(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 266 783**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87116358.0**

(51) Int. Cl.4: **F42B 3/18**

(22) Anmeldetag: **06.11.87**

(30) Priorität: **07.11.86 DE 3637988**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **11.05.88 Patentblatt 88/19**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR LI SE**

(71) Anmelder: **DIEHL GMBH & CO.**
Stephanstrasse 49
D-8500 Nürnberg(DE)

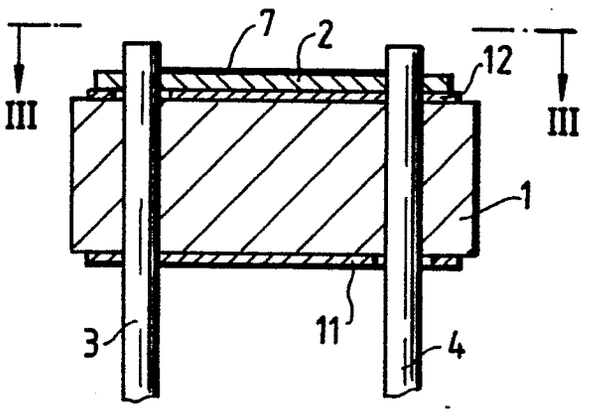
(72) Erfinder: **Fiedler, Kurt**
Försterwiesen 2a
D-8566 Diepersdorf(DE)
Erfinder: **Kratz, Bernhard**
Flurstrasse 4
D-8508 Wendelstein(DE)

(74) Vertreter: **Hofmann, Gerhard, Dipl.-Ing.,**
Patentassessor et al
Stephanstrasse 49
D-8500 Nürnberg(DE)

(54) Anzündbauteil.

(57) Bei einem Anzündbauteil sind an einem Grundkörper(1) elektrische Anschlußdrähte(3,4) gehalten. An diese sind zum HF-Schutz einer Zündbrücke(7) eine Kapazität bildende Elektroden angeschlossen. Um die Kapazität räumlich nahe der Zündbrücke(7) zu legen und einfach und störunanfällig zu gestalten, ist der Grundkörper(1) und/oder der Isolierkörper(2) an seinen beiden gegenüberliegenden Oberflächen mit je einem Kondensatorbelag(11,12) versehen. Der Grundkörper(1) bzw. der Isolierkörper(2) bestehen aus Keramik, so daß er selbst zusammen mit den Kondensatorbelägen(11,12) die Kapazität bildet.

Fig.2



EP 0 266 783 A1

Anzündbauteil

Die Erfindung betrifft ein Anzündbauteil mit einem Grundkörper, in dem elektrische Anschlußdrähte gehalten sind und der einen Isolierkörper trägt, an welchem eine Zündbrücke angeordnet ist, die an eine Kapazität bildenden, an die Anschlußdrähte angeschlossenen Elektroden liegt.

Derartige Anzündbauteile sollen gegen hochfrequente elektromagnetische Störungen geschützt sein, damit eine Auslösung des Anzündbauteils durch Störspannungen nicht erfolgen kann.

In der DE-OS 35 02 526 ist ein derartiges Anzündbauteil beschrieben. Bei diesem ist in den Grundkörper eine Isolierstoffplatte eingesetzt, die beidseitig Elektroden trägt. Die eine Elektrode ist mit einer mäanderförmigen Durchbrechung versehen, wodurch eine Kapazität gebildet ist. Dielektrische Eigenschaften des Isolierkörpers selbst sind hier nicht für die Kapazitätsbildung ausgewertet. Um eine hinreichend große Kapazität zu erreichen, muß die Breite der Durchbrechung sehr klein sein. Dies ist fertigungstechnisch und im Betrieb ungünstig, da leicht die Gefahr besteht, daß die Durchbrechung überbrückt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Anzündbauteil der eingangs genannten Art vorzuschlagen, dessen Kapazität räumlich möglichst nahe an beiden Enden der Zündbrücke liegt und im Aufbau einfach und störunanfällig ist.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einem Anzündbauteil der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Grundkörper und/oder der Isolierkörper an seinen beiden gegenüberliegenden Oberflächen mit je einem Kondensatorbelag versehen ist und daß der Grundkörper bzw. der Isolierkörper aus Keramik besteht, so daß er selbst zusammen mit den Kondensatorbelägen die Kapazität bildet.

Der Grundkörper bzw. der Isolierkörper bilden hier nicht nur den Träger für die Zündbrücke, sondern zugleich einen Kondensator. Die Größe des Grundkörpers bzw. Isolierkörpers selbst steht zur Bemessung der Kapazität zur Verfügung. Die beiden Enden der Zündbrücke liegen äußerst nahe an den Kondensatorbelägen. Dies ist günstig, da dann zwischen der Zündbrücke und dem Kondensator kaum Leitungsstücke liegen, die eine Störstrahlung empfangen können.

Durch die genannte Anordnung der Kondensatorbeläge ist ohne weitere Maßnahmen die Kurzschlußgefahr klein.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 ein Anzündbauteil (Anzündpille) in üblicher Bauweise,

Figur 2 einen Schnitt eines Ausführungsbeispiels der Erfindung,

Figur 3 eine Aufsicht in Richtung des Pfeiles III-III nach Figur 2,

Figur 4, 5 Alternativen zum Ausführungsbeispiel nach Figur 2,

Figur 6 einen Schnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels der Erfindung,

Figur 7 eine Aufsicht in Richtung der Pfeile VII-VII nach Figur 6,

Figur 8 eine Alternative zum Ausführungsbeispiel nach Figur 6,

Figur 9 eine Aufsicht in Richtung der Pfeile IX-IX nach Figur 8,

Figur 10, 11, 12 Alternativen zu dem Ausführungsbeispiel nach Figur 6 und Figur 8,

Figur 13 eine Weiterbildung der Ausführungsbeispiele und

Figur 14 deren Ersatzschaltbild.

Eine Anzündpille weist einen Grundkörper(1) auf, an dem ein Isolierkörper(2) angeordnet ist. Durch den Grundkörper (1) sind Anschlußdrähte-(3,4) geführt, welche an Lötstellen(5,6) mit einem Zünddraht(7) verbunden sind, der von dem Isolierkörper(2) getragen ist.

Der Zünddraht(7) und der Isolierkörper(2) sind in Anzündsätze(8,9) eingebettet, die eine Schutzlackschicht (10) umschließt. Bei den im folgenden beschriebenen Ausführungsbeispielen sind die Anzündsätze nicht näher dargestellt.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 2 bis 5 ist der scheibenförmige Grundkörper(1) nicht aus Glas, sondern aus einer Keramik mit geeigneten dielektrischen Eigenschaften hergestellt. Auf die Unterseite des Grundkörpers(1) ist ein elektrisch leitender Kondensatorbelag(11) aufgebracht. An der gegenüberliegenden Oberseite ist ein Kondensatorbelag(12) vorgesehen.. Auf diesen ist der Isolierkörper(2) aufgebracht. Der Isolierkörper-(2) trägt die Zündbrücke (7), die ein Zünddraht ist oder aus Widerstandspaste auf den Isolierkörper-(2) aufgetragen ist.

Die Anschlußdrähte(3,4) ragen bis knapp über die Zündbrücke(7) (vgl. Figur 2). Der Anschlußdraht(3) ist mit dem Kondensatorbelag(11) der Unterseite und dem einen Ende der Zündbrücke(7) elektrisch leitend verbunden. Gegenüber dem Kondensatorbelag(12) ist er elektrisch isoliert. Entsprechend ist der Anschlußdraht(4) mit der Zündbrücke(7) und dem Kondensatorbelag-(12) der Oberseite elektrisch leitend verbunden; jedoch gegenüber dem Kondensatorbelag(11) isoliert. Der Grundkörper(1) bildet damit nicht nur die

stabile Durchführung für die Anschlußdrähte(3,4) und die Halterung für den Isolierkörper(2) mit der Zündbrücke(7), sondern durch seine Kondensatorbeläge(11,12) zugleich einen elektrischen Kondensator, der elektrisch der Zündbrücke (7) parallelgeschaltet ist.

Da die Zündbrücke(7) direkt mit den Anschlußdrähten(3,4) verbunden ist, an die außerdem die Kondensatorbeläge (11,12) direkt angeschlossen sind, sind einerseits nur wenige Verbindungsstellen nötig. Andererseits liegt der Kondensator räumlich äußerst dicht bei der Zündbrücke-(7), so daß Störspannungseinstrahlungen zwischen den Kondensatorbelägen(11,12) und der Zündbrücke (7) nicht erfolgen können.

Bei den Ausgestaltungen nach den Figuren 4 und 5 sind zur Erhöhung der Kapazität im Grundkörper(1) mehrere Kondensatorbeläge-(11,12) vorgesehen, wodurch ein Stapelkondensator entsteht. Durch Hintereinanderschalten einer entsprechenden Anzahl von Einzelelementen läßt sich eine gewünschte Kapazität erreichen.

Um eine L-C-L-Schutzschaltung zu erhalten, lassen sich auf die Anschlußdrähte(3,4) Röhrchen aus einem Ferritmaterial aufstecken (vgl. Figuren 13 und 14).

Bei den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 6 bis 13 ist anstelle des Isolierkörpers(2) und der Kondensatorbeläge(11,12) des Grundkörpers-(1) ein handelsübliches Einchip-Kondensator-Bauelement(13) vorgesehen. Zwischen dessen Kondensatorbelägen(11,12) verläuft der Zünddraht-(7). Als Zündbrücke kann auch auf das Bauelement(13) eine Widerstandspaste aufgetragen sein.

Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 6 und 7 ist das Bauelement(13) liegend auf dem Grundkörper(1) angeordnet. Es genügt hier je eine Löt-oder Schweißverbindung zum Verbinden des Anschlußdrahtes(3) mit dem Kondensatorbelag (11) und dem einen Ende der Zündbrücke(7) sowie zum Verbinden des Anschlußdrahtes(4) mit dem Kondensatorbelag(12) und dem anderen Ende der Zündbrücke(7).

Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 8 und 9 ist das Bauelement(13) auf dem Grundkörper(1) stehend angeordnet. Das Bauelement(13) kann mit dem Grundkörper(1) verklebt sein.

Bei den Ausführungen nach den Figuren 6, 7, 8, 9 und 11 erstreckt sich die Zündbrücke(7) an einer der großen Oberflächen des Bauelements-(13), wobei es nach Figur 11 Z-förmig verlegt ist. Bei der Ausführung nach Figur 10 verläuft die Zündbrücke(7) auf der dem Grundkörper(1) abgewandten Stirnseite des Bauelements(13). Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 12 erstreckt sich die Zündbrücke(7) von der einen Seite über die Stirnkante zur anderen Seite des Bauelements(13).

Auch bei dieser Ausführung ist der Kondensator unmittelbar bei der Zündbrücke(7) angeordnet. Das Kondensator-Bauelement(13) übernimmt zugleich die Funktion des Isolierkörpers(2). Günstig ist hier zusätzlich, daß bei der Herstellung des Anzündbauteils auf ein handelsübliches Kondensator-Bauelement(13) zurückgegriffen werden kann.

Nach der Ausführung entsprechend Figur 13 sind auf die Anschlußdrähte(3,4) Röhrchen(14,15) aus einem Ferritmaterial aufgeschoben. Dadurch entsteht eine L-C-L-Schutzbeschaltung der Zündbrücke(7). Das Ersatzschaltbild dieser Schutzbeschaltung zeigt Figur 14.

Ansprüche

1. Anzündbauteil mit einem Grundkörper, in dem elektrische Anschlußdrähte gehalten sind und der einen Isolierkörper trägt, an welchem eine Zündbrücke angeordnet ist, die an eine Kapazität bildenden, an die Anschlußdrähte angeschlossenen Elektroden liegt,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Grundkörper(1) und/oder der Isolierkörper-(2) an seinen beiden gegenüberliegenden Oberflächen mit je einem Kondensatorbelag(11,12) versehen ist und daß der Grundkörper(1) bzw. der Isolierkörper(2) aus Keramik besteht, so daß er selbst zusammen mit den Kondensatorbelägen (11,12) die Kapazität bildet.

2. Anzündbauteil nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf dem einen Kondensatorbelag(12) des Grundkörpers(1) der Isolierkörper(2) aufliegt, an dessen diesem Kondensatorbelag(12) abgewandter Seite sich die Zündbrücke(7) erstreckt, daß beide Anschlußdrähte(3,4) durch die die Kondensatorbeläge(11,12) tragenden Oberflächen des Grundkörpers(1) hindurch bis zur Zündbrücke(7) geführt sind und daß der eine Anschlußdraht (3) mit dem einen Ende der Zündbrücke(7) und dem einen Kondensatorbelag(11) und der andere Anschlußdraht (4) mit dem anderen Ende der Zündbrücke(7) und dem anderen Kondensatorbelag(12) verbunden ist.

3. Anzündbauteil nach Anspruch 1. oder 2.
dadurch gekennzeichnet,
daß der Grundkörper(1) einen Stapelkondensator bildet.

4. Anzündbauteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Isolierkörper(2) und die Kondensatorbeläge(11,12) von einem Einchip-Kondensator-Bauelement(13) gebildet sind, zwischen dessen Kondensatorbelägen(11,12) die Zündbrücke(7) liegt, und die Kondensatorbeläge(11,12) mit den Anschlußdrähten(3,4) verbunden sind.

5. Anzündbauteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf die Anschlußdrähte(3,4) Röhrchen(14,15) aus Ferritmaterial aufgeschoben sind.

Fig.1

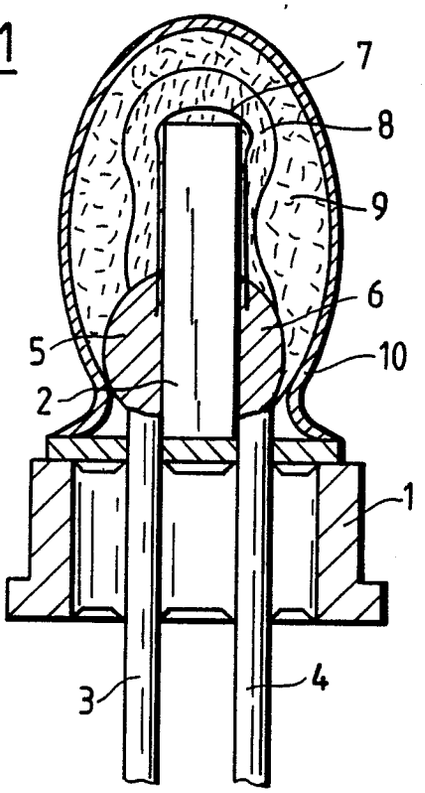


Fig.2

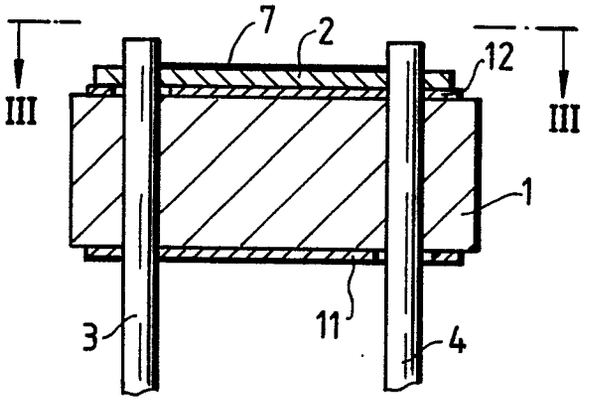


Fig.3

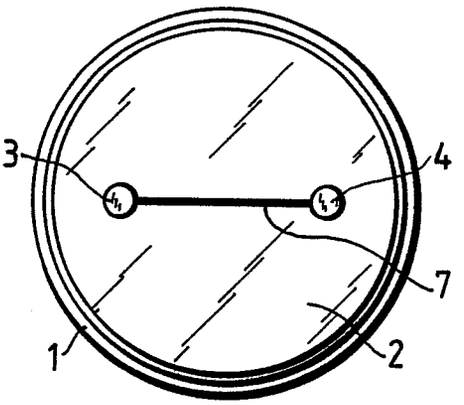


Fig.4

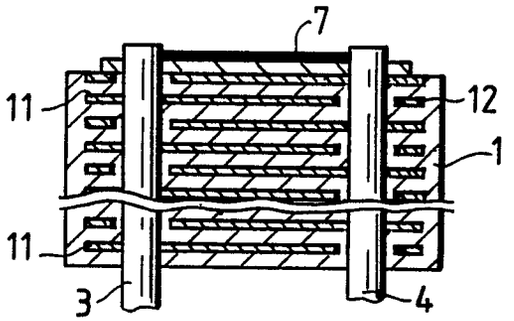


Fig.5

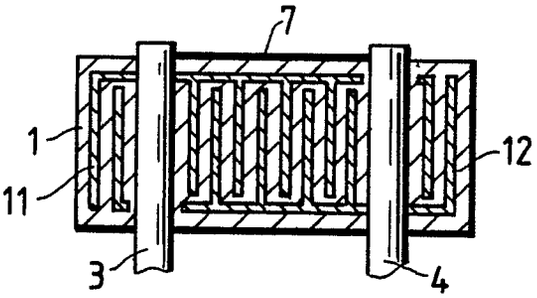


Fig.6

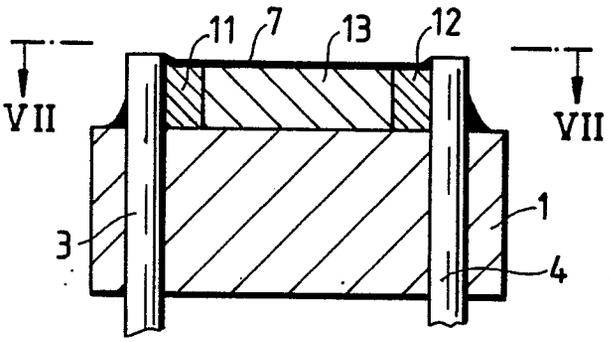


Fig.7

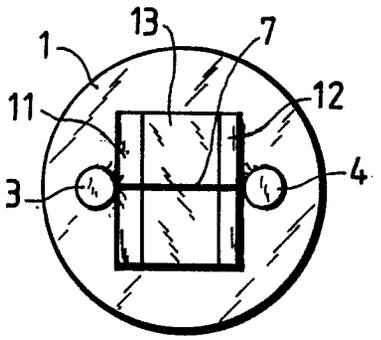


Fig.8

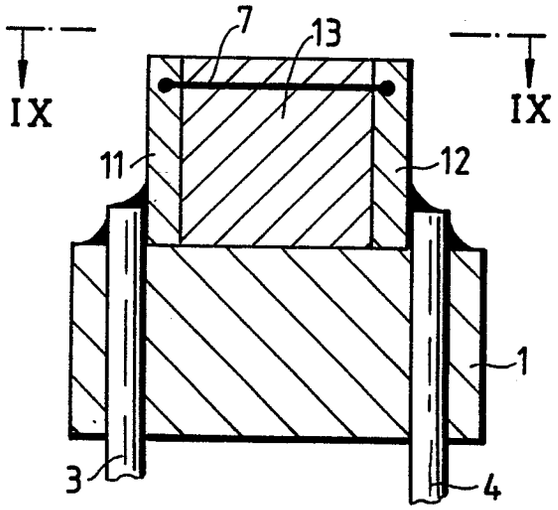


Fig.9

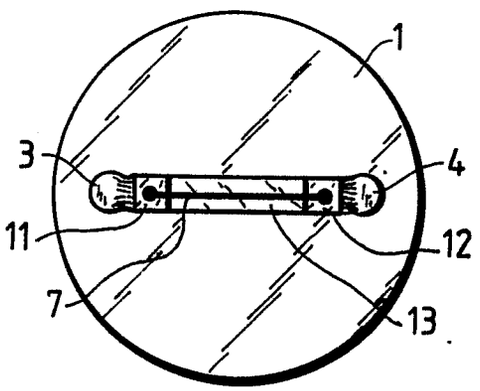


Fig.10

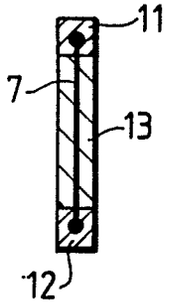


Fig.11

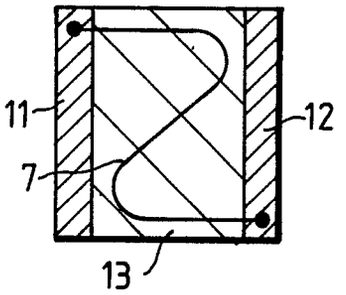


Fig.12

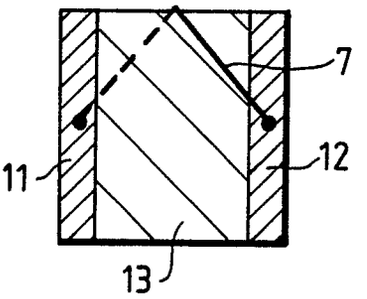


Fig.13

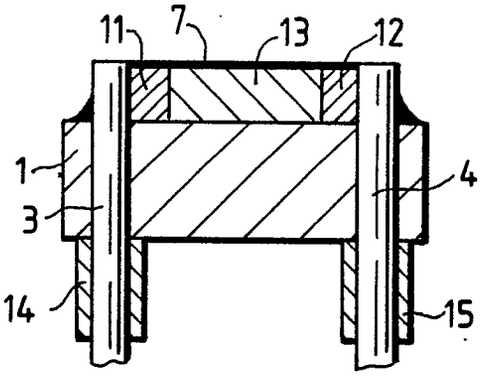
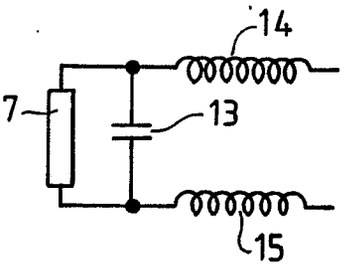


Fig.14



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 6358

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	US-A-2 818 020 (G.A. BURKLUND) * Spalte 5, Zeile 61 - Spalte 6, Zeile 64; Abbildung 2 *	1-4	F 42 B 3/18
Y	US-A-3 324 793 (W.J. THOMAS) * Spalte 3, Zeilen 56-62; Abbildung 2 *	1-4	
A	US-A-3 524 408 (E.G. PIERSON) * Spalte 2, Zeilen 18-68; Abbildung 1 *	1,2,4	
A	EP-A-0 029 671 (ICI AMERICAS) * Seite 7, Zeile 23 - Seite 8, Zeile 28; Abbildungen 3,4 *	1,2	
A	US-A-3 449 999 (CORREN et al.) * Spalten 4,5; Abbildungen 1,2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) F 42 B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	27-01-1988	WOHLRAPP R.G.

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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)