



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
07.01.2004 Patentblatt 2004/02

(51) Int Cl.7: **D21H 21/48**, G06K 19/077,
G06K 19/08, H01B 1/12

(43) Veröffentlichungstag A2:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(21) Anmeldenummer: **03008537.7**

(22) Anmeldetag: **12.04.2003**

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

(30) Priorität: **22.04.2002 AT 6142002**
20.02.2003 CH 2702003
03.03.2003 AT 3082003

(71) Anmelder: **Hueck Folien GmbH**
4342 Baumgartenberg (AT)

(72) Erfinder:

- **Kammerer, Hans Hermann**
92637 Weiden (DE)
- **Kastner, Fritz, Dr.**
4710 Grieskirchen (AT)
- **Müller, Matthias**
92699 Bechtsrieth (DE)
- **Bergsmann, Martin, Dr.**
4060 Leonding (AT)

(74) Vertreter: **Landgraf, Elvira, Dipl.-Ing.**
Schulfeld 26
4210 Gallneukirchen (AT)

(54) **Substrate mit elektrisch leitfähigen Schichten**

(57) Die Erfindung betrifft Substrate mit elektrisch leitfähigen Schichten, wobei die elektrisch leitfähigen Schichten aus elektrisch leitfähigen Polymeren bestehen. Die elektrisch leitfähigen Polymeren können gegebenenfalls in Gegenwart anderer elektrisch leitfähiger

und/oder funktioneller und/oder dekorativer Schichten auf dem Substrat vorhanden sein.

Die Substrate werden insbesondere unter anderem als Sicherheitselemente, als Bauelemente in der Elektronikindustrie und als dekorative Elemente verwendet.

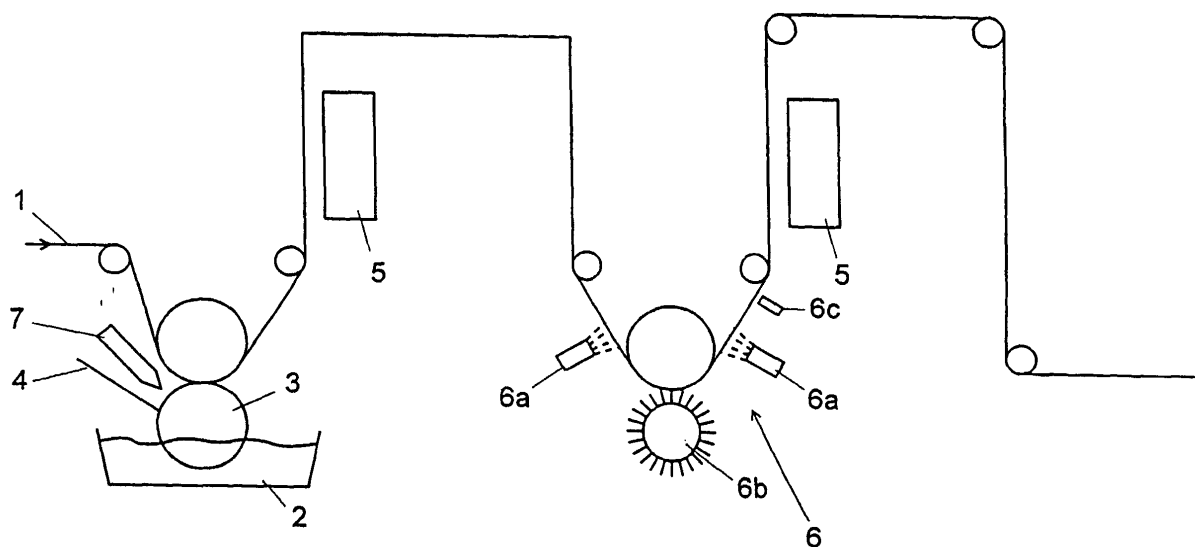


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 8537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,X	DE 100 25 522 A (UNIV DRESDEN TECH) 29. November 2001 (2001-11-29)	1-4,6,8, 9,14,16, 18, 20-23, 25,27, 28,33, 35,37, 39, 41-44, 46-54	D21H21/48 G06K19/077 G06K19/08 H01B1/12
X	US 5 176 405 A (KAULE WITTICH ET AL) 5. Januar 1993 (1993-01-05)	1-7,13, 14, 16-26, 32,33, 35-40, 54,57	
	Zusammenfassung * Absätze [0001]-[0024]; Ansprüche 1-4 * ---		
X	US 6 197 418 B1 (ANDRIESEN HIERONYMUS ET AL) 6. März 2001 (2001-03-06)	1-10, 13-18, 20-29, 32-37, 39,41, 43,44, 46-54	
	Zusammenfassung * Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 6, Zeile 2; Ansprüche 1,3-7,9-15,17,18,20-27; Abbildungen 1-4 * ---		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D21H G06K H01B
	Zusammenfassung * Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 4, Zeile 3 * * Spalte 5, Zeile 49 - Spalte 7, Zeile 60 * * * Spalte 8, Zeile 18 - Spalte 10, Zeile 41; Ansprüche 1,5,7 * --- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2003	Prüfer Meiners, C
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 Patentdokument, 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 (P4/C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 8537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 615 257 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 14. September 1994 (1994-09-14) *Zusammenfassung* * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 28 * * Spalte 3, Zeile 29 - Spalte 4, Zeile 13 * * Ansprüche 1-5,7; Abbildung 2; Beispiele 1,2 *	1-14,16,18,20-33,35,37,39,41-48,53,54,57	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
X	DE 199 37 262 A (SIEMENS AG) 1. März 2001 (2001-03-01) *Zusammenfassung* * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 18 * * Spalte 4, Zeile 26 - Spalte 5, Zeile 18 *	1-9,14,16,18,20-28,33,35,37,39,40,57	
X	EP 1 079 397 A (AGFA GEVAERT NV) 28. Februar 2001 (2001-02-28) * Absätze [0001]-[0028],[0030]; Ansprüche 1,5-7,10 * -/-	1-10,13-16,18,20-29,32-35,37,39-41,43,44,46-54,57	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2003	Prüfer Meiners, C
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 Patentdokument, 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 (P4/C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 8537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 01 20691 A (LEEuw DAGOBERT M DE ;TOUWSLAGER FREDERICUS J (NL); GELINCK GERWIN) 22. März 2001 (2001-03-22) *Zusammenfassung* * Seite 2, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 2; Ansprüche 1,2,5-9,11; Abbildungen 3-6; Beispiele 1-6 * -----	1-9, 13-18, 20-28, 32-37, 39-41, 47,48, 54,57	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2003	Prüfer Meiners, C
KATEGORIE DER GENANNTE 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 Patentdokument, 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)



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 03 00 8537

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1 -54, 57 (teilweise)



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 03 00 8537

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-54,57 (teilweise)

Ansprüche 1-38 beanspruchen ein Substrat bzw. Folienmaterial mit mindestens einer elektrisch leitfähigen Schicht, die aus leitfähigen Polymeren besteht.

Anspruch 39 hat Sicherheitselemente zum Gegenstand, die aus den Substraten nach Ansprüchen 1 - 38 hergestellt wurden.

Anspruch 40 hat Sicherheitspapiere, Wertasche, Wertdokumente, Datenträger, Banknoten, Verpackungsmaterialien, Verpackungen enthaltend wenigstens ein Sicherheitselement gemäss Anspruch 39 zum Inhalt.

Ansprüche 41 - 54 haben Verfahren zur Herstellung der Substrate mit elektrisch leitfähigen Schichten zum Inhalt.

Anspruch 57 (teilweise) beansprucht die Verwendung der Substrate gemäss einem der Ansprüche 1 - 38 gegebenenfalls nach Konfektionierung als Sicherheitselement in Datenträgern, insbesondere Wertasche, Wertdokumenten wie Ausweisen, Karten, Banknoten oder Etiketten, Siegeln, als Verpackungsmaterial in der pharmazeutischen und Lebensmittelindustrie.

2. Ansprüche: 55,56

Anspruch 55 hat eine Vorrichtung zum Aufbringen einer Polymerdispersion, der Monomerlösung und/oder Monomer/Initiator- bzw. und/oder Katalysatormischung in einem Lösungsmittel zum Inhalt.

Gegenstand von Anspruch 56 ist eine Vorrichtung nach Verfahrensanspruch 46, die einen temperaturgeregelten Vorratsbehälter (2) aufweist. Gemäss Beschreibung wird im Vorratsbehälter das Monomer für die In-situ-Polymerisation zur Herstellung des leitfähigen Polymeren bereitgestellt.

3. Anspruch : 57 (teilweise)

Die Verwendung der Substrate gemäss einem der Ansprüche 1 - 38 für dekorative Anwendungen oder optische Elemente, in der Architektur, als transparente Reflexionsschichten unter Hologrammen und/oder strukturierten Schichten und als High-Refraktive-Index-Schicht wird beansprucht.

4. Anspruch : 57 (teilweise)



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 03 00 8537

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Die Verwendung der Substrate gemäss einem der Ansprüche 1 - 38 in der Elektronikindustrie, als Leiterplatten, RF-Antennen für Transponder und dergleichen, für Displays, flexible Schaltungen, medizinische Einrichtungen, Elektrodenaufbauten, als heizbare Folien, beispielsweise für Windschutzscheiben wird beansprucht.

5. Anspruch : 58

Eine Magnetpigmentfarbe zur Verwendung in Verbindung mit elektrisch leitfähigen Polymerschichten in einem der Substrate nach einem der Ansprüche 1 - 38 wird beansprucht.

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

EP 03 00 8537

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

21-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10025522	A	29-11-2001	DE 10025522 A1	29-11-2001
US 5176405	A	05-01-1993	DE 3915638 A1	22-11-1990
			AT 120294 T	15-04-1995
			DE 59008757 D1	27-04-1995
			WO 9013877 A1	15-11-1990
			EP 0426801 A1	15-05-1991
			ES 2071095 T3	16-06-1995
			FI 98767 B	30-04-1997
			KR 146374 B1	01-12-1998
			PL 285148 A1	14-01-1991
			RU 2053558 C1	27-01-1996
US 6197418	B1	06-03-2001	EP 1013413 A1	28-06-2000
			EP 1003179 A1	24-05-2000
			JP 2000153229 A	06-06-2000
			JP 2000195338 A	14-07-2000
			US 6333145 B1	25-12-2001
EP 0615257	A	14-09-1994	EP 0615257 A2	14-09-1994
			AT 171560 T	15-10-1998
			AT 180920 T	15-06-1999
			DE 69413436 D1	29-10-1998
			DE 69413436 T2	20-05-1999
			DE 69418746 D1	08-07-1999
			DE 69418746 T2	02-12-1999
			EP 0615256 A2	14-09-1994
			JP 6318775 A	15-11-1994
			JP 6350221 A	22-12-1994
			US 5427841 A	27-06-1995
			US 5447824 A	05-09-1995
			US 5620800 A	15-04-1997
DE 19937262	A	01-03-2001	DE 19937262 A1	01-03-2001
			WO 0111700 A1	15-02-2001
EP 1079397	A	28-02-2001	EP 1079397 A1	28-02-2001
			JP 2001101937 A	13-04-2001
			US 6444400 B1	03-09-2002
WO 0120691	A	22-03-2001	WO 0120691 A1	22-03-2001
			EP 1138091 A1	04-10-2001
			JP 2003509869 T	11-03-2003

EPO FORM P0461

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