

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84103623.9

51 Int. Cl.³: **B 41 M 5/26**

22 Anmeldetag: 02.04.84

30 Priorität: 27.04.83 DE 3315249

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.12.84 Patentblatt 84/49

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

71 Anmelder: **RENKER GmbH & Co. KG**
Kreuzauerstrasse 33
D-5160 Düren-Niederau(DE)

72 Erfinder: **Meyer, Karl-Heinz**
Hauptstrasse 14
D-5166 Kreuzau(DE)

54 **Wärmeempfindliches Aufzeichnungs/Übertragungsmaterial.**

57 Wärmeempfindliches Aufzeichnungs/Übertragungsmaterial für Thermodrucker mit Wärmekopf mit einer auf der Rückseite dünnen Trägermaterials angeordneten Heißschmelzschicht, die durch auf die Vorderseite des Trägermaterials einwirkende Wärme auf darunter angeordnete Empfangsflächen übertragbar ist. Die Heißschmelzschicht enthält ein oxidiertes Polyäthylenwachs, ein Vinylacetat-Copolymer, ein modifiziertes Kohlenwasserstoffharz oder eine Mischung derselben und ein filmbildendes thermoplastisches Bindemittel im Gewichtsverhältnis 10:1 bis 30:1 und ein Farbpigment und übliche Hilfsstoffe, wobei die Schicht einen Schmelzpunkt von 101°-110° aufweist.

EP 0 126 906 A1

Renker GmbH & Co. KG
5160 Düren

PAT/jr-8205 - RA 1898
27. Februar 1984

Wärmeempfindliches Aufzeichnungs/Übertragungsmaterial

Gegenstand der Erfindung ist ein wärmeempfindliches Aufzeichnungs/Übertragungsmaterial mit einer durch Wärme auf Normalpapier übertragbaren Rückseitenbeschichtung. Insbesondere richtet sich die Erfindung auf die Ausbildung und Zusammensetzung der Heißschmelzübertragungsschicht für Materialien die in sogenannten Thermo-
5 druckern, die einen Wärmekopf aufweisen, verwendet werden. In DE-A-2 202 630 ist ein Farbblatt für Kopierverfahren beschrieben, bei dem ein Infrarotstrahlung absorbierende
10 Bildstellen tragender Originalbogen, ein Kopierbogen und ein Farbblatt übereinandergelegt werden. Dann wird mit infrarotem Licht bestrahlt, so daß entsprechend den Originalbildstellen die Übertragung der Farbschicht vom
15 liche Übertragungsschicht besteht aus durch Wärme erweichbaren Teilchen, die aus einer größeren Gewichtsmenge Wachs und einem filmbildenden Binder bestehen. Der Erweichungspunkt der Teilchen liegt im Bereich von etwa 66 - 104° C.

Aus DE-A-3 043 866 ist ein wärmeempfindliches Übertragungs-
material für Thermodrucker mit Wärmekopf bekannt, daß auf der
Vorderseite eines geeigneten Trägermaterials eine thermi-
sche Farbentwicklungsschicht und auf der Rückseite eine über-
tragbare Heißschmelzfarbschicht aufweist, die beim Erzeugen
5 von Farbmustern in der thermischen Farbentwicklerschicht
durch die lokal auf der Vorderseite einwirkende Wärme ge-
schmolzen und auf ein darunter angeordnetes übliches Büro-
papier übertragen wird.

10 Die Heißschmelzfarbschicht enthält ein wärmeleitendes
Farbpigment und als Bindemittel ein festes Wachs mit
einer Penetration bei 25° C von 10-30 und einer Viskosität
von 20-200 mPas bei 100° C. Zusammen mit dem festen Wachs
15 können auch andere heißschmelzende Materialien wie nieder-
molekulares Polyäthylen, oxidiertes Wachs und Esterwachse
als Bindemittel verwendet werden. Die Viskosität der
Farbschicht muß nach den Angaben in der Druckschrift im
angegebenen Bereich liegen, weil die Viskosität in
20 signifikanter Weise die Übertragbarkeit der Heißschmelz-
farbschicht beeinflusst.

Das bekannte Übertragungsmaterial hat jedoch folgende
Nachteile: Bei zeitlich längerem Betrieb des Thermoauf-
zeichnungsgerätes verschlechtert sich die Übertragung
25 erheblich, weil der Erweichungspunkt der Wachsschicht mit
dem beanspruchten Penetrationsvermögen zu niedrig liegt.
Für zahlreiche Zwecke ist die Farbintensität der Kopie
nicht ausreichend. Bei Verwendung in Fernkopiergeräten
ist der gemeinsame Durchlauf des Übertragungsmaterials
30 und dem aufzeichnenden Duplikatblatt häufig gestört, weil
sich die Blätter wegen der glatten Oberflächen gegenein-
ander verschieben.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist eine Verbesserung
35 der Eigenschaften des in DE-A-3 043 866 beschriebenen
Übertragungsmaterials.

- Diese Aufgabe wird gelöst durch das wärmeempfindliche Aufzeichnungs/Übertragungsmaterial für Thermodrucker mit Wärmekopf mit einer auf der Rückseite eines dünnen Trägermaterials angeordneten, durch auf die Vorderseite
- 5 einwirkende Wärme übertragbaren Heißschmelzschicht, die ein Farbpigment, ein Wachs als Bindemittel und übliche Hilfsstoffe enthält, daß dadurch gekennzeichnet ist, daß die Heißschmelzschicht ein oxidiertes Polyäthylenwachs, ein Vinylacetat-Copolymer, ein modifiziertes Kohlenwasser-
- 10 stoffwachs oder eine Mischung derselben mit einer Erweichungstemperatur von 95-115° C und ein filmbildendes thermoplastisches Bindemittel im Gewichtsverhältnis 10:1 bis 30:1 enthält, so daß die Schicht einen Schmelzpunkt von 101-110° C aufweist.
- 15 Vorzugsweise ist die Heißschmelzschicht in einer Menge von 2-12 g/m² auf einem Trägerblatt mit einem Flächengewicht von 6-30 g/m² vorhanden. Das erfindungsgemäße Material kann auf der Vorderseite eine an sich bekannte wärmeempfindliche Aufzeichnungsschicht, die einen zu-
- 20 nächst farblosen Farbbildner, einen Farbentwickler und einen in der Wärme schmelzenden, ein oder beide Reaktionspartner lösenden Stoff enthält, aufweisen.

- Die Erfindung schließt auch ein Verfahren zum Herstellen
- 25 eines wärmeempfindlichen Aufzeichnungsmaterials ein, das dadurch gekennzeichnet ist, daß man die schmelzbaren Wachse, das thermoplastische Bindemittel und einen Viskositätsregler in einem organischen Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch löst, die Lösung unter Rühren schnell abkühlt
- 30 oder in eine nichtlösende Flüssigkeit unter Bildung einer feinteiligen Dispersion einmischt, in die Dispersion das Farbpigment einmischt und die Beschichtungsmasse auf das Trägerblatt aufbringt und trocknet.

Völlig überraschend und im Gegensatz zur Lehre der DE-A-3 043 866 wurde gefunden, daß ein wärmeschmelzbares Bindemittel mit einer höheren Viskosität als 200 mPas eine noch bessere und gleichmäßigere Übertragung der Heißschmelzschicht unter Wärmeeinwirkung ermöglicht.

Erfindungsgemäß enthält die übertragbare Heißschmelzschicht von 12 bis 30 Gew.-Teile oxidiertes Polyäthylenwachs, Vinylacetat-Copolymer-Polyäthylenwachs, modifiziertes Kohlenwasserstoffwachs oder eine Mischung davon mit einem Erweichungspunkt zwischen 95 und 115° C, von 0,5 bis 5 Gew.-Teile eines filmbildenden thermoplastischen Bindemittels, von 4 bis 10 Gew.-Teile wärmeleitendes Farbpigment, Ruß oder andere Farbpigmente.

Als besonders geeignet hat sich ein oxidiertes PE-Wachs mit einem Erweichungspunkt zwischen 102 und 106° C und einer Nadelpenetration nach ASTM D 5 von 4-9 erwiesen. Diese Wachse weisen ein durchschnittliches Molekulargewicht von 1500-2000 und bei 140° C eine Viskosität im Bereich von 150-200 mPas (Brookfield) auf. Ebenso brauchbar ist ein Vinylacetat-Copolymer mit einem Erweichungspunkt von 95° C und einer Nadelpenetration von 9,5 nach ASTM D 5 und einer Viskosität von 400-600 mPas (Brookfield) bei 140° C, oder ein modifiziertes Kohlenwasserstoffwachs mit Schmelzpunkt von 101-110° C, einer Nadelpenetration von 1,5-3 mm. Die Schmelzviskosität dieses Wachses liegt bei 120° C im Bereich von 140-160 mPas (Brookfield).

Durch die Modifizierung des Kohlenwasserstoffwachses läßt sich in organischen Lösungsmitteln eine sehr feinteilige Dispersion herstellen, die für die Beschichtungsmischung der Heißschmelzschicht verwendet werden kann.

Auch die anderen genannten Wachskomponenten zeichnen sich dadurch aus, daß sie leicht zu Dispersion in organischen Lösungsmitteln mit sehr feinen Teilchen verarbeitbar sind.

Als filmbildende thermoplastische Komponente zur Ver-
festigung können reaktive Polyamidharze, reaktive Phenol-
harze, Harzesterprodukte verwendet werden. Als besonders
geeignet hat sich ein thermoplastisches Polyamidharz mit
einem Erweichungspunkt nach DIN 1995 von 105-115° C und
einer Viskosität von 2,1-2,7 mPas bei 165° C erwiesen.
Als wärmeleitendes Farbpigment können schwarze Pigmente
wie Ruß, Graphit o. dgl., aber auch feinteilige Metall-
pulver wie Aluminium, Kupfer, Zinn o. dgl. verwendet
werden. Durch Verwendung eines wärmeleitenden Pigmentes
werden das Schmelzverhalten der Heißschmelzschicht und
die Übertragbarkeit verbessert.
Besonders geeignet sind farbstarke Farbrüße mit Teilchen-
größen zwischen 20 und 60 µm.
Die Heißschmelzschicht wird auf die Rückseite eines
geeigneten dünnen Trägermaterials wie Papier, insbesondere
Dünndruckpapier, Kabelisolierpapiere, Kondensatorpapiere,
Pergamentpapiere, Wachsroh- und Zündspulenpapiere oder
Folien wie Polyesterfolien, Polypropylfolien aufge-
bracht. Die Trägermaterialien haben Flächengewicht
zwischen 6 und 30 g/m² und sind in der Regel 15 µm dick.
Zum Aufbringen wird eine Beschichtungsmasse hergestellt,
durch Erwärmen und Auflösen des Wachses oder der Wachs-
mischung und des filmbildenden thermoplastischen Binde-
mittels zusammen mit einem Dispergierhilfsmittel und/oder
Viskositätsregler in einem geeigneten Lösungsmittel oder
Lösungsmittelgemisch. Geeignete Lösungsmittel sind Toluol,
Isopropanol, Spezialbenzine, Chlorkohlenwasserstoffe,
Xylol oder Mischungen davon. Als Viskositätsregler bzw.
Dispergierhilfsmittel sind in organischen Lösungsmitteln
lösliche Produkte geeignet, beispielsweise alkylmodifi-
ziertes Polyvinylpyrrolidon mit Molekulargewicht zwischen
7000 und 20000, deren Schmelzbereich unter 100° C, vorzugs-
weise unter 50° C liegt.

Diese Lösung wird dann unter Rühren schnell abgekühlt oder in eine nichtlösende Flüssigkeit eingegossen, um eine feinteilige Dispersion der Schmelzschichtkomponenten in der flüssigen Phase zu erzeugen. In diese Dispersion wird dann das Farbpigment mit geeigneten Einrichtungen eindis-
5 pergert.

Als Viskositätsregler für die Beschichtungsmasse sind Spezialwachse auf der Grundlage eines wachsartigen Polyvinyläthers sowie alkylmodifizierte Polyvinyl-Pyrrolidone
10 und Magnesiumstearate geeignet. Diese Stoffe werden zweckmäßigerweise bereits in die Lösung aus Polyäthylenwachs und filmbildendem thermoplastischem Bindemittel eingebracht und mitausgefällt, um eine möglichst gleichmäßige Verteilung in den Phasen zu erreichen.

15 Die Beschichtungsmasse wird dann mit üblichen Auftragsaggregaten wie Rakel- und Bladestreichköpfen auf die eine Seite eines Trägermaterials aufgebracht und das Lösungsmittel abgedampft. Das Auftragsgewicht der kontinuierlichen Schicht beträgt von 2 bis 12 g/m², vorzugsweise
20 von 3 bis 6 g/m².

Als ganz besonders geeignet hat sich ein Auftragsgewicht von 5,0 g/m² erwiesen. Die Schicht weist einen Schmelzpunkt von 101°-110° C, vorzugsweise 104°-108° C auf.

25 Auf die Vorderseite des Trägermaterials kann vor oder nach dem Auftragen der Heißschmelzübertragungsschicht eine thermisch ansprechende Farbentwicklungsschicht aufgebracht werden. Diese Schicht ist von ca. 2 bis 10 µm dick, bei einem Auftragsgewicht von 2 bis 10 g/m². Sie
30 enthält einen Farbbildner und als Reaktionspartner einen sogenannten Akzeptor und eine wärmeschmelzbare Verbindung, die im geschmolzenen Zustand den Kontakt der farbbildenden Reaktionspartner für die Reaktion herstellt. Derartige Schichten sind bekannt und beispielsweise in DE-A
35 2 211 984 oder 2 934 378 beschrieben.

Das erfindungsgemäße Übertragungsmaterial kann jedoch auch nur eine Heißschmelzschicht auf der Rückseite aufweisen, die durch Kontakt der Vorderseite mit dem heißen Stift derartiger Aufzeichnungsgeräte auf ein darunterliegendes Aufnahmeblatt übertragen wird.

5

Um die Übertragbarkeit der Heißschmelzschicht auf der Rückseite des Trägermaterials zu verbessern, ist es vorteilhaft, die Beschichtung noch durch Bürsten zu glätten. Dazu sind die übliche Einrichtungen geeignet, wobei jedoch darauf zu achten ist, daß die Bürsten ausreichend weich sind, um ein Verkratzen oder Beschädigen der Schmelzschicht zu vermeiden, jedoch auch noch ausreichend steif sind, um eine Polierwirkung an der Oberfläche zu erzielen.

Beispiel 1:

15 Herstellen der Beschichtungszusammensetzung für die Heißschmelzschicht:

20 g oxidiertes Polyäthylenwachs, Erweichungspunkt
104° C, Viskosität 200 mPas bei 140° C

1,0 g alkylmodifiziertes Polyvinylpyrrolidon mit
20 Schmelzbereich 35°-36° C

1,0 g thermoplastisches Polyamidharz

10,0 g Isopropanol

68,0 g Toluol

werden heiß in dem angegebenen Lösungsmittelgemisch gelöst und die Lösung dann unter Rühren schnell abgekühlt, so daß infolge der Übersättigung eine feinteilige Dispersion entsteht.

In diese Dispersion wird dann 6 g Farbruß (45 µm Teilchengröße, BET-Oberfl. 45 m²/g) mit einem schnellaufenden
30 Rührwerk eindispersiert. Die Dispersion kann dann durch Verdünnen mit Toluol in eine streichfähige Farbe mit festgelegter Viskosität gebracht werden.

Die erhaltene Beschichtungsmasse wird mit einem Rakel auf ein bis zu 25 µm starkes, satiniertes Papier oder eine
35 Folie aus Polyester oder Polypropylen aufgetragen.

Es entsteht zunächst eine matte Farbschicht, die mit einer Haarbürste auf Glanz poliert werden kann und dadurch wesentlich intensivere und konturenschärfere Übertragungsbilder ermöglicht.

5 Beispiel 2:

Herstellen der Beschichtungszusammensetzung für die Heißschmelzschicht:

30 g modifiziertes Kohlenwasserstoffwachs mit einem
Schmelzpunkt von 101-110° C und einer Viskosität
10 von 150 mPas bei 120° C

0,8 g alkylmodifiziertes Polyvinylpyrrolidon, Schmelzbereich 35-36° C

1,0 g reaktives Phenolharz

10 g Isopropanol

15 65,0 g Toluol

werden heiß im angegebenen Lösungsmittelgemisch gelöst und analog Beispiel 1 abgekühlt und eine feinteilige Dispersion gebildet, in die 7 g Ruß mit einer Teilchengröße von 55 µm und einer BET-Oberfläche von 50 m²/g
20 eindispersiert werden. Die Dispersion wird dann, wie in Beispiel 1 angegeben, gegebenenfalls noch mit Toluol verdünnt und auf eine Polyesterfolie als Trägermaterial aufgetragen.

Beispiel 3:

25 Herstellen der Beschichtungszusammensetzung:

25 g Vinylacetat-Copolymer mit Erweichungspunkt 95° C
und einer Viskosität von 550 mPas bei 140° C

0,5 g Magnesiumstearat

1,0 g Harzesterprodukt mit einem Schmelzpunkt von
30 102-110° C und einer Viskosität von 250 mPas
bei 140° C

15 g Isopropanol

70 g Xylol

werden, wie in Beispiel 1, heiß gelöst und in eine feinteilige Dispersion umgewandelt. Als Farbpigment dient
35 eine Mischung aus 4 g Farbruß und 2 g Al.-Pulver, die in die Dispersion eingesetzt werden.

Die Beschichtungsmasse wird auf ein Dünndruckpapier mit einem Auftragsgewicht von 5 g/m² (atro) mit üblichen Einrichtungen aufgebracht und getrocknet.

- 5 Falls erwünscht, kann auf die Vorderseite des Trägermaterials noch eine thermosensitive Aufzeichnungsschicht aufgebracht werden. Die einen Farbildner und einen Akzeptor oder Farbentwickler und eine schmelzbare Komponente aufweisende Beschichtungsmasse wird mit üblichen
- 10 Einrichtungen wie Rollrakeln oder dgl. gleichmäßig auf die Trägerbahn aufgebracht und getrocknet. Im Falle von Papier als Trägermaterial wird ein Rohpapier mit einer Dicke von 25-30 µm und eine Glätte nach Bekk von 200 bis 1000 Sek. verwendet. Die Opazität sollte derart sein, daß
- 15 nach dem Aufzeichnen eine möglichst helle thermosensitive Frontschicht vorhanden ist.

- Der Vorteil des erfindungsgemäßen Aufzeichnungs/Übertragungsmaterials für Thermodrucker mit Wärmekopf besteht darin, daß durch Verwendung von den genannten
- 20 Wachsen aus der Dispersion der Schmelzpunkt der Farbschicht wesentlich erhöht wird, und selbst bei Inbetriebnahme des Thermodruckers über einen längeren Zeitraum bleibt die Übertragbarkeit und das übertragene
- 25 Farbbild wesentlich konstanter in seiner Intensität und Gleichmäßigkeit als bei bekannten Materialien.

Patentansprüche

1. Wärmeempfindliches Aufzeichnungs/Übertragungsmaterial
für Thermodrucker mit Wärmekopf mit einer auf der
Rückseite eines dünnen Trägermaterials angeordneten,
durch auf die Vorderseite einwirkende Wärme übertrag-
baren Heißschmelzschicht, die ein Farbpigment, ein
5 Wachs als Bindemittel und übliche Hilfsstoffe ent-
hält,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Heißschmelzschicht ein oxidiertes Polyäthylen-
10 wachs, ein Vinylacetat-Copolymer, ein modifiziertes
Kohlenwasserstoffwachs oder eine Mischung derselben
mit einer Erweichungstemperatur von 95-115° C und ein
filmbildendes thermoplastisches Bindemittel im Ge-
wichtsverhältnis 10:1 bis 30:1 enthält, so daß die
15 Schicht einen Schmelzpunkt von 101-110° C aufweist.
2. Wärmeempfindliches Aufzeichnungs/Übertragungsmaterial
nach Anspruch 1,
20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Heißschmelzschicht in einer Menge von
2-12 g/m² auf einem Trägermaterial mit einem Flächen-
gewicht von 6-30 g/m² vorhanden ist.

-2-

3. Wärmeempfindliches Aufzeichnungs/Übertragungsmaterial
nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß es auf der Vorderseite eine an sich bekannte

5 wärmeempfindliche Aufzeichnungsschicht, die einen
zunächst farblosen Farbbildner, einen Farbentwickler
und einen in der Wärme schmelzenden, ein oder beide
Reaktionspartner lösenden Stoff enthält, aufweist.

10

4. Verfahren zum Herstellen eines wärmeempfindlichen
Aufzeichnungsmaterials nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß man die schmelzbaren Wachse, das thermoplastische

15 Bindemittel und einen Viskositätsregler in einem
organischen Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch
löst, die Lösung unter Rühren schnell abkühlt oder

in eine nichtlösende Flüssigkeit unter Bildung einer
feinteiligen Dispersion einmischt, in die Dispersion

20 das Farbpigment einmischt und die Beschichtungsmasse
auf das Trägermaterial aufbringt und trocknet.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0126906

Nummer der Anmeldung

EP 84 10 3623

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)														
X	DE-B-1 162 386 (KALLE) * Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 3, Zeile 63; Anspruch *	1-4	B 41 M 5/26														
X	--- DERWENT JAPANESE PATENTS REPORT, Band 5, Nr. 52, Section 3b, Seite 5; & JP - B - 66 22062 (N. KUWANO) 12.08.1960)	1-4															
X	--- DE-B-1 113 947 (KALLE) * Spalte 3, Zeilen 17-53 *	1															
X,D	--- DE-A-2 202 630 (COLUMBIA RIBBON) * Seite 5, Zeile 14 - Seite 6, Zeile 3 *	1															
X,D	--- DE-A-3 043 866 (NIPPON TELEGRAPH) * Ansprüche; Seite 9, Zeilen 7-23 *	1,3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) B 41 M 5/26														
A	--- GB-A- 943 682 (LABELON) * Seite 4, Zeilen 8,9 *	1															
A	--- EP-A-0 076 044 (Ing. C. OLIVETTI) * Ansprüche *	1-4															
--- -/-																	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-08-1984	Prüfer RASSCHAERT A.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0126906

Nummer der Anmeldung

EP 84 10 3623

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	US-A-3 368 989 (R.R. WISSINGER et al.) * Ansprüche * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-08-1984	Prüfer RASSCHAERT A.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>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</p>			