



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89108571.4

(51) Int. Cl. 4: **E02B 15/04**

(22) Anmeldetag: 12.05.89

(30) Priorität: 25.05.88 DE 8806813 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.11.89 Patentblatt 89/48

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

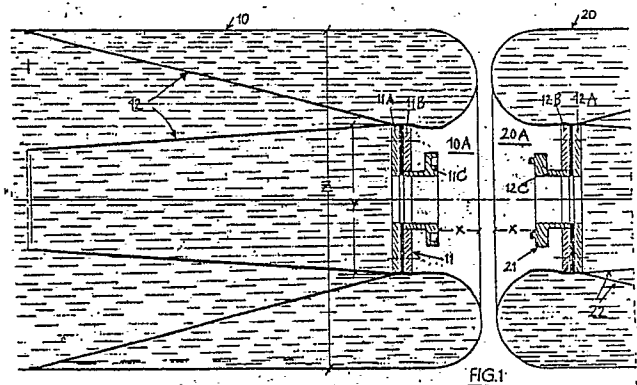
(71) Anmelder: **TESIMAX-ALTINGER GMBH**
Hölderlinstrasse 39
D-7530 Pforzheim-8(DE)

(72) Erfinder: **Altinger, Winfried**
Hölderlinstrasse 39
D-7530 Pforzheim-8(DE)

(74) Vertreter: **Frank, Gerhard, Dipl.-Phys.**
Patentanwälte Dr. F. Mayer & G. Frank
Westliche 24
D-7530 Pforzheim(DE)

(54) **Barriere zur ortsunabhängigen Eindämmung und/oder Aufnahme von Flüssigkeiten.**

(57) Eine Barriere zur ortsunabhängigen Eindämmung oder Aufnahme von Flüssigkeiten besteht aus Schlauchelementen (10, 20), die über Kupplungselemente (11, 21) miteinander verbindbar sind. Insbesondere können die Kupplungselemente rohrförmig ausgebildet sein und die Innenräume der Schlauchelemente miteinander verbinden. Besonders vorteilhaft ist, wenn die Kupplungsteile je zwei ringförmige oder kreisförmige Flansche beinhalten (11, 12), deren Außendurchmesser geringer ist als der Durchmesser des flüssigkeitsgefüllten Schlauchelementes, hierzu können handelsübliche Feuerwehrrkupplungen verwendet werden, wie sie zur Verbindung von Löschschläuchen eingesetzt werden. Durch Zurücksetzung der Kupplungselemente gegenüber der Stirnwandung des stirnseitigen Wulstes der Schläuche bilden die aneinanderliegenden Wülste benachbarter Schlauchelemente eine im wesentlichen ringförmige Dichtfläche, so daß eine aus mehreren solchen Schläuchen zusammengesetzte Barriere auch an den Nahtstellen der Schläuche untereinander einem hohen Flüssigkeitsdruck standhalten können und nur minimale Flüssigkeitsverluste auftreten.



EP 0 343 452 A1

Barriere zur ortsunabhängigen Eindämmung und/oder Aufnahme von Flüssigkeiten

Im Bereich des Umweltschutzes, bei Katastropheneinsätzen oder ähnlichem stellt sich immer wieder die Aufgabe, außer Kontrolle geratene Flüssigkeiten, insbesondere solche mit giftigen oder umweltbelastenden Bestandteilen auf einen bestimmten Raum einzugrenzen, um Schäden und Zerstörungen verschiedenster Art zu verhindern oder wenigstens auf ein Minimum zu reduzieren.

Je nach Art des zu bekämpfenden Unglücks oder Schadenfalls werden hierfür Barrieren verschiedenster Art eingesetzt, beispielsweise Barrieren als Sandsäcke oder massive Wandelemente zur Eindämmung von Überschwemmungen.

Gegenstand der Erfindung ist die Schaffung einer solchen Barriere, die einfach transportiert und lagerbar ist sowie einfach aufgebaut.

Die erfindungsgemäße Barriere zur ortsunabhängigen Eindämmung oder Aufnahme von Flüssigkeiten besteht demnach aus Schlauchelementen, die über Kupplungselemente miteinander verbindbar sind. Hierbei können die Kupplungselemente rohrförmig ausgebildet sein und die Innenräume der Schlauchelemente miteinander verbinden, dies ist jedoch nicht zwingend notwendig.

Von besonderer Bedeutung bei solchen Schlauchelementen, die sehr flexibel sind, und sich folglich an jede gewünschte Form anpassen lassen, ist die Schaffung einer einwandfreien Abdichtung aneinanderstoßender Schlauchelemente. Hierzu sieht die Erfindung vor, daß die Kupplungsteile je zwei ringförmige oder kreisförmige Flansche beinhalten, deren Außendurchmesser geringer ist als der Durchmesser des flüssigkeitsgefüllten Schlauchelementes. Als solche Kupplungsteile können die handelsüblichen Feuerwehrukupplungen verwendet werden, wie sie im Feuerwehreinsatz zur Verbindung von Löschschläuchen verwendet werden. Die Enden eines Schlauchelementes sind hierbei zwischen den Flanschen des zugehörigen Kupplungselementes eingespannt, ferner ist insbesondere ein Zuschnitt einerseits ebenfalls zwischen den Flanschen des Kupplungselementes eingespannt, andererseits aber auch mit der Innenwandung des Schlauchelementes fest verbunden, so daß das Kupplungselement beim flüssigkeitsgefüllten Schlauchelement hinter einem ringförmigen Wulst des Schlauchelementes zu liegen kommt.

Es ist hierbei von entscheidender Bedeutung, daß zwischen dem vorderen Ende des Kupplungselementes einerseits und der Stirnwandung des Wulstes andererseits ein nicht zu geringer Abstand verbleibt. Dieser Abstand führt nämlich dazu, daß beim Verschrauben bzw. sonstigen Verbinden der beiden Kupplungsteile die benachbarten Wulste der Schlauchelemente an einandergedrückt werden

und eine im wesentlichen ringförmige Dichtfläche bilden. Es hat sich gezeigt, daß solche Dichtflächen derart fest und stabil sind, daß sie auch bei der Verwendung von Schlauchelementen von etwa 50 cm Durchmesser dem entsprechenden Wasserdruck standhalten können und nur minimale Flüssigkeitsverluste auftreten, die gut mit anderen Mitteln beherrschbar sind.

Der Zuschnitt, mit dem die Kupplungsteile relativ zur Stirnseite der Schlauchenden "zurückgezogen" werden können, kann grundsätzlich eine beliebige Form haben; wesentlich hierbei ist jedoch eine kräftemäßige Verbindung zwischen dem Flansch einerseits und der Innenwandung des Schlauchelementes andererseits.

Ein Ausführungsbeispiel wird anhand der beiliegenden Figuren 1 und 2 noch näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 zwei benachbarte, gefüllte Schlauchelemente und

Fig. 2 die Schlauchelemente der Fig. 1 bei verbundenen Kupplungsteilen.

Die Figuren zeigen zwei benachbarte Schlauchelemente 10 und 20, die mit Wasser gefüllt sind. In diesem mit Wasser gefüllten Zustand dienen sie als Barriere zur Eindämmung von Flüssigkeiten verschiedenster Art; gleichzeitig sind sie auch Aufnahmebehälter für die Lagerung oder Zwischenlagerung von Flüssigkeiten, insbesondere solchen, die umweltgefährdend sein könnten.

Um diese Funktionen erfüllen zu können, ist das Ende jedes Schlauchelementes 10, 20 mit einem Kupplungsteil 11 bzw. 21 abgeschlossen, derart, daß durch eine Verbindung der beiden Kupplungsteile 11, 21 auch eine kraftschlüssige Verbindung der beiden benachbarten Schlauchelemente 10 und 20 bewirkt wird. Jedes Kupplungselement 11, 21 besteht im wesentlichen aus zwei miteinander verschraubbaren Flanschen 11A, 11B bzw. 12A, 12B, wobei diese Flansche ringförmig sein können, wenn eine Verbindung zwischen den Volumina der benachbarten Schlauchelemente 10, 20 im zusammengekuppelten Zustand gewünscht sein soll oder auch kreis- oder scheibenförmig, wenn das Volumen jedes Schlauchelementes vom benachbarten Volumen separiert bleiben soll.

Der nach außen zeigende Flansch 11B, 12B ist in üblicher Weise mit einem Stutzen 11C, 12C versehen, die an ihrer Stirnseite in bekannter Weise miteinander korrespondierende Bajonett-Verschlußteile haben, wie dies auch bei Kupplungen von Feuerweherschläuchen der Fall ist (Kupplungssystem "Storz").

Hierbei ist wesentlich, daß der Außendurch-

messer Y der Flansche 11A, 11B, 12A, 12B geringer ist als der Durchmesser Z des Schlauchelementes 10 bzw. 20. Zum dichtenden Abschluß sind die Enden des Schlauchelementes 10 bzw. 20 zwischen die beiden Flansche 11A, 11B bzw. 12A, 12B eingespannt. Hierbei können in bekannter Weise noch Dichtungselemente wie Dichtringe oder ähnliches vorgesehen sein. Außer den Enden des Schlauchelementes nehmen die beiden miteinander verschraubbaren Dichtungsringe 11A, 11B bzw. 12A, 12B auch noch einen Zuschnitt 12, 22 auf, dessen Funktion darin besteht, das Kupplungselement 11, 21 so zu positionieren, wie dies in Fig. 1 bei flüssigkeitsgefülltem Schlauchelement 10 bzw. 20 dargestellt ist, nämlich derart, daß zwischen der Stirnseite des Kupplungselementes 11, 21 und der Stirnseite des Schlauchelementes 10 bzw. 20 ein Abstand X gebildet wird, mit anderen Worten derart, daß das Kupplungselement 10, 11 von einem ringförmigen Wulst 10A, 20A umgeben wird, der das Kupplungselement nach außen überragt. Um dies zu erreichen, kann der Zuschnitt 12, 22 beispielsweise aus einem zentralen Abschnitt gebildet sein, der zwischen den Flanschen 11A, 11B bzw. 12A, 12B eingespannt wird und vier flügel- oder lappenähnliche Fortsätze aufweist, deren Enden in dem rückwärtig zum Kupplungsteil gelegenen Schlauchteil befestigt sind, nämlich an den Innenwandungen. Hierbei ist die Länge dieser Lamellen oder Lappen und deren Anbringungsort auf der Innenwandung des Schlauchelementes 10 bzw. 20 so zu wählen, daß bei gefülltem Schlauchelement der besagte Abstand X gewährleistet wird, daß also das Kupplungselement 11 bzw. 21 weit genug "nach hinten zurückgezogen" wird, um die Bildung des Wulstes 10A bzw. 20A zu gewährleisten.

Der Effekt dieser konstruktiven Maßnahmen ist in Fig. 2 dargestellt, wo die beiden Schlauchelemente 10, 20 mit Hilfe der Kupplungsteile 11, 21 miteinander verschraubt sind:

Nach dem Verschrauben der Kupplungselemente bildet sich beim Befüllen der Schlauchelemente langsam der Wulst 10A und 20A aus mit der Folge, daß die benachbarten Wulste aneinanderstoßen und eine im wesentlichen ringförmige Dichtfläche 30 zwischen den benachbarten Schlauchelementen 10 und 20 erzeugen. Auf diese einfache Weise sind beliebig viele Schlauchelemente miteinander verbindbar, können gemeinsam gefüllt oder auch über (in der Zeichnung nicht dargestellte) bekannte Einlaß- oder Auslaßstutzen an den Schlauchelementen entleert und/oder belüftet werden.

Die Einsatzbereiche dieser beschriebenen Barriere sind sehr vielfältig: Beispielsweise kann sie als Damm bei Überschwemmungen verwendet werden, wobei ganz einfach ihr Innenraum mit Wasser

gefüllt wird. Die Schlauchelemente können aber auch einzeln oder in Verbindung miteinander zu Aufnahme von unerwünschten Flüssigkeiten, beispielsweise bei Leckagen oder Freisetzung von Flüssigkeiten in chemischen Betrieben eingesetzt werden, wo sie sozusagen zur Zwischenlagerung dieser unerwünschten Flüssigkeiten dienen, bis diese dann ordnungsgemäß beseitigt bzw. entsorgt werden können.

Von besonderem Vorteil hierbei ist, daß die Schlauchelemente als solche nur einen minimalen Lager- und Transportraum beanspruchen, so daß sie ähnlich und mit vergleichbaren Geräten wie Feuerwehrlösch-Schläuche aufbewahrt und zum jeweiligen Einsatzort transportiert werden können. Ihre "Kompatibilität" hinsichtlich der Anschlüsse (Kupplungselemente) mit den üblichen Feuerwehrlösch-Schläuchen gewährleistet auch eine schnelle Befüllung bzw. ein schnelles Abpumpen des Inhaltes, je nach Einsatz- und Verwendungszweck.

Ansprüche

1. Barriere zur ortsunabhängigen Eindämmung und/oder Aufnahme von Flüssigkeiten, gekennzeichnet durch Schlauchelemente (10, 20), die über Kupplungselemente (11, 21) miteinander verbindbar sind.

2. Barriere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungselemente (11, 21) rohrförmig ausgebildet sind und die Innenräume der Schlauchelemente (10, 20) miteinander verbindbar sind.

3. Barriere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungselemente (11, 21) je zwei ringförmige oder kreisförmige Flansche (11A, 11B; 12A, 12B) beinhalten, deren Außendurchmesser (Y) geringer ist als der Durchmesser (Z) des flüssigkeitsgefüllten Schlauchelementes (10, 20).

4. Barriere nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden eines Schlauchelementes (10, 20) zwischen den Flanschen (10A...11B) des zugehörigen Kupplungselementes (11, 21) eingespannt sind.

5. Barriere nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zuschnitt (12, 22) einerseits zwischen den Flanschen (10A...11B) des Kupplungselementes (11, 21) eingespannt ist, und andererseits mit der Innenwandung des Schlauchelementes (10, 20) derart fest verbunden ist, daß das Kupplungselement (11, 21) beim flüssigkeitsgefüllten Schlauchelement (10, 20) hinter einem ringförmigen Wulst (10A, 20A) des Schlauchelementes (10, 20) zu liegen kommt.

6. Barriere nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuschnitt (12, 22) aus einem zentralen Abschnitt mit seitlichen Lappen besteht.

7. Barriere nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungselemente (11, 21) je einen Stutzen (11C, 12C) aufweisen, mit dem sie an ein benachbartes Kupplungselement anschließbar sind.

5

10

15

20

25

30

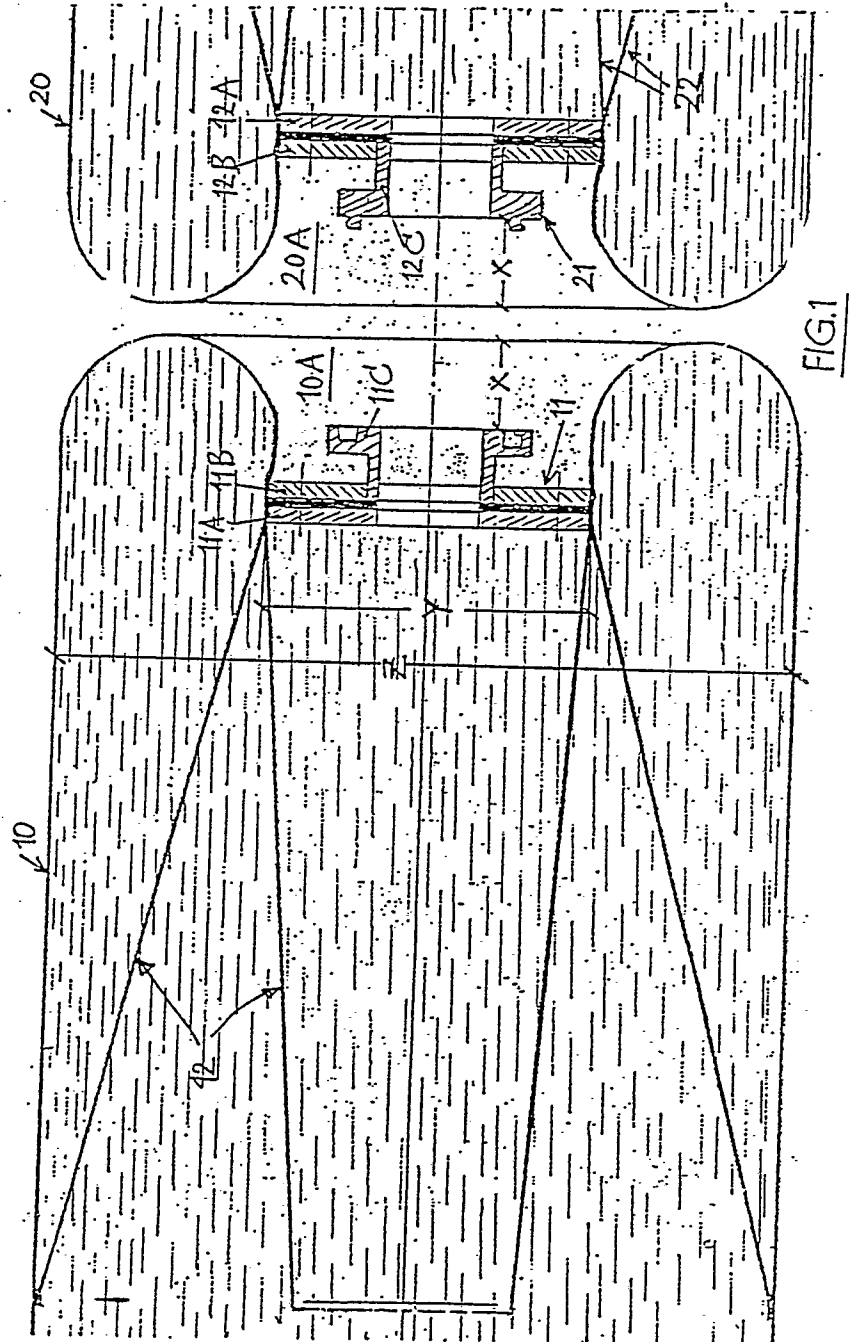
35

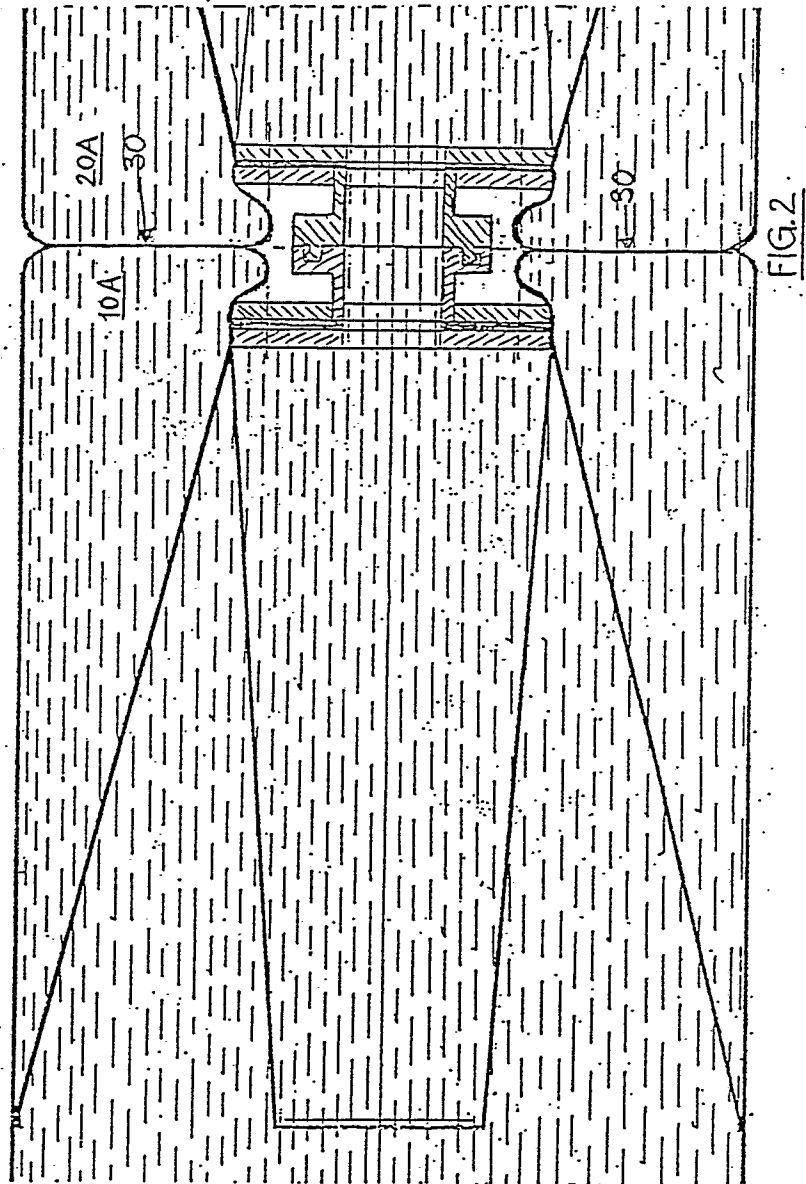
40

45

50

55







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)																
X	FR-A-2 117 117 (UNIROYAL) * Seite 5, Zeilen 23-37; Seite 6; Figuren 3,4 * ---	1-5,7	E 02 B 15/04																
A	FR-A-2 085 797 (SANERA PROJECTING AB) * Seite 10, Zeilen 20-30; Figur 11 * ---	6																	
A	US-A-4 388 188 (MORRIS) -----																		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)																
			E 02 B 15/04 E 04 H F 16 L																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-08-1989	Prüfer HANNAART J.P.																
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer</td><td>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td>.....</td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes</td></tr><tr><td></td><td>Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer	nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes		Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder																		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer	nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																		
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																		
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																		
O : mündliche Offenbarung																			
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes																		
	Dokument																		