

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87102569.8

51 Int. Cl.4: **H01J 29/82**, **H01J 29/07**

22 Anmeldetag: 24.02.87

30 Priorität: 28.02.86 DE 3606469

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.87 Patentblatt 87/37

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

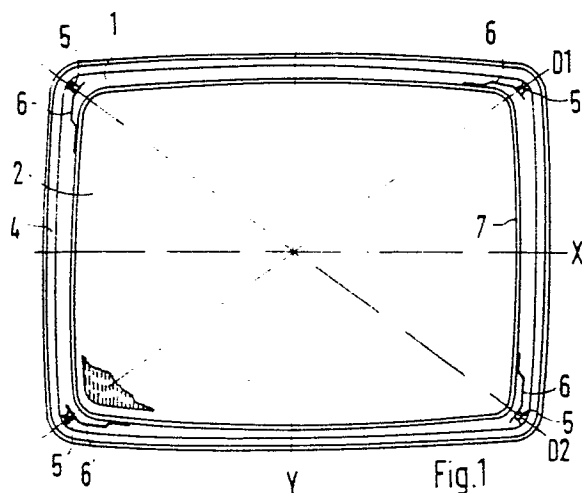
71 Anmelder: **Standard Elektrik Lorenz**
Aktiengesellschaft
Lorenzstrasse 10
D-7000 Stuttgart 40(DE)

72 Erfinder: **Kornaker, Walter**
Karlstrasse 44
D-7900 Ulm(DE)
Erfinder: **Ruopp, Horst**
Dammweg 14
D-7301 Deizisau(DE)

74 Vertreter: **Pohl, Heribert, Dipl.-Ing et al**
Standard Elektrik Lorenz AG Patent- und
Lizenzwesen Kurze Strasse 8 Postfach 30 09
29
D-7000 Stuttgart 30(DE)

54 **Farbbildröhre.**

57 Die Schattenmaske (2) einer Farbbildröhre trägt nahe ihren Ecken und parallel zu ihrem Rand Haltefedern (6), deren freie Enden in die Ecken der Schirmwanne (1) reichen und dort auf kugelförmigen Enden (10) von Stiften (5) aufsitzen. Dabei sind die Enden der Haltefedern (6) derart abgebogen, daß sie senkrecht auf der Längsachse der Stifte (5) stehen.



EP 0 235 724 A1

Farbbildröhre

Die Erfindung bezieht sich auf eine Farbbildröhre gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Farbbildröhre ist aus der DE-OS 33 37 825 bekannt. Bei dieser Farbbildröhre sind die Stifte zur Halterung der Schattenmaske etwa in der Mitte jeder Seitenwand der Schirmwanne angeordnet. Jeder Stift hat eine zylindrische Basis und endet in einer kegelstumpfförmigen Spitze. Etwa in der Mitte jeder Seite an einem die Schattenmaske tragenden Rahmen sind die Haltefedern befestigt, in deren freien Enden Löcher vorgesehen sind, so daß die Enden auf den kegelstumpfförmigen Spitzen aufsitzen können. An mindestens einer Haltefeder ist an ihrem freien Ende ein Distanzelement vorgesehen, das mit seiner Öffnung auf der Spitze des Stiftes aufsitzt, um einen festen Sitz zu erreichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Farbbildröhre mit einer einfachen Aufhängung ihrer Schattenmaske anzugeben, die ein leichtes Einsetzen und Herausnehmen der Schattenmaske während der Fertigung der Farbbildröhre gestattet und die bei Kraftereinwirkung von außen auf den Stiften gehalten wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den im Anspruch 1 genannten Mitteln. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Ansprüchen 2 bis 4 enthalten.

Die Erfindung wird anhand von einem in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht auf eine Schirmwanne mit einer eingesetzten Schattenmaske;

Fig. 2 die Draufsicht auf eine Ecke der Schirmwanne mit der eingesetzten Schattenmaske;

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III/III in Fig. 2 und

Fig. 4a bis 4f schematisch sechs weitere Möglichkeiten für die Befestigungsorte der Haltefedern.

In Fig. 1 ist von einer üblichen Farbbildröhre nur die Schirmwanne 1 mit der eingesetzten Schattenmaske 2 dargestellt. Es sind in diese Darstellung die x-Achse, die y-Achse und die Diagonalen D1 und D2 eingezeichnet. Die Symmetrieachse der Farbbildröhre steht im Schnittpunkt der x-Achse mit der y-Achse senkrecht auf der Zeichenebene. Die Schirmwanne 1 trägt auf ihrer Innenseite die nicht dargestellte Leuchtschicht. Im Schnittpunkt der Diagonalen D1 und D2 mit den Seitenwänden 4 der Schirmwanne 1 sind Stifte 5 angeordnet, die über Haltefedern 6 die Schattenmaske 2 tragen. Die Haltefedern 6 sind am Rand 7 der Schattenmaske 2 in der Nähe ihrer Ecken angebracht.

In Fig. 2 ist die vergrößerte Draufsicht auf die linke untere Ecke der Schirmwanne 1 dargestellt. Am Rand 7 der Schattenmaske 2 ist zur Eckenversteifung ein Hilfswinkel 8 angeschweißt. An dem rechten Ende des Hilfswinkels 8 ist ein Bimetallteil 9 befestigt, mit dem das eine Ende der Haltefeder 6 verschweißt ist. Die Haltefeder 6 erstreckt sich etwa parallel zum Rand 7 der Schattenmaske 2 und ihr anderes freies Ende reicht bis in die Ecke der Schirmwanne 1. In der Ecke der Schirmwanne 1 ist in der Seitenwand 4 der Stift 5 eingelassen, dessen freies Ende 10 kugelförmig ausgebildet ist. Das freie Ende der Haltefeder 6 ist derart abgebogen, daß seine Fläche senkrecht auf der Längsachse des Stiftes 5 steht. Die Längsachse des Stiftes 5 bildet gleichzeitig die Diagonale D1. Im freien Ende der Haltefeder 6 ist ein Loch vorgesehen, mit dem die Haltefeder das kugelförmige Ende 10 des Stiftes 5 umfaßt.

In Fig. 3 ist ein Schnitt entlang der Linie III/III, die mit der Diagonalen D1 zusammenfällt, gezeigt. Aus dieser Figur ist die geringe Breite der Haltefedern 6 ersichtlich. Die Haltefedern 6 können in zwei Ebenen federn und zwar tangential und wie ein Drehstab. Die dabei entstehenden Bewegungen der Haltefedern werden durch die kugelförmigen Enden 10 der Stifte 5 ermöglicht und es treten keine Kräfte auf, die die Haltefedern von den Stiften heben würden. Aus diesem Grund ist es nicht nötig, eine Lagesicherung für die Haltefedern vorzusehen. Auch ein automatisierbares Einsetzen und Herausnehmen der Schattenmaske ist durch die besondere Ausbildung der Stifte und Haltefedern möglich.

In Fig. 4a bis Fig. 4f sind schematisch jeweils nur die Schattenmaske 2, die Haltefedern 6 und die Stifte 5 dargestellt. In Fig. 4a sind jeweils zwei Haltefedern 6 an den sich gegenüberliegenden - schmalen Seiten der Schattenmaske 2 befestigt. In Fig. 4b ist gezeigt, daß jeweils zwei Haltefedern 6 an den sich gegenüberliegenden langen Seiten der Schattenmaske 2 befestigt sind. In Fig. 4c sind je eine Haltefeder 6 an den schmalen Seiten und zwei Haltefedern 6 an der unteren langen Seite der Schattenmaske 2 angeordnet. In Fig. 4d sind zwei Haltefedern 6 an der linken schmalen Seite und je eine Haltefeder 6 an den langen Seiten der Schattenmaske 2 vorgesehen.

In Fig. 4e ist gezeigt, daß an der oberen langen Seite zwei Haltefedern 6 und je eine Haltefeder 6 an der rechten schmalen Seite und an der unteren langen Seite der Schattenmaske 2 vorhanden sind. Auch die in Fig. 4f dargestellten Befestigungsorte, bei denen zwei Haltefedern 6 an der rechten -

schmalen Seite und je eine Haltefeder 6 an der linken schmalen Seite und an der unteren langen Seite der Schattenmaske 2 angeordnet sind, sind möglich.

5

Ansprüche

1. Farbbildröhre mit einem Konus mit Hals und einer Schirmwanne, in der eine Schattenmaske vorhanden ist, die mittels an ihrem Rand angebrachten und etwa parallel zum Rand verlaufenden streifenförmige Haltefedern an in den Seitenwänden der Schirmwanne angeordneten Stiften gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die an ihrem freien Ende (10) kugelförmig ausgebildeten Stifte (5) in den Ecken der Seitenwände (4) der Schirmwanne - (1) angeordnet und die Haltefedern (6) nahe den Ecken des Randes (7) der Schattenmaske (2) derart angebracht sind, daß ihre freien Enden bis in die Ecken der Schirmwanne (1) auf die Stifte (5) reichen sowie derart abgebogen sind, daß sie senkrecht auf der Längsachse der Stifte (5) stehen.

10

15

20

2. Farbbildröhre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ecken des Randes (7) der Schattenmaske (2) mit Hilfswinkeln (8) versehen und die Haltefedern (6) an diesen Hilfswinkeln (8) angebracht sind.

25

3. Farbbildröhre nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß je zwei Haltefedern (6) an den schmalen Seiten der Schattenmaske (2) angeordnet sind.

30

4. Farbbildröhre nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß je zwei Haltefedern (6) an den breiten Seiten der Schattenmaske (2) angeordnet sind.

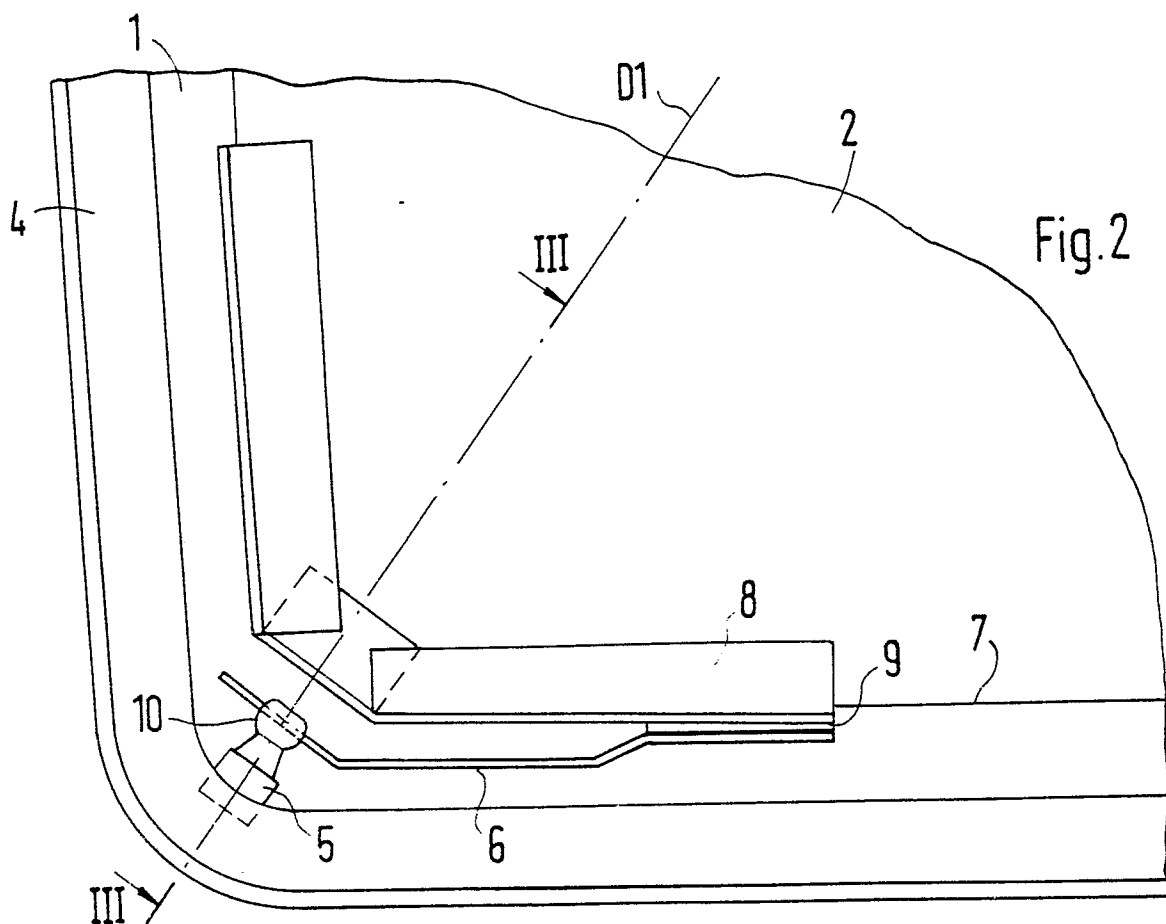
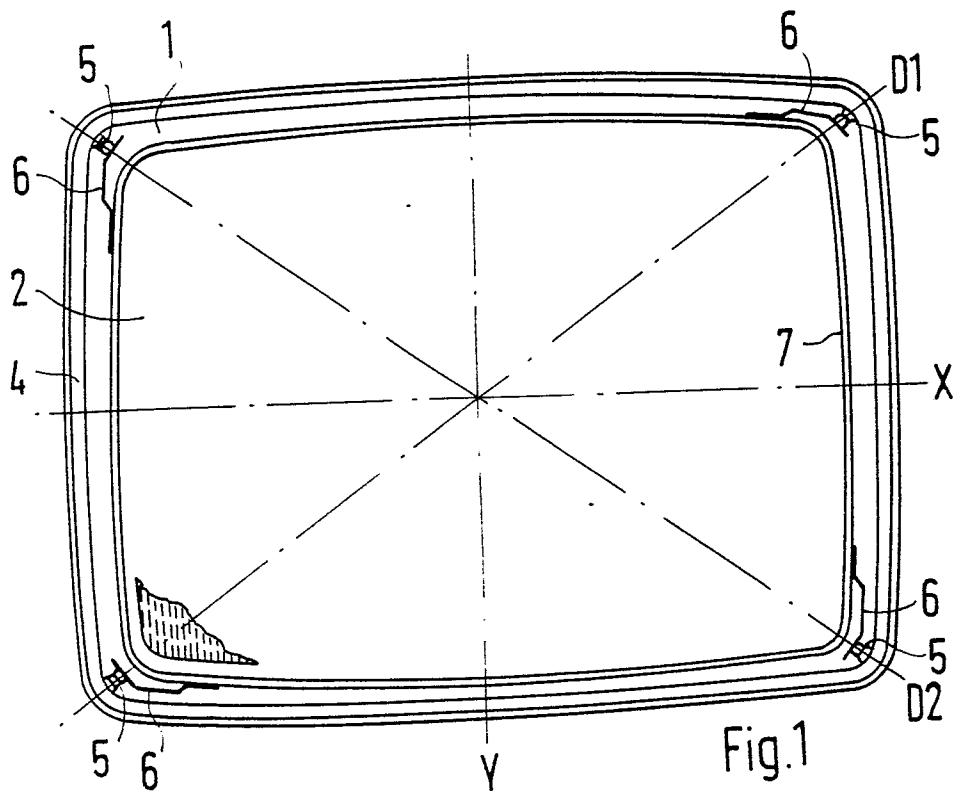
35

40

45

50

55



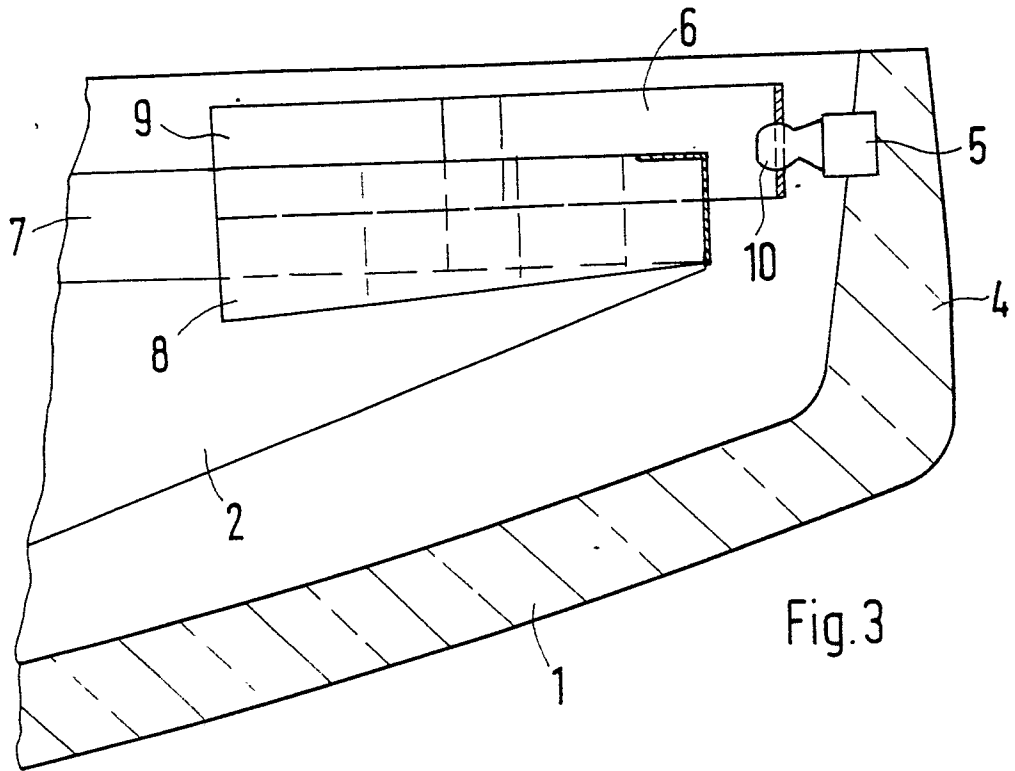


Fig. 3

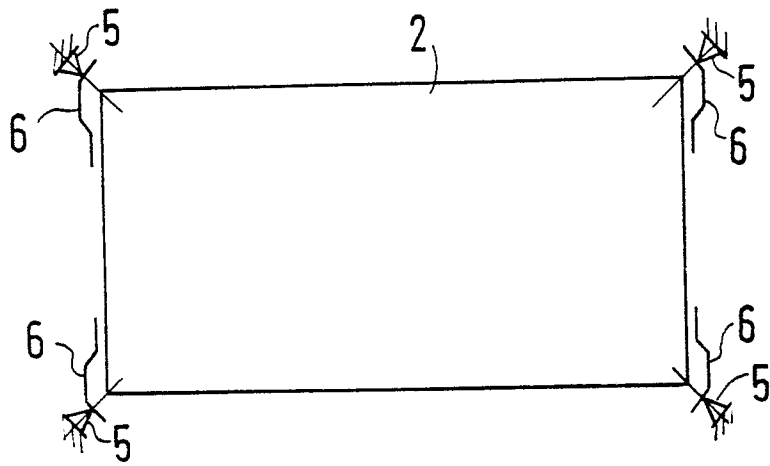


Fig. 4a

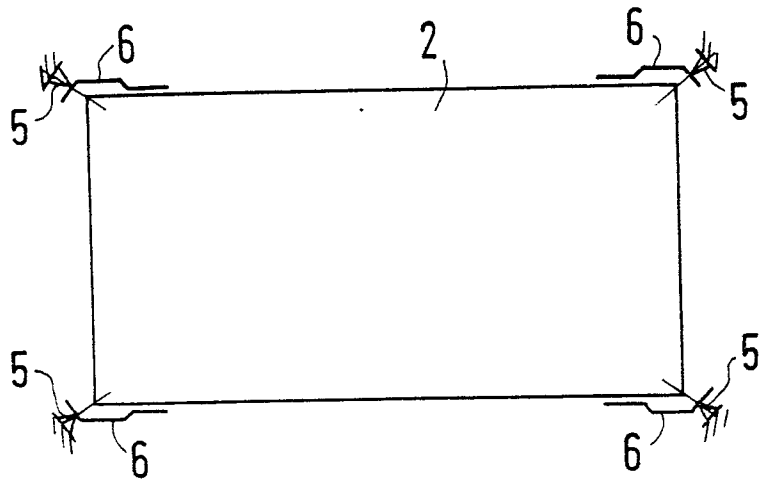


Fig. 4b

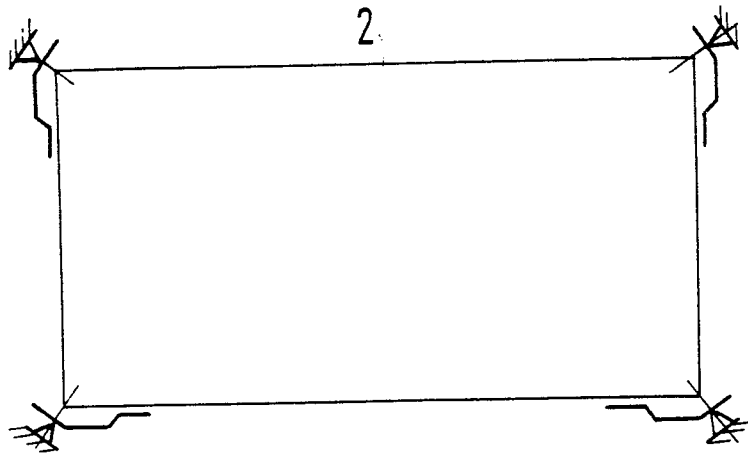


Fig. 4c

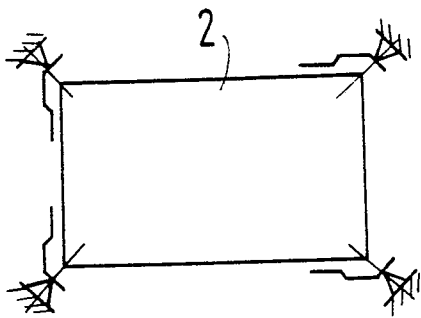


Fig. 4d

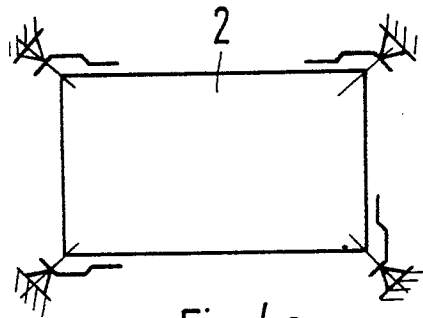


Fig. 4e

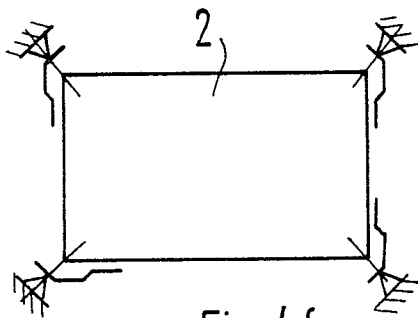


Fig. 4f



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 87102569.8
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, unexamined applications, Sektion E, Band 6, Nr. 254, 14 Dezember 1982 THE PATENT OFFICE JAPANESE GOVERNMENT Seite 35 E 148 * Kokai-Nr. 57-152 646 (NIPPON DENKI) *	1	H 01 J 29/82 H 01 J 29/07
A	US - A - 4 317 064 (DOUGHERTY) * Fig. 1,6; Spalte 2, Zeilen 3-18; Ansprüche *	1	
A	US - A - 4 315 189 (GOTO) * Fig. 3; Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 25; Spalte 3, Zeilen 4-62 *	1	
A	US - A - 3 912 963 (SEDIVY)		H 01 J 29/00 H 01 J 9/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Recherchenort WIEN	Abschlußdatum der Recherche 12-05-1987	Prüfer BRUNNER	
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 : 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	