

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86106480.6

51 Int. Cl. 4: **H01R 13/658**

22 Anmeldetag: 13.05.86

30 Priorität: 19.06.85 DE 3521890

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.12.86 Patentblatt 86/52

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

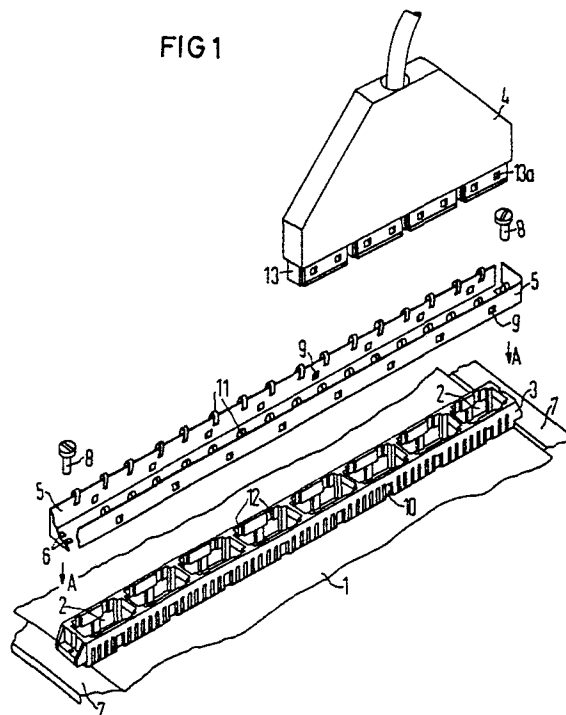
71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München**
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: **Seidel, Peter**
Mittenwalderstrasse 256
D-8038 Gröbenzell(DE)
Erfinder: **Pelzl, Leo, Dipl.-Ing. (FH)**
Alpenblickstrasse 5
D-8150 Holzkirchen(DE)
Erfinder: **Zell, Karl, Dipl.-Ing. (FH)**
Moritz-von-Schwind-Weg 80
D-8134 Niederpöcking(DE)

54 **Mehrpolige Steckvorrichtung mit einer Zentrierleiste mit einer Schirmvorrichtung.**

57 Die annähernd bündig an den Seitenwänden einer Zentrierleiste (3) anliegende Schirmvorrichtung ist durch wenigstens ein Schirmelement (5, 14, 15) gebildet und weist Federelemente (11) auf, die im gesteckten Zustand eines Steckers (4) federnd an dessen Schirmung (13) anliegen. Über an den Schirmelementen (5, 14, 15) angeordnete Befestigungslappen (6) ist sie mittels Schrauben (8) mit der Erdpotentialschicht eines Baugruppenträgers (7) verbunden.

FIG 1



Mehrpole Steckvorrichtung mit einer Zentrierleiste mit einer Schirmvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine mehrpolige Steckvorrichtung mit einer auf eine Verdrahtungsplatte aufsetzbaren, der Aufnahme eines Steckers dienenden Zentrierleiste mit einer Schirmvorrichtung, die mit auf Erdpotential liegenden Bereichen eines die Verdrahtungsplatte haltenden Baugruppenträgers elektrisch verbunden ist.

Durch die DE-OS 29 09 627 ist bekannt, daß die Zentrierleiste einer Steckvorrichtung mit einem metallischen Schirmblech versehen ist, das sich im wesentlichen senkrecht zur Steckrichtung erstreckt und Öffnungen zum Durchtritt von Steckkontakten oder Anschlußelementen aufweist. Das Schirmblech ist direkt oder über Befestigungselemente der Steckvorrichtung mit auf Erdpotential liegenden Bereichen eines Baugruppenträgers elektrisch verbunden. Als Schirmblech kommt eine selbstklebende Metallfolie zum Einsatz, die mit der dem Stecker abgewandten Seite der Zentrierleiste verklebt ist. Erhöhte Signalverarbeitungsgeschwindigkeiten und damit stärkere Störfelder der Signalleitungen sowie die wachsende Polzahl der Steckverbindungen erfordern eine wirksamere Schirmung der Stecker, der Steckerleisten und der Zentrierleisten.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Schirmung der Zentrierleiste einer Steckvorrichtung zu verbessern und die Verbindung zur Erdoberflächenschicht niederohmig zu halten.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Schirmvorrichtung durch wenigstens ein separates Schirmelement mit parallel zur Steckrichtung ausgerichteten Schirmflächen gebildet ist, die zumindest annähernd bündig an den Seitenflächen der Zentrierleiste anliegen und daß an den Schirmflächen Federelemente derart angeordnet sind, daß diese im gesteckten Zustand des Steckers an einer Schirmung des Steckers federnd anliegen.

Der Vorteil der Erfindung liegt insbesondere darin, daß sowohl die Schirmung der Zentrierleiste als auch die elektrische Verbindung des auf Erdpotential liegenden Baugruppenträgers mit der Schirmung der Steckvorrichtung durch eine einzige Schirmvorrichtung erfolgt, die durch wenigstens ein Schirmelement gebildet wird. Die annähernd formschlüssige Anpassung der Schirmelemente an die Zentrierleiste beansprucht zu dem nur geringen Einbauraum.

Die Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 2 stellt für mehrere in geeignetem, d.h. geringem Abstand voneinander angeordnete, mehrpolige Steckvorrichtungen eine konstruktiv einfache und damit kostengünstige Lösung dar. Hierbei sind

die beiden längsseitigen Schirmflächen benachbarter Zentrierleisten in einer Schirmfläche zusammengefaßt. Die Schirmwirkung wird durch diese Ausgestaltung nicht vermindert.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Federelemente bogenförmig in sich zurückgebogen sind und in hierfür angeordneten Aussparungen der Zentrierleiste parallel zur Steckrichtung der Stecker liegen. Diese Federelemente und die gemäß Anspruch 7 in den Aussparungen der Federleiste eingerasteten Vorsprünge gewährleisten einen sicheren Halt der Schirmelemente auf der Zentrierleiste und verhindern beim Ziehen der Stecker das Abheben der Schirmelemente.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 8 sieht Vertiefungen in der Schirmung des Kabelsteckers vor, in die die Federelemente einrasten und bündig anliegen. Die Haltekraft der Federelemente erschwert ein ungewolltes Abheben des Kabelsteckers.

Im folgenden werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen

FIG 1 ein Ausführungsbeispiel für Schirmvorrichtungen für Zentrierleisten mit beliebigem Abstand der Steckvorrichtungen,

FIG 2A und FIG 2B ein Ausführungsbeispiel für eine Schirmvorrichtung für Zentrierleisten bei einem geeignetem Abstand der Steckvorrichtung.

FIG 1 zeigt eine Verdrahtungsplatte 1, auf der eine mit mehreren annähernd rechteckigen Durchbrüchen 2 versehene Zentrierleiste 3 angeordnet ist. Die Durchbrüche 2 dienen dem Durchtritt von mit der Verdrahtungsplatte 1 verbundenen, nicht dargestellten Steckkontakten und von Gegenkontakten eines Kabelsteckers 4. Über die Zentrierleiste 2 werden zwei metallische Schirmelemente 5 in der durch Pfeile gekennzeichneten Steckrichtung A geschoben. Jedes Schirmelement 5 liegt annähernd bündig an den sich parallel zur Steckrichtung A erstreckenden längsseitigen Außenflächen der Zentrierleiste 3 an. Die kürzeren Schenkel der am Zentrierleistenende rechtwinkelig gebogenen Schirmelemente 5 bilden die Schirmung der Stirnseite der Zentrierleiste 3. An den zur Verdrahtungsplatte 1 weisenden Rändern der kürzeren Seiten der Schirmelemente 5 sind Befestigungslappen 6 ausgebildet, die, rechtwinkelig zur Stirnseite stehend, sich bis zur Zentrierleiste 3 erstrecken. Die Schirmelemente 5 werden über diese Befestigungslappen 6 zusammen mit der Zentrierleiste 3 auf einem Baugruppenträger 7 mittels Schrauben 8 befestigt. Somit entsteht eine elektrische Verbindung mit dem auf Erdpotential liegenden

den Baugruppenträger 7. Die Längsinnenseiten der Schirmelemente 5 weisen Vorsprünge 9 auf, die während des Aufschiebens auf die Zentrierleiste 3 in hierfür angeordnete Aussparungen 10 einrasten. Die rechtwinkligen Aussparungen 10 befinden sich in den sich parallel zur Steckrichtung erstreckenden Längsaußenseiten der Zentrierleiste 3. Jedem Durchbruch der Zentrierleiste 3 ist eine Aussparung 10 je Schirmelement 5 zugeordnet. An den von der Verdrahtungsplatte 1 abgewandten Rändern der Schirmelemente 5 sind in geeigneten Abständen Federelemente 11 derart ausgebildet, daß sie in hierfür angeordneten Aussparungen 12 in den Durchbrüchen 2 der Zentrierleiste 3 liegen. Die Federelemente 11 sind derart bogenförmig in sich zurückgebogen, daß sie im gesteckten Zustand des Steckers 4 federnd an dessen Schirmung 13 anliegen und die elektrische Verbindung zu den Schirmelementen 5 herstellen. Die Federelemente 11 rasten während des Steckens des Kabelsteckers 4 in die halbkreisförmig nach innen gewölbten Vertiefungen 13a der Schirmung des Kabelsteckers 4 ein. Anstelle des dargestellten Kabelsteckers 4 kann auch ein Baugruppenstecker mit entsprechend angeordneten Kontaktflächen gesteckt werden.

FIG 2 A zeigt eine weitere Ausgestaltung eines Schirmelementes 14, das bei einer Anordnung von mehreren mehrpoligen Steckvorrichtungen mit geeignetem, d.h. geringem Abstand der Zentrierleisten zum Einsatz kommt. Der längsgestreckte Bereich dieses Schirmelementes 14 übernimmt die Schirmung benachbarter Längsaußenflächen von Zentrierleisten. Am oberen Rand dieses Bereiches des Schirmelementes 14 sind Federelemente 10, wie in FIG 1 beschrieben derart ausgebildet, daß sie abwechselnd in hierfür angeordnete Aussparungen beider benachbarter Zentrierleisten eingreifen. Außerdem weist dieser Bereich des Schirmelementes 14 Vorsprünge 9 auf, die wie in FIG 1 dargestellt, in Aussparungen einer Zentrierleiste einrasten. Im Gegensatz zum Schirmelement 5 nach FIG 1 ist dieses Schirmelement 14 an beiden Enden rechtwinklig gebogen, um die Schirmung der Stirnflächen der Zentrierleiste zu erreichen. Rechtwinklig zu diesen Stirnflächen sind sich in Richtung auf die Zentrierleiste erstreckende Befestigungslappen 6 angeordnet. Die Befestigungslappen 6 dienen der gemeinsamen Befestigung des Schirmelementes 14 mit der Zentrierleiste auf einen Baugruppenträger.

FIG 2B zeigt eine Alternative zu FIG 2A, wobei das Schirmelement 15 an beiden Enden rechtwinklig jedoch in entgegengesetzte Richtungen gebogen ist, um die Schirmung der Stirnflächen von benachbarten, wiederum nicht dargestellten Zentrierleisten zu erzielen. Die Befestigungslappen 6 sind, wie in FIG 2A beschrieben, angeordnet.

Ansprüche

1. Mehrpolige Steckvorrichtung mit einer auf eine Verdrahtungsplatte aufsetzbaren, der Aufnahme eines Steckers dienenden Zentrierleiste mit einer Schirmvorrichtung, die mit auf Erdpotential liegenden Bereichen eines die Verdrahtungsplatte haltenden Baugruppenträgers elektrisch verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schirmvorrichtung durch wenigstens ein separates Schirmelement (5, 14, 15) mit parallel zur Steckrichtung ausgerichteten Schirmflächen gebildet ist, die zumindest annähernd bündig an den Seitenwänden der Zentrierleiste (3) anliegen und daß an den Schirmflächen Federelemente (11) derart angeordnet sind, daß diese im gesteckten Zustand des Steckers (4) an einer Schirmung (13) des Steckers (4) federnd anliegen.

2. Mehrpolige Steckvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei metallische, rechtwinklig gebogene Schirmelemente (5) vorgesehen sind, die jeweils an einer Längsaußenseite und einer Stirnseite der Zentrierleiste (3) anliegen.

3. Mehrpolige Steckvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei mehreren, parallel nebeneinander angeordneten mehrpoligen Steckvorrichtungen zwischen diesen jeweils nur ein metallisches Schirmelement (14, 15) eingefügt ist, dessen nach beiden Seiten gerichtete Federelemente (11) in benachbarte Zentrierleisten (3) eingreifen.

4. Mehrpolige Steckvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an beiden Enden des Schirmelementes (14, 15) je eine Schirmfläche angeordnet ist und beide Schirmflächen an den Stirnflächen einer Zentrierleiste (3) anliegen oder jeweils eine an gegenüberliegenden Stirnflächen benachbarter Zentrierleisten (3) anliegt.

5. Mehrpolige Steckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Federelemente (11) bogenförmig in sich zurückgebogen sind und in hierfür angeordneten Aussparungen (12) der Zentrierleiste (3) parallel zur Steckrichtung der Stecker (4) liegen.

6. Mehrpolige Steckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schirmelemente (5,14,15) mit Befestigungslappen (6) ausgestattet sind, die zusammen mit der Zentrierleiste (3) am Baugruppenträger (7) befestigt werden.

7. Mehrpolige Steckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schirmelemente (5,14,15) an

den Innenseiten Vorsprünge (9) aufweisen, die in an Außenseiten der Zentrierleiste (3) befindlichen Aussparungen (10) einrasten.

8. Mehrpolige Steckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schirmung (13) des Steckers - (4) Vertiefungen (13a) aufweist, in die die Federelemente (11) einrasten und bündig anliegen.

10

15

20

25

30

35

40

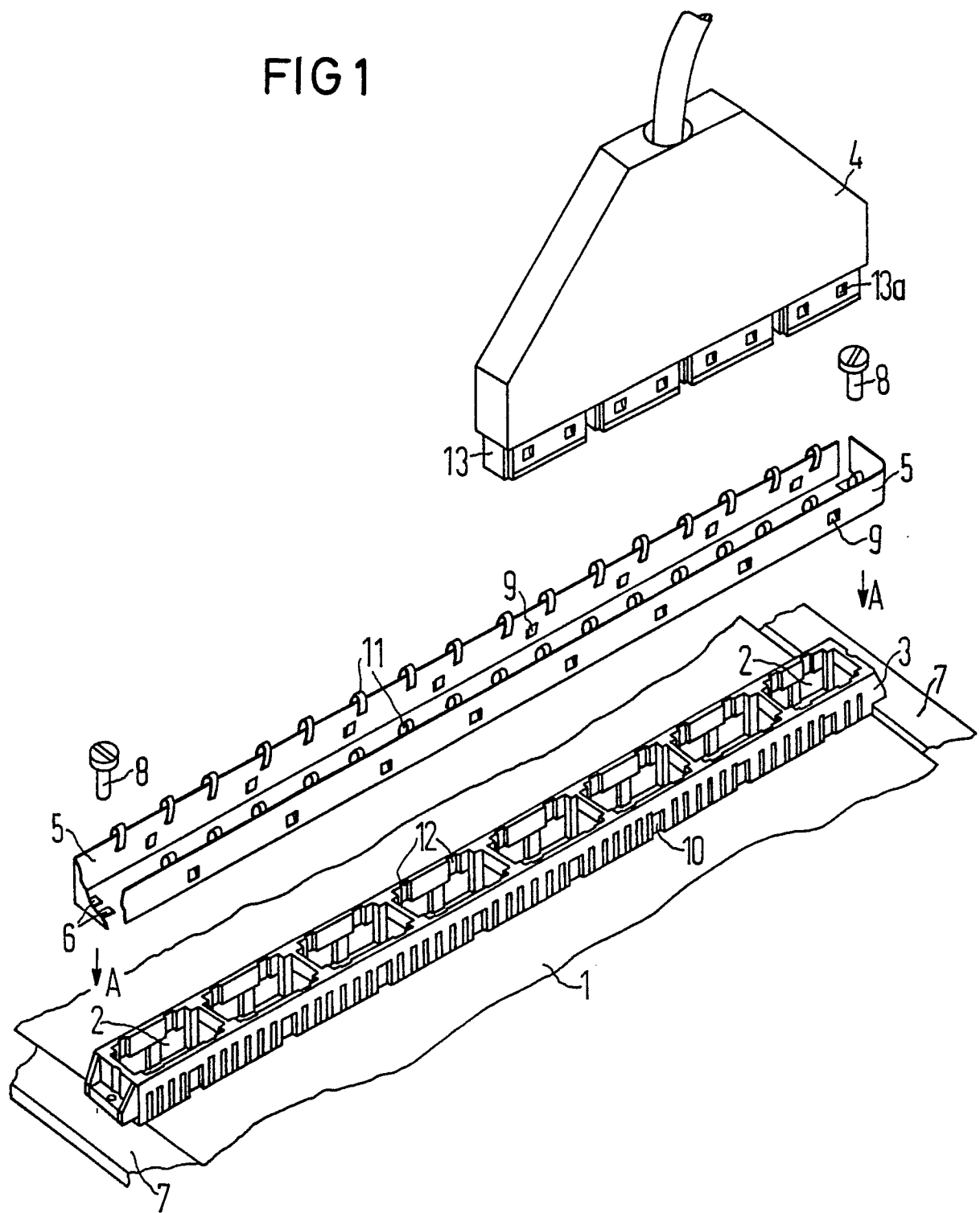
45

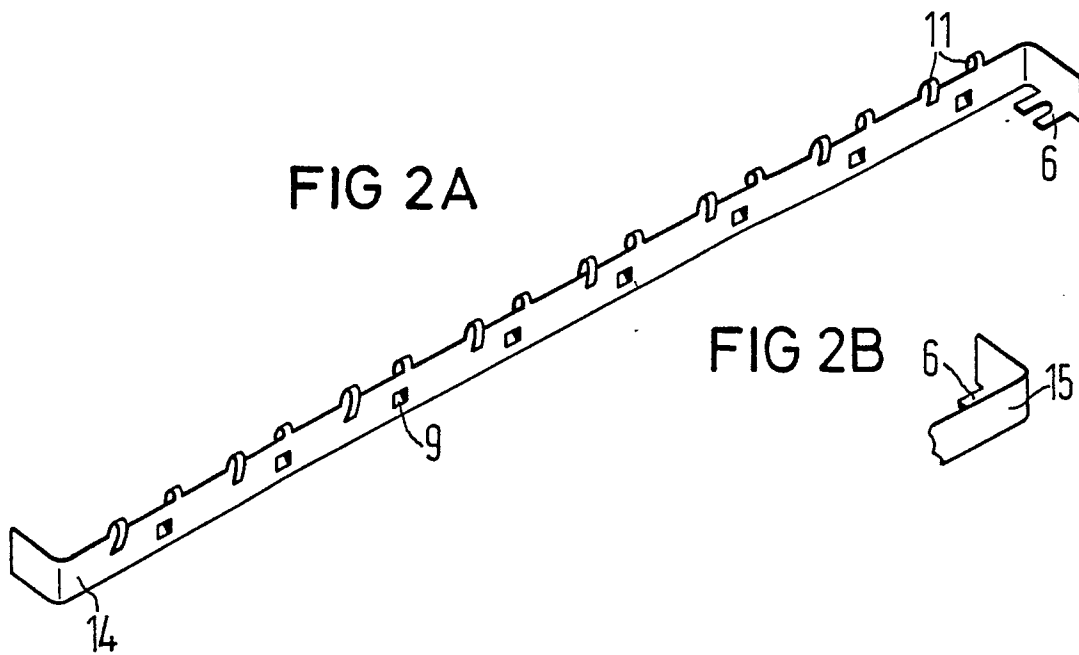
50

55

4

FIG 1







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
1	A EP-A-0 040 941 (AMP) * Seite 3, Zeile 34 - Seite 4, Zeile 11, Figuren *	1, 5, 6, 8	H 01 R 13/658
1	A EP-A-0 073 957 (ALLIED) * Seite 4, Zeile 26 - Seite 5, Zeile 33; Figuren *	1, 2, 7	
1	A EP-A-0 118 168 (AMP) * Seite 6, Zeile 17 - Seite 7, Zeile 13; Figuren *	1, 5-7	
2	A GB-A- 917 995 (BURNROY) * Seite 2, Zeilen 23-47; Figur 2 *	1, 5-7	
2	A DE-B-1 188 663 (SIEMENS & HALSKE) * Insgesamt *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) H 01 R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-07-1986	Prüfer RAMBOER P.
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 Patentedokument, 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			