



(43) Date de la publication internationale
28 novembre 2013 (28.11.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/175152 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G03B 21/56 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/051578

(22) Date de dépôt international :
3 juillet 2013 (03.07.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1254816 25 mai 2012 (25.05.2012) FR

(71) Déposants : CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT [FR/FR]; 84 avenue Jean Jaurès, F-77420 Champs Sur Marne (FR). IMMERSION [FR/FR]; 12 rue Feaugas, F-33100 Bordeaux Bastide (FR).

(72) Inventeurs : MAILLARD, Julien; 12 rue Martin Luther King, F-38400 Saint Martin D'heres (FR). SOUBIES, Gabriel; 40 Grand Rue, F-33640 Portets (FR).

(74) Mandataire : CHAFFRAIX, Jean; 23 rue du renard, F-75004 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- la date du dépôt de la demande internationale s'inscrit dans un délai de deux mois à compter de la date d'expiration du délai de priorité (règle 26bis.3)

(54) Title : CURVED PROJECTOR SCREEN

(54) Titre : ECRAN DE PROJECTION COURBE

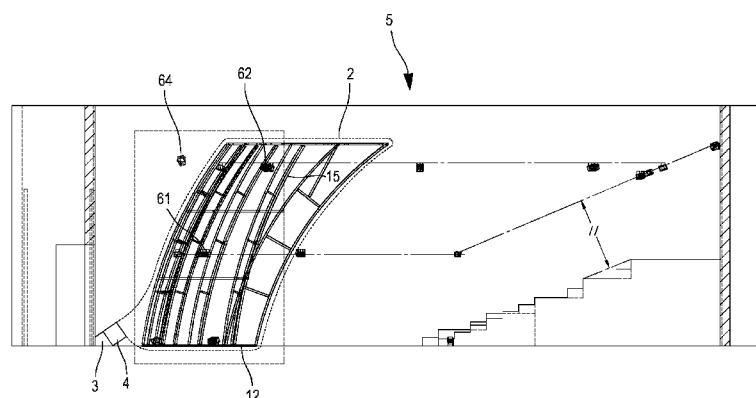


Fig. 2

(57) Abstract : The invention relates to a projector screen having a projection surface essentially forming a spheric section, comprising a rigid structure (1) that is preferably made of a metal, and a membrane (2) that is preferably made of a textile, the membrane being supported by said rigid structure (1), characterised in that the membrane (2) envelops the rigid structure (1) and in that a means (3) for generating a vacuum is provided in order to keep the membrane (2) pressing against the rigid structure (1). Application to screening rooms.

(57) Abrégé : L'invention a trait à un écran de projection présentant une surface de projection formant essentiellement une section de sphère, comprenant une structure rigide (1) de préférence métallique, et une membrane (2) de préférence en matériau textile soutenue par ladite structure rigide (1), caractérisé en ce que la membrane (2) enveloppe la structure rigide (1) et en ce qu'un moyen de dépression (3) est prévu pour maintenir la membrane (2) en dépression contre la structure rigide (1). Application aux salles de projection.



WO 2013/175152 A1

ECRAN DE PROJECTION COURBE

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

5 [0001] L'invention se rapporte au domaine des écrans de projection, en particulier pour les salles de spectacle, les cinémas, etc. Dans ce domaine, les projections concernent de plus en plus des vidéos et sonorisations impliquant une perception tridimensionnelle (3D) la plus réaliste possible.

[0002] De nombreuses solutions sont proposées pour accentuer la perception 3D du spectateur.

10 ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

[0003] Ainsi, on connaît par le document US 7,106,411, un équipement adapté à des salles de spectacles comprenant au moins un écran courbe et un système sonore alternatif. Ce document divulgue un écran constitué d'un matériau de surface de projection perforé et flexible tel que du vinyle ; et tendu par une armature située
15 derrière la surface de projection.

[0004] Cette solution n'est cependant pas satisfaisante, car dans cette configuration, l'écran n'est pas suffisamment maintenu contre l'armature, de sorte que la forme de l'écran peut être modifiée par exemple par des courants d'air. Même avec des fixations entre l'armature et la surface de projection, la surface de l'écran n'est pas
20 suffisamment uniforme.

[0005] On connaît également par le document FR 2 567 035, une structure animée qui comprend un écran en forme de dôme comprenant un châssis en treillis et une face d'observation pleine. Une membrane est collée sur la face d'observation par la création d'un vide, et un matériau durcissable de revêtement est pulvérisé sur la
25 membrane pour la rigidifier.

[0006] Dans ce type d'écran, les propriétés optiques et acoustiques de la membrane sont altérées par le matériau durcissable et/ou la face d'observation pleine.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0007] L'invention vise à remédier aux inconvénients de l'état de la technique et
30 notamment à proposer un système permettant une meilleure perception 3D pour des spectateurs autant du point de vue audio que vidéo.

[0008] Pour ce faire est proposé un écran de projection présentant une surface de projection formant essentiellement une section de sphère, comprenant une structure rigide de préférence métallique, et une membrane de préférence en matériau textile soutenue par ladite structure rigide. Par « surface de projection formant

5 essentiellement une section de sphère », on entend une surface qui a grossièrement la forme d'une section de sphère ou de cylindre. De manière générale, on parle encore d'écran courbe pour désigner le type d'écran selon l'invention.

[0009] Selon un premier aspect de l'invention, la membrane enveloppe la structure rigide et un moyen de dépression est prévu pour maintenir la membrane en

10 dépression contre la structure rigide.

[0010] Ainsi, la structure générale et les propriétés optiques de la membrane, notamment pour la réflexion des images projetées, peuvent être utilisées sans rajouter de polymère pour la rigidifier. En particulier, l'utilisation d'une structure rigide sous forme d'armature et d'une membrane micro perforée permet en outre de conserver les

15 propriétés acoustiques avantageuses, notamment un aspect trans-sonore de l'écran courbe.

[0011] De préférence, la structure rigide comprend de l'aluminium. Ainsi, l'écran selon l'invention comprend une armature rigide et légère.

[0012] Selon une variante, un moyen de fermeture est prévu pour fermer hermétiquement la membrane maintenue en dépression contre la structure rigide.

20

[0013] Selon un mode de réalisation préféré, la membrane est micro perforée selon une porosité permettant de rendre l'écran trans-sonore et compatible avec le moyen de dépression. Par exemple, l'intensité d'aspiration est suffisamment importante pour compenser les pertes liées à la micro-perforation.

[0014] De préférence, au moins un haut-parleur est prévu à l'intérieur de l'écran.

25

[0015] Selon une variante préférée, une pluralité de haut-parleurs sont prévus à l'intérieur de l'écran, positionnés sensiblement suivant une section de sphère.

[0016] Selon un aspect intéressant, la membrane est connectée au moyen de dépression par l'intermédiaire d'une gaine d'aspiration.

[0017] L'invention porte également sur un système de projection comprenant un écran de projection tel que décrit précédemment et une pluralité de projecteurs, en projection frontale et/ou une pluralité de haut-parleurs positionnés selon un ou

30

plusieurs hémisphère(s) et centrés sur un point extérieur situé dans la concavité de l'écran. Ce point correspond en particulier à la position d'un ou plusieurs spectateur(s).

[0018] Avantageusement, le système de projection de l'invention comprend au moins un haut-parleur positionné à l'extérieur de l'écran, dans la convexité de celui-ci.

- 5 **[0019]** Un autre objet de l'invention concerne une salle de projection comprenant un système de projection tel que décrit précédemment.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0020] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, en référence aux figures annexées, qui illustrent :

- 10 - la figure 1, une vue dans l'espace de la structure rigide et des positions des différents haut-parleurs du système de projection selon l'invention ;
- la figure 2, une vue de côté d'une salle de spectacle comprenant le système de projection selon l'invention ;
- la figure 3, une vue de dessus de la une salle de spectacle comprenant de la
15 figure 2.

[0021] Pour plus de clarté, les éléments identiques ou similaires sont repérés par des signes de référence identiques sur l'ensemble des figures.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE DE REALISATION

- 20 **[0022]** En se référant à la figure 1, l'écran de projection selon une variante préférée de l'invention comprend une structure rigide 1 de type armature en aluminium. L'armature 1 présente généralement une forme d'une section de sphère avec de préférence une épaisseur de 0.5m à 1m. La hauteur de l'armature est compatible avec son utilisation, en particulier dans une salle de spectacle. De préférence, la hauteur est comprise entre 3m et 5m

- 25 **[0023]** L'armature 1 est formée d'une pluralité de barres solidarisées entre elles par des moyens connus. Par exemples, ces barres sont soudées entre-elles ou vissées. Un premier ensemble de barres 11 forme des arcs externes horizontaux, et un deuxième ensemble de barres 12 forme des arcs internes horizontaux. De la même manière, il est également prévu des arcs externes verticaux 13 et des arcs internes verticaux 14.
30 De préférence, les arcs internes verticaux 14 sont uniquement prévus aux extrémités droites et gauches de l'écran, le reste de l'écran présentant des arcs intermédiaires verticaux 15 à une position intermédiaire entre les arcs externes verticaux 13 et les arcs internes verticaux 14. Des entretoises 16 et 17 sont également prévues pour solidariser les différents arcs entre eux. Les entretoises 16 sont situées sensiblement

sur le pourtour extérieur de la structure cadre, et les entretoises 17 sont situées à l'intérieur de la structure cadre.

[0024] L'armature 1 sera ensuite recouverte par une toile 2 de préférence micro-perforée de sorte que l'écran est trans-sonore c'est-à-dire transparent aux ondes sonores.

[0025] Ainsi, il est possible de prévoir une pluralité de haut-parleurs 61 à 64 à l'intérieur de l'écran. Comme on peut le voir sur la figure 1, de tels haut-parleurs sont par exemple fixés à des entretoises 17 ou aux arcs intermédiaires de la structure rigide 1. Les haut-parleurs 61 à 64 sont situés respectivement sensiblement au milieu, au niveau du sommet, au niveau de la base, et à l'arrière de la structure rigide 1.

[0026] Comme on peut le voir sur la figure 1, tous les haut-parleurs d'une salle de projection comprenant l'écran selon l'invention sont positionnés selon des hémisphères de rayons déterminés, centrés sur le(s) spectateur(s), placés dans un volume en regard de la concavité de l'écran.

[0027] Comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, l'armature 1 est prévue dans une salle de projection 5 telle qu'une salle de cinéma, ou une salle de spectacle. La toile micro-perforée 2 est disposée autour de l'armature 1, et tendue sur celle-ci. Une dépression est ensuite créée par un moyen tel qu'un aspirateur 3 relié à une gaine d'aspiration 4, pour maintenir la membrane 2 contre l'armature 1. En particulier, les bords latéraux de la face concave de la membrane sont maintenus contre les arcs verticaux 14. Le reste de la face concave de la membrane 2 est maintenu contre les arcs intermédiaires 15.

[0028] La membrane 2 est une membrane micro-perforée adaptée à une utilisation en projection. Par exemple une toile Yards White Oxford commercialisée par la société Ntension peut être utilisée. Les caractéristiques de la toile préférée sont détaillées dans les tableaux 1 et 2 ci-dessous.

Tableau 1 : Fiche technique de la toile préférée :

Nom du produit :	Tissu pack
Type d'article:	400 X 400 denier nylon
Revêtement :	0,63 oz d'uréthane (17,86 g)
Finition :	Teints, DWR
Tissage :	Uni

Tableau 2 : Caractéristiques et valeurs types :

Construction du tissu	
Chaîne :	60
Trame :	38
Poids total (oz/sq) :	5,7 oz (environ 193,26 g/m ²)
Revêtement ajouté (oz/sq) :	0,63 oz (environ 21,36 g/m ²)
Résistance à la rupture « ASTM D 5034-90 (1 "Grab) »	
Chaîne :	530,6 Lbs (environ 231 Kg)
Trame :	379,5 Lbs (environ 165 Kg)
Résistance au déchirement (déchirure amorcée) « ASTM D 2261-91 »	
Chaîne	32,6 Lbs (environ 14,2 Kg)
Trame	26,1 Lbs (environ 11,4 Kg)
Abrasive Taber	
ASTM D 3884 (Après 1000 cycles)	Echantillon testé légèrement endommagé

[0029] L'écran selon l'invention est de préférence utilisé en projection frontale avec une pluralité de projecteurs. A titre illustratif, l'écran selon l'invention est utilisé avec huit projecteurs. Bien entendu, un nombre différent de projecteurs peut être envisagé.

- 5 Un système selon l'invention avec un projecteur peut être envisagé mais est moins préféré.

[0030] De nombreuses combinaisons peuvent être envisagées sans sortir du cadre de l'invention ; l'homme de métier choisira l'une ou l'autre en fonction des contraintes économiques, ergonomiques, dimensionnelles ou autres qu'il devra respecter.

REVENDICATIONS

- 5 **1.** Ecran de projection présentant une surface de projection formant essentiellement une section de sphère, comprenant une structure rigide (1) de préférence métallique, et une membrane (2) de préférence en matériau textile soutenue par ladite structure rigide (1), dans lequel la membrane (2) enveloppe la structure rigide (1) et en ce qu'un moyen de dépression (3) est prévu pour maintenir la membrane (2) en dépression contre la structure rigide (1), caractérisé en ce que
- 10 la membrane (2) est micro-perforée selon une porosité permettant de rendre l'écran trans-sonore et compatible avec le moyen de dépression (3).
- 15 **2.** Ecran de projection selon la revendication 1, caractérisé en ce que la structure rigide (1) comprend de l'aluminium.
- 20 **3.** Ecran de projection selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'un moyen de fermeture est prévu pour fermer hermétiquement la membrane maintenue en dépression contre la structure rigide.
- 25 **4.** Ecran de projection selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'au moins un haut-parleur (61-64) est prévu à l'intérieur de l'écran.
- 30 **5.** Ecran de projection selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'une pluralité de haut-parleurs (61-64) sont prévus à l'intérieur de l'écran, positionnés sensiblement suivant une section de sphère.
- 35 **6.** Ecran de projection selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la membrane (2) est connectée au moyen de dépression (3) par l'intermédiaire d'une gaine d'aspiration (4).
- 7.** Système de projection comprenant un écran de projection selon l'une des revendications 1 à 6 et une pluralité de projecteurs, en projection frontale et/ou une pluralité de haut-parleurs positionnés selon un ou plusieurs hémisphère(s) centré(s) sur un point extérieur situé dans la concavité de l'écran.
- 8.** Système de projection selon la revendication 7, comprenant au moins un haut-parleur (64) positionné à l'extérieur de l'écran, dans la convexité de celui-ci.

- 9.** Salle de projection comprenant un écran de projection selon l'une des revendications 1 à 6 ou un système de projection selon la revendication 7 ou 8.

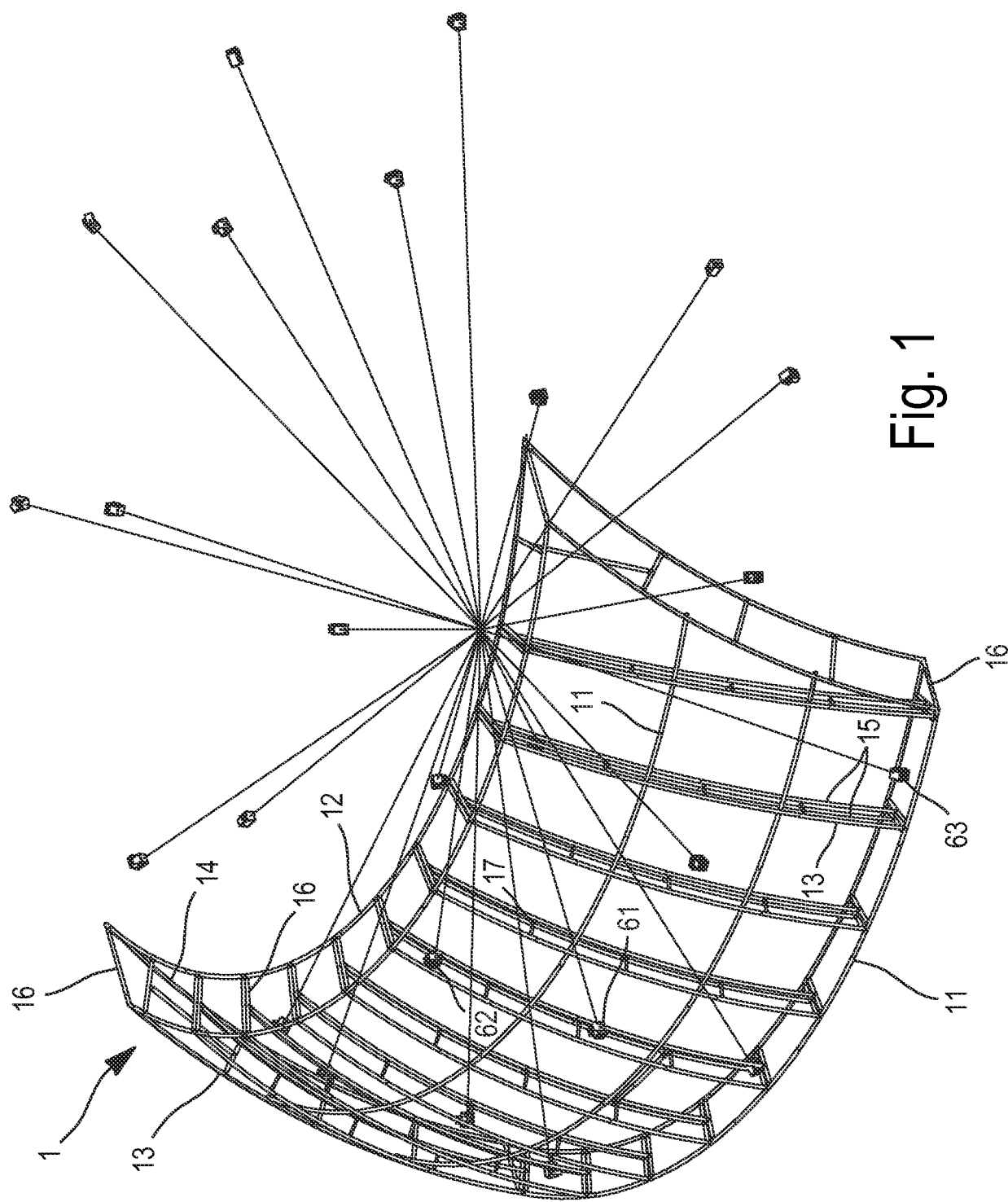


Fig. 1

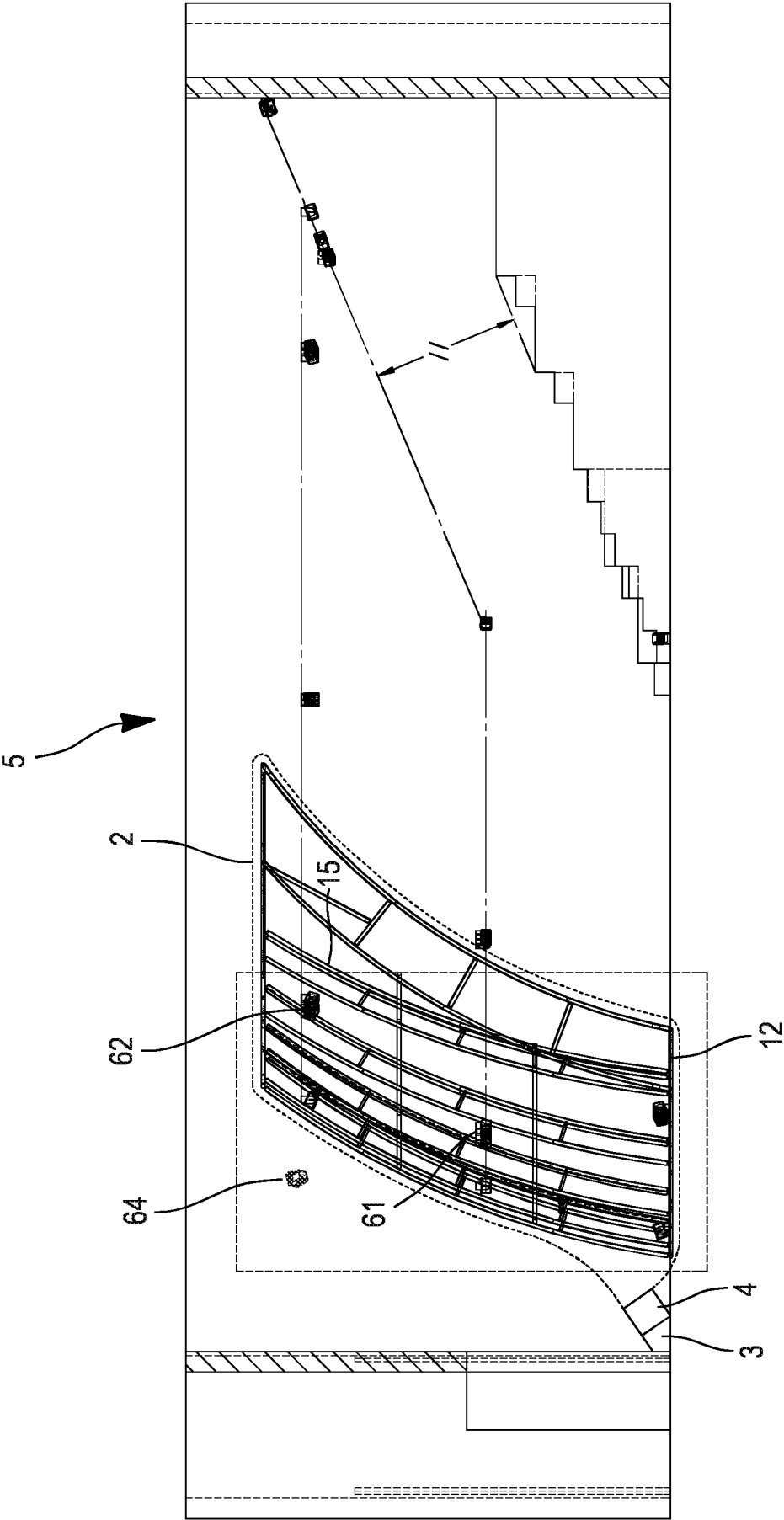


Fig. 2

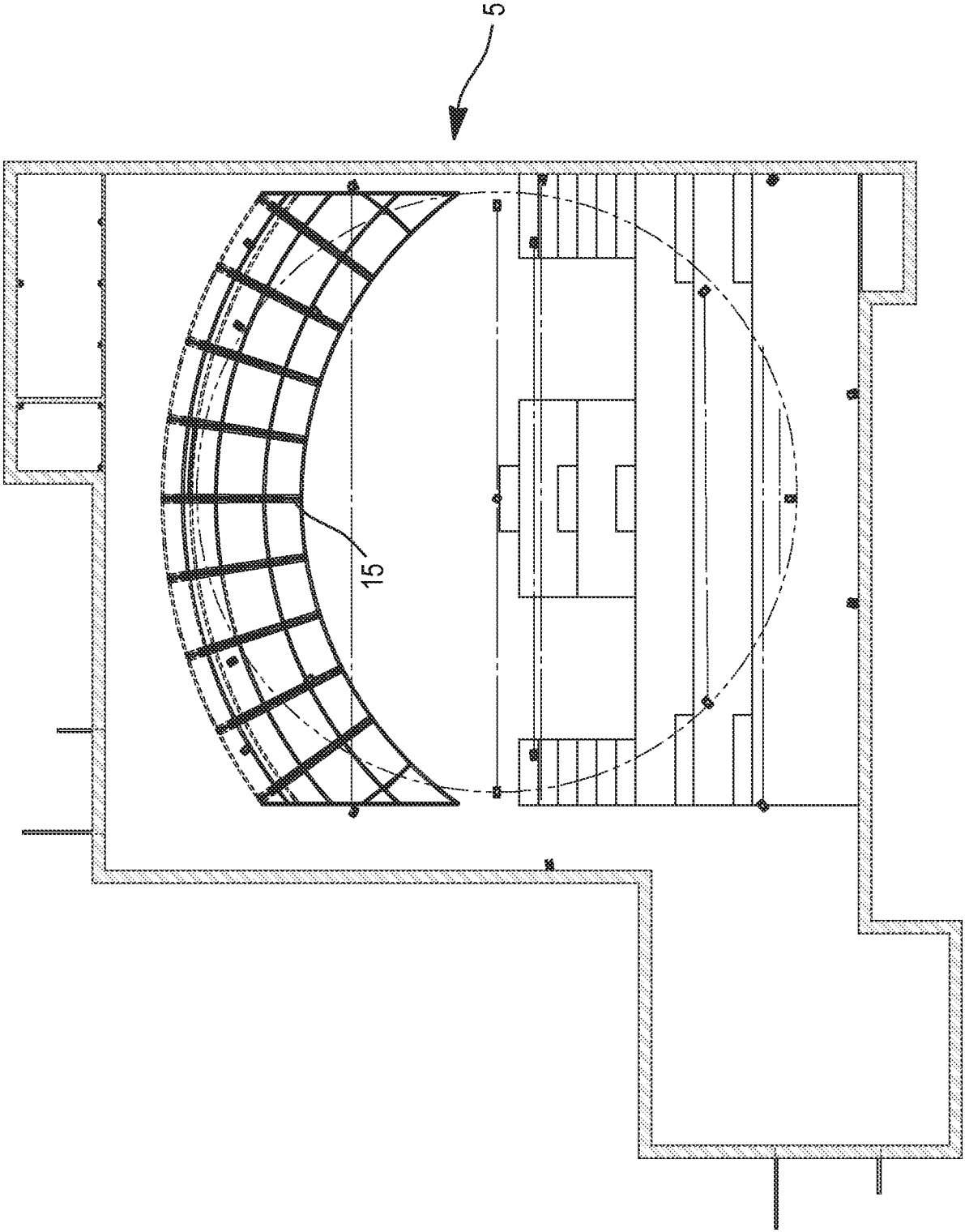


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2013/051578

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G03B21/56
ADD.

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)
G03B

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2009/117276 A1 (OBSCURA DIGITAL INC [US]; LEJEUNE CHRIS [US]; THRELKEL TRAVIS [US]) 24 September 2009 (2009-09-24) Écrans de projection comprenant une structure rigide en section de sphère, une membrane enveloppant la structure rigide et un moyen de depression pour maintenir la membrane contre la structure rigide; page 4, line 31 - page 13, line 23; figures 1-14	1-9
Y	US 2004/248726 A1 (ZANIBELLI LAURA [IT] ET AL) 9 December 2004 (2004-12-09) Écrans de projection comprenant des haut-parleurs placés derrière l'écran; paragraph [0039] - paragraph [0064]; figures 1-9b ----- -/-	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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

4 September 2013

Date of mailing of the international search report

12/09/2013

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Tomezzoli, Giancarlo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2013/051578

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2004/114013 A1 (SONY CORP [JP]; TAIYO KOGYO CO LTD [JP]; KONNO SHINICHI [JP]; MINAMITA) 29 December 2004 (2004-12-29) Écran de projection comprenant une structure rigide en section de sphère, une membrane enveloppant la structure rigide et un moyen de depression pour maintenir la membrane contre la structure rigide; the whole document	1-9
Y	US 4 022 522 A (RAIN LLOYD HOWARD) 10 May 1977 (1977-05-10) Écran de projection comprenant une structure rigide en section de sphère, une membrane enveloppant la structure rigide et un moyen de depression pour maintenir la membrane contre la structure rigide; column 2, line 11 - column 4, line 2; figures 1-4	1-9
Y	US 2 753 818 A (WILLIAM GREEN) 10 July 1956 (1956-07-10) Écran de projection comprenant une structure rigide en section de sphère, une membrane enveloppant la structure rigide et un moyen de depression pour maintenir la membrane contre la structure rigide; column 1, line 72 - column 2, line 65; figures 1-6	1-9
A	WO 2007/016328 A1 (ELUMENATI LLC [US]; COLUCCI D NARDO [US]; MCCONVILLE DAVID M [US]) 8 February 2007 (2007-02-08) Écran de projection comprenant une structure rigide en section de sphère, une membrane et un moyen de depression pour maintenir la membrane contre la structure rigide; page 2, line 21 - page 15, line 29; figures 1-6	1-9
A	EP 0 386 846 A1 (PRINSSSEN EN BUS HOLDING BV [NL]) 12 September 1990 (1990-09-12) Salles de spectacles comprenant une structure rigide et une pluralité d'haut-parleurs; page 4, line 31 - page 13, line 30; figures 1-9b	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2013/051578

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009117276 A1	24-09-2009	EP 2255248 A1 US 7791799 B1 WO 2009117276 A1	01-12-2010 07-09-2010 24-09-2009
US 2004248726 A1	09-12-2004	AT 317296 T AU 778458 B2 AU 2075100 A BR 0001279 A CA 2300230 A1 CN 1276408 A DE 60025880 T2 DK 1034841 T3 EP 1034841 A2 EP 1637224 A2 ES 2257263 T3 IT MI990504 A1 JP 2000279816 A NO 20001190 A PT 1034841 E US 6803337 B1 US 2004248726 A1 US 2007084756 A1	15-02-2006 09-12-2004 14-09-2000 16-01-2001 12-09-2000 13-12-2000 26-10-2006 26-06-2006 13-09-2000 22-03-2006 01-08-2006 12-09-2000 10-10-2000 13-09-2000 30-06-2006 12-10-2004 09-12-2004 19-04-2007
WO 2004114013 A1	29-12-2004	NONE	
US 4022522 A	10-05-1977	NONE	
US 2753818 A	10-07-1956	NONE	
WO 2007016328 A1	08-02-2007	CN 101360874 A EP 1915494 A1 JP 5175727 B2 JP 2009503587 A US 2008313969 A1 WO 2007016328 A1	04-02-2009 30-04-2008 03-04-2013 29-01-2009 25-12-2008 08-02-2007
EP 0386846 A1	12-09-1990	AT 142835 T CA 2011674 A1 DE 69028423 D1 DE 69028423 T2 EP 0386846 A1 JP 2927492 B2 JP H0354995 A NL 8900571 A US 5119428 A	15-09-1996 09-09-1990 17-10-1996 06-03-1997 12-09-1990 28-07-1999 08-03-1991 01-10-1990 02-06-1992

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G03B21/56 ADD.		
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) G03B		
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 cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO 2009/117276 A1 (OBSCURA DIGITAL INC [US]; LEJEUNE CHRIS [US]; THRELKEL TRAVIS [US]) 24 septembre 2009 (2009-09-24) Écrans de projection comprenant une structure rigide en section de sphère, une membrane enveloppant la structure rigide et un moyen de depression pour maintenir la membrane contre la structure rigide; page 4, ligne 31 - page 13, ligne 23; figures 1-14 -----	1-9
Y	US 2004/248726 A1 (ZANIBELLI LAURA [IT] ET AL) 9 décembre 2004 (2004-12-09) Écrans de projection comprenant des haut-parleurs placés derrière l'écran; alinéa [0039] - alinéa [0064]; figures 1-9b ----- -/-	1-9
☒ 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 4 septembre 2013		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 12/09/2013
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, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Tomezzoli, Giancarlo

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO 2004/114013 A1 (SONY CORP [JP]; TAIYO KOGYO CO LTD [JP]; KONNO SHINICHI [JP]; MINAMITA) 29 décembre 2004 (2004-12-29) Écran de projection comprenant une structure rigide en section de sphère, une membrane enveloppant la structure rigide et un moyen de depression pour maintenir la membrane contre la structure rigide; le document en entier -----	1-9
Y	US 4 022 522 A (RAIN LLOYD HOWARD) 10 mai 1977 (1977-05-10) Écran de projection comprenant une structure rigide en section de sphère, une membrane enveloppant la structure rigide et un moyen de depression pour maintenir la membrane contre la structure rigide; colonne 2, ligne 11 - colonne 4, ligne 2; figures 1-4 -----	1-9
Y	US 2 753 818 A (WILLIAM GREEN) 10 juillet 1956 (1956-07-10) Écran de projection comprenant une structure rigide en section de sphère, une membrane enveloppant la structure rigide et un moyen de depression pour maintenir la membrane contre la structure rigide; colonne 1, ligne 72 - colonne 2, ligne 65; figures 1-6 -----	1-9
A	WO 2007/016328 A1 (ELUMENATI LLC [US]; COLUCCI D NARDO [US]; MCCONVILLE DAVID M [US]) 8 février 2007 (2007-02-08) Écran de projection comprenant une structure rigide en section de sphère, une membrane et un moyen de depression pour maintenir la membrane contre la structure rigide; page 2, ligne 21 - page 15, ligne 29; figures 1-6 -----	1-9
A	EP 0 386 846 A1 (PRINSSSEN EN BUS HOLDING BV [NL]) 12 septembre 1990 (1990-09-12) Salles de spectacles comprenant une structure rigide et une pluralité d'haut-parleurs; page 4, ligne 31 - page 13, ligne 30; figures 1-9b -----	1-9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/051578

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2009117276	A1	24-09-2009	EP 2255248 A1	01-12-2010
			US 7791799 B1	07-09-2010
			WO 2009117276 A1	24-09-2009

US 2004248726	A1	09-12-2004	AT 317296 T	15-02-2006
			AU 778458 B2	09-12-2004
			AU 2075100 A	14-09-2000
			BR 0001279 A	16-01-2001
			CA 2300230 A1	12-09-2000
			CN 1276408 A	13-12-2000
			DE 60025880 T2	26-10-2006
			DK 1034841 T3	26-06-2006
			EP 1034841 A2	13-09-2000
			EP 1637224 A2	22-03-2006
			ES 2257263 T3	01-08-2006
			IT MI990504 A1	12-09-2000
			JP 2000279816 A	10-10-2000
			NO 20001190 A	13-09-2000
			PT 1034841 E	30-06-2006
			US 6803337 B1	12-10-2004
			US 2004248726 A1	09-12-2004
			US 2007084756 A1	19-04-2007

WO 2004114013	A1	29-12-2004	AUCUN	

US 4022522	A	10-05-1977	AUCUN	

US 2753818	A	10-07-1956	AUCUN	

WO 2007016328	A1	08-02-2007	CN 101360874 A	04-02-2009
			EP 1915494 A1	30-04-2008
			JP 5175727 B2	03-04-2013
			JP 2009503587 A	29-01-2009
			US 2008313969 A1	25-12-2008
			WO 2007016328 A1	08-02-2007

EP 0386846	A1	12-09-1990	AT 142835 T	15-09-1996
			CA 2011674 A1	09-09-1990
			DE 69028423 D1	17-10-1996
			DE 69028423 T2	06-03-1997
			EP 0386846 A1	12-09-1990
			JP 2927492 B2	28-07-1999
			JP H0354995 A	08-03-1991
			NL 8900571 A	01-10-1990
			US 5119428 A	02-06-1992
