

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 523 820 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92250162.2**

(51) Int. Cl.⁵: **B61B 1/00, B61D 47/00**

(22) Anmeldetag: **22.06.92**

(30) Priorität: **13.07.91 DE 4123579**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.01.93 Patentblatt 93/03

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **AEG**
WESTINGHOUSE-TRANSPORT-SYSTEME
GmbH
Nonnendammallee 15-21
W-1000 Berlin 20(DE)

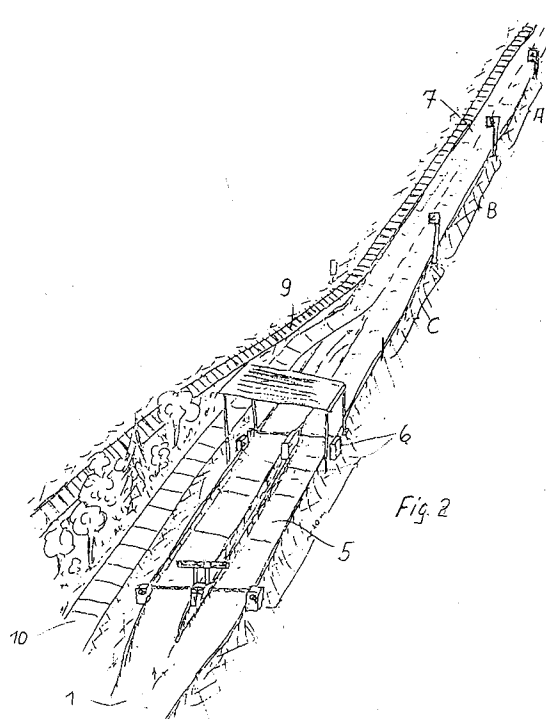
(72) Erfinder: **Reuter, Fritz, Dipl.-Ing.**
Heilbronner Strasse 9
W-7300 Esslingen(DE)
Erfinder: **Weidinger, Hans, Dipl.-Ing.**
Buchenstrasse 39
W-8011 Putzbrunn(DE)

(74) Vertreter: **Rüthning, Wolfgang, Dipl.-Ing.**
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
W-6000 Frankfurt 70(DE)

(54) **Verfahren und Anordnung für halbautomatischen Abfertigungsbetrieb bei insbesondere geschlossenen Autoreisezügen.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren für halbautomatischen Abfertigungsbetrieb bei insbesondere geschlossenen Autoreisezügen, bei dem das zu verladende Fahrzeug vom jeweiligen Fahrzeugführer in eine Parkstellung innerhalb der Transporteinheiten des Zuges bewegt wird, wobei die Einfahrt von einer parallel zur Schienenführung verlaufenden Verladerampe aus über eine Überfahrbücke durch vorzugsweise seitliche Tore der Transporteinheiten und die Ausfahrt umgekehrt erfolgt. Um den Abfertigungsbetrieb, insbesondere auch im Hinblick auf Hochgeschwindigkeitszüge zu beschleunigen, wird vorgeschlagen, daß die Zufahrt zur Verladerampe (7) über eine spezielle Zufahrtstraße (1) erfolgt, in der eine automatische Höhen- und Breitenkontrolleinrichtung (2) die Fahrzeuge selektiert und ausschließlich tolerierbare Fahrzeuge einem Abfertigungsterminal (5/6) zuführt. Dort ermittelt ein Rechner aus einer Fahrzeug-Längenmessung und einer Fahrzielvorgabe über einen Fahrausweisautomaten einen Grundfahrpreis, und bestimmt eine Warteposition in einem Aufstellungsblock (A, B, C) der Verladerampe (7) für die spätere Einfahrt in eine Transporteinheit (9) des Autoreisezuges. Der Fahrpreis wird erst im Zug eingezogen. Dabei ist es vorteilhaft, daß der Grundfahrpreis sowie die Warteposition auf einem Fahrausweis vermerkt und die Bezahlung erst nach Einfahrt des Fahrzeuges in den Zug bzw. die Transporteinheit (8)

an einen Zugschaffner oder Fahrpreisautomaten unter Berücksichtigung aller PKW-Insassen erfolgt.



EP 0 523 820 A1

Verfahren und Anordnung für halbautomatischen Abfertigungsbetrieb bei insbesondere geschlossenen Autoreisezügen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren für halbautomatischen Abfertigungsbetrieb bei insbesondere geschlossenen Autoreisezügen, wie es im Oberbegriff des Anspruchs 1 näher definiert ist.

Es wird dabei von Verfahren ausgegangen, bei dem das zu verladende Fahrzeug vom jeweiligen Fahrzeugführer in eine Parkstellung innerhalb der Transporteinheiten des Zuges bewegt wird, wie es bereits vorgeschlagen wurde für geschlossene Autoreisezüge, und die Einfahrt von einer parallel zur Schienenführung verlaufenden Verladerampe aus über eine Überfahrbücke durch vorzugsweise seitliche Tore der Transporteinheiten und die Ausfahrt umgekehrt erfolgt.

Um den Abfertigungsbetrieb insbesondere auch im Hinblick auf Hochgeschwindigkeitszüge zu beschleunigen, wird vorgeschlagen, die Zufahrt zur Verladerampe über eine spezielle Zufahrtsstraße erfolgen zu lassen, in der eine automatische Höhen- und Breitenkontrollvorrichtung die Fahrzeuge selektiert und ausschließlich tolerierbare Fahrzeuge einem Abfertigungsterminal zuführt, in dem ein Rechner aus einer Kfz-Längenmessung und einer Fahrzielvorgabe an einem Fahrausweisautomaten einen Grundfahrpreis ermittelt, sowie eine Warteposition in einem Aufstellungsblock der Verladerampe für die spätere Einfahrt in eine Transporteinheit des Autoreisezuges bestimmt und daß der Fahrpreis erst im Zuge entrichtet wird.

Auf diese Weise kann der Zug mit wenig Personalaufwand schnell und insbesondere raumfüllend beladen werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Verfahrens sowie Anordnungen dazu sind den weiteren Ansprüchen entnehmbar.

Anhand der schematischen Figuren der Zeichnung wird die Erfindung im nachstehenden näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Höhen- und Breitenkontrolle,
- Fig. 2 eine Abfertigungseinrichtung mit nachgeordneten Aufstellungsblöcken auf der Verladerampe,
- Fig. 3 Einfahrt der Kraftfahrzeuge von den Aufstellungsblöcken der Verladerampe.

Gemäß Fig. 1 passieren sämtliche zur Verladung bestimmten Fahrzeuge auf einer Zufahrtsstraße 1 zur Verladerampe 7 zunächst eine Höhen- und Breitenkontrollvorrichtung 2. Beim Durchfahren der torähnlichen Konstruktion wird mit seitlichen, vertikal zur Fahrbahn angeordneten Abtastsensoren 3 die Fahrzeughöhe gemessen. Dies kann mit sichtbarem oder unsichtbarem Licht, Ultraschall oder auch mechanisch erfolgen. In gleicher Weise

kann über horizontal angeordnete Abtastmittel 3' eine Breitenfassung erfolgen. Nach Überschreiten einer maximal zulässigen Höhe oder Breite des Fahrzeuges oder Gespannes wird der Fahrer an einer Weiterfahrt zum Abfertigungsterminal bzw. der Verladerampe 7 gehindert. Dies kann mit einer Schranke oder durch Lichtsignale erfolgen. Im vorliegenden Fall erfolgt die Ausweisung z.B. durch einen aufleuchtenden Richtungspfeil "Ausfahrt" an einem nachgeordneten Portal 3a. Der Pfeil verweist auf eine Ausfahrt 4, die das Fahrzeug in den Straßenverkehr zurück ausschleust. Fahrzeuge, die unbeanstaltet die Höhen- und Breitenkontrollvorrichtung 2 passieren, werden durch einen Richtungspfeil "Zufahrt" am Portal 3a auf der Zufahrtsstraße 1 weitergeleitet in Richtung Verladerampe 7 und gelangen gemäß Fig. 2 zu einem Abfertigungsterminal 5/6. Es besteht im wesentlichen aus einer zweispurigen Meßschleuse 5, in der die Fahrzeuglängen ermittelt wird. Die Sensoren hierfür sind in ähnlicher Form wie bei der vorerwähnten Höhen- und Breitenkontrolle, hier horizontal angeordnet. Am Ende der Meßschleuse 5 befinden sich in einer überdachten Durchfahrt seitlich Fahrausweisautomaten 6, die parkscheinautomatenähnlich per Druckknopf bedient werden können. Ein oder mehrere Druckknöpfe - z.B. mit Angabe der Zielbahnhöfe - können vom Fahrer betätigt werden, um einen Fahrausweis, vorzugsweise Magnetkarte, zu erhalten. Das Ergebnis der Fahrzeuglängenmessung wird ebenso auf dem Fahrausweis vermerkt, wie ein daraus durch einen Rechner ermittelter Fahrpreis-Grundbetrag für das Fahrzeug. Für die Fahrpreisermittlung kann auch eine zusätzliche Gewichtsmessung herangezogen werden. Weiterhin wird der Fahrzeugführer darüber informiert, bis zu welchem Punkt auf der Verladerampe 7, d.h. zu welchen Aufstellungsblöcken A, B oder C, er vorzufahren hat, um einen Parkplatz im Zug zu bekommen. Diesen Standort (A, B, C) ermittelt zweckmäßig ebenfalls der dem Fahrscheinautomaten zugeordnete Rechner. Er errechnet auch aus der dem Zug bzw. jeder Transporteinheit fest vorgegebenen Ladelängen und den bereits belegten Flächen, die dann noch vorliegenden Restladelängen. Zweckmäßig wird diese noch zur Verfügung stehende Restladelänge am Anfang der Zufahrtsstraße 1 als Information deutlich sichtbar gemacht (hier nicht dargestellt). Damit werden die folgenden Fahrzeugführer darüber informiert, ob der Zug praktisch ausgebucht ist oder noch eine Möglichkeit für eine Verladung besteht.

Von den Aufstellungsblöcken A, B oder C aus erfolgt die Einfahrt in die jeweilige Transporteinheit mit unbezahltem Fahrtausweis. Fig. 3 zeigt dies, ebenso ein auf die Einfahrt in eine Transporteinheit 8 des Autoreisezuges wartendes Fahrzeug im Aufstellungsblock A der Verladerampe 7. Die Bahnzu-

fahrt (Gleis) ist mit 9 angedeutet, mit 10 ist noch eine Bypaß-Straße für Versorgungsfahrzeuge bezeichnet.

Im Zug während der Fahrt erfolgt dann die Bezahlung des Transportpreises. Dies kann beim Zugschaffner oder an einem Fahrpreisautomaten in den Passagierwagen erfolgen. Im Fahrpreisautomaten erfolgt die Freigabekodierung unter Berücksichtigung des Zielbahnhofes, mit Aufdruck der Mitfahrerszahl, zum Nachweis für den Zugführer. Die Ausfahrt der PKW nach Erreichen der Zielstation erfolgt - wie in Fig. 3 angedeutet - zunächst auf die Verladerampe 7 und von dort über eine nicht weiter dargestellte Ausfahrtstraße. Neben einer freien Ausfahrt kann diese Ausfahrtstraße mit einer Schranke versehen sein, die - wie von Parkhäusern bekannt - die Ausfahrt nur nach Kontrolle des Fahrausweises, z.B. der Magnetkarte, freigibt. Bei nicht quittiertem oder unbezahltem Fahrpreis (z.B. verlängerte Fahrstrecke) bleibt die Schranke geschlossen. Um den nachfolgenden Ausfahrverkehr nicht zu behindern, ist zweckmäßig dann die Einfahrt in eine Parkfläche mit Nachzahlungsmöglichkeit freizugeben.

Durch die Erfindung in Verbindung mit Reisezugwagen der eingangs genannten Art ergeben sich neben einer kostengünstigen halbautomatischen schnellen Abfertigung Vorteile hinsichtlich der Kundenfreundlichkeit und im Aufwand der stationären Anlagen. Die Be- und Entladung kann schneller und flexibler erfolgen.

Patentansprüche

1. Verfahren für halbautomatischen Abfertigungsbetrieb bei insbesondere geschlossenen Autoreisezügen, bei dem das zu verladende Fahrzeug vom jeweiligen Fahrzeugführer in eine Parkstellung innerhalb der Transporteinheiten des Zuges bewegt wird, wobei die Einfahrt von einer parallel zur Schienenführung verlaufenden Verladerampe aus über eine Überfahrbrücke durch vorzugsweise seitliche Tore der Transporteinheiten und die Ausfahrt umgekehrt erfolgt,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zufahrt zur Verladerampe (7) über eine spezielle Zufahrtsstraße (1) erfolgt, in der eine automatische Höhen- und Breitenkontrollereinrichtung (2) die Fahrzeuge selektiert und ausschließlich tolerierbare Fahrzeuge einem Abfertigungsterminal (5/6) zuführt, in dem ein Rechner aus einer Fahrzeug-Längenmessung und einer Fahrzielvorgabe über einen Fahrausweisautomaten einen Grundfahrpreis ermittelt, eine Warteposition in einem Aufstellungsblock (A, B, C) der Verladerampe (7) für die spätere Einfahrt in eine Transporteinheit (9) des Autoreisezuges bestimmt und daß der Fahrpreis

erst im Zug eingezogen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Grundfahrpreis sowie die Warteposition auf einem Fahrausweis vermerkt und die Bezahlung erst nach Einfahrt des Fahrzeuges in den Zug bzw. die Transporteinheit (8) an einen Zugschaffner oder Fahrpreisautomaten unter Berücksichtigung aller PKW-Insassen erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die durch die Höhen- und Breitenkontrollereinrichtung (2) nicht tolerierten Fahrzeuge über Schranken oder Lichtsignale (Portal 3a) aus dem Verladeverkehr (Ausfahrt 4) ausgeschleust werden.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß vom Rechner neben der Bestimmung der Warteposition des Fahrzeuges noch die aktuelle verfügbare Restladelänge im Zug ermittelt und an einer Anzeige am Eingang der Zufahrtsstraße (1) übermittelt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zusätzlich zur Fahrzeuglängenmessung noch eine Gewichtsbestimmung erfolgt und daraus der Grundfahrpreis ermittelt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die spätere Ausfahrt über eine Ausfahrtstraße und dort vorzugsweise mittels einer Fahrausweiskontrolle kontrolliert erfolgt.
7. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die zunächst einspurige Zufahrtsstraße (1) sich am Abfertigungsterminal (5/6) nach Zielorten gabelt und mehrspurig wird.
8. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Höhen- und Breitenkontrollereinrichtung (2) mit Licht-, Ultraschallschranken oder mechanischen Fühlern zur Höhen- und Breitenkontrolle ausgestattet ist.
9. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Abfertigungsterminal (5/6) im Bereich der Meßschleuse (5) mit Licht-, Ultraschallschranken oder mechanischen Fühlern zur Längenmessung ausgestattet ist.

5

10. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Ausfahrtstraße eine Schranke zugeordnet ist, die bei nicht- oder unterbezahltem Fahrpreis die Ausfahrt sperrt, wobei ein Weg zu einer Parkfläche mit Nachzahlungsmöglichkeit freigegeben wird.

10

15

20

25

30

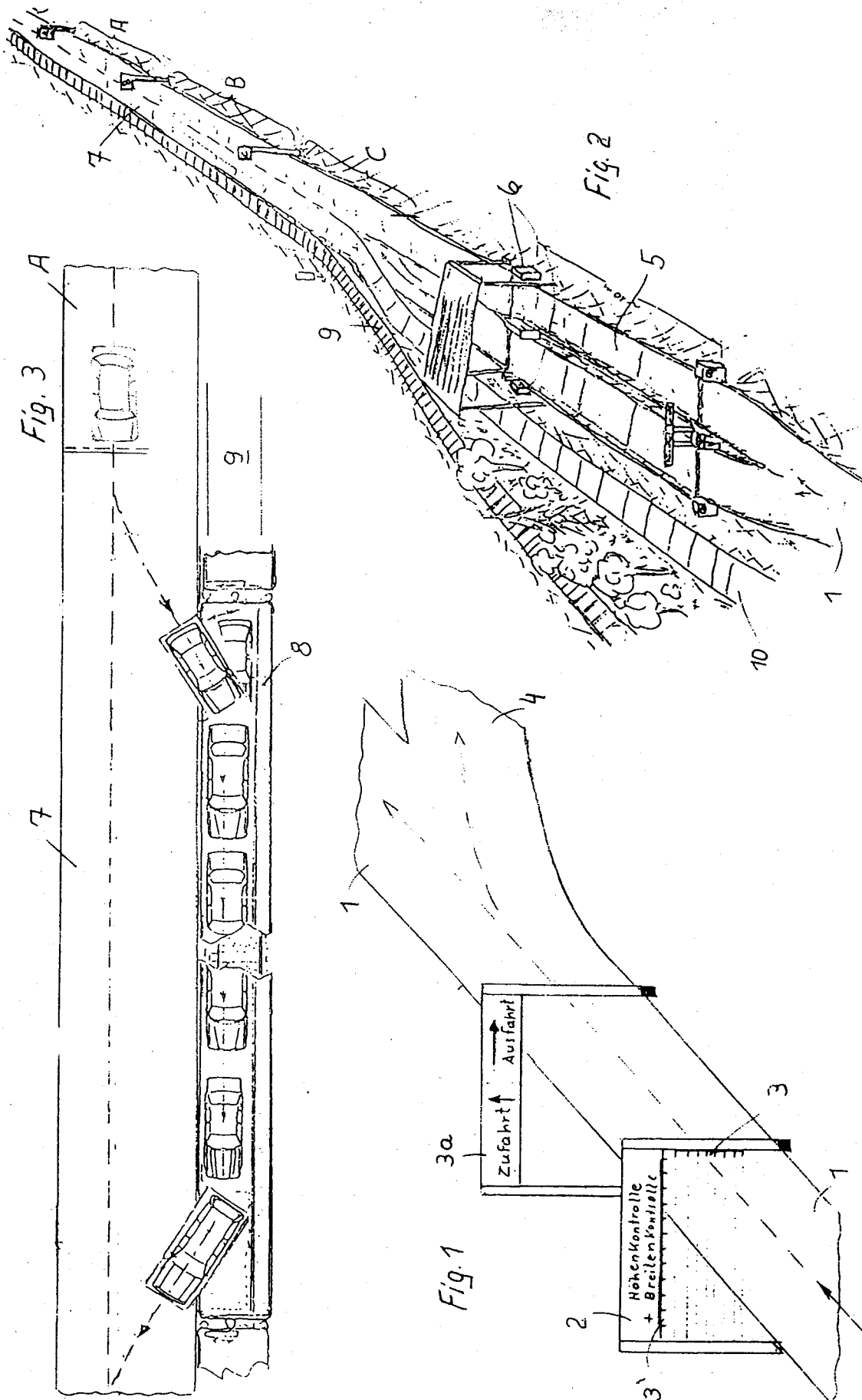
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 25 0162

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-1 405 002 (W. BÄSELER) * Seite 6, Zeile 1 - Seite 7, Absatz 2; Abbildungen 1,6-10 * ---	1	B61B1/00 B61D47/00
A	CH-A-435 359 (GENERAL AMERICAN TRANSPORTATION CORPORATION) * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP-A-0 386 478 (MAN TECHNOLOGIE AG) * Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-4 * ---	1	
A	DE-A-3 834 211 (W. NÖRRENBERG - SUDHAUS) * Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 28; Abbildungen 1-4 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B61B B61D B65G B63B G06F
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	15 OKTOBER 1992	P. CHLOSTA	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			