

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
28 novembre 2002 (28.11.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/095477 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
G02B 23/12, 27/34, 27/02

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR02/01623

(22) Date de dépôt international : 14 mai 2002 (14.05.2002)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
01/06601 18 mai 2001 (18.05.2001) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
THALES [FR/FR]; 173, boulevard Haussmann, F-75008
Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **KOCH**,

Andreas [FR/FR]; Thales Intellectual Property, 13 Ave.
Prés. Salvador Allende, F-94117 Arcueil Cedex (FR).
CODRON, Michel [FR/FR]; Thales Intellectual Property,
13 ave. Prés. Salvador Allende, F-94117 Arcueil Cedex
(FR). **DE GROOT, Paul** [FR/FR]; Thales Intellectual
Property, 13 Ave. Prés. Salvador Allende, F-94117 Arcueil
Cedex (FR).

(74) Mandataires : **COLLET, Alain** etc.; Thales Intellectual
Property, 13, av. du Prés. Salvador Allende, F-94117 Ar-
cueil Cedex (FR).

(81) États désignés (national) : JP, US.

(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, CH,
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE, TR).

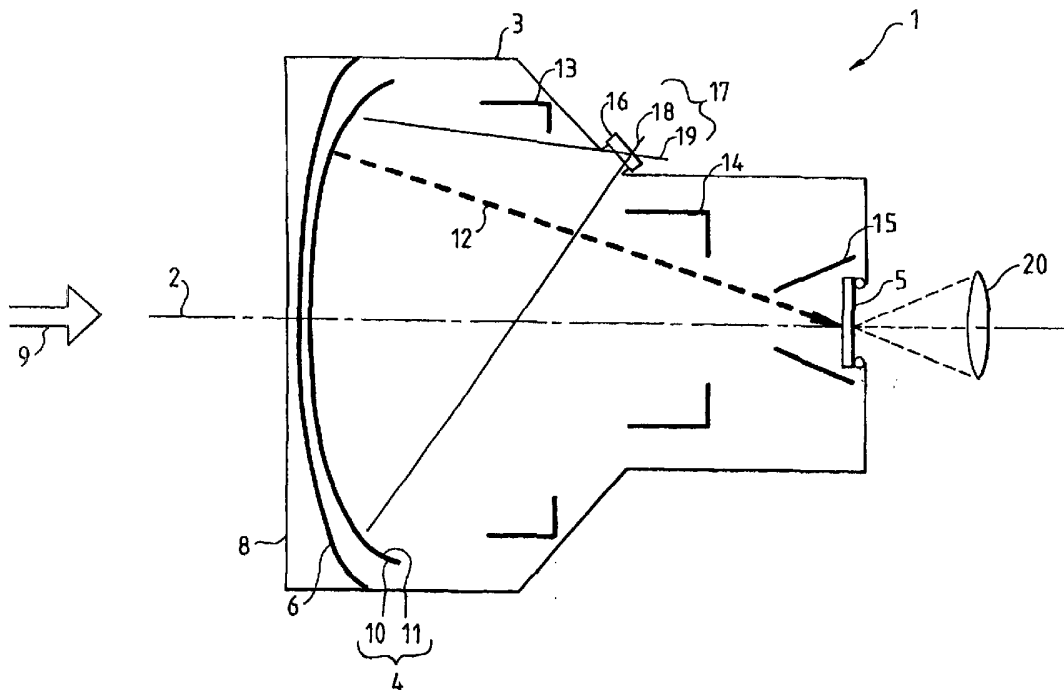
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DISTORTION CORRECTION OF AN IMAGE INTENSIFIER

(54) Titre : CORRECTION DE DISTORSION D'UN INTENSIFICATEUR D'IMAGE



(57) Abstract: The invention concerns distortion correction of an image intensifier comprising a primary screen (4) designed to receive a first radiation and a secondary screen (5) emitting a second radiation based on the first radiation. The image intensifier further comprises means (16) for projecting on the primary screen (4) an aiming point (41) produced by a third radiation (17) and the secondary screen (5) emits an image based on the aiming point (41).

[Suite sur la page suivante]



WO 02/095477 A3

**(88) Date de publication du rapport de recherche****internationale:**

4 décembre 2003

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte à la correction de distorsion d'un intensificateur d'image comportent un écran primaire (4) destiné à recevoir un premier rayonnement et un écran secondaire (5) émettant un second rayonnement fonction du premier rayonnement. L'intensificateur d'image comporte en outre des moyens (16) pour projeter sur l'écran primaire (4) une mire (41) de localisation réalisée à l'aide d'un troisième rayonnement (17) et l'écran secondaire (5) émet une image fonction de la mire (41) de localisation.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 02/01623

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G02B23/12 G02B27/34 G02B27/02

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 37 35 898 A (MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM) 11 May 1989 (1989-05-11) column 1, line 31 -column 2, line 35; claim 1	1,2,4,5, 7
A	--- US 4 741 600 A (PIRS JANEZ ET AL) 3 May 1988 (1988-05-03) abstract	1
A	--- DE 32 47 261 A (SFIM) 30 June 1983 (1983-06-30) page 12, line 20 - line 31 page 13, line 1 -page 14, line 26 figure 2	1
A	--- US 4 658 139 A (BRENNAN THOMAS M ET AL) 14 April 1987 (1987-04-14) figure 2	1
	--- -/--	

☒ 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 January 2003

Date of mailing of the international search report

14. 05. 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

Mollenhauer, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 02/01623

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1 523 191 A (RANK ORGANISATION LTD) 31 August 1978 (1978-08-31) page 1, line 30 - line 51 page 2, line 26 -page 3, line 26 ---	1
A	FR 2 665 267 A (SEXTANT AVIONIQUE) 31 January 1992 (1992-01-31) figures 1-3 ---	1
A	US 4 417 814 A (DOLIBER DARREL) 29 November 1983 (1983-11-29) abstract ---	1
A	FR 2 541 467 A (SOPELEM) 24 August 1984 (1984-08-24) the whole document ---	1
A	US 4 792 673 A (BLACKLER FRANCIS G) 20 December 1988 (1988-12-20) abstract ---	1
A	WO 01 19250 A (EPPRA ;CHOI PETER (FR)) 22 March 2001 (2001-03-22) abstract -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/FR 02/01623

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3735898	A	11-05-1989	DE 3735898 A1	11-05-1989
			FR 2622284 A1	28-04-1989
			GB 2211626 A ,B	05-07-1989
US 4741600	A	03-05-1988	YU 183483 A1	30-04-1986
			DE 3432785 A1	21-03-1985
			FR 2551901 A1	15-03-1985
			GB 2146477 A ,B	17-04-1985
DE 3247261	A	30-06-1983	FR 2518763 A1	24-06-1983
			DE 3247261 A1	30-06-1983
			GB 2112169 A ,B	13-07-1983
			US 4483587 A	20-11-1984
US 4658139	A	14-04-1987	NONE	
GB 1523191	A	31-08-1978	DE 2704186 A1	16-03-1978
			FR 2377648 A1	11-08-1978
			NL 7701094 A	31-03-1978
FR 2665267	A	31-01-1992	FR 2665267 A1	31-01-1992
			AT 135117 T	15-03-1996
			CA 2047845 A1	28-01-1992
			DE 69117626 D1	11-04-1996
			DE 69117626 T2	25-07-1996
			EP 0475790 A1	18-03-1992
			JP 3154518 B2	09-04-2001
			JP 6090419 A	29-03-1994
			US 5157548 A	20-10-1992
US 4417814	A	29-11-1983	AT 375771 B	10-09-1984
			AT 398481 A	15-01-1984
			BE 890444 A1	18-01-1982
			DE 3137892 A1	12-08-1982
			FR 2492085 A1	16-04-1982
			GB 2084347 A ,B	07-04-1982
			JP 1656321 C	13-04-1992
			JP 3003206 B	18-01-1991
			JP 57084422 A	26-05-1982
			NL 8104035 A	16-04-1982
FR 2541467	A	24-08-1984	FR 2541467 A1	24-08-1984
US 4792673	A	20-12-1988	GB 2144872 A	13-03-1985
			DE 3472035 D1	14-07-1988
			EP 0133729 A1	06-03-1985
			GR 80042 A1	19-12-1984
			JP 4067116 B	27-10-1992
			JP 60062600 A	10-04-1985
WO 0119250	A	22-03-2001	FR 2798551 A1	16-03-2001
			AU 7428500 A	17-04-2001
			EP 1213995 A1	19-06-2002
			WO 0119250 A1	22-03-2001
			JP 2003509100 T	11-03-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 02/01623

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 G02B23/12 G02B27/34 G02B27/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G02B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 37 35 898 A (MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM) 11 mai 1989 (1989-05-11) colonne 1, ligne 31 - colonne 2, ligne 35; revendication 1	1,2,4,5, 7
A	US 4 741 600 A (PIRS JANEZ ET AL) 3 mai 1988 (1988-05-03) abrégé	1
A	DE 32 47 261 A (SFIM) 30 juin 1983 (1983-06-30) page 12, ligne 20 - ligne 31 page 13, ligne 1 - page 14, ligne 26 figure 2	1
A	US 4 658 139 A (BRENNAN THOMAS M ET AL) 14 avril 1987 (1987-04-14) figure 2	1
	--- -/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

27 janvier 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14.05.2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

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

Fonctionnaire autorisé

Mollenhauer, R

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 02/01623

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 1 523 191 A (RANK ORGANISATION LTD) 31 août 1978 (1978-08-31) page 1, ligne 30 - ligne 51 page 2, ligne 26 -page 3, ligne 26 ---	1
A	FR 2 665 267 A (SEXTANT AVIONIQUE) 31 janvier 1992 (1992-01-31) figures 1-3 ---	1
A	US 4 417 814 A (DOLIBER DARREL) 29 novembre 1983 (1983-11-29) abrégé ---	1
A	FR 2 541 467 A (SOPELEM) 24 août 1984 (1984-08-24) le document en entier ---	1
A	US 4 792 673 A (BLACKLER FRANCIS G) 20 décembre 1988 (1988-12-20) abrégé ---	1
A	WO 01 19250 A (EPPRA ;CHOI PETER (FR)) 22 mars 2001 (2001-03-22) abrégé -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR 02/01623

Cadre I Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. ☐ Les revendications n^{os} se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n^{os} sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre II Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os}
4. ☒ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os} 1-5, 7

Remarque quant à la réserve

☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.

☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-5,7

Intensificateur d'image, caractérisé en ce qu'il a une fenêtre située de telle sorte qu'un troisième rayonnement éclaire l'écran primaire par une face de l'écran primaire, face opposée à celle qui reçoit un premier rayonnement

2. revendication : 6

Intensificateur d'image, caractérisé en ce que les moyens pour projeter sur l'écran primaire une mire de localisation comportent un prisme comprenant trois faces, en ce que le troisième rayonnement pénètre dans le prisme par une première face et en ressort par une seconde face, et en ce que le réseau diffractant est situé sur la troisième face du prisme

3. revendication : 8

Intensificateur d'image, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour interrompre l'émission du troisième rayonnement

4. revendication : 9

Intensificateur d'image, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'analyse de la répartition de la pluralité de points de la mire de localisation reçus par l'écran secondaire

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 02/01623

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3735898	A	11-05-1989	DE 3735898 A1	11-05-1989
			FR 2622284 A1	28-04-1989
			GB 2211626 A ,B	05-07-1989
US 4741600	A	03-05-1988	YU 183483 A1	30-04-1986
			DE 3432785 A1	21-03-1985
			FR 2551901 A1	15-03-1985
			GB 2146477 A ,B	17-04-1985
DE 3247261	A	30-06-1983	FR 2518763 A1	24-06-1983
			DE 3247261 A1	30-06-1983
			GB 2112169 A ,B	13-07-1983
			US 4483587 A	20-11-1984
US 4658139	A	14-04-1987	AUCUN	
GB 1523191	A	31-08-1978	DE 2704186 A1	16-03-1978
			FR 2377648 A1	11-08-1978
			NL 7701094 A	31-03-1978
FR 2665267	A	31-01-1992	FR 2665267 A1	31-01-1992
			AT 135117 T	15-03-1996
			CA 2047845 A1	28-01-1992
			DE 69117626 D1	11-04-1996
			DE 69117626 T2	25-07-1996
			EP 0475790 A1	18-03-1992
			JP 3154518 B2	09-04-2001
			JP 6090419 A	29-03-1994
			US 5157548 A	20-10-1992
US 4417814	A	29-11-1983	AT 375771 B	10-09-1984
			AT 398481 A	15-01-1984
			BE 890444 A1	18-01-1982
			DE 3137892 A1	12-08-1982
			FR 2492085 A1	16-04-1982
			GB 2084347 A ,B	07-04-1982
			JP 1656321 C	13-04-1992
			JP 3003206 B	18-01-1991
			JP 57084422 A	26-05-1982
			NL 8104035 A	16-04-1982
FR 2541467	A	24-08-1984	FR 2541467 A1	24-08-1984
US 4792673	A	20-12-1988	GB 2144872 A	13-03-1985
			DE 3472035 D1	14-07-1988
			EP 0133729 A1	06-03-1985
			GR 80042 A1	19-12-1984
			JP 4067116 B	27-10-1992
			JP 60062600 A	10-04-1985
WO 0119250	A	22-03-2001	FR 2798551 A1	16-03-2001
			AU 7428500 A	17-04-2001
			EP 1213995 A1	19-06-2002
			WO 0119250 A1	22-03-2001
			JP 2003509100 T	11-03-2003