

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 472 176 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91113987.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B61D 35/00**

(22) Anmeldetag: **21.08.91**

(30) Priorität: **22.08.90 DE 4026559**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.92 Patentblatt 92/09

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

(71) Anmelder: **v. Cossel, Hans Detloff, Dr.**
Krügerstrasse 36
W-1000 Berlin 49(DE)

(72) Erfinder: **v. Cossel, Hans Detloff, Dr.**
Krügerstrasse 36
W-1000 Berlin 49(DE)

(74) Vertreter: **Lehn, Werner, Dipl.-Ing. et al**
Hoffmann, Eitle & Partner Patentanwälte
Arabellastrasse 4
W-8000 München 81(DE)

(54) **Sanitäreinheit für Eisenbahnwaggons.**

(57) Bei einer Sanitäreinheit (3) für Eisenbahnwaggons sind die Sanitärbereiche herkömmlicher Eisenbahnwaggons aus den Einstiegsbereichen an den Enden des Eisenbahnwaggons in eine mittlere zentrale Sanitäreinheit verlegt. Es wird eine zentrale

Ver- und Entsorgung mit entsprechenden Behältern ermöglicht, wobei die gesamte Sanitäreinheit (3) oder Teile davon als Einschubcontainer (13) ausgeführt sein können.

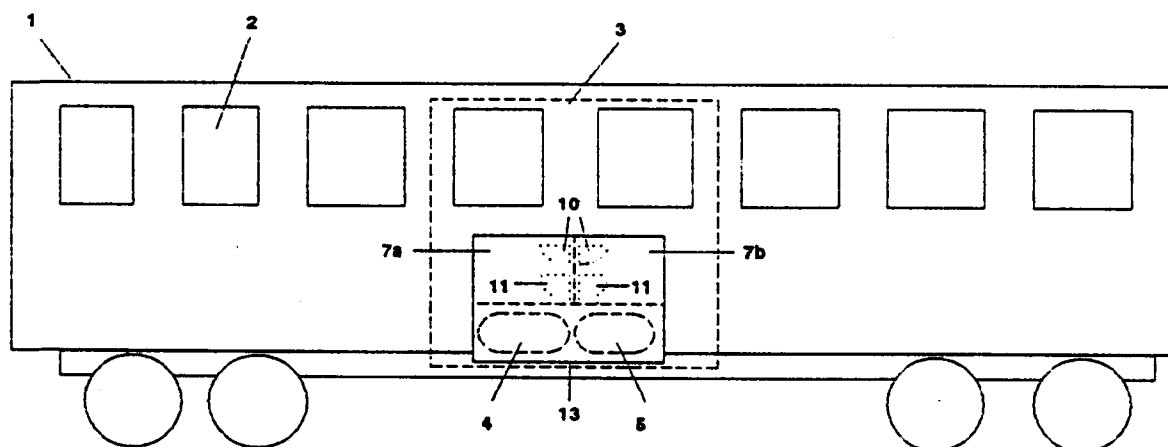


Fig. 3

EP 0 472 176 A1

Die Erfindung betrifft eine Sanitäreinheit, die in Eisenbahnwaggons zur Personenbeförderung angeordnet ist.

In bekannten Sanitärinstallationen in Eisenbahnwaggons nach dem Stand der Technik, z.B. in den IC-Waggons der Deutschen Bundesbahn, sind die Sanitäräume ausschließlich im Einstiegsbereich, d.h. an den beiden Enden der Eisenbahnwaggons angeordnet. Es sind daher doppelte Versorgungs- und Entsorgungsbehälter sowie doppelte Leitungen und Anschlüsse für die jeweiligen Sanitäräume notwendig und vorhanden. Die Versorgung und Entsorgung ist schwierig, weil entweder zwei separate Anschlußvorrichtungen notwendig sind, oder der Waggon zur Ver- und Entsorgung entsprechend bewegt werden muß.

Es besteht des weiteren der Nachteil, daß die Wartung bzw. Reinigung der Sanitäreinrichtungen zeitaufwendig und umständlich oder unzureichend ist. Eine gründliche Reinigung der Sanitärzellen kann nur erfolgen, wenn der Wagen aus dem Fahrbetrieb genommen wird und Reinigungspersonen mit speziellem Reinigungsgerät die Säuberung und Wartung der Sanitäreinrichtungen vornehmen. Falls die Reinigung während eines Bahnhofsaufenthalts vorgenommen werden soll, muß der Zug um die Reinigungszeit aufgehalten werden. Insbesondere bei Hochgeschwindigkeitszügen, die üblicherweise nur wenige Minuten Aufenthalt auf Bahnhöfen haben, besteht der Nachteil, daß entweder der Zug um die Dauer der Reinigung einer Sanitäreinheit aufgehalten werden muß oder daß eine Reinigung und Wartung völlig entfällt, was für den Fahrgast unzumutbare sanitäre Verhältnisse bedingt. Es ist weitgehend üblich, daß eine Reinigung und Ver- und Entsorgung erst am Ende eines Einsatztages erfolgt. Dennoch entsteht großer Aufwand, weil viele Anschlußpunkte zur Ver- und Entsorgung angeschlossen werden müssen und die Reinigung und Wartung der Sanitäreinrichtungen vom Inneren des Waggons aus erfolgt, indem spezielles Reinigungspersonal die Sanitäreinrichtungen des gesamten Zuges nacheinander reinigt.

Angesichts dieser Problematik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Wartung, Ver- und Entsorgung und Reinigung der Sanitäreinrichtungen in Eisenbahnwaggons zur Personenbeförderung zu vereinfachen und zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine zentrale Sanitäreinheit in einem mittleren Bereich des Eisenbahnwaggons angeordnet ist.

Zweckmäßigerweise besteht die zentrale Sanitäreinheit aus zwei einzelnen Sanitärzellen, so daß eine Trennung, z.B. in einen Bereich für Herren und für Damen erfolgen kann. Außerdem ist eine weitere Aufteilung in Waschräume und WC-Räume zweckmäßig.

Die zentrale Sanitäreinheit kann von einem einzigen Frischwasserbehälter, der für beide Sanitärzellen gedacht ist, versorgt werden. Ein einziger Abwasserbehälter kann ebenfalls für beide Sanitärzellen gemeinsam verwendet werden.

Des weiteren kann die Sanitäreinheit insgesamt oder zum Teil auch als Einschubcontainer ausgeführt werden. In diesem Fall wird statt der Reinigung der Sanitärzellen und der Befüllung und Entsorgung der Behälter die ganze Sanitäreinheit ausgetauscht, so daß die entnommenen Sanitäreinschubcontainer an zentraler Stelle gesammelt und z.B. in einer Waschanlage zentral gereinigt werden können.

Die gesamte Sanitäreinheit kann dabei in Kunststoff ausgeführt werden, um eine Gewichtserparung und eine leichte Reinigung zu ermöglichen.

Die gesamte Sanitärinstallation sowie die Abwasser- und Frischwasserbehälter sind in dem Sanitär-Einschubcontainer enthalten, so daß keine Anschlußprobleme entstehen. Es ist des weiteren auch möglich, nur Teile der zentralen Sanitäreinheit zur Ver- und Entsorgung entnehmbar auszuführen, z.B. nur die Versorgungs- und Entsorgungsbehälter oder nur die Sanitärzellen.

Um eine glatte Waggon-Außenwand zu gewährleisten, und um eine Dichtigkeit des Waggons z.B. für druckdichte Hochgeschwindigkeitszüge zu gewährleisten, ist eine Verschlussklappe zum Verschießen der Waggonaußenwand vorgesehen.

Durch die zentrale Anordnung wird erreicht, daß Versorgungs- und Entsorgungsbehälter gemeinsam für verschiedene Sanitärinstallationen in der Mitte des Waggons benutzt werden können. Es ist nur jeweils ein zentraler Ver- und Entsorgungsanschluß notwendig. Die Reinigung und Wartung vereinfacht sich, weil von den Reinigungspersonen nur eine zentrale Sanitäreinheit gereinigt werden muß.

Des weiteren werden die Herstellungskosten reduziert, weil nur jeweils eine Absauganlage, nur ein Wasservorratsbehälter und nur ein Abwassertank vorhanden sein müssen, sowie eine günstigere Elektroinstallation mit Pumpen usw. vorgenommen werden kann.

Es ergibt sich eine Zeitersparnis durch die zentrale Reinigung und Wartung und weil die Befüllung und Entsorgung an einer einzigen zentralen Stelle vorgenommen werden.

Durch eine mittige Anordnung der Sanitäreinheit ist es außerdem möglich, eine eindeutige Trennung von Raucher- und Nichtraucherabteilen oder Raucher- und Nichtraucherbereichen in Großraumwagen ohne zusätzlichen Aufwand vorzunehmen.

Des weiteren wird durch die mittige Lage der Sanitäreinheit die Unfallgefahr durch Türverwechs-

lung mit den Eingangstüren ausgeschlossen, da trotz Automatiktüren technische Defekte nicht immer sicher auszuschließen sind. Demgegenüber besteht bei einer mittigen Anordnung der Sanitäreinheit keine Verwechslungsgefahr der Türen der Sanitäreinheiten mit Außentüren.

Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß entweder getrennte Sanitäräume für Damen und Herren vorgesehen werden können, oder daß für den Fahrgast aufgrund der mindestens zweifach an einem Ort vorhandenen Sanitärzellen eine größere Verfügbarkeit besteht.

Die Erfindung ist auf dem Gebiet der Waggon-ausrüstung oder des Waggonbaus gewerblich anwendbar.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer zentralen Sanitäreinheit in einem Eisenbahnwaggon,
 Fig. 2 einen Grundriß einer zentralen Sanitäreinheit in einem Eisenbahnwaggon, und
 Fig. 3 eine Seitenansicht eines Eisenbahnwaggons mit einem Sanitäreinschubcontainer.

In Fig. 1 ist die Seitenansicht eines Eisenbahnwaggons 1 dargestellt. Es sind verschiedene Abteile 2 zur Personenbeförderung vorhanden. Eine zentrale Sanitäreinheit 3 ist in der Mitte des Eisenbahnwaggons angeordnet. Die Anordnung kann jedoch auch außermittig sein, wobei ein wesentlicher Punkt der Erfindung die Verlegung der beiden Sanitärzellen eines herkömmlichen Eisenbahnwaggons aus den beiden Einstiegsbereichen an den Enden des Eisenbahnwaggons in einen zentralen mittleren Bereich ist.

Die zentrale Sanitäreinheit 3 besitzt für zwei Sanitärzellen einen Frischwasserbehälter 4, einen Frischwasserzufuhranschluß 4a, einen Entsorgungsbehälter 5 sowie einen Entsorgungsanschluß 5a.

In Fig. 2 ist der Grundriß eines Eisenbahnwaggons 2 mit einer Sanitäreinheit 3 dargestellt. Im Eisenbahnwaggon 1 sind ein Durchgang 5 sowie verschiedene Fahrgastabteile 2 vorhanden. In der Mitte des Eisenbahnwaggons 1 ist die Sanitäreinheit 3 mit zwei Sanitärzellen 8 und 9 angeordnet, wobei die Sanitärzelle 8 aus einem Waschvorraum 6a sowie einem WC-Raum 7a besteht. Es sind verschiedene Türen 12 im Durchgang 5 sowie zwischen den einzelnen Räumen vorgesehen. Die zweite Sanitärzelle 9 ist gleich oder ähnlich wie die Sanitärzelle 8 aufgebaut, wobei sich eine spiegelbildliche Anordnung der Installationen anbietet, um Leitungswege zu sparen. Die Sanitärzelle 9 besteht

aus dem Waschvorraum 6b sowie aus dem WC-Raum 7b. In den Sanitärzellen 8 und 9 sind jeweils Wascheinrichtungen 10 sowie WC-Einrichtungen 11 vorgesehen. Weitere Details sind der Übersichtlichkeit halber nicht eingezeichnet.

Die Sanitäreinheit 3 ist von beiden Seiten des Eisenbahnwaggons für Fahrgäste leicht erreichbar, auch eine Einteilung in eine Sanitärzelle für Damen und eine für Herren ist praktikierbar. Falls auf der linken Seite des Eisenbahnwaggons Raucherabteile und auf der rechten Seite Nichtraucherabteile vorgesehen sind, ergibt die große räumliche Trennung aufgrund der Sanitäreinheit 3 und der beiden Türen 12 im Durchgang 5 eine eindeutige Trennung der Raucher von den Nichtrauchern, auch in offenen sogenannten Großraumabteilen.

In Fig. 3 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt. In dem Eisenbahnwaggon 1 ist eine Sanitäreinheit 3 in einem mittleren Bereich angeordnet, wobei ein Teil der Sanitärzellen als Einschubcontainer 13 ausgeführt ist. In diesem Einschubcontainer 13 sind sowohl der Versorgungsbehälter 4 und der Entsorgungsbehälter 5 als auch die weiteren Sanitärinstallationen 10, 11 untergebracht. In diesem Fall sind die elektrischen Einrichtungen wie Deckenlampen usw. nicht in dem Einschubcontainer angeordnet. Es ergibt sich somit, daß sämtliche Frischwasser- und Abwasserleitungen sowie sämtliche Sanitärinstallationen und z.B. auch Pumpen im Einschubcontainer untergebracht sind, so daß keine Anschlußleitungen vom Container zum Eisenbahnwaggon 3 notwendig sind. Der Einschubcontainer 13 kann daher leicht entnommen werden. Es ist nur eine elektrische Verbindung zur Versorgung von Pumpaggregaten notwendig.

Es ist des weiteren vorgesehen, daß der Einschubcontainer z.B. rollengelagert wird, um eine leichte Entnahme zu ermöglichen. Außerdem sind Dichtungen zwischen der Außenwand des Containers und der Außenwand des Eisenbahnwaggons 3 vorgesehen, um einen druckdichten Verschluss zu ermöglichen. Zu diesem Zweck können auch zusätzliche Verschlussklappen vorgesehen sein.

Es sind weitere Ausführungsformen sowie Abwandlungen der Erfindung denkbar, die nicht ausdrücklich erwähnt sind. So ist insbesondere eine Veränderung der Anordnung der Installationen sowie der einzelnen Räume oder der Anzahl der Räume in einer Sanitäreinheit möglich. Auch eine Veränderung der Anordnung von Installationen in dem Einschubcontainer läßt sich denken.

Patentansprüche

1. Sanitäreinheit für Eisenbahnwaggons zur Personenbeförderung, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine zentrale

Sanitäreinheit (3) in einem mittleren Bereich des Eisenbahnwaggon (1) angeordnet ist.

verschießbar ist.

2. Sanitäreinheit nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**, daß die zentrale Sanitäreinheit (3) aus zwei Sanitärzellen (8, 9) besteht. 5

3. Sanitäreinheit nach Anspruch 2,
dadurch **gekennzeichnet**, daß eine weitere Aufteilung der Sanitärzellen (8, 9) in Waschräume (6a, 6b) und WC-Räume (7a, 7b) vorhanden ist. 10

4. Sanitäreinheit nach Anspruch 3,
dadurch **gekennzeichnet**, daß eine Einteilung der Sanitärzellen (8, 9) in einen Bereich (6a, 7a) für weibliche und einen Bereich (6b, 7b) für männliche Benutzer vorgesehen ist. 15
20

5. Sanitäreinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch **gekennzeichnet**, daß für beide Sanitärzellen gemeinsame Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen (4, 4a, 5a, 5) vorhanden sind. 25

6. Sanitäreinheit nach Anspruch 5,
dadurch **gekennzeichnet**, daß ein zentraler Abwassertank (5) und ein zentraler Frischwassertank (4) vorgesehen sind. 30

7. Sanitäreinheit nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
dadurch **gekennzeichnet**, daß die Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen als Einschubcontainer (13) ausgeführt sind, der zur Versorgung oder Entsorgung entnommen wird. 35
40

8. Sanitäreinheit nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
dadurch **gekennzeichnet**, daß eine Versorgung oder Entsorgung über Anschlüsse von unten oder seitlich erfolgt. 45

9. Sanitäreinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**, daß die Sanitäreinheit insgesamt oder zum Teil als Einschubcontainer (13) ausgeführt ist, der einfach entnommen oder ausgetauscht werden kann. 50

10. Sanitäreinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**, daß eine Öffnung der Waggonaußenwand zum Entnehmen eines Einschubcontainers (13) durch eine Klappe 55

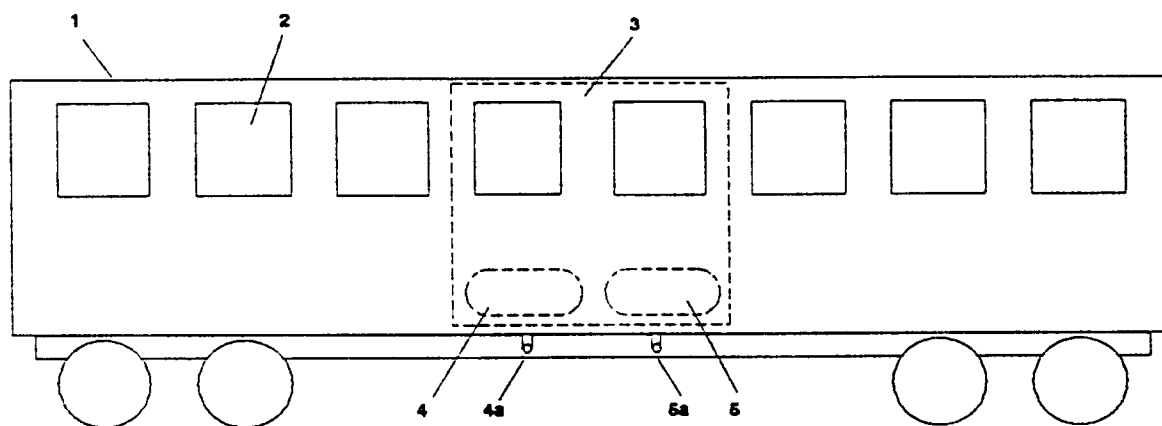


Fig. 1

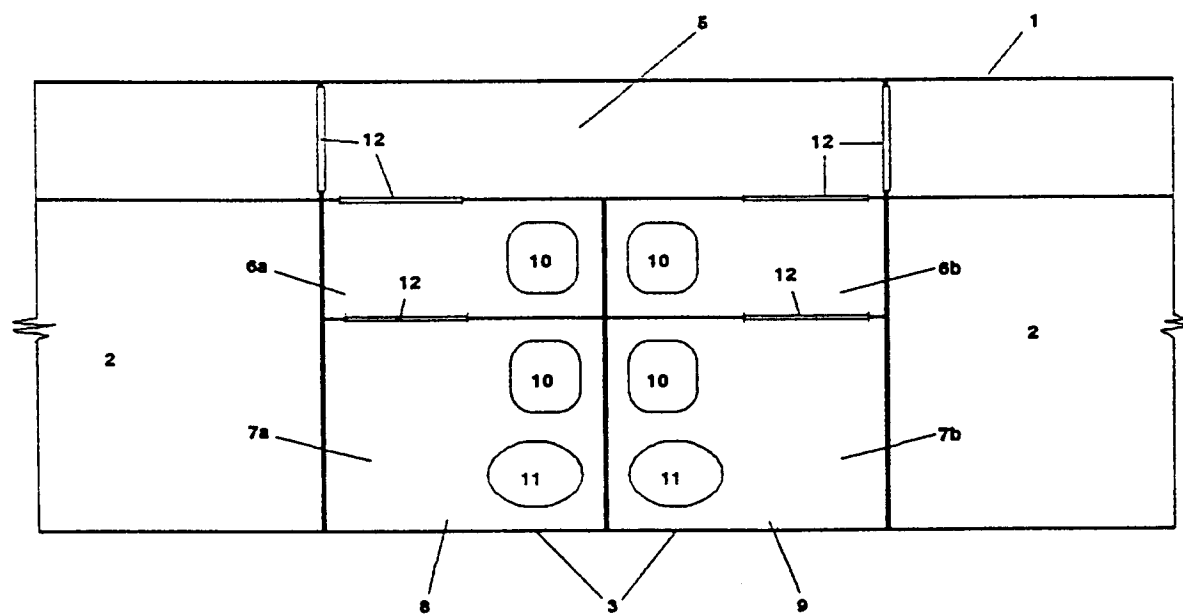


Fig. 2

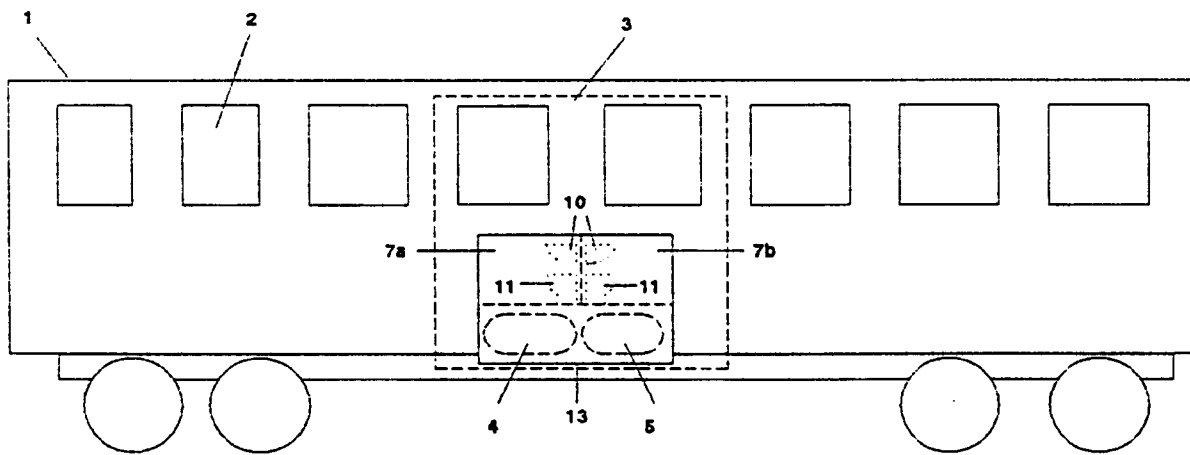


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 3987

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-2 582 002 (CANDLIN) * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 42; Spalte 6, Zeilen 68-74; Figuren 1-3 *	1-5	B 61 D 35/00
	— — —		
A	EP-A-0 221 260 (INVESTIGACION Y ASESORAMIENTO TECNICO) * Zusammenfassung; Patentansprüche 1,2,3 *	1-4	
	— — —		
A	EP-A-0 360 585 (WÄRTSILÄ) * Zusammenfassung; Figuren 8,6 *	1,2	
	— — —		
A	DE-C-419 287 (WAGGONFABRIK RASTATT) * Die gesamte Schrift *	1	
	— — — — —		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 61 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25 November 91	Prüfer SCHMAL R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			