

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Februar 2003 (13.02.2003)

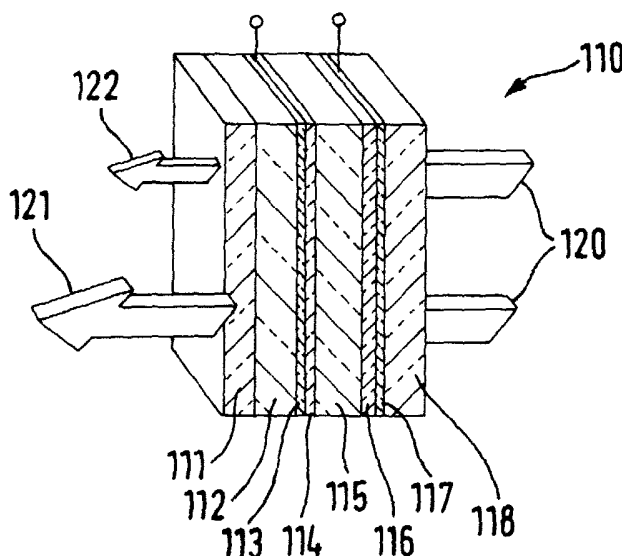
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/012495 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G02B 5/32, Thorsteinn [IS/DE]; Carl-Zuckmayer-Strasse 17, 81927 München (DE).
G03B 21/60, G09F 19/18
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02488 (81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, US.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 6. Juli 2002 (06.07.2002) (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht
- (30) Angaben zur Priorität: 101 36 786.4 27. Juli 2001 (27.07.2001) DE (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 28. August 2003
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): EADS DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE]; Willy-Messerschmitt-Strasse, 85521 Ottobrunn (DE).
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): HALLDORSSON,

(54) Title: HOLOGRAPHIC SCREEN FOR FRONT PROJECTION, A PROJECTION SYSTEM AND A METHOD FOR IMAGE PROJECTION

(54) Bezeichnung: HOLOGRAPHISCHER BILDSCHIRM ZUR AUFPROJEKTION, PROJEKTIONSSYSTEM UND VERFAHREN ZUR BILDPROJEKTION



(57) Abstract: The invention relates to a holographic screen (110) for front projection, comprising an optically transparent support plate (112), a hologram (111) which is secured to the support plate (112) and which back scatters a front projected, spectrally narrow-banded light at a predetermined spatial angle while the hologram (111) is transparent for broad-banded light. A switchable layer (114, 116) can be interchanged between a first state which is essentially optically transparent and a second state which is essentially optically absorbent and/or reflective.

(57) Zusammenfassung: Ein Holographischer Bildschirm (110) zur Aufprojektion hat eine optisch transparente Trägerplatte (112), ein Hologramm (111), das an der Trägerplatte (112) befestigt ist und aufprojiziertes, spektral schmalbandiges Licht in einen vorher bestimmten Raumwinkel zurückstreut, während das Hologramm (111) für breitbandiges Licht transparent ist. Eine schaltbare Schicht (114, 116) ist zwischen einem ersten, im wesentlichen optisch transparenten Zustand und einem zweiten, im wesentlichen optisch absorbierenden und/oder

reflektierenden Zustand hin- und herschaltbar.



WO 03/012495 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/02488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G02B5/32 G03B21/60 G09F19/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G02B G03B G09F G03H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 13, 30 November 1999 (1999-11-30) -& JP 11 218844 A (HARNESS SYST TECH RES LTD; SUMITOMO WIRING SYST LTD; SUMITOMO ELECTRIC), 10 August 1999 (1999-08-10) abstract ---	1-6, 11, 12, 15-18
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 051 (P-1163), 6 February 1991 (1991-02-06) -& JP 02 282784 A (NIPPONDENSO CO LTD), 20 November 1990 (1990-11-20) abstract ---	1, 3, 5, 6, 12, 15-18
	-/--	

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 April 2003

Date of mailing of the international search report

28/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ciarrocca, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/02488

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 05, 31 May 1999 (1999-05-31) -& JP 11 052283 A (ASAHI GLASS CO LTD), 26 February 1999 (1999-02-26) abstract ---	1,2,12, 14-18
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 12, 29 October 1999 (1999-10-29) -& JP 11 202417 A (DENSO CORP), 30 July 1999 (1999-07-30) abstract ---	1-7,9, 12-18
Y	US 6 160 655 A (FIX RENAUD ET AL) 12 December 2000 (2000-12-12) column 1, line 5 -column 3, line 65 column 8, line 11 -column 9, line 4 column 11, line 32 - line 40; figure 1 ---	1-7,9, 12-18
X	US 6 191 876 B1 (POPOVICH MILAN M) 20 February 2001 (2001-02-20) abstract figures 4,11 ---	1
A	US 5 123 192 A (HSIEH CHI-SHENG) 23 June 1992 (1992-06-23) column 1, line 51 -column 2, line 32; figure 1 ---	1,6, 13-16
A	US 5 416 617 A (LOISEAUX BRIGITTE ET AL) 16 May 1995 (1995-05-16) the whole document ---	1-4,6,11
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 06, 30 June 1997 (1997-06-30) & JP 09 033856 A (DENSO CORP), 7 February 1997 (1997-02-07) abstract ---	1,13-16
A	DE 197 00 162 A (DAIMLER BENZ AG ;HSM GMBH (DE)) 16 July 1998 (1998-07-16) cited in the application column 3, line 23 - line 29 column 6, line 20 - line 34; figure 10 -----	1,15,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/02488

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 11218844	A	10-08-1999	NONE	
JP 02282784	A	20-11-1990	JP 2797409 B2	17-09-1998
JP 11052283	A	26-02-1999	NONE	
JP 11202417	A	30-07-1999	US 6288803 B1 JP 2003015229 A	11-09-2001 15-01-2003
US 6160655	A	12-12-2000	FR 2751097 A1 EP 0823653 A1 JP 10073850 A	16-01-1998 11-02-1998 17-03-1998
US 6191876	B1	20-02-2001	AU 4981899 A WO 0023831 A1	08-05-2000 27-04-2000
US 5123192	A	23-06-1992	NONE	
US 5416617	A	16-05-1995	FR 2684198 A1 DE 69212591 D1 DE 69212591 T2 EP 0568690 A1 ES 2090952 T3 WO 9310481 A1 JP 6504635 T	28-05-1993 05-09-1996 05-12-1996 10-11-1993 16-10-1996 27-05-1993 26-05-1994
JP 09033856	A	07-02-1997	NONE	
DE 19700162	A	16-07-1998	DE 19700162 A1 WO 9830924 A1 EP 1018041 A1 JP 2001507819 T US 6392766 B1	16-07-1998 16-07-1998 12-07-2000 12-06-2001 21-05-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G02B5/32 G03B21/60 G09F19/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 G02B G03B G09F G03H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 13, 30. November 1999 (1999-11-30) -& JP 11 218844 A (HARNESS SYST TECH RES LTD; SUMITOMO WIRING SYST LTD; SUMITOMO ELECTRIC), 10. August 1999 (1999-08-10) Zusammenfassung ---	1-6, 11, 12, 15-18
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 051 (P-1163), 6. Februar 1991 (1991-02-06) -& JP 02 282784 A (NIPPONDENSO CO LTD), 20. November 1990 (1990-11-20) Zusammenfassung --- -/--	1, 3, 5, 6, 12, 15-18

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. April 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/04/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ciarrocca, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 05, 31. Mai 1999 (1999-05-31) -& JP 11 052283 A (ASAHI GLASS CO LTD), 26. Februar 1999 (1999-02-26) Zusammenfassung ---	1,2,12, 14-18
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 12, 29. Oktober 1999 (1999-10-29) -& JP 11 202417 A (DENSO CORP), 30. Juli 1999 (1999-07-30) Zusammenfassung ---	1-7,9, 12-18
Y	US 6 160 655 A (FIX RENAUD ET AL) 12. Dezember 2000 (2000-12-12) Spalte 1, Zeile 5 -Spalte 3, Zeile 65 Spalte 8, Zeile 11 -Spalte 9, Zeile 4 Spalte 11, Zeile 32 - Zeile 40; Abbildung 1 ---	1-7,9, 12-18
X	US 6 191 876 B1 (POPOVICH MILAN M) 20. Februar 2001 (2001-02-20) Zusammenfassung Abbildungen 4,11 ---	1
A	US 5 123 192 A (HSIEH CHI-SHENG) 23. Juni 1992 (1992-06-23) Spalte 1, Zeile 51 -Spalte 2, Zeile 32; Abbildung 1 ---	1,6, 13-16
A	US 5 416 617 A (LOISEAUX BRIGITTE ET AL) 16. Mai 1995 (1995-05-16) das ganze Dokument ---	1-4,6,11
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 06, 30. Juni 1997 (1997-06-30) & JP 09 033856 A (DENSO CORP), 7. Februar 1997 (1997-02-07) Zusammenfassung ---	1,13-16
A	DE 197 00 162 A (DAIMLER BENZ AG ;HSM GMBH (DE)) 16. Juli 1998 (1998-07-16) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 23 - Zeile 29 Spalte 6, Zeile 20 - Zeile 34; Abbildung 10 -----	1,15,16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/02488

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 11218844 A	10-08-1999	KEINE	
JP 02282784 A	20-11-1990	JP 2797409 B2	17-09-1998
JP 11052283 A	26-02-1999	KEINE	
JP 11202417 A	30-07-1999	US 6288803 B1 JP 2003015229 A	11-09-2001 15-01-2003
US 6160655 A	12-12-2000	FR 2751097 A1 EP 0823653 A1 JP 10073850 A	16-01-1998 11-02-1998 17-03-1998
US 6191876 B1	20-02-2001	AU 4981899 A WO 0023831 A1	08-05-2000 27-04-2000
US 5123192 A	23-06-1992	KEINE	
US 5416617 A	16-05-1995	FR 2684198 A1 DE 69212591 D1 DE 69212591 T2 EP 0568690 A1 ES 2090952 T3 WO 9310481 A1 JP 6504635 T	28-05-1993 05-09-1996 05-12-1996 10-11-1993 16-10-1996 27-05-1993 26-05-1994
JP 09033856 A	07-02-1997	KEINE	
DE 19700162 A	16-07-1998	DE 19700162 A1 WO 9830924 A1 EP 1018041 A1 JP 2001507819 T US 6392766 B1	16-07-1998 16-07-1998 12-07-2000 12-06-2001 21-05-2002