

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑪ Anmeldenummer: 89105339.9

⑤① Int. Cl.⁴: **E01C 11/22**

⑫ Anmeldetag: 25.03.89

③① Priorität: 28.05.88 DE 8807015 U

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.12.89 Patentblatt 89/49

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI

⑦① Anmelder: **HAURATON BETONWARENFABRIK
GMBH & CO. KG**
Werkstrasse 13 + 14
D-7550 Rastatt(DE)

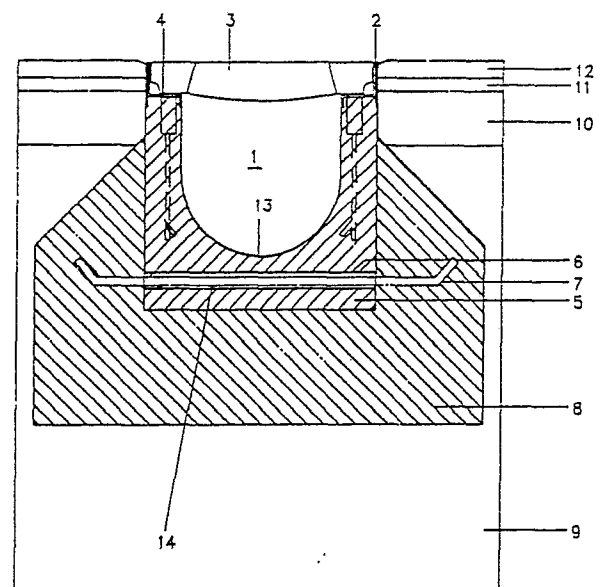
⑦② Erfinder: **Wehnert, Siegfried**
Neuffenerstrasse 3
D-7014 Kornwestheim(DE)
Erfinder: **Werner, Klaus**
Bergstrasse 18
D-7560 Gaggenau(DE)

⑦④ Vertreter: **Moser, Herbert, Dr.-Ing.**
Nowackanlage 15
D-7500 Karlsruhe1(DE)

⑤④ Rinne, insbesondere Entwässerungsrinne.

⑤⑦ Eine Rinne, insbesondere eine Entwässerungsrinne, bei der ein Rinnenkörper einen Rinnenkanal bildet und mit einer lösbaren Rinnenabdeckung versehen ist, wobei der Rinnenkörper Ausnehmungen zum Einsetzen wenigstens eines seitlich auskragenden Verankerungsteils aufweist, soll hinsichtlich einer einfachen und sicheren Verankerung bei leichter Handhabung der Verankerungsteile verbessert werden. Dies wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß im Sohlbereich des Rinnenkörpers (5) unterhalb des Rinnenkanals (13) mindestens eine quer zur Längsrichtung des Rinnenkörpers (5) zwischen den äußeren Seitenwandflächen durchgehende Ausnehmung (14) zum Einsetzen wenigstens eines seitlich auskragenden Verankerungsteils (7;15;19,20) angeordnet ist.

FIG.1



Rinne, insbesondere Entwässerungsrinne

Die Erfindung betrifft eine Rinne, insbesondere eine Entwässerungsrinne, bei der ein Rinnenkörper einen Rinnenkanal bildet und mit einer lösbaren Rinnenabdeckung versehen ist, wobei der Rinnenkörper Ausnehmungen zum Einsetzen wenigstens eines seitlich auskragenden Verankerungsteils aufweist.

Es ist bekannt, Entwässerungsrinnen in umhüllenden Ortbeton einzubetten und dadurch festzulegen. Da auf solche Entwässerungsrinnen beim Einbau in Schwerverkehrsbereiche Erschütterungen, Bremskräfte und Schwingungen der Fahrbahn übertragen werden, besteht die Gefahr, daß sich die Rinne insbesondere nach längerer Betriebsdauer vom Ortbeton löst.

Zum Stande der Technik gehört eine Entwässerungsrinne mit aus Beton geformtem Rinnenkörper, wobei dieser Rinnenkörper wie in der DE-GM 7 122 579 beschrieben zur besseren Verankerung im umhüllenden Ortbeton an den Seitenwandflächen Vorsprünge und Ausnehmungen aufweist.

Die Wirksamkeit von Ausnehmungen in den Seitenwandflächen zur Erzielung einer hinreichenden Verankerung ist davon abhängig, ob der Ortbeton an diesen Stellen entsprechend verdichtet werden kann. Eine solche Ausfüllung der Seitenwandausnehmungen erfordert eine hinreichende Verdichtung des Ortbetons an diesen Stellen, wobei jedoch wegen der Bruchanfälligkeit der aus gießfähigem Material geformten Rinne im allgemeinen unmittelbar an der Rinnenwand keine intensive Verdichtung des Ortbetons erfolgen kann.

Auskragende Vorsprünge des Rinnenkörpers stören beim Transport und bei der Lagerung, sie sind beim Einbau unhandlich und in vielen Fällen bei geringerer Einbaubeanspruchung überhaupt überflüssig.

In der DE-A 28 44 748 werden zur zusätzlichen Verankerung neben den oben erwähnten Vorsprüngen am Rinnenkörper Verankerungsdübel vorbeschrieben, welche in vorgeformte Ausnehmungen in den Seitenwandflächen des Rinnenkörpers eingesetzt sind. Derartige Verankerungsdübel sind in ihrer Anbringung unhandlich und behindern außerdem den freien Rinnenkanal. Sie können ferner ohne die an den Seitenwandflächen des Rinnenkörpers vorgesehenen Vorsprünge keine hinreichend sichere Verankerung der Entwässerungsrinne ergeben.

Aussparungen zur Aufnahme von hakenförmigen Tragegriffen zum Transport derartiger Rinnenkörper sind außerdem durch die FR-A 2 088 046 bekannt. Dabei handelt es sich um nicht durchgehende Ausformungen in den Seitenwandflächen des Rinnenkörpers.

Die Erfindung geht von der Aufgabenstellung aus, eine Rinne der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß bei einfacher Handhabung eine sichere Verankerung des Rinnenkörpers im Ortbeton erreicht werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabenstellung erfolgt dadurch, daß im Sohlbereich des Rinnenkörpers unterhalb des Rinnenkanals mindestens eine quer zur Längsrichtung des Rinnenkörpers zwischen den äußeren Seitenwandflächen durchgehende Ausnehmung zum Einsetzen wenigstens eines seitlich auskragenden Verankerungsteils angeordnet ist.

Durch das Einsetzen von durchgehenden oder einseitig bzw. zweiseitig eingesteckten stabförmigen Verankerungsteilen wird eine ohne zusätzliche Verankerungsteile sichere Arretierung der Entwässerungsrinne im Ortbetonbett erreicht. Bei einer solchen Ausführung bleibt die glatte Ausbildung der vertikalen Seitenwandaußenflächen erhalten, und die stabförmigen bzw. winkelförmigen Verankerungsteile können bei Bedarf in entsprechender Anzahl eingesetzt werden.

Derartige Ausnehmungen lassen sich bevorzugt in Rinnenkörpern aus gießfähigem Material, insbesondere aus Beton, glasfaserverstärktem Beton, Kunstharzbeton, Kunststoff oder dergleichen anbringen. Bei einer metallischen Ausbildung können im Anschluß an den Rinnenkörper vorteilhaft Laschen mit Lochaussparungen zur Aufnahme von einseitigen oder quer durchgehenden einsteckbaren Verankerungsteilen vorgesehen sein.

Bei Rinnenkörpern aus gießfähigem Material, insbesondere aus Beton, erscheint es zweckmäßig, zur Bildung der Ausnehmung ein Leerrohr vorzugsweise aus Kunststoff einzuformen, welches mindestens einen stabförmigen Verankerungsteil aufnimmt. Obwohl die Anbringung der Ausnehmungen in beliebiger gegenseitiger Anordnung möglich ist, kann es zweckmäßig sein, pro laufenden Meter Länge der Entwässerungsrinne mindestens zwei durchgehende Ausnehmungen zum Einsetzen von Verankerungsteilen vorzusehen.

Eine weitere besonders vorteilhafte Ausbildung kann darin bestehen, daß der Verankerungsteil einen die Einstecktiefe in der durchgehenden Ausnehmung bestimmenden Anschlag aufweist. Als derartiger Anschlag kann beispielsweise eine aufgesetzte Lochscheibe oder ein Durchmesserabsatz bei stabförmigen Verankerungsteilen vorgesehen sein. Der Verankerungsteil kann zweckmäßig in der durchgehenden Ausnehmung in Längsrichtung arretierbar, d.h. gegen ungewollte Verschiebung gesichert sein. Dadurch wird eine definierte Auskraglage festgelegt. Die Arretierung kann dabei auf verschiedene Weise, insbesondere dadurch erfolgen,

daß der Verankerungsteil auf seinem stabförmigen Einschubabschnitt mit formschlüssigen Arretierungselementen versehen ist. Der Einschubabschnitt kann zweckmäßig mit einer Kunststoffhülse umschlossen sein, welche an ihrer Außenseite elastische Arretierzähne aufweist, die beim Einstecken des Verankerungsteils in Vorschubrichtung zurückgebogen werden, und die den Verankerungsteil bei einer Bewegung in Gegenrichtung festhalten. Eine andere mögliche Ausbildung der Arretierung des Verankerungsteiles kann z.B. in der Anwendung von Gewindehülsen mit angepaßtem Gewindeabschnitt auf dem stabförmigen Verankerungsteil bestehen.

Die Erfindung wird nachfolgend in Ausführungsbeispielen beschrieben, aus denen sich weitere Erfindungsmerkmale ergeben, es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine eingebaute Entwässerungsrinne,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Entwässerungsrinne nach Fig. 1 mit eingesetztem arretiertem Verankerungsteil,

Fig. 3 eine Ausschnittsdarstellung aus Fig. 2 mit zwei gegeneinander gerichteten Verankerungsteilen

In Fig.1 ist eine Entwässerungsrinne 1 in einem Ortbetonbett 8 eingebettet, welches an den äußeren Seitenwandflächen der Entwässerungsrinne keilförmig hochgezogen und mit dieser fest verbunden ist.

Die Entwässerungsrinne 1 besteht aus Beton, gegebenenfalls mit einer Verstärkung durch eingebettete Fasern, und ist mit einem Stahlkantenenschutz 2 aus Winkelprofilteilen versehen. In der Entwässerungsrinne 1 ist durch Schraubenbefestigungen 4 eine gitterförmige Rinnenabdeckung 3 gehalten.

Im Sohlbereich des Rinnenkörpers 5 unterhalb des in Längsrichtung verlaufenden Rinnenkanals 13 ist eine zwischen beiden äußeren Seitenwandflächen durchgehende Ausnehmung 14 vorgesehen. Diese eingeformte Ausnehmung 14 wird durch ein zur Längsrichtung querliegendes Leerrohr 6 aus Kunststoff oder sonstigem Material gebildet, in das bei Bedarf bauseits ein Stahlstab 7 als Verankerungsteil eingelegt wird. Der Stahlstab 7 wird unmittelbar beim Verlegevorgang eingeschoben.

An der Entwässerungsrinne 1 sind somit keine störenden Vorsprünge vorhanden, welche den Transport oder die Lagerung behindern. Die Länge des Stahlstabs 7 und die Anzahl der hintereinanderliegenden Stäbe ist beliebig; er kann außerdem an seinen Enden wie dargestellt abgekröpft werden.

Das Ortbetonbett 8 liegt in einem entsprechenden Planum 9, und die Fahrbahndecke besteht aus in bekannter Weise angeordneten Schichten, näm-

lich aus einer Tragschicht 10, einer Bindschicht 11 und einem Oberflächenbelag aus Asphaltbeton 12.

Fig. 2 zeigt einen in der durchgehenden Ausnehmung 14 arretierten stabförmigen Verankerungsteil 15, welcher in der durchgehenden Ausführung einen einseitigen Anschlag in Form einer Lochscheibe 16 aufweist. Der Einschubabschnitt ist mit einer Kunststoffhülse 17 umkleidet, welche an ihrer Außenseite elastische Arretierzähne 18 aufweist. Die übrigen nicht näher erläuterten Einzelteile der Entwässerungsrinne entsprechen der Ausführung nach Fig. 1.

Fig. 3 beschreibt im Ausschnitt von Fig. 2 zwei stabförmige Verankerungsteile 19,20, welche jeweils am Ende des Einschubabschnittes lochscheibenförmige Anschlagbegrenzungen 21,22 aufweisen. Der Einschubabschnitt jedes der einseitig auskragenden, stabförmigen Verankerungsteile 19,20 ist mit einer Kunststoffhülse 23,24 umschlossen, die an ihrer Außenseite elastische Arretierzähne 25,26 aufweist.

Eine andere, gegebenenfalls zweckmäßige Ausführung kann vorsehen, daß an der Innenseite des eingebetteten Leerrohrs 6 entsprechende Arretierelemente, z.B. Arretierzähne, vorgesehen sind. Dadurch lassen sich auf der Baustelle vorhandene und zugerichtete Stahlstäbe als Verankerungsteile einstecken.

Die Entwässerungsrinne wird zweckmäßig als kompletter Bausatz zusammen mit einer entsprechenden Anzahl von einseitigen und/oder durchgehenden Verankerungsteilen geliefert.

Die Entwässerungsrinne wird im allgemeinen als Bauelement eines entsprechenden Entwässerungskanals verwendet, wobei mehrere Entwässerungsrinnen in der gewünschten Kanalrichtung zusammengesetzt werden.

Die Anwendung der Merkmale der Erfindung ist nicht auf eine Entwässerungsrinne beschränkt; in gleicher Weise lassen sich auch Rinnenelemente für einen Versorgungskanal ausbilden.

45 Ansprüche

1. Rinne, insbesondere Entwässerungsrinne, bei der ein Rinnenkörper einen Rinnenkanal bildet und mit einer lösbaren Rinnenabdeckung versehen ist, wobei der Rinnenkörper Ausnehmungen zum Einsetzen wenigstens eines seitlich auskragenden Verankerungsteils aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Sohlbereich des Rinnenkörpers (5) unterhalb des Rinnenkanals (13) mindestens eine quer zur Längsrichtung des Rinnenkörpers (5) zwischen den äußeren Seitenwandflächen durchge-

hende Ausnehmung (14) zum Einsetzen wenigstens eines seitlich auskragenden Verankerungsteils (7;15;19,20) angeordnet ist.

2. Rinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rinnenkörper (5) aus gießfähigem Material geformt ist und mindestens eine eingeformte Ausnehmung (14) aufweist.

5

3. Rinne nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Aufnahme des auskragenden Verankerungsteils (7) ein Leerrohr (6) eingeformt ist.

10

4. Rinne nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Leerrohr (6) aus Kunststoff besteht.

5. Rinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß pro laufenden Meter Länge der Entwässerungsrinne (1) mindestens zwei Ausnehmungen (14) zum Einsetzen von Verankerungsteilen (7;15;19,20) vorgesehen sind.

15

6. Rinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (14) zum Einsetzen mindestens eines stabförmigen Verankerungsteils (7;15;19,20) ausgebildet ist.

20

7. Rinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verankerungsteil (15;19,20) einen die Einstecktiefe in der durchgehenden Ausnehmung (14) bestimmenden Anschlag (16;21,22) aufweist.

25

8. Rinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verankerungsteil (15;19,20) in der durchgehenden Ausnehmung (14) arretierbar ist.

30

9. Rinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verankerungsteil (15;19,20) auf seinem stabförmigen Einschubabschnitt mit form-schlüssigen Arretierungselementen (18;25,26) versehen ist.

35

10. Rinne nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Einschubabschnitt mit einer Kunststoffhülse (17;23,24) umschlossen ist, welche an ihrer Außenseite elastische Arretierzähne (18;25,26) aufweist.

40

45

50

55

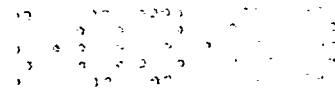
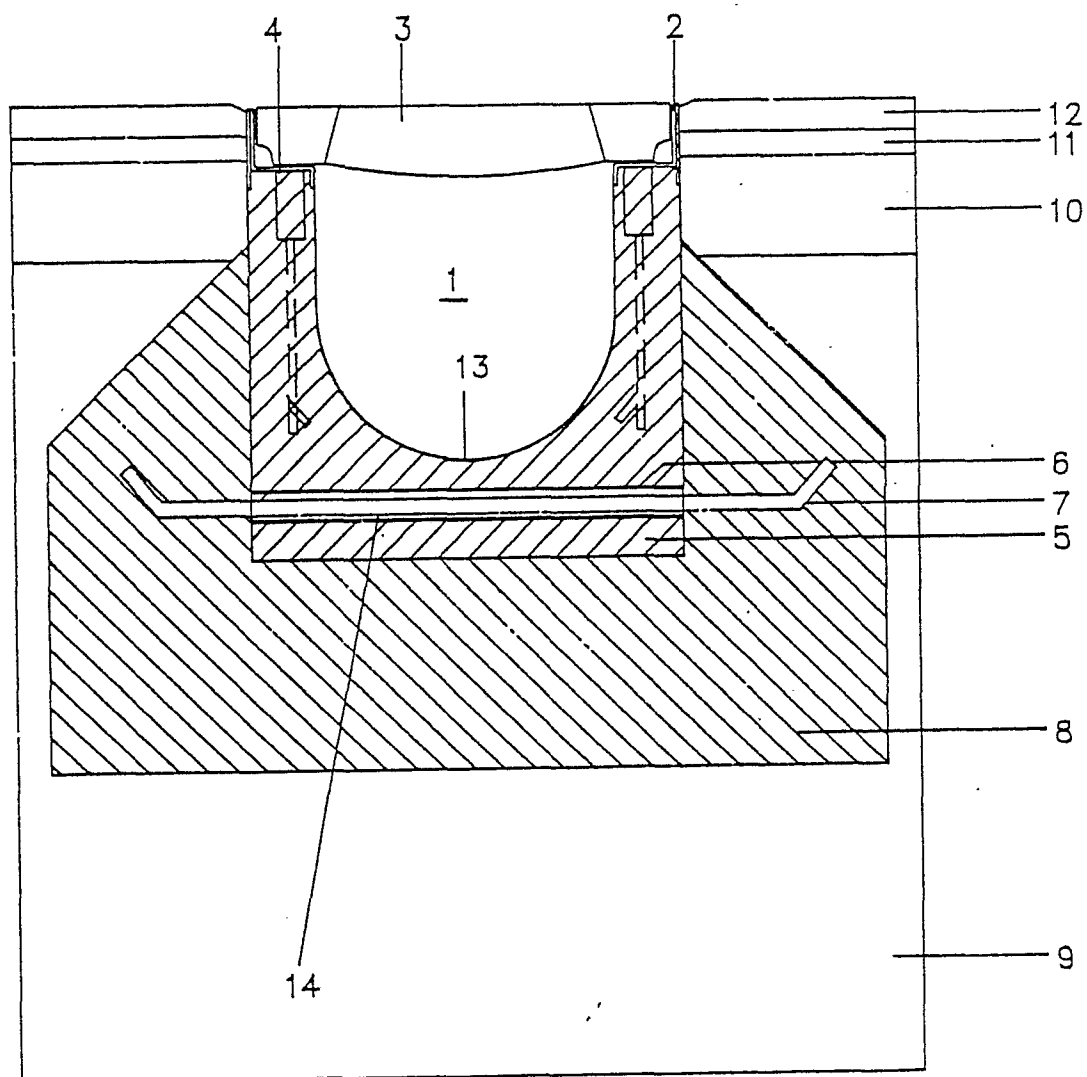


FIG.1



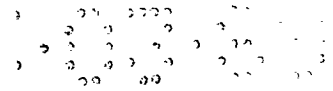


FIG.2

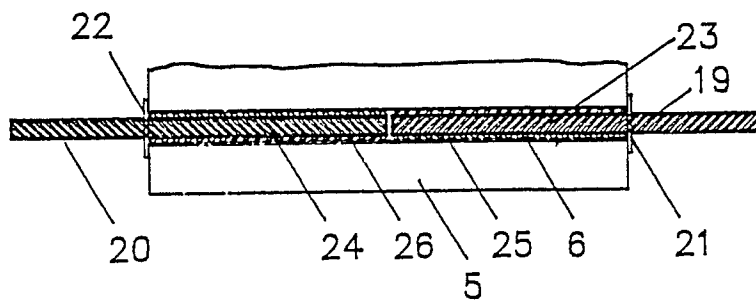
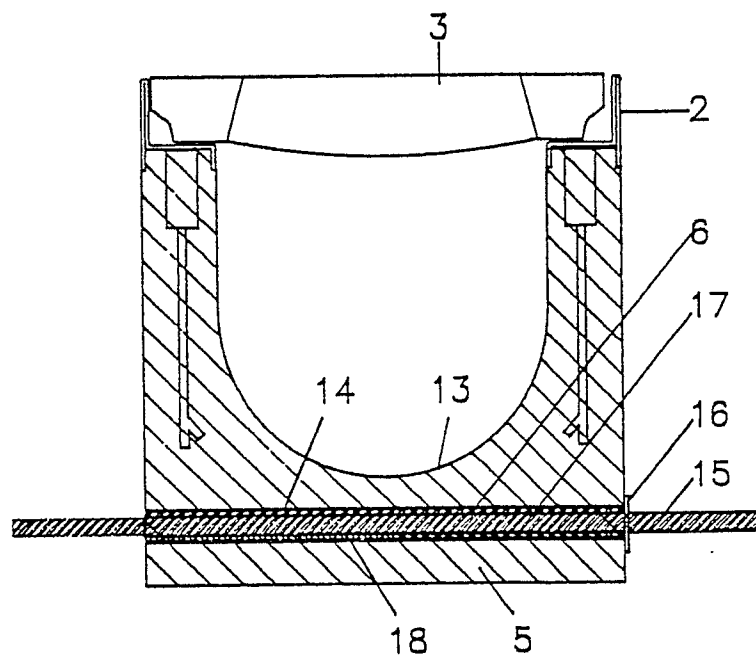


FIG.3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)																
P,X	DE-U-8 807 015 (HAURATON BETONWARENFABRIK GMBH & CO KG) * ganzes Dokument * ---	1-6	E 01 C 11/22																
A	DE-B-1 216 343 (A. M. RENAULT) * Spalte 1, Zeilen 24-32; Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 7; Figuren 1-4 * ---	1,2																	
D,A	FR-A-2 088 046 (M. CAYSSOL) * Seite 2, Zeilen 9-11; Figuren 1,2 * ---	1																	
D,A	DE-A-2 844 748 (POLY BAUELEMENTE AG) * Ansprüche 1,8; Figur 1 * ---	1																	
A	DE-U-7 301 402 (HAUGER & JAEGEL GMBH BETONWARENFABRIK) * Anspruch 1 * -----	1																	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)																
			E 01 C E 03 F																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 17-08-1989	Prüfer PAETZEL H-J																
<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 : nichtschriftliche 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 : nichtschriftliche 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 : nichtschriftliche Offenbarung																			
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes																		
	Dokument																		