

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 85115599.4

⑤① Int. Cl.⁴: **B 31 B 1/86**
C 08 J 5/18

⑳ Anmeldetag: 07.12.85

③① Priorität: 22.12.84 DE 3447065

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.07.86 Patentblatt 86/27

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

⑦① Anmelder: Beiersdorf Aktiengesellschaft
Unnastrasse 48
D-2000 Hamburg 20(DE)

⑦② Erfinder: Engelman, Eberhard, Dr.
Lauterberger Weg 24
D-2000 Hamburg 61(DE)

⑦② Erfinder: Schäfer, Karl
Moltkestrasse 53
D-2000 Hamburg 20(DE)

⑦② Erfinder: Stölting, Jürgen
Wählingsallee 93
D-2000 Hamburg 61(DE)

⑤④ Verfahren zur Herstellung von Tragegriffen.

⑤⑦ Beansprucht wird ein Verfahren zur Herstellung von Tragegriffen aus mit Klebmasse versehenen Trägermaterialien, deren Breite größer ist als die Tragegriffbreite, durch Abschneiden, indem die Seitenkanten des gewünschten Tragegriffs gebildet werden, dadurch gekennzeichnet, daß eine überwiegend senkrecht zur Bahnrichtung gereckte Trägermaterialbahn verwendet wird, die senkrecht zur Bahnrichtung einen Spannungswert bei 5% Dehnung von mindestens 20 N/25 mm Breite besitzt.

BEIERSDORF AKTIENGESELLSCHAFT
HAMBURG

Verfahren zur Herstellung von Tragegriffen

Die Erfindung betrifft

5 ein Verfahren zur Herstellung von Tragegriffen aus mit
Klebmasse versehenen Trägermaterialbahnen, deren Breite
größer ist als die Tragegriffbreite, durch Abschneiden,
indem die Seitenkanten des gewünschten Tragegriffes
gebildet werden.

0 Es ist bereits ein Herstellungsverfahren bekannt,
mit dem schmale klebende Tragegriffe aus breiten Bahnen
erhalten werden, indem durch Schneiden in Querrichtung
der Bahn die Seitenkanten des gewünschten Tragegriffes
gebildet werden (WG-Patentanmeldung 84/04085). Dabei hat
5 sich herausgestellt, daß die in dieser Weise erhaltenen
Tragegriffe in der Praxis nicht immer befriedigende
Eigenschaften besitzen, weil die Festigkeit des Griffes
bei Belastung in der Längsrichtung nicht ausreicht.

) Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zu
schaffen, mit dem die geschilderten Nachteile vermieden
werden.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zur
Herstellung von Tragegriffen aus mit Klebmasse ver-
sehenen Trägermaterialbahnen, deren Breite größer ist
als die Tragegriffbreite, durch Abschneiden, indem die
Seitenkanten des gewünschten Tragegriffes gebildet
werden, das dadurch gekennzeichnet ist, daß eine über-

wiegend senkrecht zur Bahnrichtung gereckte Trägermaterialbahn verwendet wird, die senkrecht zur Bahnrichtung einen Spannungswert bei 5 % Dehnung von mindestens 20 N/25 mm Breite besitzt. Vorzugsweise beträgt dieser Wert mindestens 50N/25 mm Breite.

Vorzugsweise besitzt die Trägermaterialbahn senkrecht zur Bahnrichtung eine Reißkraft von mindestens 100 N/25 mm Breite und weiterhin vorzugsweise senkrecht zur Bahnrichtung eine Schlagzugarbeit von mindestens 500 m J/25 mm Breite.

Besonders bevorzugt werden Trägermaterialbahnen, die zwei oder drei dieser genannten Eigenschaften zusammen besitzen.

Trägermaterialbahnen, die eine oder mehrere der angegebenen Eigenschaften wie den Spannungswert, die Reißkraft und die Schlagzugarbeit mit den angegebenen Werten bei einer Dicke von 20 μ m und 25 mm Breite besitzen, werden bevorzugt; besonders bevorzugt werden solche Trägermaterialbahnen, die diese Eigenschaften bei einer Dicke von 40 μ m haben.

Der Spannungswert bei 5 % Dehnung ist ein Maß für die maximale quasistatische Belastbarkeit eines 25 mm breiten Griffes unter der Voraussetzung, daß sich der Griff nicht mehr als 5 % dehnen darf. Diese Größe wird gemäß DIN 53455 ermittelt.

Der Reißkraftwert (ermittelt gemäß DIN 53455) gibt an, bei welcher quasistatischen Belastung ein 25 mm breiter Tragegriff zerreißt.

Die Schlagzugarbeit gibt an, welches Arbeitsaufnahmevermögen eine 3 cm lange Probe eines 25 mm breiten Tragegriffes bei einer Deformation besitzt, die mit 2,9

m/sec Deformationsgeschwindigkeit eingeleitet wird. Die Prüfung erfolgt gemäß DIN 53488.

5 Geeignete Trägermaterialbahnen sind gereckte bzw. orientierte Kunststofffolien. Bevorzugt werden Polyolefinfolien, Polyesterfolien und Polyvinylchloridfolien.

10 · Besonders geeignete Polyolefinfolien sind Polyäthylen- und Polypropylenfolien. Bevorzugt werden Polypropylenfolien, und zwar solche aus Polypropylen-Homopolymerisat oder einem Copolymerisat des Polypropylens, insbesondere mit Äthylen. Vorzugsweise enthalten die Polypropylen-Copolymerisate Polypropylen
15 als Hauptkomponente.

Bevorzugte Polyesterfolien sind Polyäthylen-terephthalatfolien.

20 Auch Laminate, die die erfindungsgemäßen Festigkeiten senkrecht zur Bahnrichtung aufweisen, sind als Trägermaterialbahnen geeignet. Dabei können weitere Lagen auch in anderer Richtung als senkrecht zur Bahnrichtung orientiert bzw. gereckt sein.

25 Die erfindungsgemäße Trägermaterialbahn ist überwiegend senkrecht zur Bahnrichtung gereckt. Insbesondere ist sie stärker senkrecht zur Bahnrichtung gereckt als in Bahnrichtung, so daß das Reckverhältnis senkrecht zur
30 Bahnrichtung größer ist als das Reckverhältnis in Bahnrichtung.

Das Reckverhältnis gibt an, auf das Wievielfache die ursprüngliche Länge oder Breite des Trägers durch den
35 Reckvorgang verlängert oder verbreitert wird. Für den Ausdruck "Bahnrichtung" sind auch andere Formulierungen

bekannt, beispielsweise: Längsrichtung, Maschinenlauf-
richtung. Im Begriff "senkrecht zur Bahnrichtung", auch
Querrichtung genannt, ist die Senkrechte gemeint, die in
der Bahnebene liegt.

5

Vorzugsweise beträgt für Polyolefinfolien und für
Polyesterfolien das Reckverhältnis senkrecht zur Bahn-
richtung mindestens 1:4, bevorzugt mindestens 1:5,
insbesondere 1:7 bis 1:10. In der Bahnrichtung beträgt
10 das Reckverhältnis vorzugsweise mindestens 1:1,1, insbe-
sondere 1:3 bis 1:8, vorzugsweise 1:4 bis 1:6. Bevorzugt
werden diese Reckverhältnisse für Polypropylenfolien und
zwar vorzugsweise für Polypropylen-Homopolymerisate.

15

Polyvinylchloridfolien besitzen senkrecht zur
Bahnrichtung vorzugsweise ein Reckverhältnis von 1:2 bis
1:4, insbesondere von etwa 1:3. In Bahnrichtung sind
Reckverhältnisse von 1:1,2 bis 1:1,9 bevorzugt.

20

Bevorzugt werden in der Bahnrichtung niedrige Reck-
verhältnisse, um die gute Schneidbarkeit der Träger-
materialbahnen sicherzustellen. Daher ist die Bahn in
dieser Richtung nur in solchem Maß gereckt, daß sie gut
verarbeitet werden kann.

25

Die erfindungsgemäßen Trägermaterialbahnen sind mit
üblichen Reckverfahren aus an sich bekannten Kunststoff-
fen erhältlich. Sie lassen sich gemäß der WO-Patentan-
meldung 84/04085 gut zu Tragegriffen weiterverarbeiten.

30

Die Dicke der Trägermaterialbahn beträgt vorzugs-
weise 25 bis 500 μm . Ungeschäumte Folien haben insbeson-
dere eine Dicke von 30 bis 80 μm und geschäumte Folien
insbesondere eine Dicke von 60 bis 260 μm .

35

Als Trägermaterialien sind vor dem Recken geschäumte

Folien besonders geeignet. Auch geeignet sind solche Trägermaterialbahnen, die nur im mittleren Bereich der Bahn, die den mittleren Griffteil des geschnittenen Tragegriffes bildet, geschäumt sind, wodurch Einschnürungen des Griffes bei der Benutzung vermieden werden, da sie ohne Verstärkung bzw. Papierunterlagen eine gute Steifigkeit aufweisen.

Den für die Herstellung der erfindungsgemäßen (geschäumten) Träger verwendeten Polymeren, vorzugsweise Polyolefinen, insbesondere Polypropylen und als Hauptkomponente Polypropylen enthaltenden Copolymerisaten, wird ein Treibmittel (Blähmittel) zugemischt, das beim Erhitzen durch Zersetzung Gase freigibt. Geeignet sind insbesondere unter Normalbedingungen feste Verbindungen oder Systeme. Besonders bevorzugt werden Treibmittel auf der Basis von Citronensäure/Natriumhydrogencarbonat, die z.B. unter der Bezeichnung Hydrocerol im Handel erhältlich sind, und Azodicarbonamid. Weitere geeignete Treibmittel sind: β -Naphthalinsulfonsäurehydrazid, Diphenylsulfon-3,3'-disulfonylhydrazid, Benzol-1,3-di-sulfonsäurehydrazid, Benzolsulfonsäure-N-phenylhydrazid, Natriumbicarbonat/Melamin, p,p'-Oxy-bis-benzolsulfonylhydrazid, Natriumcarbonat/Citronensäure, Harnstoff/Biuret, 1,6-Di-n-decyl-azobisformamid und Diphenyl-4,4'-di-(sulfonylazid).

Das Treibmittel ist vorzugsweise mit einem Gewichtsanteil von 0,5 bis 4 %, insbesondere von 1 bis 3 % in dem Gemisch enthalten.

Die Dichte der geschäumten Träger beträgt insbesondere 0,4 bis 0,75 g/cm³, vorzugsweise 0,45 bis 0,65 g/cm³.

Die Dicke der geschäumten, ungereckten Träger kann

etwa 0,075 bis 10 mm, insbesondere 0,25 bis 2,5 mm betragen und ist im Hinblick auf die gewählten Reckverhältnisse abzustimmen. Abhängig vom Anwendungszweck können die geschäumten und gereckten Träger insbesondere eine Dicke von 25 bis 500 μm besitzen und besonders bevorzugt von 40 - 160 μm besitzen.

Die erfindungsgemäße Trägermaterialbahn kann auf einer Seite vollflächig oder auch partiell, beispielsweise streifenförmig, insbesondere an den Seiten, mit einer Klebmasse versehen sein, so daß die Tragegriffe an beiden Endbereichen verklebt werden können.

Bevorzugte Klebmassen sind druckempfindliche Klebmassen bzw. Selbstklebmassen und Heißschmelzkleber.

Selbstklebmassen können auch kombiniert mit einer wärmeaktivierbaren oder in anderer Weise aktivierbaren Klebmasse aufgetragen sein. Der Auftrag kann sowohl im Vollstrich als auch im Streifenstrich erfolgen, so daß beide Eigenschaften erfüllt sind.

Durch Abdecken der vollflächig mit Klebmasse versehenen Bahn in ihrem mittleren Bereich mit geeigneten nichtklebenden Materialien wie Kunststofffolien oder Papierbahnen sowie pulverförmigen oder flüssigen Materialien, kann die Klebmasse inaktiviert werden, wodurch der klebfreie Griffteil des Tragegriffs erhalten wird.

Die Trägermaterialbahnen können vorzugsweise im mittleren Bereich mit einem Hilfsträger bzw. einer Verstärkung versehen werden die z.B. aus Kunststofffolien, geschäumten Kunststofffolien oder Papier besteht. Hiermit wird die Belastbarkeit des Griffes erhöht und die Einschnürung des Griffes bei der Benutzung vermieden.

Bahnförmige Hilfsträger und Verstärkungsmaterialien werden bevorzugt von separaten Vorratsrollen abgerollt, in Laufrichtung auf die Trägermaterialbahn aufgelegt, mit ihr verbunden und der Schneidemaschine zugeführt.

5

Mit Selbstklebmasse beschichtete Trägermaterialbahnen sind auf der Rückseite vorzugsweise mit einer klebstoffabweisenden Beschichtung versehen, deren auch streifenförmiger Verlauf mit dem Klebemassenauftrag auf der gegenüberliegenden Seite zweckmäßigerweise abgestimmt ist.

10

Die erfindungsgemäßen Trägermaterialbahnen können in der Bahnrichtung aber auch senkrecht zur Bahnrichtung fortlaufend bedruckt sein, beispielsweise mit Schriftzügen oder Mustern, deren Lage auf die später abgeteilten Tragegriffe abgestimmt ist.

15

Mit dem erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren lassen sich mindestens 50 Tragegriffe pro Minute, vorzugsweise über 100 Tragegriffe pro Minute und insbesondere 150 - 200 Tragegriffe pro Minute senkrecht zur Bahnrichtung von den erfindungsgemäßen Trägermaterialbahnen abschneiden. Diese hohen Schnittgeschwindigkeiten lassen sich mit diesen Trägermaterialbahnen erreichen, da diese sich durch eine hervorragende Schneidbarkeit senkrecht zur Bahnrichtung und eine gute Steifigkeit in der Bahnrichtung auszeichnen, so daß ein störungsfreier Vorschub in der Schneideeinrichtung sichergestellt ist.

25

30

Von besonderem Vorteil ist, daß die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erhaltenen Tragegriffe schockartigen Belastungen widerstehen können und sich nur geringfügig dehnen.

Die folgenden Beispiele dienen zur Erläuterung der Erfindung:

5 In den Beispielen wurden Trennmittel, Kleber und Primer folgender Zusammensetzung verwendet:

10 Als Trennmittel wurde ein handelsübliches Silikon-trennmittel aus der Klasse der kondensationsvernetzenden Zweikomponenten-Systeme verwendet. Die Vernetzung wurde mit Dibutylzinnmaleinat katalysiert. Die Trennschicht wurde als 5 %ige Lösung in Toluol mit einer Rakel aufgetragen. Die Beschichtungsstärke (trocken) betrug $0,2 \text{ g/m}^2$.

15 Der Klebstoff bestand aus

42 Gew.-Tln. Styrol-Isopren-Blockcopolymerisat (SIS)

20 Gew.-Tln. Pentaerythritester des hydrierten Kolophoniums

20 37 Gew.-Tln. aliphatischem Kohlenwasserstoffharz, Erweichungspunkt 85°C ,

1 Gew.-Tl. Zinkdibutyldithiocarbamat.

25 Der Klebstoff wurde als 40 %ige Lösung in Toluol mit anschließender Trocknung aufgetragen. Der Kleberauftrag betrug $30\text{--}35 \text{ g/m}^2$. Auch der Auftrag aus der Schmelze ist möglich.

30 Auf die Verwendung einer speziellen Verankerungsschicht zwischen Träger und Klebstoff konnte verzichtet werden. Selbstverständlich sind die dem Stand der Technik entsprechenden Primer einsetzbar.

Beispiel 1

Ein Polypropylen-Polyäthylen-Copolymerisat mit 3 %
Polyäthylenanteil wird aus einem üblichen Extruder auf
eine Kühlwalze extrudiert und anschließend in
5 Bahnrichtung bei Temperaturen zwischen 125°C und 130°C
im Verhältnis 1:3 gereckt. Anschließend wird die Bahn
einem Breitstreckrahmen zugeführt und bei Temperaturen
zwischen 145°C und 150°C im Verhältnis 1:9 gereckt. Die
Trägermaterialbahn hat eine Dicke von 50 µm.

10 Zur Herstellung von klebenden Bahnen wird der Träger
nach Kantenbeschnitt beidseitig durch Koronavorbehand-
lung auf eine Benetzungsspannung von 40 mN/m gebracht.
Der Träger wird dann auf einer Seite mit der oben
15 angegebenen Klebmasse beschichtet und auf der Rückseite
mit dem Trennmittel versehen.

Anschließend wird auf den mittleren Bereich der
klebenden Bahnseite fortlaufend in der Maschinenrichtung
20 eine schmalere Papierbahn aufgelegt. Die so gebildete
Verbundbahn wird dann einer üblichen Querschneidevor-
richtung, insbesondere einer des in der WO-Patentanmel-
dung 84/04085 beschriebenen Typs zugeführt und zu Trage-
griffen geschnitten. Es werden 170 Tragegriffe pro
25 Minute erhalten.

Entsprechend Beispiel 1 können die folgenden Folien
verwendet werden: Bicolor 30 (Mobil), Trespaph. NND-40
(Kalle), Torayfan 60 (Mitsui), Mylar 23 (DuPont),
30 Hostaphan V67/RS (Kalle), Genotherm GZ44 (Kalle).

Beispiel 2

75 Gewichtsteile granuliertes PP/PE-Blockcopolymeri-
35 sat (Schmelzindex 230/2.16 : 5 g/10 min), 5 Gewichts-

teile Polyäthylen niedriger Dichte mit einem Schmelzindex 190/5 von 2 - 5 g / 10 min, 5 Gewichtsteile Äthylen-Vinylacetat-Copolymerisat (EVA gemäß nachstehender Definition) und 15 Gewichtsteile Styrol-Butadien-Blockcopolymerisat (SBR gemäß nachstehender Definition) werden gut gemischt. Dazu werden zweckmäßigerweise die drei zuletzt genannten Komponenten mit einer kleinen Menge der ersten Komponente im Mischextruder vorgemischt und anschließend granuliert. Das erhaltene Granulat wird mit dem verbliebenen PP/PE-Granulat und 1,5 Gewichtsteilen des Treibmittels auf der Basis von Citronensäure/Natriumhydrogencarbonat (Hydrocerol), gemischt. Diese Mischung wird als geschäumte Bahn von etwa 1000 µm Dicke aus einem üblichen Extruder auf eine Kühlwalze extrudiert.

Diese Schaumbahn wird auf einer Walzenreckanlage in Bahnrichtung bei Temperaturen zwischen 125° und 130°C im Reckverhältnis 1:3 gereckt. Die Dicke der geschäumten, gereckten Bahn beträgt etwa 550 µm.

Anschließend wird die Materialbahn einem Breitstreckrahmen zugeführt und bei Temperaturen von 145°C - 150°C im Verhältnis 1:6 senkrecht zur Bahnrichtung gereckt. Die Dicke der geschäumten Bahn beträgt etwa 100 µm. Sie hat eine Dichte von etwa 0,5 g/cm³.

PP/PE: PP/PE-Copolymerisat (statistisches oder Block-Copolymerisat) mit einem Schmelzindex 230/2.16 von etwa 5 g/10 min. und einem Äthylengehalt von etwa 4 %.

EVA : Äthylen-Vinylacetat-Copolymerisat mit einem Vinylacetatgehalt von 45 %.

SBR: Styrol-Butadien-Blockcopolymerisat mit einem Styrolgehalt von 50 % mit einem Schmelzindex 230/2.16 von etwa 5 - 10 g/10 min.

- 5 Zur Herstellung von klebenden Bahnen wird der Träger nach Kantenbeschnitt beidseitig durch Koronavorbehandlung auf eine Benetzungsspannung von 40 m N/m gebracht. Der Träger wird dann auf einer Seite streifenförmig im Bereich der beiden Ränder mit der oben angegebenen
- 10 Klebmasse beschichtet und auf der Rückseite in gleicher Weise und in entsprechender Breite mit dem Trennmittel versehen. Die so gebildete Bahn wird dann einer üblichen Querschneidevorrichtung, insbesondere einer des in der WO-Patentanmeldung 84/04085 beschriebenen Typs zugeführt
- 15 und zu Tragegriffen geschnitten. Es werden 170 Tragegriffe pro Minute erhalten.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Tragegriffen aus mit Klebmasse versehenen Trägermaterialbahnen, deren Breite größer ist als die Tragegriffbreite, durch
5 Abschneiden, indem die Seitenkanten des gewünschten Tragegriffs gebildet werden, dadurch gekennzeichnet, daß eine überwiegend senkrecht zur Bahnrichtung gereckte Trägermaterialbahn verwendet wird, die senkrecht zur Bahnrichtung einen Spannungswert bei 5 % Dehnung von
10 mindestens 20 N/25 mm Breite besitzt.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannungswert bei 5 % Dehnung minde-
15 stens 50 N/25 mm Breite beträgt.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Trägermaterialbahn verwendet wird, die zusätzlich senkrecht zur Bahnrichtung eine Reißkraft von mindestens 100 N/25 mm Breite und/oder
20 eine Schlagzugarbeit von mindestens 500 m J/25 mm Breite besitzt.

4. Verfahren gemäß Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die angegebenen Werte sich auf eine
25 Trägermaterialbahn von mindestens 20 μ m oder mindestens 40 μ m Dicke beziehen.

5. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Trägermaterialbahnen Polyolefinfolien,
30 Polyesterfolien, Polyvinylchloridfolien, Lamine oder geschäumte Folien verwendet werden, insbesondere nur im mittleren Bereich geschäumte Folien.

6. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für Polyolefin- und Polyesterfolien das Reck-
35

verhältnis senkrecht zur Bahnrichtung mindestens 1:4 und für Polyvinylchloridfolien 1:2 bis 1:4 beträgt.

5 7. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägermaterialbahn 25 -500 µm dick ist.

10 8. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägermaterialbahn vollflächig oder streifenförmig mit Selbstklebmasse und/oder Heißschmelzkleber versehen ist.

15 9. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Bereich der Trägermaterialbahn mit nichtklebenden Materialien oder einem Hilfsträger bzw. einer Verstärkung versehen ist.

20 10. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägermaterialbahn nur im mittleren Bereich geschäumt ist.

25 11. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nichtklebende Rückseite der Trägermaterialbahn mit einer klebstoffabweisenden Beschichtung versehen ist.

12. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägermaterialbahn in oder senkrecht zur Bahnrichtung fortlaufend bedruckt ist.

30 13. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens 50 Tragegriffe pro Minute geschnitten werden.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85115599.4
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D, Y	WO - A1 - 84/04 085 (LARSEN) * Zusammenfassung; Fig. 1-8; Ansprüche 1-9 *	1-13	B 31 B 1/86 C 08 J 5/18
Y	DE - A1 - 2 536 305 (BAKELITE XYLO- NITE LTD.) * Ansprüche 1-20 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			A 45 F B 31 B B 31 D B 65 H C 08 J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 05-03-1986	Prüfer SÜNDERMANN
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 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			