


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 21 Anmeldenummer: **84730107.4**


 51 Int. Cl.⁴: **F 21 V 11/02**


 22 Anmeldetag: **05.10.84**


 30 Priorität: **18.10.83 DE 8330299 U**

 71 Anmelder: **Semperlux GmbH, Motzener Strasse 34, D-1000 Berlin 48 (DE)**


 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **24.04.85 Patentblatt 85/17**

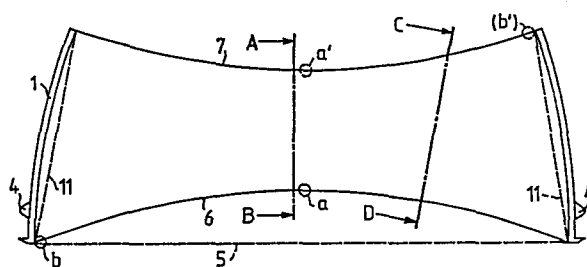
 72 Erfinder: **Bansbach, Armin, Hochbaumstrasse 42, D-1000 Berlin 37 (DE)**
 Erfinder: **Albert, Dieter, Dipl.-Ing., Zittauer Strasse 105a, D-1000 Berlin 47 (DE)**

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

 74 Vertreter: **Müller-Börner, Richard, Dipl.-Ing., Patentanwälte Müller-Börner & Wey Podbielskiallee 68, D-1000 Berlin 33 (DE)**

 54 **Parabolisches Lamellenelement für langgestreckte Lichtquellen.**

 57 Bei einem parabolischen Lamellenelement für langgestreckte Lichtquellen bestehend aus Längsstegen und Querstegen, wobei die Querstege im Querschnitt angenähert parabolisch gestaltet sind und eine konkave Oberkante aufweisen, nehmen die Querstege (2) von der Blattmitte (A-B) zu den seitlichen Längsstegen (1) in der Höhe zu.



- 1 -

Parabolisches Lamellenelement für
langgestreckte Lichtquellen

Die Erfindung betrifft ein parabolisches Lamellenelement für langgestreckte Lichtquellen gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

- 5 Derartige Lamellenelemente dienen insbesondere zur Beschattung bzw. Entblendung bei langgestreckten Lichtquellen wie z. B. Leuchtstofflampen, Kaltkathodenlampen od. dgl. und sind meistens aus Kunststoff oder Leichtmetall mit verspiegelter oder farbiger, vorzugsweise weißer Oberfläche hergestellt. Während die Längs-
- 10 und Querentblendung in Blickrichtung konstruktiv ohne größere Schwierigkeiten durchführbar erscheint, ist dies bei der ebenso wichtigen Diagonalentblendung nicht der Fall. Dieses Problem konnte bisher nicht beherrscht werden.
- 15 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einem Lamellenelement der eingangserwähnten Art neben einer optimalen Längs- und Querentblendung zusätzlich auch eine zuverlässige Diagonalentblendung in Blickrichtung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den im Kennzeichen des Hauptanspruchs angegebenen Mitteln gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteran-
5 sprüchen angegeben.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung dar-
gestellten Ausführungsbeispielen des Erfindungsgegenstandes
näher erläutert. Es zeigen

- 10 Fig. 1 eine Unteransicht einer ersten Ausführungsform der
Querstege,
Fig. 2 eine Vorderansicht zu Fig. 1,
Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Linie AB in Fig. 2,
Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie CD in Fig. 2,
15 Fig. 5 eine Unteransicht einer zweiten Ausführungsform der
Querstege,
Fig. 6 eine Vorderansicht zu Fig. 5,
Fig. 7 einen Schnitt gemäß Linie AB in Fig. 6,
Fig. 8 einen Schnitt gemäß Linie CD in Fig. 6,
20 Fig. 9 ein Reflektionsschema an einem Teillängsschnitt durch
die Blattmitte der Querstege,
Fig. 10 ein Reflektionsschema zu Fig. 6,
Fig. 11 ein Reflektionsschema zu Fig. 2.

25 Die Leuchtelemente bestehen aus Längsstegen 1 und Querstegen
(Lamellen) 2. Die Lamellenelemente sind mit einem Rastmecha-
nismus 4 aus Kunststoff oder Metall ausgerüstet und können

werkzeuglos in Blech- oder Aluminiumkanäle eingeclipst werden.

Die Längsstege 1 sind innen parabolisch oder auch zylindrisch
oder in Stufen gewickelt geformt; sie können aber auch im Extrem-
5 fall, wie bei 11 angedeutet, gerade verlaufen. Die Querstege 2
sind außen angenähert parabolisch gestaltet und an den Oberkanten
7 konkav ausgebildet. Außerdem sind sie zur Materialeinsparung
bei 12 V-förmig ausgeschnitten. Durch diese Maßnahme werden
störende Reflexe einer Lichtquelle 3 im Innenraum der Leuchten
10 von der Oberkante der Lamelle 7 vermieden. Diese entblendende
Wirkung kann dadurch verstärkt werden, daß die V-Ausschnitte 12
innen schwarz gehalten werden.

Die Unterkanten der Querstege 2 können eine gerade Form 5
15 oder eine konvexe Form 8 aufweisen oder wie die Oberkanten 7
auch eine konkave Form 6 haben.

In allen Ausführungsformen nimmt jedoch gemäß der Erfindung
die Quersteg-Blatthöhe vom Mittelbereich A-B zu den Seitenbe-
20 reichen stark zu (Fig. 2 und 6), wie auch die Blattdicke b_1 zu b_2
(Fig. 3, 4, 7, 8) von innen nach außen zunimmt. Die Lichtdurch-
trittsöffnungen 10 in Fig. 1 und 5 sind dadurch konvex geformt.

Die parabolisch angenähert zylindrische oder auch gerade Ausbil-
25 dung der Längsstege 1, 11 und der Querstege (Lamellen) 2 erzeugt
einen vorbestimmten Abblendwinkel α der Lichtquelle 3 in Längs-
richtung (Fig. 9) und in Querrichtung (Fig. 10 β und γ ; Fig. 11
 β und γ). Die Lichtquelle 3 ist in Fig. 10 und in Fig. 11 in

- Querrichtung mit dem Winkel β entblendet, die Querreflexion der Lichtquelle 3 erfolgt über die verspiegelte oder weiße parabolisch geformte (in Annäherung zylindrische) Fläche 1 mit dem Abstrahlungswinkel γ . Bei Querwinkeln $< \beta$ ist die Lichtquelle
- 5 entblendet. Die Längsentblendung wird erreicht durch das Schrittmass "S" (Fig. 9) der Querstege 2 sowie durch das parabolisch geformte Lamellenblatt 2 (in Annäherung zylindrisch geformt). Strahlen in Längsrichtung ausgehend vom Punkt "a'" (Fig. 9; Fig. 1; Fig. 5) zum Punkt "a" können nur in Winkeln $\geq \alpha$
- 10 die Lamelle passieren, alle weiteren Lichtstrahlen α in Längsrichtung werden mit Winkeln $\alpha > \alpha$ reflektiert. Die Lamelle sorgt mit den Winkeln " α " in Längsrichtung und " β " in Querrichtung für die Entblendung der Lichtquelle 3.
- 15 Der Winkel der überaus wichtigen Diagonalentblendung, dargestellt in Fig. 1 und Fig. 5 zwischen den Punkten "b" und "b'" wird durch folgende Maßnahmen stark vergrößert:
- Die Blatthöhe der Lamellen (Fig. 2 und Fig. 6) nimmt durch die
- 20 konkave Krümmung der Oberkante 7 vom Mittelbereich A-B zu den Seitenbereichen C-D stark an Höhe zu, wie das Verhältnis $h_1:h_2$ in Fig. 3 und 4 bzw. 7 und 8 erkennen läßt. In der Ausführung Fig. 2 ist die untere Lamellenform gerade 5 oder zur Verbesserung des Leuchtenbetriebswirkungsgrades konkav 6 ausgeführt.
- 25 Durch diese Maßnahmen wird der durch die Punkte "b" und "b'" in Fig. 1, 2, 5, 6 wiedergegebene Abblendwinkel so weit vergrößert,

daß die Lichtquelle 3 und deren Spiegelbilder auch in der diagonalen Blickrichtung hinreichend entblendet sind.

Durch die Anhebung der Blatthöhe h zu den Seitenflächen 1 hin
5 wird auch die Blattdicke im oberen Bereich verstärkt, Fig. 3
"b₁" zu Fig. 4 "b₂" und Fig. 7 "b₁" zu Fig. 8 "b₂". Dadurch
entsteht in Fig. 1 und Fig. 5 eine konvexe Durchtrittsöffnung 10,
was zur Vergrößerung des Winkels der Diagonalentblendung beiträgt.

Patentansprüche

1. Parabolisches Lamellenelement für langgestreckte Lichtquellen bestehend aus Längsstegen und Querstegen, wobei die Querstege im Querschnitt angenähert parabolisch gestaltet sind und eine konkave Oberkante aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstege (2) von der Blattmitte (A-B) zu den seitlichen Längsstegen (1) hin in der Höhe zunehmen (Fig. 2 und 6).
5
2. Lamellenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterkante (8) der Querstege (2) konvex gestaltet ist (Fig. 6).
10
3. Lamellenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterkante (6) der Querstege (2) konkav gestaltet ist (Fig. 2).
15
4. Lamellenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterkante (5) der Querstege (2) gerade gestaltet ist (Fig. 2).
20
5. Lamellenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Oberkante (7) der Querstege (2) von der Blattmitte (A-B) nach den Seiten hin zunimmt (Fig. 3 und 4; 7 und 8).

6. Lamellenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchtrittsöffnung (10) zwischen je zwei Querstegen (2) konvex gestaltet ist (Fig. 1 und 5).

1/3
FIG.1

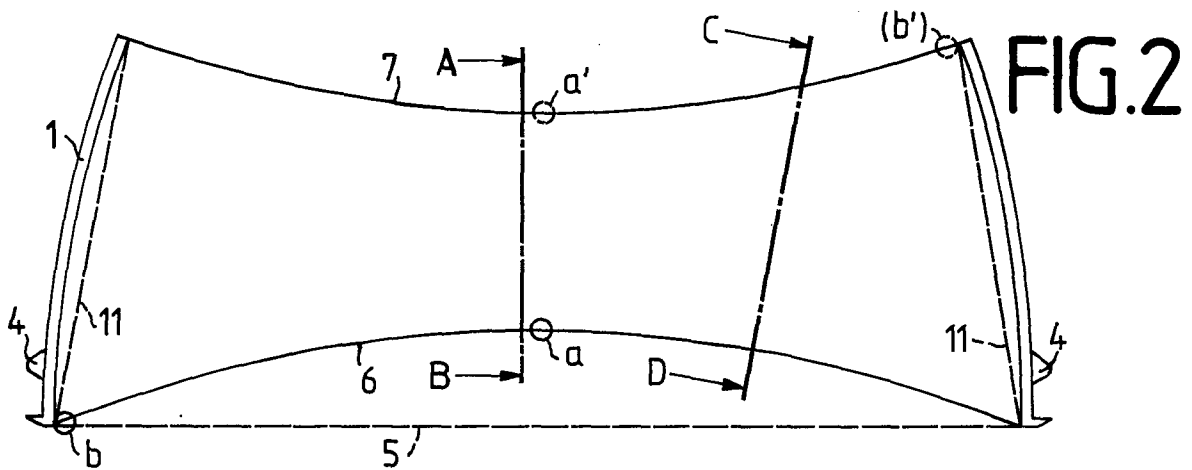
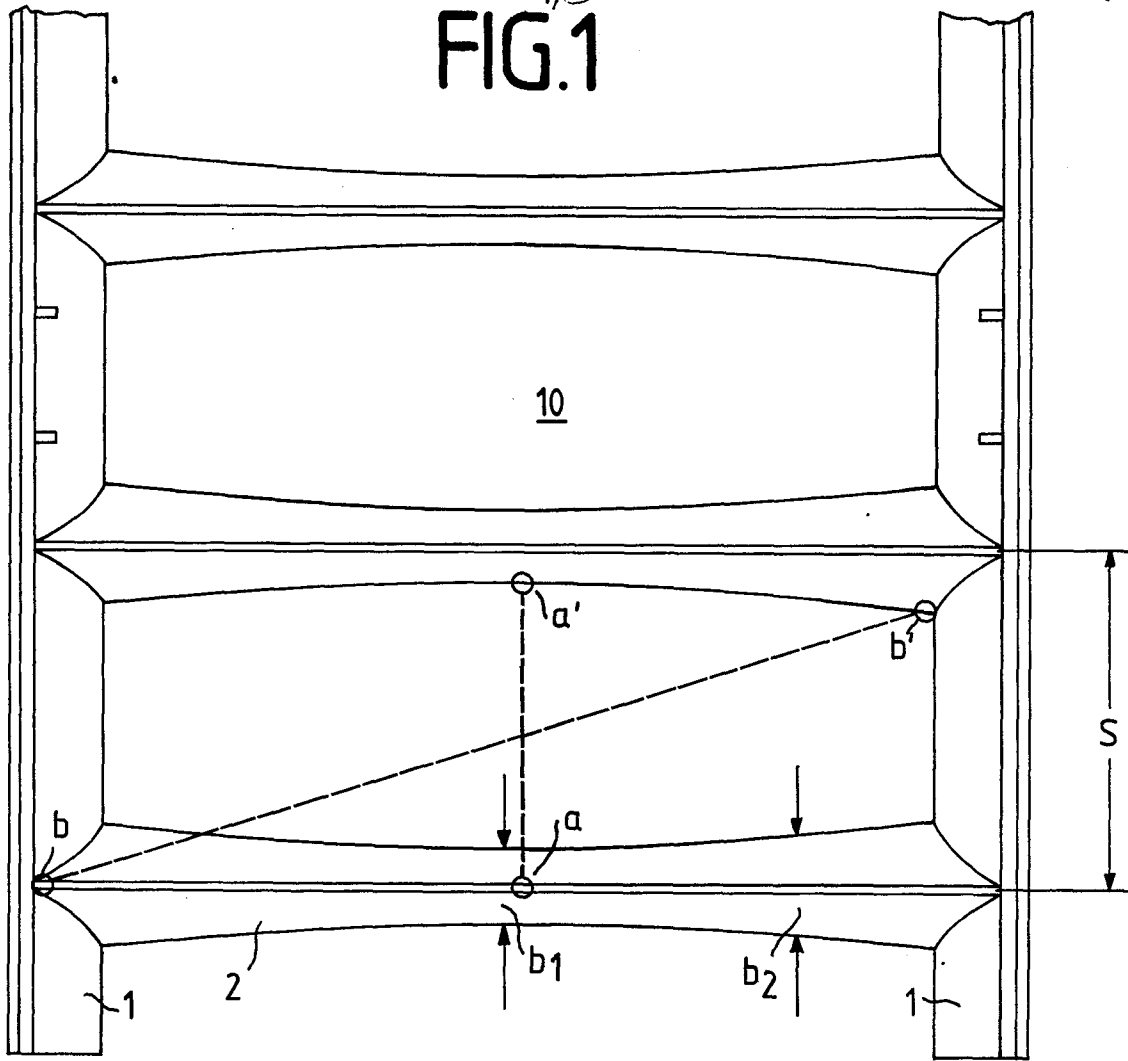


FIG.2

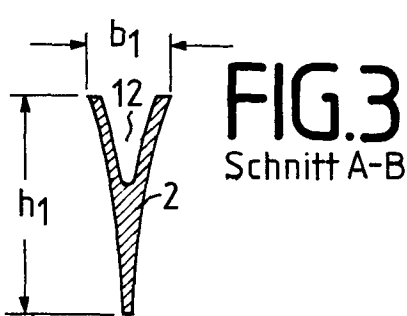


FIG.3
Schnitt A-B

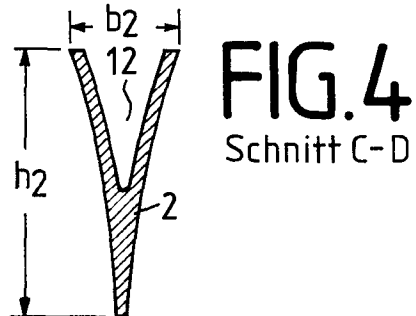


FIG.4
Schnitt C-D

FIG.5

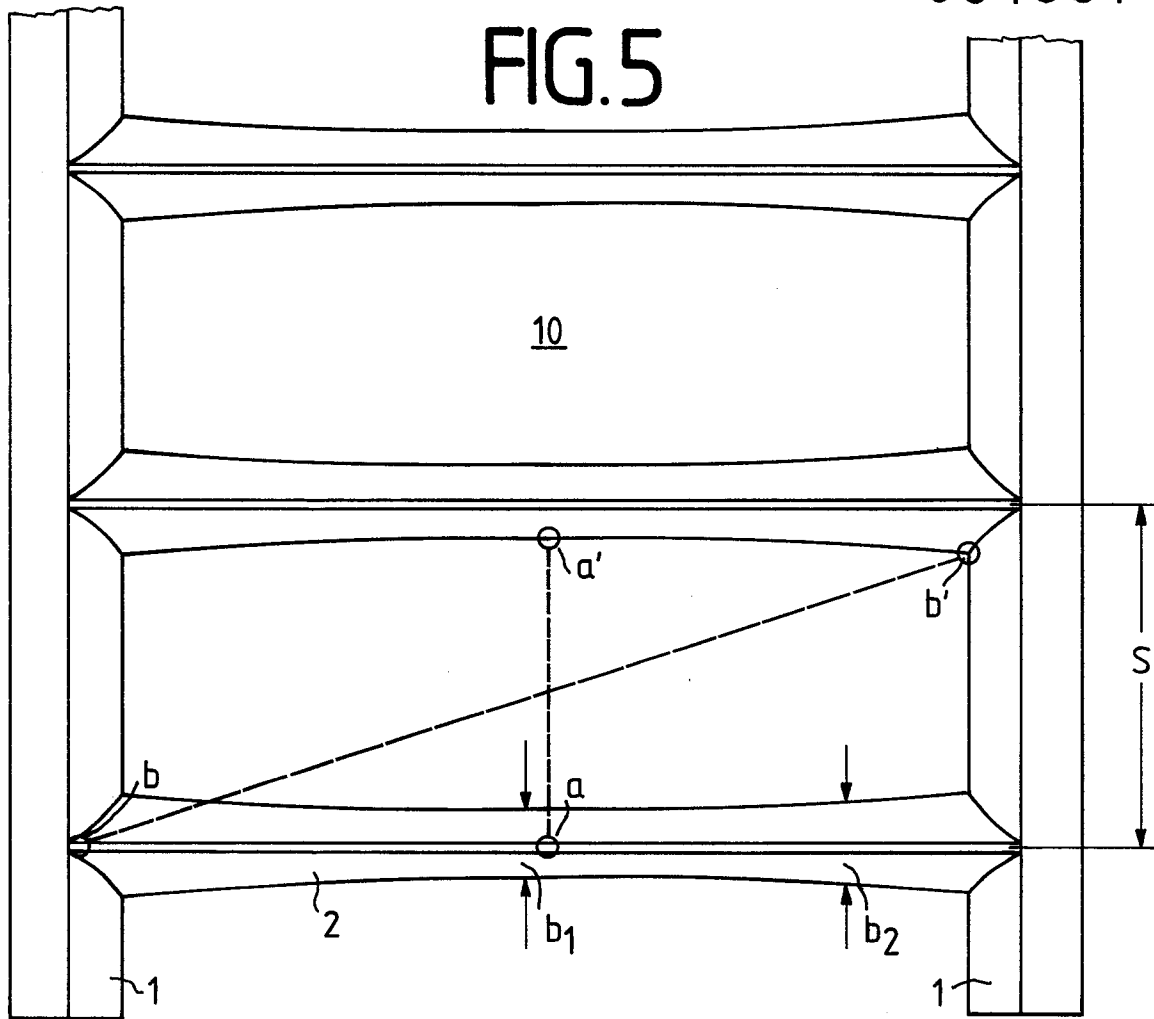


FIG.6

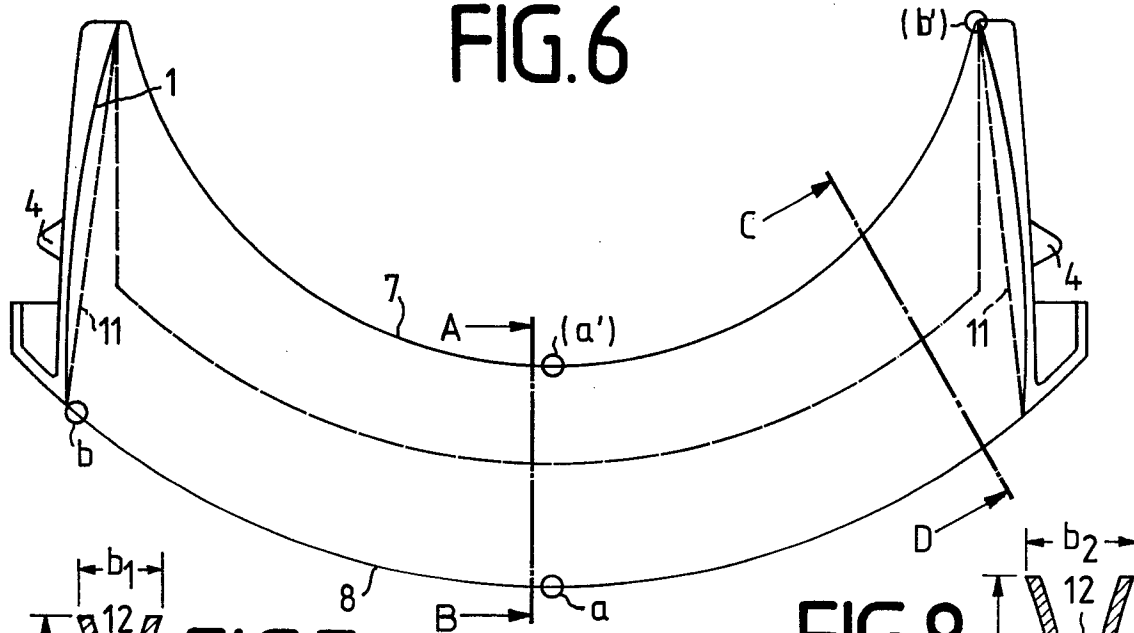


FIG.7

Schnitt A-B

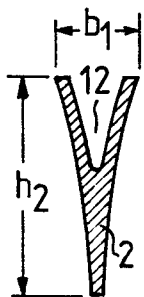
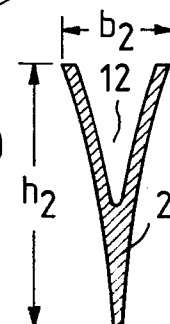


FIG.8

Schnitt C-D





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0138747

Nummer der Anmeldung

EP 84 73 0107

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
| X | US-A-3 024 355 (LIPSCOMB) * Figur 2 * | 1,2 | F 21 V 11/02 |
| A | EP-A-0 061 526 (SIEMENS) * Figur 1 * | 4 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) |
| | | | F 21 V |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 16-01-1985 | Prüfer FOUCRAY R.B.F. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 | |