

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 357 226 A3

(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 Elektroindustrie und als dekorative Elemente verwendet.

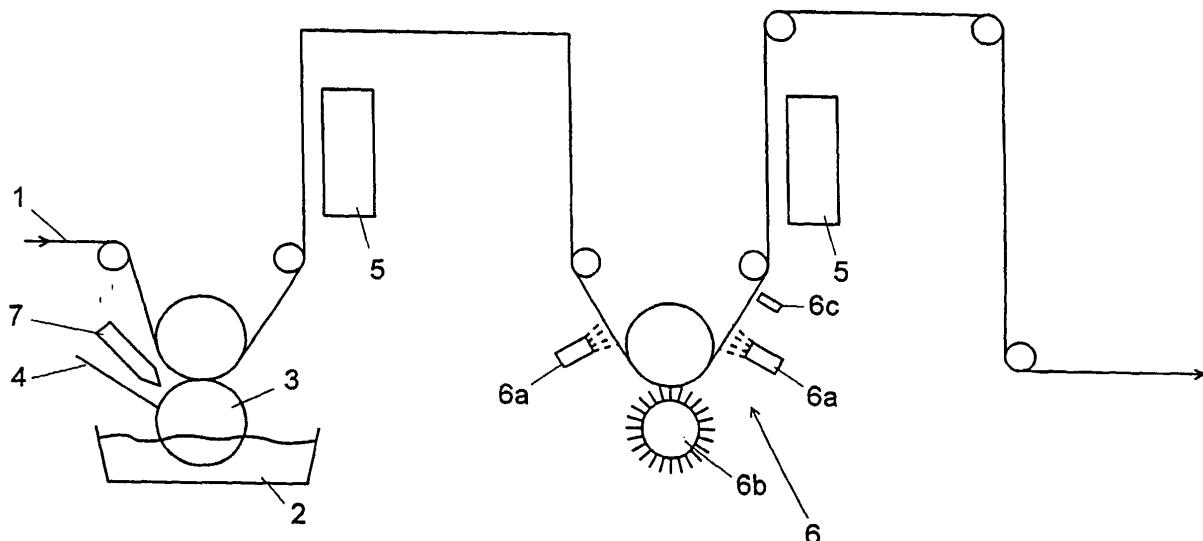


Fig. 1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 8537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift 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	*Zusammenfassung* * Absätze [0001]-[0024]; Ansprüche 1-4 *	---	
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	
X	*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)
X	US 6 197 418 B1 (ANDRIESSEN HIERONYMUS ET AL) 6. März 2001 (2001-03-06)	1-10, 13-18, 20-29, 32-37, 39, 41, 43, 44, 46-54	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 <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>21. Juli 2003</b>	Prüfer <b>Meiners, C</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 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			



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 8537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 615 257 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 14. September 1994 (1994-09-14)	1-14, 16, 18, 20-33, 35, 37, 39, 41-48, 53, 54, 57	
	*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 *		
	---		
X	DE 199 37 262 A (SIEMENS AG) 1. März 2001 (2001-03-01)	1-9, 14, 16, 18, 20-28, 33, 35, 37, 39, 40, 57	
	*Zusammenfassung*		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	* Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 18 *		
	* Spalte 4, Zeile 26 - Spalte 5, Zeile 18 *		
	---		
X	EP 1 079 397 A (AGFA GEVAERT NV) 28. Februar 2001 (2001-02-28)	1-10, 13-16, 18, 20-29, 32-35, 37, 39-41, 43, 44, 46-54, 57	
	* Absätze [0001]-[0028], [0030]; Ansprüche 1, 5-7, 10 *		
	---		
	---	-/-	
Der vorliegende Recherchebericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	21. Juli 2003	Meiners, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 8537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	<p>WO 01 20691 A (LEEUW DAGOBERT M DE ; TOUWSLAGER FREDERICUS J (NL); GELINCK GERWIN) 22. März 2001 (2001-03-22)</p> <p>*Zusammenfassung*</p> <p>* Seite 2, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 2; Ansprüche 1,2,5-9,11; Abbildungen 3-6; Beispiele 1-6 *</p> <p>-----</p>	<p>1-9, 13-18, 20-28, 32-37, 39-41, 47,48, 54,57</p>	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>		
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>21. Juli 2003</b>	Prüfer <b>Meiners, C</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelbedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			



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 Recherchengebühren 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 Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
  - Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
  - Keine der weiteren Recherchengebühren 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:

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT BNummer 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, 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 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

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