



**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: **89108660.5**

Int. Cl.4: **B61K 9/04**

Anmeldetag: **13.05.89**

Priorität: **21.05.88 DE 3817431**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.11.89 Patentblatt 89/48**

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

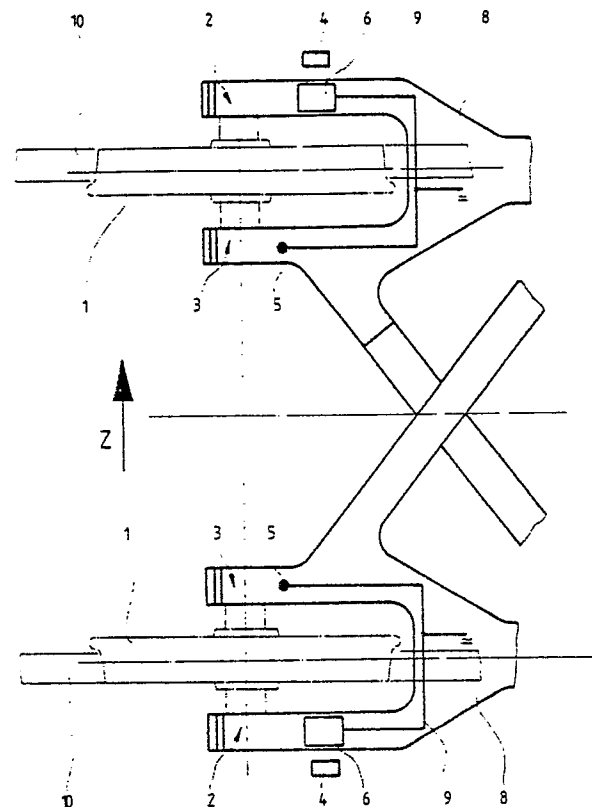
Anmelder: **DUEWAG AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Duisburger Strasse 145**  
**D-4150 Krefeld-Uerdingen(DE)**

Erfinder: **Schraut, Rolf, Dr.-Ing.**  
**Bonhoefferstrasse 25**  
**D-4050 Mönchengladbach(DE)**  
Erfinder: **Braun, Otto**  
**Burgerstrasse 11**  
**D-4150 Krefeld(DE)**

**Schienenfahrzeug mit Einzelrädern.**

Die Temperatur der außenliegenden Radsatzlager von Schienenfahrzeugen wird üblicherweise durch stationäre Anlagen überwacht, die Infrarotgeräte (4) beinhalten. Um bei Einzelrädern, die unabhängig voneinander jeweils in außen und innen neben der Radscheibe (1) angeordneten Lagerungen (2, 3) gehalten sind, mit den vorhandenen Anlagen auch die Temperatur der inneren Lagerungen (3) überwachen zu können, ist diesen Lagerungen (3) ein Temperaturfühler (Heißleiter 5) zugeordnet, der ab einer entsprechenden Erwärmung der inneren Lagerung (3) dafür sorgt, daß ein außen in der Höhebene der äußeren Lagerung (2) angebrachter Infrarotgeber (6) elektrisch aufgeheizt wird.

Fig. 1



**EP 0 343 464 A1**

### Schienenfahrzeug mit Einzelrädern

Die Erfindung betrifft ein Schienenfahrzeug mit Einzelrädern, die unabhängig voneinander jeweils in außen und innen neben der Radscheibe angeordneten Lagerungen gehalten sind, wobei eine unzulässig hohe Erwärmung der äußeren Lagerung durch stationäre Infrarotgeräte überwachbar ist.

Zum Stand der Technik wird auf den in der Zeitschrift "Eisenbahntechnische Rundschau" (ETR) 1977, Seiten 81 bis 88 erschienenen Aufsatz mit dem Titel "Temperaturüberwachung der Radsatzrollenlager an Wagen der Deutschen Bundesbahn" hingewiesen. Wie diesem Aufsatz zu entnehmen ist, lassen sich trotz sorgfältiger Behandlung der Lager gelegentlich auftretende Heißläufer nicht vermeiden. Das Orten dieser Heißläufer kann durch stationäre Anlagen erfolgen, die im wesentlichen aus Infrarotgeräten bestehen. Diese außerhalb der Schienen liegenden Geräte sind unter einem engen Meßwinkel auf die äußeren Lager von Radsätzen ausgerichtet, so daß allein die Wärmeabstrahlung dieser Lager und möglichst keine anderen heißen Teile des Zuges (beispielsweise die Aggregate von Lokomotiven) erfaßt werden.

Bei drehgestellähnlichen Fahrwerken sind jeweils doppelt gelagerte Einzelräder bekannt (E-PS 0 050 727). Mit Hilfe der vorgenannten stationären Anlagen (Infrarotgeräte) ist zwar die Temperatur der äußeren Lagerungen überwachbar, jedoch sind diese Anlagen nicht auf die inneren Lagerungen ausgerichtet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf einfache Weise die Temperaturüberwachung der inneren Lagerungen mit denselben stationären Anlagen zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der inneren Lagerung ein Temperaturfühler (Heißleiter) zugeordnet ist, der ab einer entsprechenden Erwärmung der inneren Lagerung dafür sorgt, daß ein außen in der Höhenebene der äußeren Lagerung angebrachter Infrarotgeber elektrisch aufgeheizt wird.

Bei dem Gegenstand nach der Erfindung wird im Falle einer Erhitzung der inneren Lagerungen eine entsprechende infrarote Wärmestrahlung im Bereich der äußeren Lagerungen erzeugt, die vorteilhaft von vorhandenen stationären Anlagen erfaßbar ist.

Die stationären Anlagen sind auch derart eingerichtet, daß die Achsnummer des vorbeifahrenden Zuges, in der sich ein heißes Lager befindet, lokalisiert und gemeldet wird. Im Hinblick darauf ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß der Infrarotgeber in der Nähe der äußeren Lagerung angeordnet ist.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in

den übrigen Unteransprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen Teilbereich eines Fahrwerkes für Schienenfahrzeuge, in Draufsicht,

Fig. 2 die Ansicht in Richtung des Pfeiles Z in Fig. 1,

Fig. 3 ein prinzipielles Schaltbild.

An gabelförmig ausgebildeten Enden des Fahrwerkrahmens 8 sind unabhängig voneinander drehbare Einzelräder in jeweils außen und innen neben der Radscheibe 1 angeordneten Lagerungen 2 bzw. 3 gehalten. Wie in Fig. 2 anhand der inneren Lagerung 3 gezeigt, sind die Gehäuse der Lagerungen 2 und 3 zweiteilig gestaltet, um jedes Einzelrad leicht ein- und ausbauen zu können.

In das Gehäuse 3a jeder inneren Lagerung 3 ist ein stabförmig ausgebildeter Temperaturfühler 5 (Heißleiter) eingeschraubt, der bei Erreichen einer überhöhten Lagertemperatur einen Stromkreis 9 schließt. Ein mit diesem Stromkreis 9 verbundener Infrarotgeber 6, der in der Nähe und in Höhenebene der äußeren Lagerung 2 am Fahrwerkrahmen 8 angebracht ist, wird dann elektrisch aufgeheizt. Die vom Infrarotgeber 6 ausgehende Wärmestrahlung wird von stationären Infrarotgeräten 4 neben den Schienen 10 empfangen und als Information an Bedienstete beispielsweise im nächsten Bahnhof gesendet. Da der Infrarotgeber 6 in der Nähe der äußeren Lagerung 2 liegt, sind die Bediensteten auch darüber informiert, welche Achse des ankommenden Zuges den Heißläufer beinhaltet.

Gemäß dem in Fig. 3 wiedergegebenen prinzipiellen Schaltbild ist zwischen dem Temperaturfühler 5 und dem Infrarotgeber 6 ein Relais 7 angeordnet. Die Quelle für den Steuerstrom ist mit 11, die für den Heizstrom mit 12 bezeichnet.

Für die weitere Erläuterung des Ausführungsbeispiels wird einem akuten Heißläufer eine Lagertemperatur von ca. 120° C zugeordnet; die Vorstufe zu einem akuten Heißläufer - ein sogenannter Warmläufer - soll ab angenommen 70° C vorliegen. Bezüglich der äußeren Lagerungen 2 ist das Orten sowohl von Warmläufers als auch von Heißläufers wegen der jeweils proportionalen Wärmeabstrahlung ohne weiteres möglich. Bezogen auf die inneren Lagerungen 3 ist das vorgenannte Orten durch z.B. zweistufige Auslegung des Temperaturfühlers 5 mit entsprechender Aufheizung des Infrarotgebers 6 (70° C bzw. 120° C) möglich. Alternativ kann mit zwei Temperaturfühlern 5 und zwei Infrarotgebern 6 gearbeitet werden, die zum einen auf 70° C, zum anderen auf 120° C eingestellt sind.

## Ansprüche

1. Schienenfahrzeug mit Einzelrädern, die unabhängig voneinander jeweils in außen und innen neben der Radscheibe (1) angeordneten Lagerungen (2, 3) gehalten sind, wobei eine unzulässig hohe Erwärmung der äußeren Lagerung (2) durch stationäre Infrarotgeräte (4) überwachbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der inneren Lagerung (3) ein Temperaturfühler (Heißleiter 5) zugeordnet ist, der ab einer entsprechenden Erwärmung der inneren Lagerung (3) dafür sorgt, daß ein außen in der Höhenebene der äußeren Lagerung (2) angebrachter Infrarotgeber (6) elektrisch aufgeheizt wird. 5  
10
2. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Infrarotgeber (6) in der Nähe der äußeren Lagerung (2) angeordnet ist. 15
3. Schienenfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Infrarotgeber (6) aus einem einfachen Heizstab besteht. 20
4. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperaturfühler (5) stabförmig ausgebildet und in das Gehäuse (3a) der inneren Lagerung (3) eingeschraubt ist. 25
5. Schienenfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Temperaturfühler (5) und dem Infrarotgeber (6) ein Relais (7) angeordnet ist. 30

35

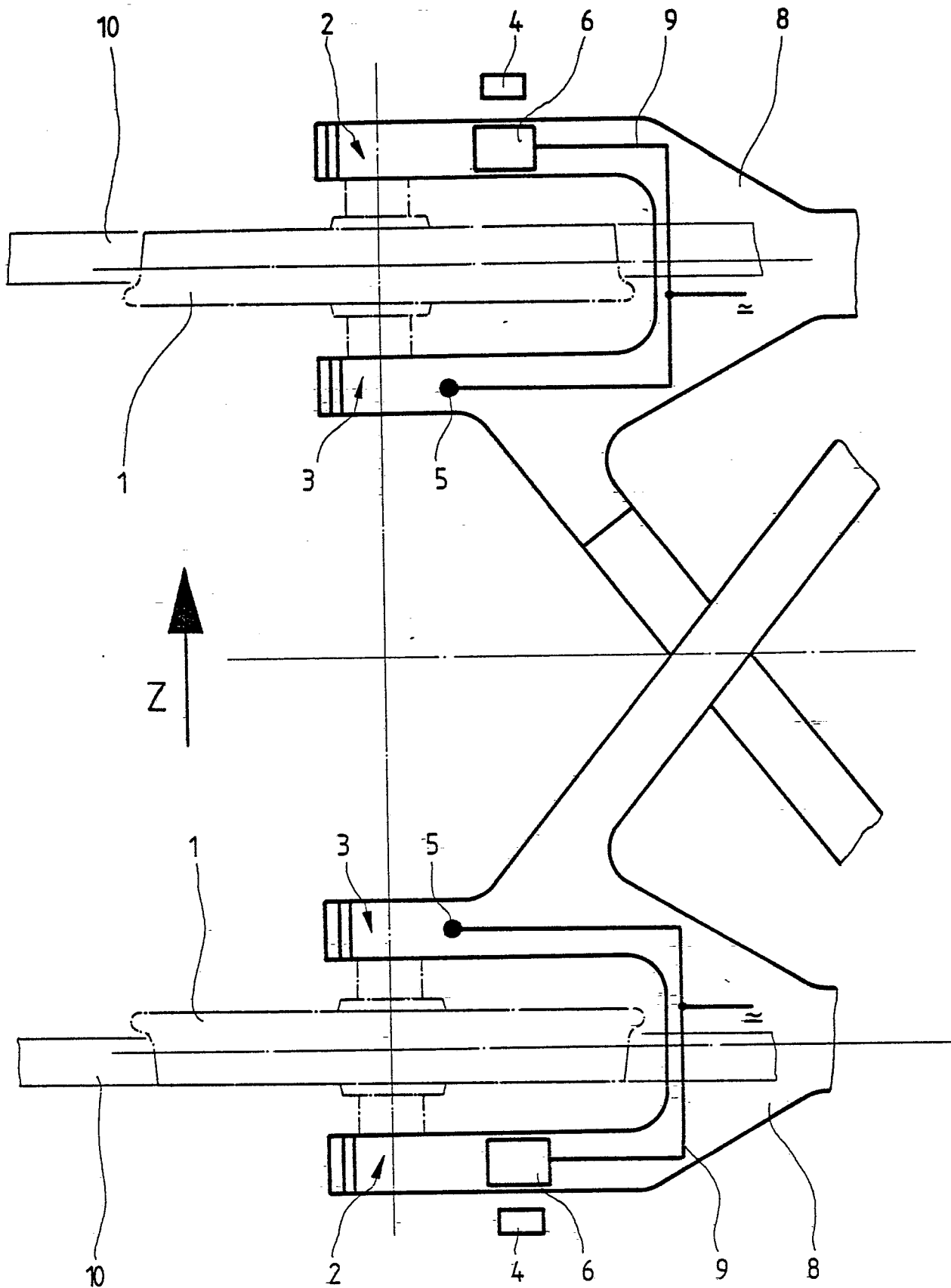
40

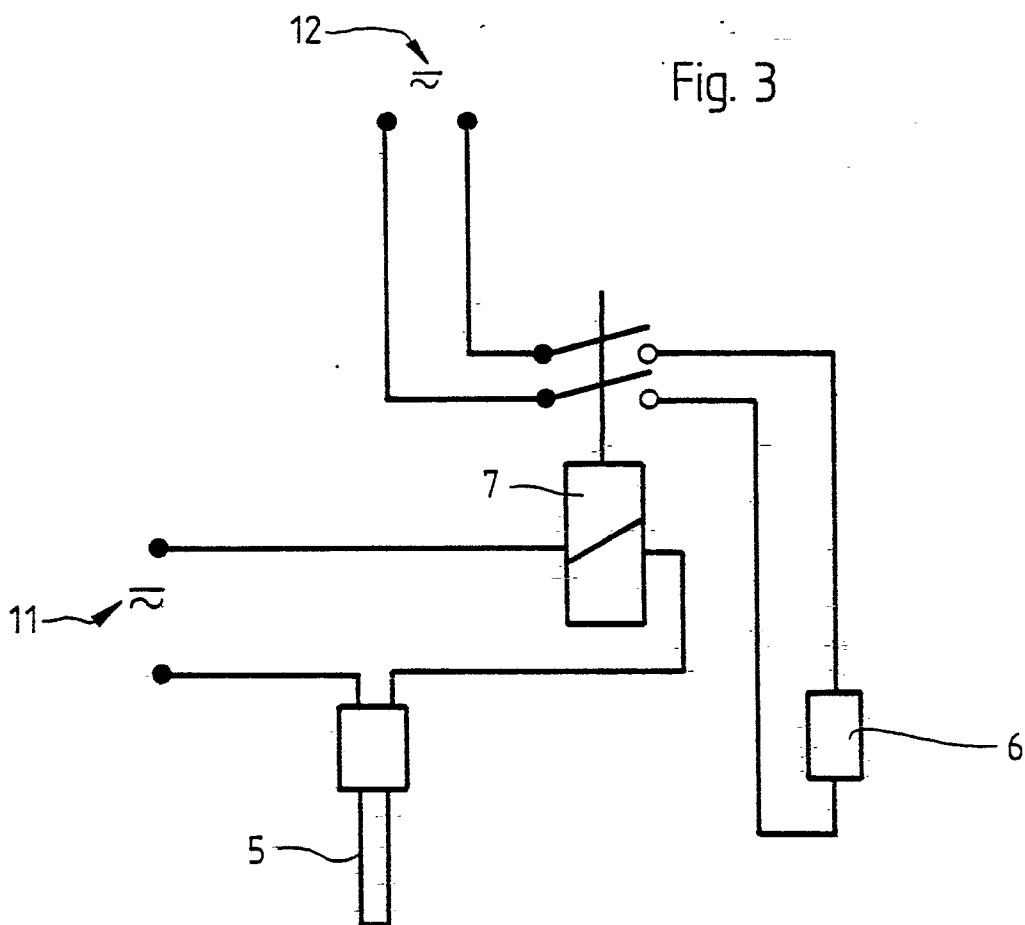
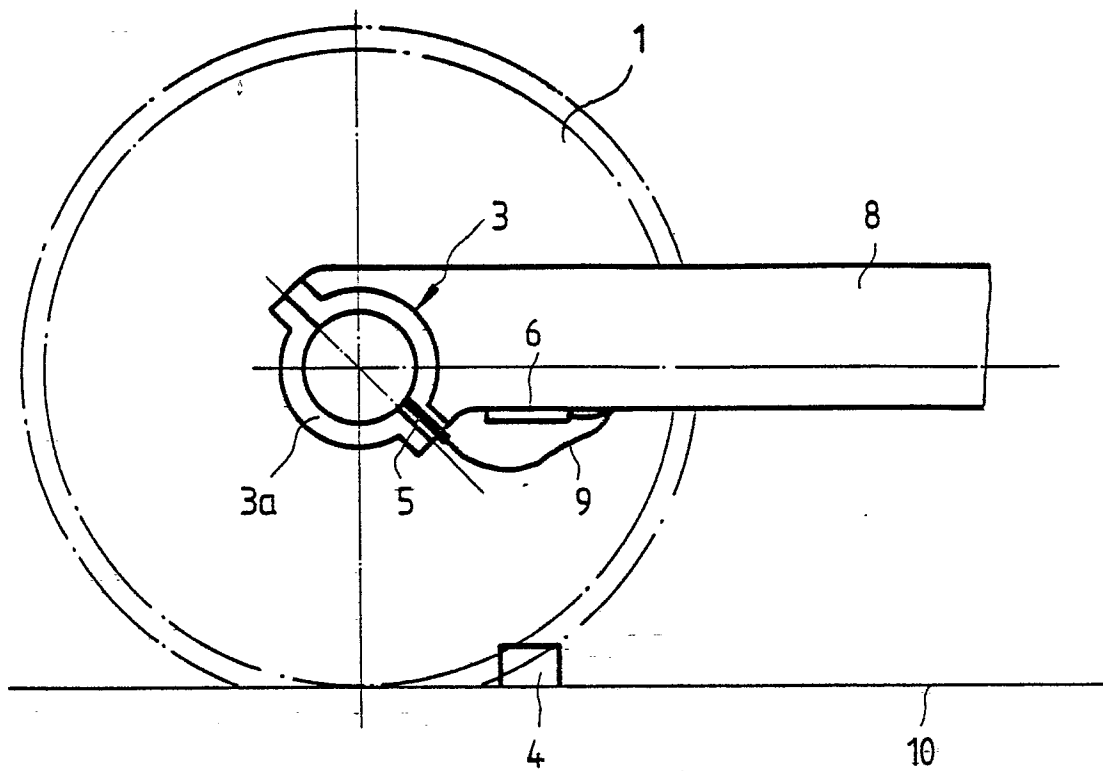
45

50

55

Fig. 1







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE															
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)												
A	EP-A-0 263 217 (COMPAGNIE DE SIGNAUX ET D'ENTREPRISES ELECTRIQUES) * Figuren 1,2; Anspruch 1 * ---	1	B 61 K 9/04												
A	US-A-3 183 349 (R.B. BARNES et al.) * Figur 1; Spalte 2, Zeile 69 - Spalte 5, Zeile 17 * -----	1													
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)												
			B 61 K												
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt															
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-08-1989	Prüfer CHLOSTA P.												
<table border="0"><tr><td><b>KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE</b></td><td><b>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</b></td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer 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>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				<b>KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE</b>	<b>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</b>	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer 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
<b>KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE</b>	<b>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</b>														
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist														
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer 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														