

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 044 822 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.10.2000 Patentblatt 2000/42**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B41M 5/00**, D21H 27/26,  
B44C 5/04

(21) Anmeldenummer: **00107212.3**

(22) Anmeldetag: **01.04.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **13.04.1999 DE 19916546**

(71) Anmelder:  
**Technocell Dekor GmbH & Co. KG  
49086 Osnabrück (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Schulz, Hartmut, Dr.  
49134 Wallenhorst (DE)**  
• **Gumbiowski, Rainer, Dr.  
49134 Wallenhorst (DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack  
Patentanwälte  
Kanzlerstrasse 8a  
40472 Düsseldorf (DE)**

(54) **Dekorrohropapier mit Ink-Jet-Tintenaufnahmeschicht**

(57) Ein Dekorrohropapier oder ein vorimprägniertes Dekorrohropapier ist zur Bedruckung nach dem Ink-Jet-Verfahren mit einer Tintenabsorptionsschicht ausgerüstet.

**EP 1 044 822 A1**

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft mittels Ink-Jet-Verfahren bedruckbare Dekorrohapiere oder vorimprägnierte Dekorrohapiere für dekorative Beschichtungswerkstoffe, insbesondere ein Folienbasispapier und ein Druckbasispapier.

5 **[0002]** Dekorrohapiere werden zur Herstellung von dekorativen Schichtpreßstoffen, Dekorfolien und Vorimprägnaten benötigt. Dekorative Beschichtungswerkstoffe werden zur Oberflächenbeschichtung bei der Möbelherstellung und im Innenausbau verwendet.

**[0003]** Dekorrohapiere werden für die unterschiedlichen Anwendungsgebiete in verschiedenen Flächengewichten benötigt. Kanten-Dekorrohapiere haben ein mittleres Flächengewicht von 200 g/m<sup>2</sup>. Das Flächengewicht von 10 Dekorrohapiere für die Flächenveredelung liegt demgegenüber im Bereich von 20 bis 200 g/m<sup>2</sup>. Overlay-Papiere werden mit einem Flächengewicht von 15 bis 40 g/m<sup>2</sup> benötigt. Sie dienen als Deckmaterial bei kombinierten Laminaten aus Overlay-Papier, Dekorpapier, Barrierepapier und Faserplatte.

**[0004]** Herkömmliche Folienrohapiere oder Vorimprägnate werden mit dem gewünschten Muster bedruckt, mit einem Acrylat/Harnstoffpolymer imprägniert und anschließend mit einer Unterlage verklebt. Das Aufbringen des Druckmusters erfolgt im Tiefdruckverfahren. Dadurch kommt es zu einem hohen Farbverbrauch und oftmals zu einer mangelhaften Bildschärfe durch fehlende Bildpunkte (missing dots). Die Herstellung geringer Mengen des bedruckten Materials ist sehr aufwendig und teuer.

**[0005]** Bei einem Vorimprägnat erfolgt eine Imprägnierung des Dekorrohapiers bereits bei der Herstellung in der Papiermaschine. Nach dem Bedrucken wird die bedruckte Oberfläche lackiert und die Rückseite des Vorimprägnats mit 20 einer Unterlage verklebt. Das Vorimprägnat hat ein Flächengewicht von 20 bis 100 g/m<sup>2</sup>.

**[0006]** Eine spezielle Form des Folienrohapiers ist das in der DE 195 03 745 C1 beschriebene Folienrohapiere, das bevorzugt zur Beschichtung von Spielbrettern eingesetzt wird.

**[0007]** Das Ink-Jet-Druckverfahren ist seit Anfang der achtziger Jahre bekannt. Obwohl fotoähnliche Drucke mit dieser Technologie seit Ende der achtziger Jahre möglich sind, wird zur Bedruckung von Dekorrohapiere nach wie 25 vor das eingangs erwähnte Tiefdruckverfahren eingesetzt.

**[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Dekorrohapiere derart auszurüsten, das es durch das Ink-Jet-Druckverfahren bei guten Druckeigenschaften wie geringer Farbverbrauch sowie guter Bildschärfe und hoher Farbdichte bedruckbar ist.

**[0009]** Gelöst wird die Aufgabe durch Beschichtungswerkstoffe auf der Basis von Dekorrohapiere, auf denen 30 eine Tintenaufnahmeschicht ausgebildet ist. Solche Beschichtungswerkstoffe auf der Basis von Dekorrohapiere sind insbesondere Folienbasispapiere oder Druckbasispapiere. Erfindungsgemäße Folienbasispapiere sind also vorimprägnierte Dekorrohapiere mit einer Tintenaufnahmeschicht.

**[0010]** Erfindungsgemäße Druckbasispapiere sind nicht imprägnierte Dekorrohapiere mit einer Tintenaufnahmeschicht.

35 **[0011]** Dekorrohapiere unterscheiden sich in ihren Eigenschaften grundlegend von normalen Ink-Jet-Papiere, die zur Herstellung von Farbdrukken, Graphiken und fotoähnlichen Ausdrucken verwendet werden. Diese Papiere besitzen eine geschlossene Oberfläche, die durch eine Kunstharz- oder Gießbeschichtung erzielt wird. Nach dem Auftragen der Tintenaufnahmeschicht besteht eine klare Trennung zwischen Träger und Beschichtung.

**[0012]** Dekorrohapiere weisen demgegenüber eine offene Oberfläche auf, damit das Dekorrohapiere mit dem 40 Imprägnierharz schnell und gleichmäßig durchtränkt werden kann. Herkömmliche Dekorrohapiere sind deshalb für die Beschichtung mit Tintenaufnahmeschichten nicht geeignet, weil die Ausbildung einer gleichmäßig dicken Tintenaufnahmeschicht auf der Oberfläche eines Dekorrohapiers unmöglich ist.

**[0013]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist das Dekorrohapiere ein einseitig glattes Dekorrohapiere, das vor dem Bedrucken vorimprägniert und auf der glatten Seite mit einer Tintenaufnahmeschicht beschichtet wird. 45 Das einseitig glatte Dekorrohapiere wird vorzugsweise auf einer Yankee-Papiermaschine hergestellt, wobei die Langsiebseite der Papierbahn mit Hilfe eines beheizten Zylinders geglättet wird. Durch die lange Kontaktzeit des Papiers mit dem Zylinder kann eine gegen Feuchte resistente glatte Oberfläche erzeugt werden. Die Vorimprägnierung findet in der Papiermaschine statt, wobei die Menge des Imprägniermittels von 5 bis 30 Gew.%, bezogen auf die Papiermasse, betragen kann.

50 **[0014]** Die erfindungsgemäß verwendeten Dekorrohapiere gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind in einem Soft-Kalender geglättete Dekorrohapiere. Die Tintenaufnahmeschicht wird auf einer geglätteten Seite aufgetragen.

Geeignete Imprägniermittel sind die üblicherweise auf diesem technischen Gebiet eingesetzten Tränkharze, insbesondere Melamin-Formaldehyd-Harz, Harnstoff-Formaldehyd-Harz, Phenol-Formaldehyd-Harz, Harnsäure-Acrylsäureester-Copolymer oder Polyvinylalkohol. 55

**[0015]** Um eine ausreichende Harzaufnahme zu erreichen und gleichzeitig ein Absinken der Tintenaufnahmeschicht in das Papier zu verhindern, muß die Luftdurchlässigkeit des einseitig glatten Dekorrohapiers nach Gurley 3 bis 20 Sekunden betragen. Die Glätte nach Bekk darf nicht höher als 50 Bekk Sekunden sein. Die Luftdurchlässigkeit

eines mit einem Soft-Kalender geglätteten Dekorhospapiers beträgt 20 bis 40 Gurley Sekunden, insbesondere 30 bis 40 Gurley Sekunden. Die Glätte dieses Rohpapiers beträgt mindestens 50 Bekk Sekunden.

**[0016]** Das Flächengewicht des erfindungsgemäßen Dekorhospapiers liegt im Bereich von 15 bis 400 g/m<sup>2</sup> und beträgt beispielsweise 15 bis 40 g/m<sup>2</sup> oder 20 bis 200 g/m<sup>2</sup>. Die Flächengewichte werden in Abhängigkeit vom besonderen Verwendungszweck gewählt.

**[0017]** Zur Herstellung dieser unterschiedlichen Dekorhospapier können Nadelholz-Zellstoffe (Langfaser-Zellstoffe) oder Laubholz-Zellstoffe (Kurzfasern-Zellstoffe) verwendet werden. Bevorzugt wird eine Mischung aus Nadelholz/Laubholz-Zellstoffen im Verhältnis 10:90 bis 90:10. Besonders bevorzugt wird eine Mischung aus Nadelholz/Laubholz-Zellstoffen im Verhältnis 30:70 bis 70:30. Der Zellstoff kann einen Mahlgrad von 20° bis 60° SR nach Schopper-Riegler aufweisen. Zur Erzielung einer hohen Opazität kann ein Pigment wie Titandioxid oder Calciumcarbonat zugegeben. Der Anteil des Pigments, bezogen auf das Gewicht des Zellstoffs, kann 10 bis 40 Gew.% betragen.

**[0018]** Zu der Zellstoffsuspension, die zur Herstellung des Dekorhospapiers verwendet wird, können außerdem Naßfestmittel wie Polyamid/Polyamin-Epichlorhydrin-Harz, kationische Polyacrylate, modifiziertes Melamin-Formaldehyd-Harz oder kationisierte Stärken zugegeben werden. Ebenso ist die Zugabe von Retentionshilfsmitteln und Farbstoffen möglich.

**[0019]** Die Blattbildung kann auf Yankee-Papiermaschinen oder Foudrinier-Papiermaschinen erfolgen.

**[0020]** Für die Tintenaufnahmeschicht können alle bekannten Empfangsschichten eingesetzt werden. Hierbei handelt es sich meistens um hydrophile Beschichtungen, die wasserlösliche oder wasserdispersierbare Polymere enthalten, beispielsweise Polyvinylalkohol, kationischer Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidon, Polyvinylacetat, Stärke, Gelatine, Kasein oder Carboxymethylcellulose. Die Tintenaufnahmeschicht kann zusätzlich Pigmente und kationische Substanzen zur Fixierung der Tintenfarbstoffe enthalten. Erfindungsgemäß geeignete Tintenaufnahmeschichten werden in den deutschen Patenten 43 22 179 und 43 22 178 und in den deutschen Patentanmeldungen 196 04 693 und 196 18 607 beschrieben, auf deren Offenbarung hier Bezug genommen wird. Pigmenthaltige Tintenaufnahmeschichten werden bevorzugt.

**[0021]** Das Auftragsgewicht der Tintenaufnahmeschicht beträgt 2 bis 20 g/m<sup>2</sup>, insbesondere 5 bis 15 g/m<sup>2</sup>. Die Tintenaufnahmeschicht kann mit den üblichen Auftragsverfahren wie Walzenauftrag-, Gravur- oder Nipp-Verfahren und Luftbürsten- oder Rollrakeldosierung aufgetragen werden.

**[0022]** Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele weiter erläutert.

#### Beispiel 1

**[0023]** Eine Mischung aus 90 Gew.% Laubholzsulfat-Zellstoff und 10 Gew.% Nadelholzsulfat-Zellstoff wurde bei einer Stoffdicke von 4% bis zu einem Mahlgrad von 42° SR gemahlen. Anschließend erfolgte die Zugabe von 5 Gew.% Melamin-Formaldehyd-Harz und 15 Gew.% Titandioxid (Rutil-Form) (Gewichtsangaben der Zusätze beziehen sich auf den Zellstoff). Aus dieser Mischung wurde ein Kanten-Dekorhospapier mit einem Flächengewicht von 200 g/m<sup>2</sup> und einer Dicke von 300 µm gefertigt. Das Papier hatte eine Glätte von 33 Bekk Sekunden und eine Luftdurchlässigkeit von 7 Gurley Sekunden.

**[0024]** Das erhaltene Rohpapier wurde mit einer Tintenaufnahmeschicht beschichtet und mittels Ink-Jet-Verfahren bedruckt.

#### Beispiel 2

**[0025]** Eine Mischung aus 70 Gew.% Laubholzsulfat-Zellstoff und 30 Gew.% Nadelholzsulfat-Zellstoff wurde bei einer Stoffdicke von 4% bis zu einem Mahlgrad von 42° SR gemahlen. Anschließend erfolgte die Zugabe von 5 Gew.% Polyamid/Polyamin-Epichlorhydrin-Harz und 25 Gew.% Titandioxid (Rutil-Form) (Gewichtsangaben der Zusätze beziehen sich auf den Zellstoff).

**[0026]** Aus dieser Mischung wurde ein Dekorhospapier zur Flächenveredelung mit einem Flächengewicht von 100 g/m<sup>2</sup> und einer Dicke von 120 µm gefertigt. Das Papier hatte eine Glätte von 35 Bekk Sekunden und eine Luftdurchlässigkeit von 8 Gurley Sekunden.

**[0027]** Das erhaltene Dekorhospapier wurde mit einer Tintenaufnahmeschicht versehen und mittels Ink-Jet-Verfahren bedruckt.

#### Beispiel 3

**[0028]** Eine Mischung aus 20 Gew.% Laubholzsulfat-Zellstoff und 80 Gew.% Nadelholzsulfat-Zellstoff wurde bei einer Stoffdicke von 4% bis zu einem Mahlgrad von 45° SR gemahlen. Anschließend erfolgte die Zugabe von 4 Gew.% Polyamid/Polyamin-Epichlorhydrin-Harz, 15 Gew.% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und 0,2 Gew.% eines Natriumsalzes einer Polycarbonsäure

als Retentionshilfsmittels (Gewichtsangaben der Zusätze beziehen sich auf den Zellstoff). Aus dieser Mischung wurde ein Overlay-Papier mit einem Flächengewicht von 28 g/m<sup>2</sup> und einer Dicke von 32 µm gefertigt. Das Papier hatte eine Luftdurchlässigkeit von < 5 Gurley-Sekunden (5-Blatt-Stapelmessung).

**[0029]** Das erhaltene Dekorharpapier wurde mit einer Tintenaufnahmeschicht versehen und mittels Ink-Jet-Verfahren bedruckt.

#### Beispiel 4

**[0030]** Eine Mischung aus 50 Gew.% Laubholzsulfat-Zellstoff und 50 Gew.% Nadelholzsulfat-Zellstoff wurde bei einer Stoffdicke von 4 % bis zu einem Mahlgrad von 42° SR gemahlen. Anschließend erfolgte die Zugabe von 5 Gew.% Polyamid/Polyamin-Epichlorhydrin-Harz und 20 Gew.% Titandioxid (Rutil-Form) (Gewichtsangaben der Zusätze beziehen sich auf den Zellstoff). Aus dieser Mischung wurde mit Hilfe einer Yankee-Papiermaschine ein einseitig glattes Dekorharpapier mit einer Glätte von 30 Bekk Sekunden und mit einer Luftdurchlässigkeit von 7 Gurley Sekunden hergestellt. Anschließend wurde daraus durch Imprägnierung mit einem Harnstoffacrylat ein Vorimprägnat mit einem Flächengewicht von 80 g/m<sup>2</sup> und einer Dicke von 80 µm gefertigt. Das Auftragsgewicht des Imprägnierungsmittels betrug 20 g/m<sup>2</sup>.

**[0031]** Das erhaltene Vorimprägnat wurde mit einer Tintenaufnahmeschicht versehen und mittels Ink-Jet-Verfahren bedruckt.

#### Beispiel 5

**[0032]** Eine Mischung aus 50 Gew.% Laubholz-Sulfatzellstoff und 50 Gew.% Nadelholz-Sulfatzellstoff wurde bei einer Stoffdicke von 4 % bis zu einem Mahlgrad von 50 °SR gemahlen. Der Zellstoffsuspension wurden 30 Gew.% CaCO<sub>3</sub>, 0,60 Gew.% kationische Stärke, 0,10 Gew.% kationisches Polyacrylamid, 0,25 Gew.% Polyamid/Polyamin-Epichlorhydrin-Harz und 0,30 Gew.% Alkylketendimer (Mengenangaben bezogen auf den Zellstoff) zugesetzt und daraus ein 100 g/m<sup>2</sup> schweres Rohpapier gefertigt, das anschließend mit oxidierte Stärke mit einem Auftragsgewicht von 1 g/m<sup>2</sup> beschichtet wurde (sogenanntes Folienroharpapier). Das unbeschichtete Rohpapier wies eine Glätte von 33 Bekk Sekunden und eine Luftdurchlässigkeit von 10 Gurley Sekunden auf.

**[0033]** Das erhaltene Folienroharpapier wurde mit einer Tintenaufnahmeschicht versehen und mittels Ink-Jet-Verfahren bedruckt.

#### Vergleichsbeispiel V1

**[0034]** Als Vergleichsbeispiel V1 diente ein handelsübliches Dekorharpapier der Technocell® Dekor GmbH mit einem Flächengewicht von 150 g/m<sup>2</sup> und einer Dicke von 190µm. Das Papier hatte eine Glätte von 67 Bekk Sekunden und eine Luftdurchlässigkeit von 22 Gurley Sekunden. Das Papier wurde im herkömmlichen Tiefdruckverfahren bedruckt.

**[0035]** Die in den Beispielen eingesetzte Tintenaufnahmeschicht hat folgende Zusammensetzung:

Polyvinylalkohol, 20 %ige wäßrige Lösung	33 Gew.-Teile
Polyacrylamid, 20 %ige wäßrige Lösung	9 Gew.-Teile
Acrylsäureester-Polymer, 20 %ige Dispersion	10 Gew.-Teile
Amorphes Siliciumdioxid, 20 %ige Dispersion	48 Gew.-Teile

**[0036]** Die Beschichtung der Papiere erfolgte mittels Rakeldosierung. Die Auftragsgewichte sind in Tabelle 1 aufgeführt und beziehen sich auf die getrocknete Schicht.

Tabelle 1

	Auftragsgewicht g/m <sup>2</sup>
Beispiel 1	10
Beispiel 2	14

Tabelle 1 (fortgesetzt)

	Auftragsgewicht g/m <sup>2</sup>
Beispiel 3	5
Beispiel 4	6
Beispiel 5	6

**[0037]** Die erfindungsgemäßen Papiere wurden mit einem Tintenstrahldrucker HP Deskjet® 550C der Firma Hewlett Packard farbig bedruckt. An den bedruckten Papieren wurden die Farbdichten und die Bildschärfe geprüft. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt.

**[0038]** Bestimmung der Farbdichte - Die Farbdichte wurde mit einem Gretag Densitometer an den Farben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz im Auflicht gemessen.

**[0039]** Bestimmung der Bildschärfe - Die Ermittlung der Bildschärfe erfolgte mittels Bildverarbeitung. Das Muster wurde mit einer CCD-Kamera eingelesen und die Unschärfe an den Farbrändern mit einer idealen Gerade verglichen. Die Abweichung wird als Zahlenwert von 0,00 bis 1,00 (sehr gut bis sehr schlecht) angegeben.

Tabelle 2

	Cyan	Magenta	Gelb	Schwarz	Bildschärfe
B1	1,88	1,12	1,29	1,77	0,25
B2	1,85	1,10	1,25	1,75	0,28
B3	1,80	1,01	1,20	1,69	0,31
B4	1,78	1,02	1,19	1,67	0,32
B5	1,81	1,04	1,24	1,69	0,29
V1	1,31	0,75	1,00	1,54	0,75

**[0040]** Die Ergebnisse der Prüfungen zeigen, daß mit dem erfindungsgemäßen Dekorpapier Drucke mit einer guten Bildschärfe und hoher Farbdichte erzielt werden können. Entgegen der Vermutung sind bei einem nächsten Verarbeitungsschritt, nämlich der Überlackierung der bedruckten Dekorpapiere, keine Haftungsprobleme aufgetreten. Auch die Trocknungszeit der Tinte bei der Bedruckung eines Vorimprägnats wird nicht beeinträchtigt.

### Patentansprüche

1. Dekorroh papier für dekorative Beschichtungswerkstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß es eine Tintenaufnahmeschicht enthält.
2. Dekorroh papier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es mit Melamin-Formaldehyd-Harz, Harnsäure-Formaldehyd-Harz oder Phenol-Formaldehyd-Harz, Harnsäure-Acrylsäureester-Copolymer oder Polyvinylalkohol vorimprägniert ist.
3. Dekorroh papier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es ein einseitig glattes Dekorroh papier ist.
4. Dekorroh papier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es ein in einem Soft-Kalender geglättetes Dekorroh papier ist.
5. Dekorroh papier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftdurchlässigkeit des Dekorroh papiers 3 bis 20 Gurley Sekunden beträgt.
6. Dekorroh papier nach einem der Ansprüche 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftdurchlässigkeit des Dekorroh papiers 20 bis 40, insbesondere 30 bis 40 Gurley Sekunden beträgt.
7. Dekorroh papier nach einem der Ansprüche 1, 2, 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Glätte 50 Bekk Sekunden nicht übersteigt.

## EP 1 044 822 A1

8. Dekorropapier nach einem der Ansprüche 1, 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Glätte mindestens 50 Bekk Sekunden beträgt.
- 5 9. Dekorropapier nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Tintenaufnahmeschicht ein Pigment enthält.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 7212

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 054 405 A (WIGGINS TEAPE GROUP LTD) 23. Juni 1982 (1982-06-23) * das ganze Dokument *	1-9	B41M5/00 D21H27/26 B44C5/04
X	US 5 631 071 A (FUKUNISHI AKIRA ET AL) 20. Mai 1997 (1997-05-20)	1,2	
A	* Spalte 1, Zeile 48 - Spalte 2, Zeile 56 * * Spalte 5, Zeile 24 - Zeile 41 * * Spalte 7, Zeile 26 - Zeile 59; Anspruch 1; Beispiel 1 *	3-9	
X	FR 2 734 203 A (PIERRA MARTINE LOBSTEIN) 22. November 1996 (1996-11-22) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 12 *	1,2	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 01, 29. Januar 1999 (1999-01-29) & JP 10 264596 A (MITSUBISHI PAPER MILLS LTD), 6. Oktober 1998 (1998-10-06) * Zusammenfassung *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 02, 26. Februar 1999 (1999-02-26) & JP 10 309764 A (KIMOTO & CO LTD), 24. November 1998 (1998-11-24) * Zusammenfassung *	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B41M D21H B44C
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>19. Juli 2000</b>	Prüfer <b>Balsters, E</b>
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 : 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 7212

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-07-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0054405 A	23-06-1982	CA 1170513 A DE 3168974 D WO 8202067 A JP 57501950 T	10-07-1984 28-03-1985 24-06-1982 04-11-1982
US 5631071 A	20-05-1997	JP 7331582 A	19-12-1995
FR 2734203 A	22-11-1996	KEINE	
JP 10264596 A	06-10-1998	KEINE	
JP 10309764 A	24-11-1998	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82