



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **91100619.5**

Int. Cl.⁵: **A44C 17/02, A44C 11/00**

Anmeldetag: **18.01.91**

Priorität: **31.01.90 DE 4002818**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.08.91 Patentblatt 91/32

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

Anmelder: **D. Swarovski & Co.**
Postfach 15 Swarovskistrasse 36
A-6112 Wattens/Tirol(AT)

Erfinder: **Pöll, Martin**
Hubertusweg 5A
A-6122 Fritzens(AT)

Vertreter: **Kador & Partner**
Corneliusstrasse 15
W-8000 München 5(DE)

Metallplättchenverbund.

Die Erfindung betrifft einen Metallplättchenverbund bestehend aus nebeneinander angeordneten Metallplättchen (5), die über Verkettungsglieder (6) verbunden sind. Dieser Metallplättchenverbund zeichnet sich dadurch aus, daß auf seiner Unterseite, d.h. Applikationsseite (2), eine Schmelzklebstoffschicht (3) aufgebracht ist, welche die Stabilität des Metallplättchenverbundes erhöht und seine Handhabbarkeit vereinfacht.

EP 0 440 053 A1

METALLPLÄTTCHENVERBUND

Die Erfindung betrifft einen Metallplättchenverbund bestehend aus Metallplättchen, die nebeneinander angeordnet und über Verkettungsglieder verkettet sind. Ein Metallplättchenverbund der angegebenen Art ist bekannt und wird z.B. bei Schürzen und Handschuhen im Metzgerhandwerk als Schutz verwendet. Solche Metallplättchenverbunde werden auch gerne zu dekorativen Zwecken eingesetzt, beispielsweise bei der Herstellung von Taschen, Gürteln, Bekleidungsstücken und zur Applikation auf Bekleidungsstücken. Ein derartiger Metallplättchenverbund ist in der DE-OS 38 20 251.4 beschrieben, welche auf die Anmelderin zurückgeht. Die bekannten Metallplättchenverbunde bestehen im allgemeinen aus den Metallplättchen und Verkettungsgliedern. Die Metallplättchen sind umfänglich mit Stegen ausgestattet, welche in die Verkettungsglieder eingreifen. Der Verbund wird dadurch zustande gebracht, daß diese Stege auf der Unterseite der Metallplättchen so umgebogen sind, daß sie die Verkettungsglieder krallenartig umfassen.

Metallplättchenverbunde der vorbeschriebenen Art weisen in der Anwendung erhebliche Nachteile auf, insbesondere wenn sie zu dekorativen Zwecken, beispielsweise bei der Herstellung von Taschen und Gürteln und dergleichen verwendet werden sollen. Einer dieser Nachteile ist die relativ geringe Stabilität der Verbunde, die sich insbesondere dann bemerkbar macht, wenn mechanisch stark beanspruchte Gegenstände wie Taschen und Gürtel daraus gefertigt werden. Bei starker Beanspruchung kommt es häufig vor, daß sich die Stege aufbiegen und damit die Verkettung zerstört wird. Ein weiterer Nachteil besteht in der Fertigung der Gegenstände selbst. Wenn man beispielsweise mehrere Metallplättchenverbunde unterschiedlicher Gestaltung oder Färbung zu einem größeren dekorativen Gegenstand zusammenfügen will, ist es erforderlich, die Verkettung an den Nahtstellen zu öffnen, die einzelnen Stücke zusammenzufädeln und die Verkettung durch umbiegen der Stege erneut herzustellen. Diese Vorgehensweise ist in Anbetracht der geringen Größe der einzelnen Metallplättchen mühselig und zeitraubend und verursacht dadurch einen hohen Kostenfaktor.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher einen Metallplättchenverbund zu schaffen, der eine verbesserte Stabilität aufweist. Gleichzeitig sollte der neue Metallplättchenverbund in seiner Anwendung zur Herstellung dekorativer Gegenstände hinsichtlich der Handhabung vereinfacht sein, um dadurch eine größtmögliche Variationsmöglichkeit in Bezug auf die Verbindung verschiedener Metallplättchenverbund-Einheiten zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch

gelöst, daß auf der Applikationsseite des Metallplättchenverbundes eine Schmelzklebstoffschicht aufgebracht ist.

Die Schmelzklebstoffschicht, welche auf der Unterseite, d.h. auf der Applikationsseite des Metallplättchenverbundes aufgebracht ist bewirkt, daß die Stege, welche die Verkettungsglieder krallenartig umfassen, unter einander und mit den Verkettungsgliedern verklebt werden. Das führt zu einer erhöhten Stabilität des Metallplättchenverbundes. Die Stege können sich bei mechanischer Beanspruchung wie bei Zug oder Dehnung nicht mehr aufbiegen. Die Schmelzklebstoffschicht bewirkt weiter, daß der Metallplättchenverbund leichter und vielseitiger handhabbar ist. Einheiten unterschiedlicher Farbgebung, Ausgestaltung und Größe können leicht zu einem dekorativen Teil zusammengesetzt werden, indem sie auf ein Trägermaterial wie beispielsweise Stoff oder Leder aufgebügelt werden. Bedingt durch die Wärme schmilzt der Schmelzklebstoff, dringt in das Trägermaterial ein und bewirkt so nach dem Abkühlen eine stabile Verbindung zwischen Metallplättchenverbund und Trägermaterial. Das Trägermaterial selbst kann dann zu dem gewünschten dekorativen Gegenstand durch Nähen oder Kleben zusammengefügt werden. Besonders vorteilhaft in diesem Zusammenhang ist es, daß einzelne Stücke des Metallplättchenverbundes nicht mehr zusammengefädelt werden müssen, sondern einfach an einander geklebt werden können.

In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Metallplättchenverbundes ist die Schmelzklebstoffschicht auf der Applikationsseite nur im Bereich der Krallen der Metallplättchen aufgebracht, nicht aber auf den Verkettungsgliedern. Damit werden die gleichen Vorteile, nämlich erhöhte Stabilität des Verbundes und einfache Handhabbarkeit erzielt. Darüber hinaus bleibt die natürliche Beweglichkeit des Metallplättchenverbundes erhalten, d.h. die Krallen umfassen die Verkettungsglieder, sind aber nicht mit diesen verklebt. Dadurch bleiben die einzelnen Metallplättchen gegen einander beweglich.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Metallplättchenverbundes, ist der Metallplättchenverbund jeweils nur im Bereich der Ränder mit der Schmelzklebstoffschicht beauftragt. Auch in diesem Fall können einzelne Einheiten verschiedener Metallplättchenverbunde zu einer größeren Einheit zusammengesetzt werden, indem die einzelnen Einheiten auf ein passendes Trägermaterial aufgebügelt werden. Ein besonderer Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, daß die einzelnen Metallplättchenverbunde nur in ihren

Randbereichen mit dem Trägermaterial verklebt sind, also nicht über die gesamte Fläche. Bedingt dadurch, bleibt die natürliche Beweglichkeit des Metallplättchenverbundes und der damit verbundenen dekorative Effekt, in erhöhtem Maße erhalten.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Metallplättchenverbundes weisen die Metallplättchen eine Vertiefung zur Aufnahme eines Schmucksteines auf. Als Schmucksteine kommen dabei insbesondere Halbedelsteine wie Jade, Rosenquarz, Lapislazuli, Onyx und dergleichen in Frage. So ausgestaltete Metallplättchenverbunde können dann zu besonders dekorativen Mustern zusammengesetzt werden.

Eine besonders dekorative Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Metallplättchenverbundes ergibt sich, wenn die Schmucksteine aus geschliffenem Glas bestehen.

In einer ganz besonders vorteilhaften Ausgestaltung des Metallplättchenverbundes werden die Schmucksteine mittels eines wärmebeständigen Klebers in der Vertiefung der Metallplättchen befestigt. Dies ermöglicht ein einfaches Anbringen der Schmucksteine, wobei der Klebstoff entweder an den Schmucksteinen selbst oder in den Vertiefungen aufgebracht wird. Die Verwendung eines wärmebeständigen Klebers verhindert, daß sich die Schmucksteine beim Aufbügeln des Metallplättchenverbundes auf das Trägermaterial aus der Vertiefung lösen.

Zweckmäßigerweise ist die Vertiefung kegelförmig ausgebildet, insbesondere dann, wenn die Schmucksteine wie im Fall von geschliffenen Glassteinen, einen kegelförmigen Fassungsabschnitt aufweisen. Damit wird ein weitgehend formschlüssiges Einpassen der Schmucksteine in die Vertiefung ermöglicht.

Es ist weiter vorteilhaft, daß die kegelförmige Vertiefung des Metallplättchens als Kegelstumpf mit einem Loch an der Kegelspitze ausgebildet ist. Hierdurch wird eine Ansammlung von Lack beim Lackieren der Plättchen oder von Klebstoff beim Verkleben der Schmucksteine in der Vertiefung in der Kegelspitze verhindert, was eine gute Anpassung des Fassungsabschnittes der Schmucksteine an die kegelförmige Vertiefung des Metallplättchens behindern würde.

Es ist weiter vorteilhaft die kegelförmige Vertiefung an der Kegelspitze mit einer sackförmigen Erweiterung auszubilden. Hierdurch wird ein Raum für eine Lack- oder Klebstoffansammlung geschaffen, wobei der Arbeitsgang des Durchstanzen des Metallplättchens entfallen kann und dennoch eine sichere Anpassung des Fassungsabschnittes des Schmucksteines an die kegelförmige Vertiefung des Metallplättchens gewährleistet ist. Die Metallplättchen bestehen in bevorzugter Weise aus eloxiertem Aluminium oder Messing. Auch lackiertes

Metall ist dekorativ.

Die Beschichtung des Metallplättchenverbundes mit der Schmelzklebstoffschicht kann auf unterschiedliche Art und Weise vorgenommen werden.

Eine Möglichkeit besteht darin, das ansonsten fertige Band auf 120° C zu erwärmen und mit seiner Unterseite in fein abgerakeltes Schmelzklebepulver zu tauchen. Beim Abkühlen wird dann die Schmelzklebeschicht gebildet.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, ein Bindemittel auf die Applikationsseite des ansonsten fertigen Metallplättchenverbundes aufzuwalzen. Als Bindemittel können insbesondere Epoxy- und Polyesterlacke verwendet werden. Das so präparierte Band wird dann in noch nassem Zustand in pulverisierten Schmelzkleber getaucht. Der Schmelzkleber wird dann durch Infrarotbestrahlung niedergeschmolzen. Bei dieser Beschichtungsweise wird insbesondere ermöglicht, die Schmelzklebstoffschicht nur im Bereich der Krallen der Metallplättchen aufzutragen.

Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die Unterseite des Metallplättchenverbundes;

Fig. 2 einen vertikalen Teilschnitt durch eine Plättchenreihe des Metallplättchenverbundes;

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines Plättchens des Metallplättchenverbundes mit kegelförmiger Vertiefung, wobei diese ein Loch an der Spitze aufweist;

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform eines Plättchens des Metallplättchenverbundes mit kegelförmiger Vertiefung, wobei diese an der Spitze erweitert ist.

Fig. 1 zeigt die Anordnung von Metallplättchen 5 und Verkettungsgliedern 6 zu einander und von der Unterseite, d.h. von der Applikationsseite 2. In der dargestellten Form sind die Metallplättchen 5 kreisförmig und weisen umfänglich und um 90° versetzt zueinander Stege bzw. Krallen 4 auf, welche jeweils in Verkettungsgliedern 6 eingreifen. Die Stege 4 umfassen dabei die Verkettungsglieder 6 krallenartig und sind zur Mitte der Metallplättchen 5 niedergebogen. Die Verkettungsglieder 6 sind zweckmäßigerweise ringförmig, dagegen können die Metallplättchen 5 jede Form aufweisen, die zur Ausbildung eines Netzwerkes geeignet ist. Beispielsweise kommen 6- und 8-eckige Formen in Betracht. Auch Formen, die in ihrer Extrapolation stark von der Kreisform abweichen, wie beispielsweise ovale, sind denkbar. Je nach Form muß aber dann unter Umständen die Länge der Stege 4, respektive der Durchmesser der Verkettungsglieder 6 rela-

tiv zueinander variiert werden, um eine gleichmäßige Vernetzung zu erzielen. Dieser Metallplättchenverbund ist im Bereich der umgebogenen Krallen 4 mit einer Schmelzklebstoffschicht 3 versehen. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist, die Schmelzklebstoffschicht 3 nur an den Verbundrändern 9 aufgetragen.

Als Schmelzklebstoffe können alle Kunststoffe verwendet werden, die bei Wärmezufuhr reversibel erweichen. Dazu gehören aus linearen Molekülketten bestehende oder thermolabil vernetzte Polyolefine und Polyvinylverbindungen. Auch Polyolefine und Polyvinylverbindungen sowie Copolymerisate wie ABS und SAN, Polyamide, Polyacetale, Polycarbonate, Polyester können verwendet werden.

In Fig. 2 ist einer der bevorzugten Ausführungsformen als vertikaler Teilschnitt durch eine Plättchenreihe des Metallplättchenverbundes gezeigt. Die Stege 4 der Metallplättchen 5 umfassen dabei krallenartig die Verkettungsglieder 6. In den Metallplättchen ist eine kegelförmige Vertiefung 7 zur Aufnahme eines Schmucksteines 8 vorgesehen. Auf der Applikationsseite 2 des Metallplättchenverbundes ist eine Schmelzklebstoffschicht 3 im Bereich der nach Innen gebogenen Stege 4 aufgetragen. Auf der Oberseite des Metallplättchenverbundes ist eine Transferfolie 13 aufgebracht.

Diese Transferfolie 13 wird nach dem Aufbügeln des Metallplättchenverbundes von der Oberseite 14 entfernt. Sie dient zum einen der besseren Lagerung des Metallplättchenverbundes bis zum Gebrauch und zum anderen dem Schutz des Metallplättchenverbundes während des Aufbügelns.

Die Schmucksteine 8 sind mittels eines wärmebeständigen Klebstoffes in der Vertiefung 7 befestigt. Als Wärmebeständige Klebstoffe können Phenoplaste, Aminoplaste, Epoxidharze, Acryl- und Alkydharze sowie ungesättigte Polyester-Harze verwendet werden.

In Fig. 2 kommt weiter zum Ausdruck wie die Schmelzklebstoffschicht 3 zur Erhöhung der Stabilität des Metallplättchenverbundes 1 beiträgt. Bei der Beschichtung des Metallplättchenverbundes 1 mit dem Schmelzklebstoff dringt dieser auch zwischen die Berührungsstellen der einzelnen Stege 4 (vgl. Fig. 1) ein und verklebt somit die einzelnen Stege 4, welche die Verkettungsglieder 6 krallenartig umfassen, untereinander. Ein Aufbiegen der Stege durch Zug oder Druck kann damit weitgehend verhindert werden.

Die Figuren 3 und 4 zeigen besondere und bevorzugte Ausführungsformen der Vertiefungen 7 in den Metallplättchen 12. In Fig. 3 weist die kegelförmige Vertiefung ein Loch 12 auf. In Fig. 4 ist die kegelförmige Vertiefung 7 zur Aufnahme von Schmucksteinen 8 sackförmig erweitert. Beide Ausführungsformen verhindern, daß überschüssiger

Lack- oder Klebstoff die Einpassung der Schmucksteine 8 in die Vertiefung 7 verhindern. Zusammen mit der Schmelzklebstoff 3 auf der Applikationsseite 2 wird dadurch ein äußerst stabiler Metallplättchenverbund 1 geschaffen.

Patentansprüche

1. Metallplättchenverbund bestehend aus Metallplättchen, die nebeneinander angeordnet und über Verkettungsglieder verkettet sind, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Applikationsseite (2) des Metallplättchenverbundes (1) eine Schmelzklebstoffschicht (3) aufgebracht ist.
2. Metallplättchenverbund nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Applikationsseite (2) nur im Bereich der Krallen (4) der Metallplättchen (5) mit der Schmelzklebstoffschicht (3) beauftragt ist, nicht aber die Verkettungsglieder (6).
3. Metallplättchenverbund nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallplättchenverbund (1) jeweils nur im Bereich der Ränder (9) mit der Schmelzklebstoffschicht (3) beauftragt ist.
4. Metallplättchenverbund nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallplättchen (5) eine Vertiefung (7) zur Aufnahme eines Schmucksteins (8) aufweisen.
5. Metallplättchenverbund nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (7) kegelförmig ausgebildet sind.
6. Metallplättchenverbund nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die kegelförmigen Vertiefungen (7) an der Kegelspitze (10) eine sackförmige Erweiterung (11) aufweisen.
7. Metallplättchenverbund nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die kegelförmigen Vertiefungen (7) als Kegelstumpf mit einem Loch (12) an der Kegelspitze (11) ausgebildet sind.
8. Metallplättchenverbund nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallplättchen (5) aus eloxiertem Aluminium oder Messing bestehen.
9. Metallplättchenverbund nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallplättchen aus lackiertem Metall bestehen.

10. Metallplättchenverbund nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmucksteine (8) aus geschliffenem Glas bestehen.

5

11. Metallplättchenverbund nach den Ansprüchen 1 bis 10 dadurch gekennzeichnet, daß die Schmucksteine (8) mittels eines wärmebeständigen Klebers in der Vertiefung (7) der Metallplättchen (5) befestigt sind.

10

12. Metallplättchenverbund nach den Ansprüchen 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmelzklebstoffschicht (3) aus Polyamidklebern besteht.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

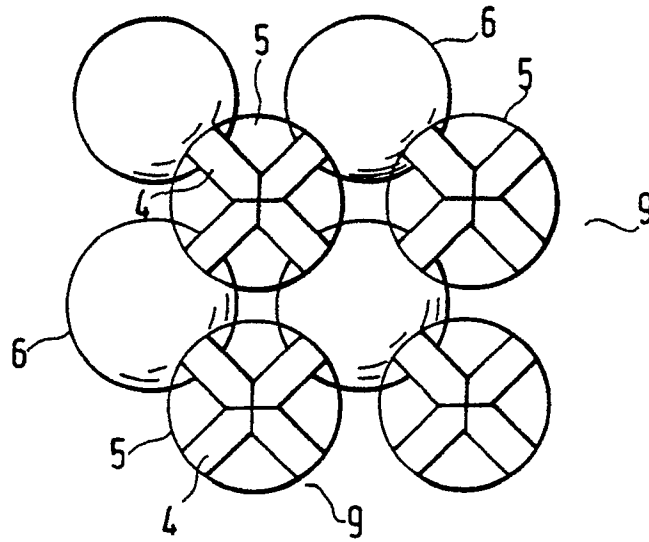
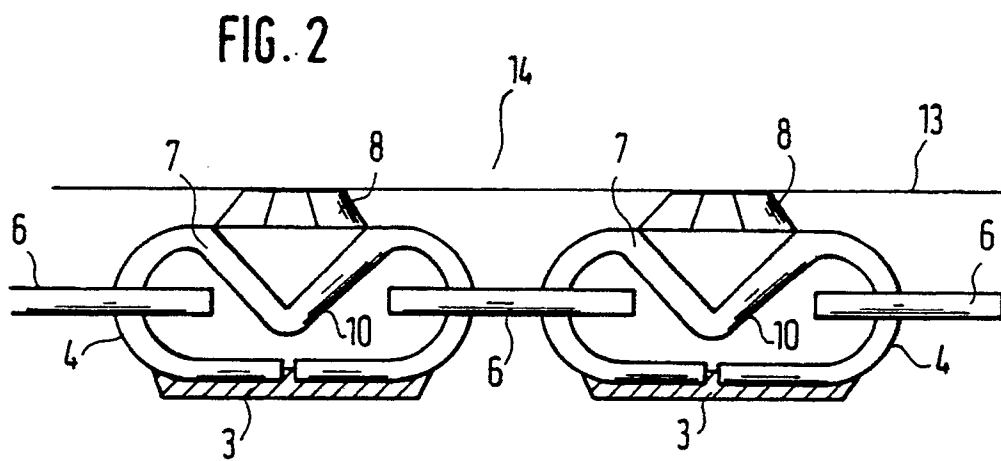


FIG. 1



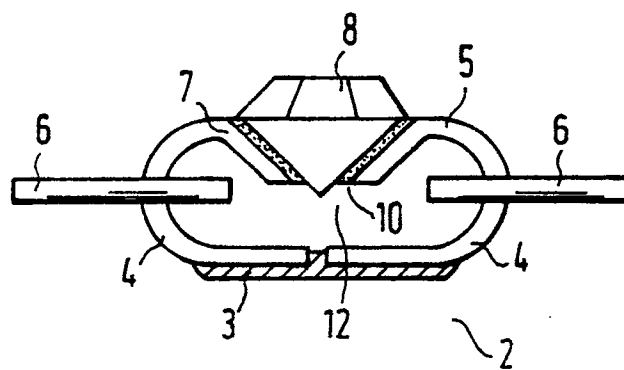
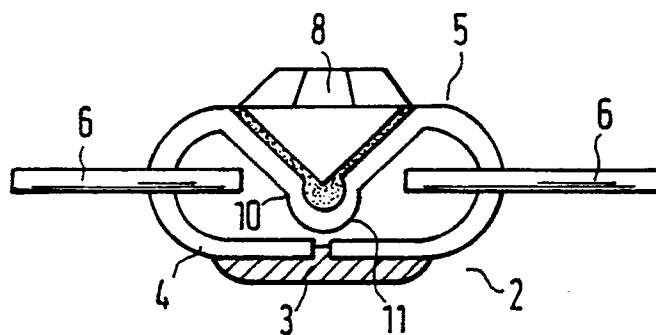


FIG. 3

FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 0619

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)		
A,D,A	EP-A-0 346 753 (D.SWAROVSKI & CO.) * das ganze Dokument & DE-A-3 820 251 (D.SWAROVSKI & CO.)* -----	1-12	A 44 C 17/02 A 44 C 11/00		
A	US-A-1 546 346 (S.G.MANDALIAN) * das ganze Dokument * -----	1-12			
A	US-A-1 344 365 (H.WACHENHEIMER) * Ansprüche; Abbildungen * -----				
A	FR-A-2 040 032 (WILM R.) * Ansprüche; Abbildungen * -----				
A	US-A-4 564 539 (TSUJI) * Abbildungen * -----				
A	FR-A-5 771 10 (RAINAUD) -----				
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer		
Den Haag		25 April 91	KARIPIDOU C.		
<table border="0"><tr><td>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: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				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: 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
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: 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				