkt 27 auf der Längsachse des Surfboards ein Halteseil 20 angeordnet. Alle übrigen Einrichtungen entsprechen denen in den Fig. 1 bis 3 dargestellten und sind deshalb nicht noch einmal beschrieben.

Patentansprüche

1. Surfboard, gekennzeichnet durch ein in einem Abstand über der Oberfläche des Surfboardkörpers (1) angeordnetes hebelartig gelagertes Standbrett (2), dessen eines freie Hebelende (5) über eine Schubstange (6) mit einer an der Surfboardunterseite hebelartig gelagerten Antriebsflosse (8) in Wirkungsverbindung steht.
2. Surfboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (3) für das hebelartig gelagerte Standbrett (2) im Schwerpunktbereich (S) des Surfboardkörpers (1) angeordnet ist.
3. Surfboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsflosse (8) aus einem biegeelastischen Material hergestellt ist, wobei die unterschiedliche Elastizität zwischen dem eine Wedelbewegung ausführenden freien Ende (9) und dem diesem freien Ende gegenüberliegenden Einspannende (7) durch unterschiedliche Querschnittsdicke, angeformte oder eingesetzte Aussteifungsrippen oder dergl. erreicht ist.
4. Surfboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsflosse (8) aus fächerartig gespreizten Aussteifungsrippen besteht, deren Zwischenräume mit einem Gewebe oder einer Folie oder einem sonstigen flächigen Material nach Art eines mit Schwimmhäuten versehenen Entenfusses ausgespannt ist.
5. Surfboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Vergrößerung der Seitenkippstabilität die Breite der Antriebsflosse (8) größer ist als die Breite des Surfboardkörpers (1).
6. Surfboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Vergrößerung der Seitenkippstabilität an der Unterseite und

im Schwerpunktbereich (S) des Surfboardkörpers (1) ein Schwert (13) und/oder ein Stabilisierungsgewicht (14) vorgesehen ist.

7. Surfboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Standbrett (2) im Bereich der Standflächen der Füße des Surfers Fußschlaufen (11, 12) bzw. Fußmanschetten oder schuhkappenartige Fußhalterungen angeordnet sind.
8. Surfboard nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im vorderen Bereich des Surfboards (1) ein in einem Punkt (27) auf der Längsachse des Surfboards angeordnetes Halteseil (20) bzw. ein in zwei bezüglich der Längsachse des Surfboards sich gegenüberliegenden Punkten (26), vorzugsweise in den Randbereichen des Surfboards, angeordnetes lenkzängelartiges Halteseil (21) vorgesehen ist.

Fig. 1

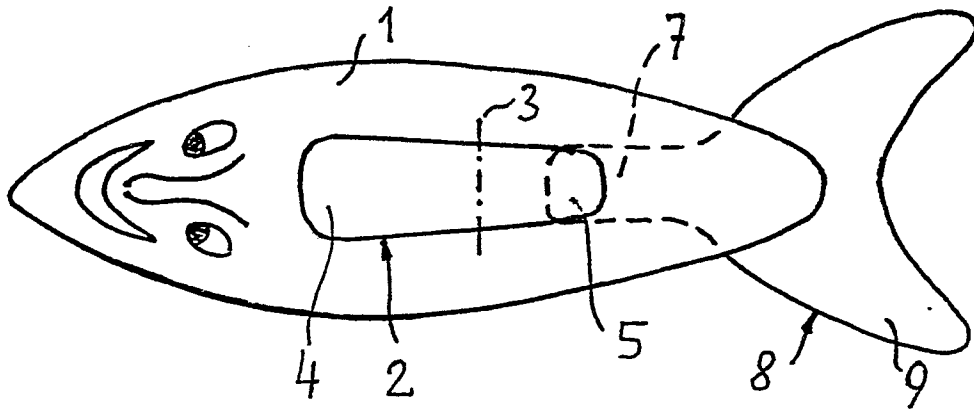


Fig. 2

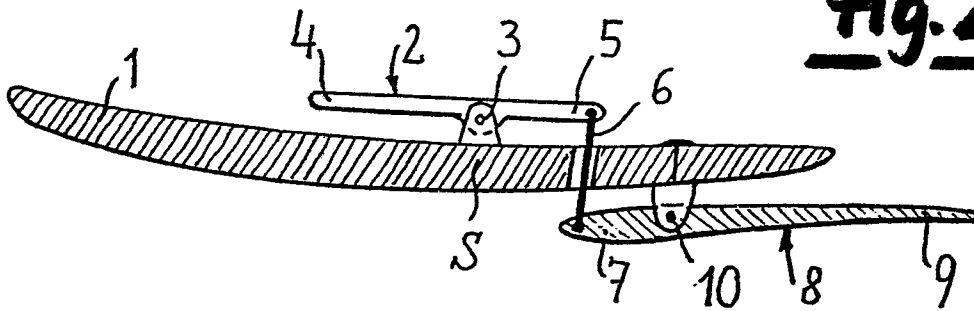


Fig. 3

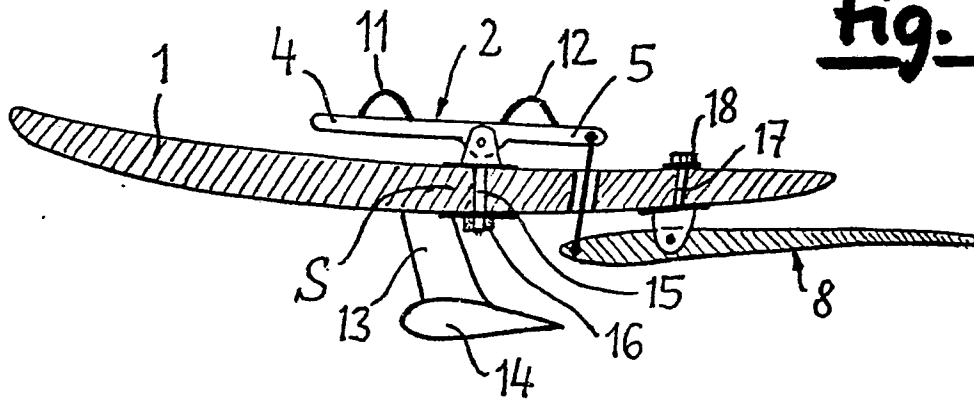


Fig. 4

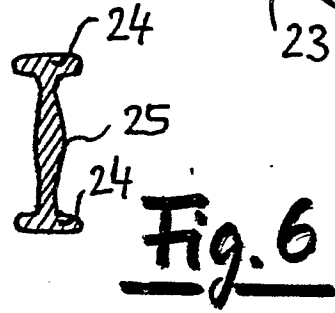
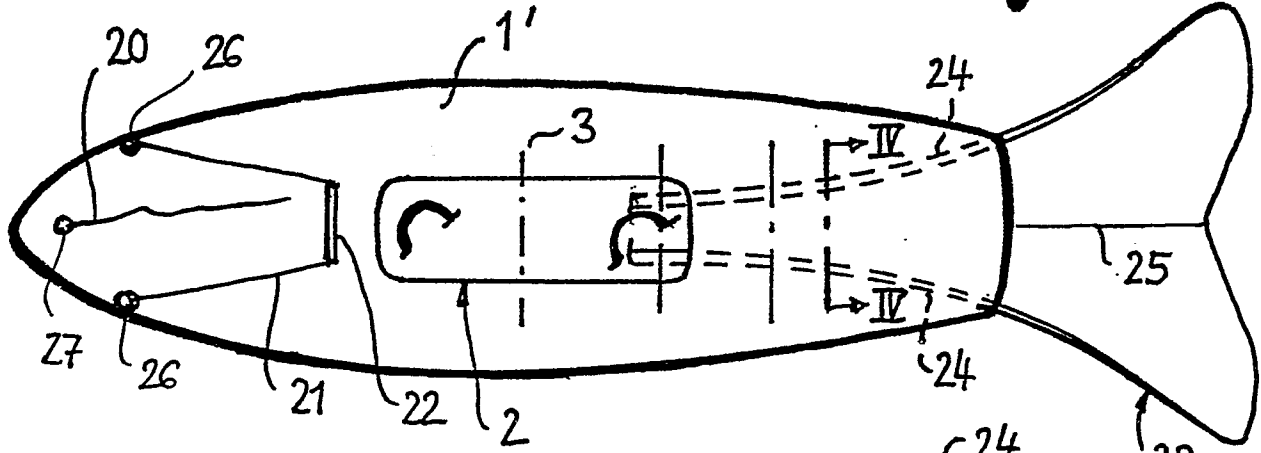


Fig. 6

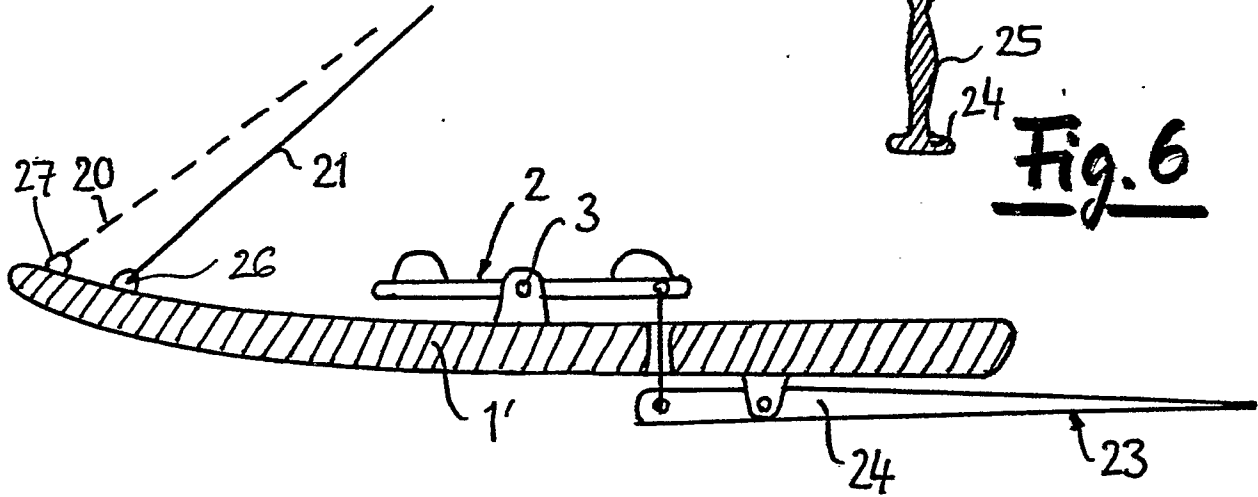


Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	DE-A-2 526 334 (KRONBERG) * Seiten 1-3; Figuren 1-5 *	1,2,3, 4,8	B 63 B 35/86 B 63 H 16/08
Y	DE-A-2 424 175 (DENS) * Seiten 2-3; Figuren 1-5 *	1,2,3, 4,8	
A	DE-A-2 840 411 (BOJAK) * Seiten 6-7; Figuren 1-4 *	1	
A	FR-A-2 486 015 (CHRETIEN) * Seite 3, Zeilen 28-29; Figuren 1-2 *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 63 B B 63 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-06-1985	Prüfer VOLLERING J.P.G.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			