

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 156 507 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.09.2004 Patentblatt 2004/38

(51) Int Cl.⁷: H01J 17/16, H01J 17/49,
H01J 5/16

(43) Veröffentlichungstag A2:
21.11.2001 Patentblatt 2001/47

(21) Anmeldenummer: 01000145.1

(22) Anmeldetag: 15.05.2001

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

(30) Priorität: 19.05.2000 DE 10024836

(71) Anmelder:
• Philips Intellectual Property & Standards GmbH
20099 Hamburg (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
DE
• Koninklijke Philips Electronics N.V.
5621 BA Eindhoven (NL)
Benannte Vertragsstaaten:
FR GB

(72) Erfinder:
• Jüstel, Thomas
52064, Aachen (DE)
• Bechtel, Helmut
52064, Aachen (DE)
• Opitz, Joachim
52064, Aachen (DE)

(74) Vertreter: Volmer, Georg, Dipl.-Ing. et al
Philips Intellectual Property & Standards GmbH,
Postfach 50 04 42
52088 Aachen (DE)

(54) Plasmabildschirm mit einem Terbium(III)-aktivierten Leuchtstoff

(57) Die Erfindung beschreibt einen Plasmabildschirm mit einem grün-emittierenden, Tb³⁺-aktivierten

Leuchtstoff und einer grünen Farbfilterschicht (8). Durch die grüne Farbfilterschicht (8) wird der Farbpunkt des Tb³⁺-aktivierten Leuchtstoffes verbessert.

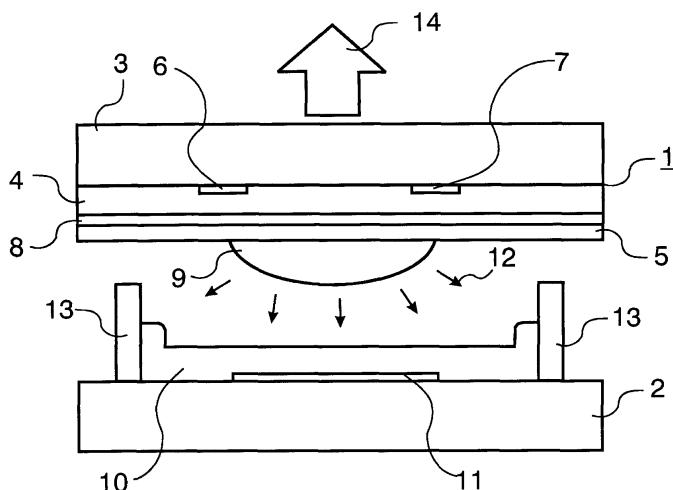


FIG. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 00 0145

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 915 381 A (JSR CORP) 12. Mai 1999 (1999-05-12) * Abbildung 1 * * Absatz [0004] - Absatz [0007] * * Absatz [0069] - Absatz [0072] *	1,3,6,7	H01J17/16 H01J17/49 H01J5/16
Y	-----	2,4	
X	EP 0 884 754 A (TORAY INDUSTRIES) 16. Dezember 1998 (1998-12-16) * Seite 8, Zeile 15 - Zeile 21 * * Seite 9, Zeile 1 - Zeile 17 * * Seite 14, Zeile 40 - Zeile 44 *	1,5	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 08, 30. Juni 1998 (1998-06-30) -& JP 10 074449 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 17. März 1998 (1998-03-17) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	2	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 11, 30. September 1999 (1999-09-30) -& JP 11 149874 A (PIONEER ELECTRON CORP), 2. Juni 1999 (1999-06-02) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	3,6,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) H01J
Y	EP 0 531 106 A (IBM ;FUJI PHOTO FILM CO LTD (JP)) 10. März 1993 (1993-03-10) * Zusammenfassung; Ansprüche 3,7 * * Seite 5, Zeile 52 - Zeile 55 *	4	
A	EP 0 861 016 A (IDEMITSU KOSAN CO) 26. August 1998 (1998-08-26) * Zusammenfassung * * Seite 2, Zeile 13 - Zeile 22 * * Seite 8, Zeile 50 - Zeile 54 *	4	
	----- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
München	23. Juli 2004		Tano, V
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 01 00 0145

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 798 059 A (WAEDOW DIETER ET AL) 25. August 1998 (1998-08-25) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 45 - Zeile 67 * -----	5	
D,A	US 6 004 481 A (RAO RAVILISSETTY P) 21. Dezember 1999 (1999-12-21) * Spalte 1, Zeile 20 - Zeile 24 * * Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 2 * -----	5	
A	US 4 180 477 A (BARNES RODERICK G L) 25. Dezember 1979 (1979-12-25) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 50 - Zeile 60 * -----	5	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
München	23. Juli 2004		Tano, V
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

**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 01 00 0145

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: 1,2,3,6,7

Erfundung 1:

AC-Plasmabildschirm ausgestattet mit einer Leuchtstoffschicht, die einen roten und einen blauen Leuchtstoff sowie einen grünen Tb³⁺ -aktivierten Leuchtstoff enthält, und mit einer grünen Farbfilterschicht (Anspruch 1), dadurch gekennzeichnet, daß sich die grüne Farbfilterschicht zwischen der dielektrischen Schicht und der Schutzschicht befindet (Anspruch 2).

2. Anspruch: 4

Erfundung 2:

AC-Plasmabildschirm ausgestattet mit einer Leuchtstoffschicht, die einen roten und einen blauen Leuchtstoff sowie einen grünen Tb³⁺ -aktivierten Leuchtstoff enthält, und mit einer grünen Farbfilterschicht, dadurch gekennzeichnet, daß die grüne Farbfilterschicht Kupferphthalocyanin oder ein Derivat des Kupferphthalocyanin enthält.

3. Anspruch: 5

Erfundung 3:

AC-Plasmabildschirm ausgestattet mit einer Leuchtstoffschicht, die einen roten und einen blauen Leuchtstoff sowie einen grünen Tb³⁺ -aktivierten Leuchtstoff enthält, und mit einer grünen Farbfilterschicht, dadurch gekennzeichnet, daß der grüne, Tb³⁺ -aktivierte Leuchtstoff ausgewählt ist aus der Gruppe (Y_xGd_{1-x})B₀₃:Tb (0<=x<=1), LaP₀₄:Tb, (Y_xGd_{1-x})₃A₁₅O₁₂:Tb (0<=x<=1), CeMgAl₁₁O₁₉:Tb, GdMgB₅O₁₀:Ce, Tb, (Y_xGd_{1-x})₂Si₀₅:Tb (0<=x<=1), (In_xGd_{1-x})B₀₃:Tb (0<=x<=1), Gd₂O₂S:Tb, LaOBr:Tb, LaOCl:Tb und LS₀₄:Ce, Tb.

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

EP 01 00 0145

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

23-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0915381	A	12-05-1999	JP	11144628 A	28-05-1999
			JP	11162339 A	18-06-1999
			DE	69819445 D1	11-12-2003
			EP	0915381 A1	12-05-1999
			TW	552243 B	11-09-2003
			US	6337028 B1	08-01-2002
			US	2003049412 A1	13-03-2003
			US	2002034611 A1	21-03-2002
<hr/>					
EP 0884754	A	16-12-1998	JP	11025859 A	29-01-1999
			EP	0884754 A1	16-12-1998
			CA	2246499 A1	25-06-1998
			CN	1216149 A ,B	05-05-1999
			ID	21831 A	29-07-1999
			WO	9827570 A1	25-06-1998
			JP	10233163 A	02-09-1998
			US	2002009536 A1	24-01-2002
			JP	10334805 A	18-12-1998
			JP	11073882 A	16-03-1999
			JP	11073881 A	16-03-1999
<hr/>					
JP 10074449	A	17-03-1998	KEINE		
<hr/>					
JP 11149874	A	02-06-1999	US	6288488 B1	11-09-2001
<hr/>					
EP 0531106	A	10-03-1993	JP	3147423 B2	19-03-2001
			JP	5119213 A	18-05-1993
			DE	69215303 D1	02-01-1997
			DE	69215303 T2	30-04-1997
			EP	0531106 A1	10-03-1993
			US	5374493 A	20-12-1994
<hr/>					
EP 0861016	A	26-08-1998	JP	3224352 B2	29-10-2001
			JP	10241860 A	11-09-1998
			CN	1198651 A ,B	11-11-1998
			DE	69807958 D1	24-10-2002
			DE	69807958 T2	08-05-2003
			EP	0861016 A1	26-08-1998
			TW	432893 B	01-05-2001
			US	6137459 A	24-10-2000
<hr/>					
US 5798059	A	25-08-1998	DE	19546011 A1	12-06-1997
			DE	59604412 D1	16-03-2000
			EP	0778328 A2	11-06-1997
			JP	9188878 A	22-07-1997
<hr/>					

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

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

EP 01 00 0145

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.

23-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6004481	A	21-12-1999	CN DE DE EP WO JP TW	1301397 T 69908107 D1 69908107 T2 1066644 A1 9950880 A1 2002510715 T 499694 B		27-06-2001 26-06-2003 01-04-2004 10-01-2001 07-10-1999 09-04-2002 21-08-2002
US 4180477	A	25-12-1979	GB	1600492 A		14-10-1981