

(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
16 août 2007 (16.08.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/090947 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G02B 26/08 (2006.01) A63F 9/02 (2006.01)
F21V 21/15 (2006.01) B60Q 1/26 (2006.01)
F21S 10/06 (2006.01)

(71) Déposant et
(72) Inventeur : JOËTS, Vincent [FR/FR]; 29 avenue Robert
Descamps, F-59126 Linselles (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/000193

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international : 2 février 2007 (02.02.2007)

(25) Langue de dépôt : français

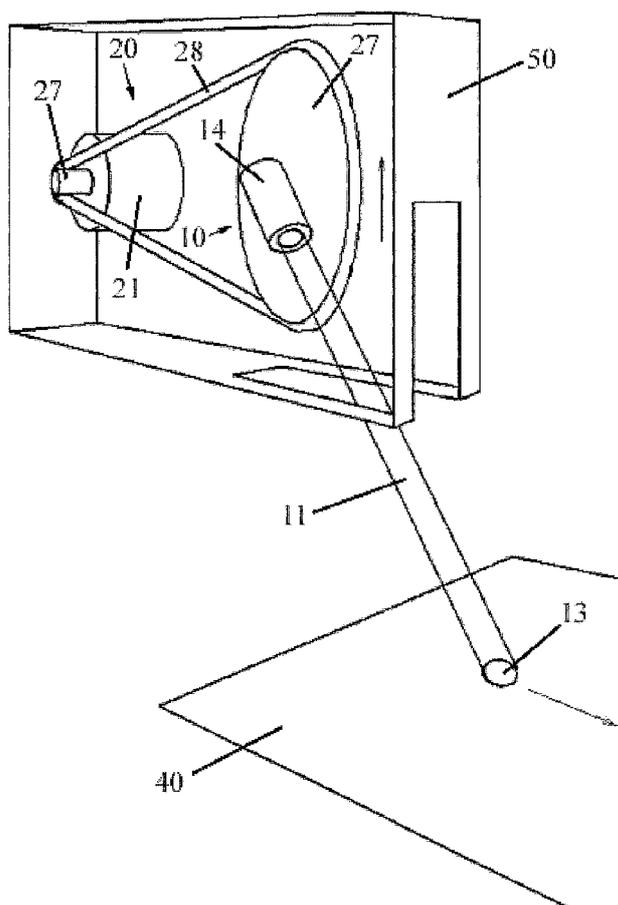
(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0601081 7 février 2006 (07.02.2006) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: OPTICAL FIRING DEVICE FOR A TOY

(54) Titre : DISPOSITIF DE TIR OPTIQUE POUR JOUET



(57) Abstract: Device for creating a visual effect intended to simulate the firing of a toy or to improve the visual effect of firing within the context of an optical firing game. The invention relates to a device for improving or creating a visual effect, simulating firing, but visible without requiring the presence of smoke. It consists of a controlled collimated light source (10) and it creates, on its surface (40), at least for a moment, a visible light spot (13) which follows, seen from above, a straight path either from a position closer to said device towards a further position, or in the opposite direction. A controlled mechanism (20) causes the controlled collimated light source (10) or one or more reflecting elements (30) to move the spot (13). A mask (50) may be provided for limiting the angular travel of the light beam (11) or of the deflected light beam (12). The device according to the invention is particularly intended for creating a visual effect in which the firing by a remotely controlled tank is represented.

(57) Abrégé : Dispositif permettant de créer un effet visuel destiné à simuler le tir d'un jouet ou d'améliorer l'effet visuel d'un tir dans le cadre d'un jeu de tir optique. L'invention concerne un dispositif permettant d'améliorer ou de créer un effet visuel, simulant un tir, visible sans nécessiter la présence de fumée. Il est constitué d'une source lumineuse collimatée commandée (10) et il crée sur une surface (40), au moins par moment, un spot de lumière visible (13) qui suit, vue de dessus, une trajectoire rectiligne soit depuis une position plus proche dudit dispositif vers une position plus lointaine, soit dans le sens inverse. Un mécanisme commandé (20) entraîne la source lumineuse collimatée commandée (10) ou un ou plusieurs éléments réfléchissante(s) (30) pour engendrer le déplacement du spot (13). Un masque (50) peut être prévu pour limiter le

parcours angulaire

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/090947 A1



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

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.

DISPOSITIF DE TIR OPTIQUE POUR JOUET

La présente invention concerne un dispositif permettant de créer un effet visuel en simulant notamment le tir d'un jouet ou permettant d'améliorer l'effet visuel d'un tir dans le cadre d'un jeu dans lequel les protagonistes s'affrontent notamment grâce à un système optique.

5 La plupart des jeux de tir destinés à être vendus au grand public sont basés sur un système à infrarouge. Ce dispositif présente l'avantage d'être fonctionnel à un prix modique mais il ne présente aucun effet visuel à l'utilisateur ; la lumière infrarouge étant invisible.

Des jeux plus évolués tels que les jeux laser offrent à leurs joueurs la possibilité d'utiliser un dispositif présentant un effet visuel. Le tir, représenté par un rayon laser, devient visible dans
10 certaines conditions. Cette technique présente l'inconvénient de nécessiter la présence de fumée afin de rendre le rayon laser visible.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient. Il comporte en effet une source lumineuse commandée notamment collimatée et des moyens de commande imprimant une variation angulaire de la direction incidente du faisceau lumineux en sortie du
15 dispositif et il crée sur une surface, au moins par moment, un spot de lumière visible qui suit, vue de dessus, une trajectoire sensiblement rectiligne soit depuis une position plus proche dudit dispositif vers une position plus lointaine correspondant au point d'arrivée du tir, soit dans le sens opposé. L'utilisateur peut alors suivre la trajectoire de son tir, représenté par le déplacement d'un spot lumineux sur une surface (le sol par exemple).

20 Un mécanisme commandé a pour rôle d'entraîner la source lumineuse collimatée commandée, ou des éléments réfléchissants le faisceau de lumière issu de cette source collimatée commandée, de manière à créer le spot lumineux visible et lui faire suivre la trajectoire souhaitée. Le dispositif peut comprendre un masque permettant de limiter le parcours angulaire du faisceau de lumière à l'extérieur du dispositif.

25 Le dispositif crée un effet visuel destiné à simuler le tir d'un jouet, il est caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de commande imprimant une variation angulaire de la direction incidente du faisceau lumineux d'une source lumineuse commandée notamment collimatée en sortie du dispositif de façon périodique afin de créer sur une surface par projection, au moins par moment, un spot de lumière visible qui suit, vue de dessus, une trajectoire sensiblement rectiligne
30 depuis une position plus proche dudit dispositif vers une position plus lointaine correspondant au point d'arrivée du tir ou inversement.

Les documents US 5957562 et US 3266014 diffèrent de la présente invention en ce qu'ils ne sont pas des dispositifs de jeu de tir.

35 Le document EP 0262543 diffère de la présente invention en ce que le dispositif décrit ne comporte pas de moyen de commande imprimant une variation angulaire de la direction incidente du faisceau lumineux de la source lumineuse commandée.

La source lumineuse commandée peut être solidaire d'un élément rotatif couplé à un moteur commandé.

5 La source lumineuse commandée peut être fixe et le rayon lumineux issu de celle-ci peut être dévié par au moins un élément réfléchissant solidaire d'un élément rotatif couplé à un moteur commandé.

La source lumineuse commandée peut être solidaire d'un élément entraîné en pivotement par au moins un électroaimant commandé.

10 La source lumineuse commandée peut être fixe et le rayon lumineux issu de celle-ci peut être dévié par au moins un élément réfléchissant solidaire d'un élément entraîné en pivotement par au moins un électroaimant commandé.

La source lumineuse commandée peut être solidaire d'un élément entraîné en pivotement par un élément rotatif couplé à un moteur commandé.

15 La source lumineuse commandée peut être fixe et que le rayon lumineux issu de celle-ci peut être dévié par au moins un élément réfléchissant solidaire d'un élément entraîné en pivotement par un élément rotatif couplé à un moteur commandé.

L'élément pivotant peut être rappelé dans sa position de repos par au moins un ressort.

Le dispositif peut comporter un masque destiné à limiter le parcours angulaire du faisceau lumineux émanant du dispositif selon l'invention.

Selon des modes particulier de réalisation :

- 20
- La source lumineuse collimatée commandée peut être constituée d'un laser.
 - La source lumineuse collimatée commandée peut être constituée d'un laser associé à un système optique permettant d'élargir ou de rétrécir le diamètre du rayon lumineux.
 - La source lumineuse collimatée commandée peut être constituée d'une diode électroluminescente (DEL) associée à un système optique permettant de créer un faisceau
- 25
- La source lumineuse collimatée commandée peut être constituée d'une ampoule associée à un système optique permettant de créer un faisceau de lumière collimaté.
 - Le faisceau de lumière collimaté peut être dévié à l'aide d'une ou plusieurs surfaces réfléchissantes afin de modifier la position de la source lumineuse collimatée
- 30
- La source lumineuse collimatée commandée à l'intérieur de l'ensemble du dispositif constituant l'invention dans le but de répondre à des contraintes spatiales.
 - La source lumineuse collimatée commandée peut être solidaire d'un élément rotatif couplé à un moteur commandé.
 - La source lumineuse collimatée commandée peut être fixe et le rayon lumineux issus de
- 35
- celle-ci peut être déviée par au moins un élément réfléchissant solidaire d'un élément rotatif couplé à un moteur commandé.

- La source lumineuse collimatée commandée peut être solidaire d'un élément entraîné en pivotement par au moins un électroaimant commandé.
- La source lumineuse collimatée commandée peut être fixe et le rayon lumineux issu de celle-ci peut être déviée par au moins un élément réfléchissant solidaire d'un élément entraîné en pivotement par au moins un électroaimant commandé.
- La source lumineuse commandée peut être solidaire d'un élément entraîné en pivotement par un élément rotatif couplé à un moteur commandé.
- La source lumineuse commandée peut être fixe et que le rayon lumineux issu de celle-ci peut être dévié par au moins un élément réfléchissant solidaire d'un élément entraîné en pivotement par un élément rotatif couplé à un moteur commandé.
- Un ou plusieurs ressorts peuvent être prévus pour ramener le dispositif selon l'invention dans sa position de repos.
- Le parcours angulaire du faisceau lumineux à l'extérieur du dispositif peut être limité par un masque.

15 Les dessins annexés illustrent l'invention.

La figure 1 représente le dispositif selon l'invention.

Les figures 2 et 3 représente des variantes de ce dispositif.

En référence à la figure 1, le dispositif comporte une source lumineuse collimatée commandée (10). Un mécanisme commandé (20) entraîne la source lumineuse collimatée commandée (10) dans un mouvement de rotation. Le faisceau de lumière collimaté (11) crée par moment sur une surface (40) un spot de lumière (13) qui est visible sans nécessiter la présence de fumée. Le mouvement de la source lumineuse collimatée commandée (10) engendre le déplacement du spot lumineux (13) sur la surface (40). Le spot lumineux visible (13) parcourt une trajectoire rectiligne soit depuis une position plus proche du dispositif vers une position plus lointaine. Un masque (50) permet de limiter le parcours du spot lumineux (13) à l'extérieur du dispositif selon l'invention.

Dans la forme de réalisation selon cette figure, la source lumineuse collimatée commandée (10) est constituée d'un module laser (14). Celui-ci est entraîné en rotation par un mécanisme commandé (20) composé d'un moteur (21), de poulies (27) et d'une courroie (28). Le faisceau de lumière (11) issu de la source lumineuse collimatée commandée aboutit par moments sur la surface interne du masque (50). Dans ce cas de figure, le spot lumineux n'est pas visible à l'extérieur du dispositif. A d'autres moments le faisceau de lumière collimaté (11) aboutit sur une surface (40) à l'extérieur du dispositif. Dans ce cas, un spot lumineux (13) est visible. Le mouvement de la source lumineuse collimatée commandée (10) engendre le déplacement du spot lumineux (13) sur la surface (40) depuis une position plus proche du dispositif vers une position plus lointaine.

En référence aux figures 2 et 3, le dispositif comporte une source lumineuse collimatée commandée (10). Une ou plusieurs surfaces réfléchissantes (30) sont destinées à dévier le faisceau de lumière collimatée (11) issu de la source lumineuse collimatée commandée (10). Un mécanisme commandé (20) entraîne les surfaces réfléchissantes (30). Le faisceau de lumière collimaté dévié (12) crée sur une surface (40) un spot de lumière (13) qui est visible sans nécessiter la présence de fumée. Le mouvement des surfaces réfléchissantes (30) engendre le déplacement du spot lumineux (13) sur la surface (40). Un masque (50) permet de limiter le parcours du spot lumineux (13) à l'extérieur du dispositif selon l'invention.

Dans la forme de réalisation selon la figure 2, la source lumineuse collimatée commandée (10) est constituée d'un module laser (14). Le faisceau de lumière (11) issu de celle-ci aboutit au moins par moments sur une des surfaces réfléchissantes (30). Celles-ci sont solidaires de leur support (26) qui est entraîné en rotation autour d'un axe (25) par un mécanisme commandé (20) composé d'un moteur (21), de poulies (27) et d'une courroie (28). Quand le faisceau de lumière collimaté (11) issu de la source lumineuse collimatée commandée (10) est dévié par une surface réfléchissante (30), un faisceau de lumière dévié (12) crée, au moins par moments, un spot lumineux (13) sur une surface (40). Le mouvement de la surface réfléchissante (30) engendre un déplacement du spot lumineux (13) sur la surface (40) depuis une position plus proche du dispositif vers une position plus lointaine. Un masque (50) permet de limiter le parcours du spot lumineux (13) à l'extérieur du dispositif selon l'invention.

Dans la forme de réalisation selon la figure 3, la source lumineuse collimatée commandée (10) est constituée d'une diode électroluminescente (15) associée à un dispositif optique composé de lentilles (16) permettant de collimater la lumière issue de la DEL (15) et d'une surface réfléchissante (17) permettant d'optimiser l'orientation du faisceau lumineux (11). La surface réfléchissante (30) destinée à dévier le faisceau de lumière (11) est solidaire d'un support (26) métallique pivotant autour d'un axe de rotation (25). Un ressort (23) tend à ramener le dispositif électromécanique (20) dans sa position de repos : En l'absence d'excitation de l'électroaimant (22), le ressort (23) ramène le support (26) contre la butée (24). Afin de créer l'effet visuel escompté, la DEL (15) et l'électroaimant (22) sont alimentés simultanément. La force électromagnétique engendrée par l'excitation de l'électroaimant (22) entraîne le support (26) métallique et la surface réfléchissante (30) qui lui est solidaire. Le déplacement de la surface réfléchissante (30) entraîne la déviation du faisceau de lumière (11) issu de la source lumineuse collimatée commandée (10). Le faisceau de lumière ainsi dévié (12) crée, au moins par moments, sur une surface (40) un spot lumineux (13) qui se déplace depuis une position plus proche du dispositif vers une position plus lointaine. En l'absence d'alimentation électrique, le dispositif revient dans sa position de repos.

Selon une variante non illustrée, les surfaces réfléchissantes (30) peuvent être entraînées dans leur mouvement par un moteur (21) via un système mécanique d'engrenage ou un système d'entraînement par chaîne.

5 Selon une variante non illustrée, la source lumineuse collimatée commandée (10) peut être constituée d'une ampoule associée à un dispositif réfléchissant.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à créer un effet visuel représentant le tir d'un jouet. A titre d'exemple non limitatif, il peut s'agir d'un char télécommandé.

REVENDEICATIONS

- 5 1) Dispositif de jeu de tir créant un effet visuel caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de commande imprimant une variation angulaire de la direction incidente du faisceau lumineux d'une source lumineuse commandée notamment collimatée (10) en sortie du dispositif de façon périodique afin de créer sur une surface (40) par projection, au moins par moment, un spot de lumière visible (13) qui suit, vue de dessus, une trajectoire rectiligne depuis une position plus proche dudit dispositif vers une position plus lointaine ou inversement.
- 10 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la source lumineuse commandée (10) est solidaire d'un élément rotatif couplé à un moteur commandé (21).
- 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la source lumineuse commandée (10) est fixe et que le rayon lumineux issu de celle-ci (11) est dévié par au moins un élément réfléchissant (30) solidaire d'un élément rotatif couplé à un moteur commandé (21).
- 15 4) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la source lumineuse commandée (10) est solidaire d'un élément entraîné en pivotement (26) par au moins un électroaimant commandé (22).
- 5) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la source lumineuse commandée (10) est fixe et que le rayon lumineux issu de celle-ci (11) est dévié par au moins un élément réfléchissant (30) solidaire d'un élément entraîné en pivotement (26) par au moins un électroaimant commandé (22).
- 20 6) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la source lumineuse commandée (10) est solidaire d'un élément entraîné en pivotement (26) par un élément rotatif couplé à un moteur commandé.
- 25 7) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la source lumineuse commandée (10) est fixe et que le rayon lumineux issu de celle-ci (11) est dévié par au moins un élément réfléchissant (30) solidaire d'un élément entraîné en pivotement (26) par un élément rotatif couplé à un moteur commandé.
- 8) Dispositif selon la revendication 4 ou la revendication 5 caractérisé en ce que l'élément pivotant est rappelé dans sa position de repos par au moins un ressort (23).
- 30 9) Dispositif selon la revendication 6 ou la revendication 7 caractérisé en ce que l'élément pivotant est rappelé dans sa position de repos par au moins un ressort (23).
- 10) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte un masque (50) destiné à limiter le parcours angulaire du faisceau lumineux émanant du dispositif selon l'invention.
- 35

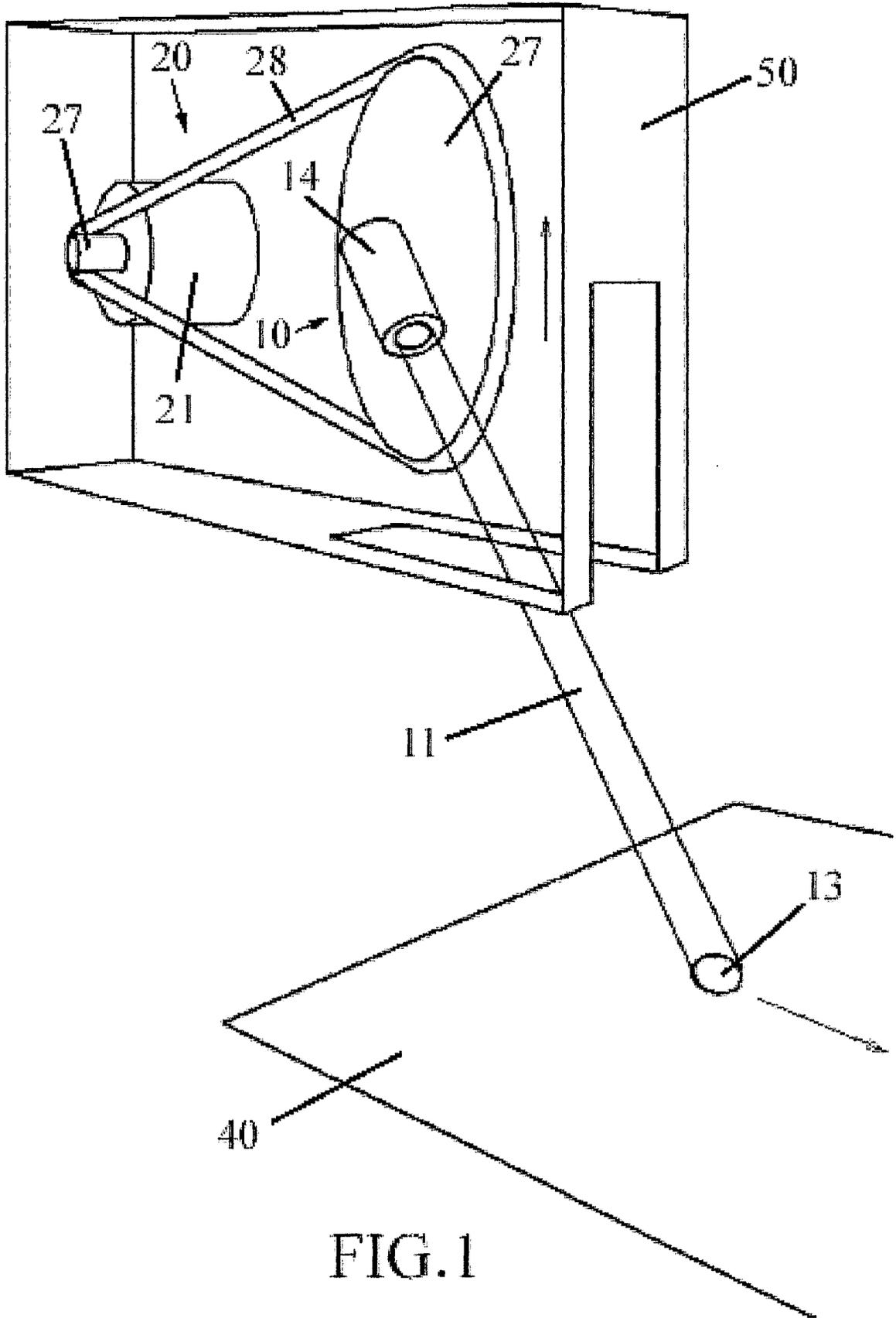


FIG. 1

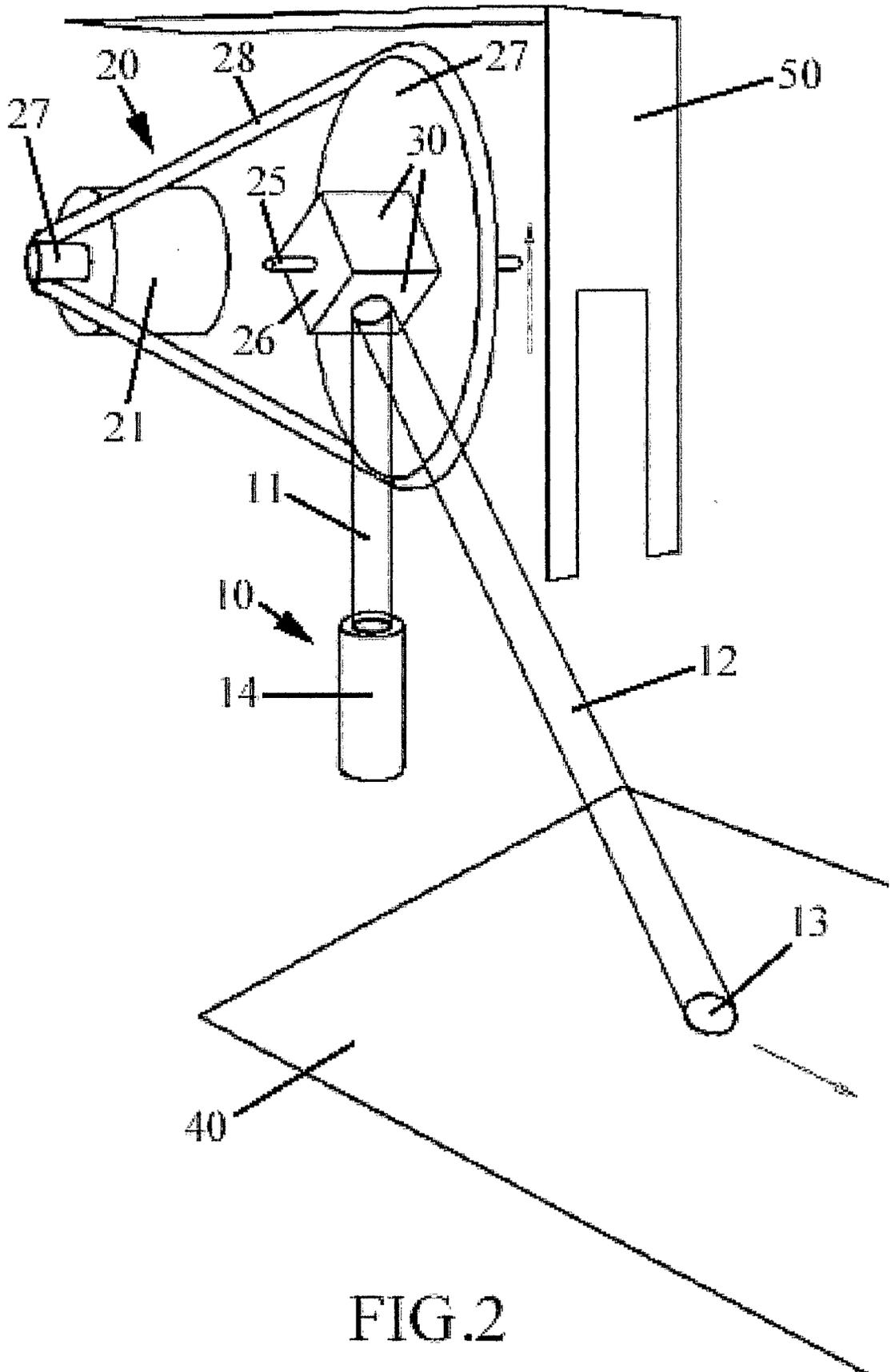


FIG.2

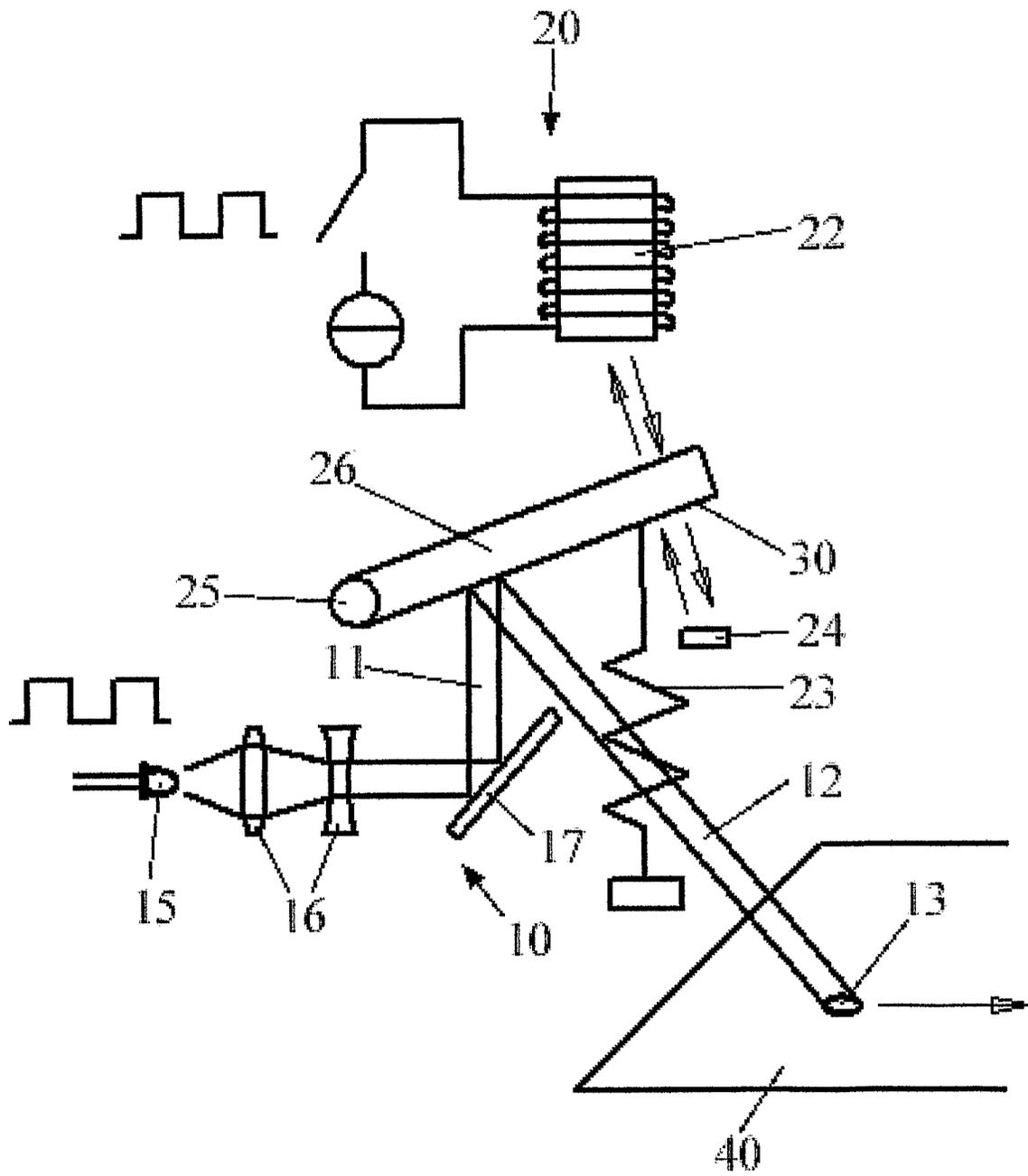


FIG.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2007/000193

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G02B26/08 F21V21/15 F21S10/06 A63F9/02 B60Q1/26

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)
 G02B F21V A63F F21S B60Q A63H F41A

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 648 159 A (ISADORE ROTFELD) 11 August 1953 (1953-08-11) column 3, line 53 - line 57 column 4, line 67 - column 5, line 2 figures	1-10
A	----- US 5 348 508 A (GARFINKEL HENRY A [US]) 20 September 1994 (1994-09-20) column 3, line 34 - column 4, line 2 figure 3	1-10
A	----- US 5 957 562 A (HILL RAYMOND [US]) 28 September 1999 (1999-09-28) figure 4	1-10
A	----- US 3 266 014 A (LEOTTA SAMUEL S) 9 August 1966 (1966-08-09) abstract; figures	1-10
	----- -/--	

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 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 12 July 2007	Date of mailing of the international search report 25/07/2007
--	---

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 Ward, Seamus
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2007/000193

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 365 439 A (LITYNSKI ZBIGNIEW) 28 December 1982 (1982-12-28) abstract; figures -----	1-10
A	EP 0 262 543 A (BERNARDINI CARLO DE) 6 April 1988 (1988-04-06) abstract -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2007/000193
--

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2648159	A	11-08-1953	NONE	
US 5348508	A	20-09-1994	NONE	
US 5957562	A	28-09-1999	US 6250768 B1	26-06-2001
US 3266014	A	09-08-1966	GB 1035751 A	13-07-1966
US 4365439	A	28-12-1982	NONE	
EP 0262543	A	06-04-1988	CH 668314 A5	15-12-1988
			DE 262543 T1	21-07-1988
			US 4811955 A	14-03-1989
			ZA 8707228 A	24-03-1988

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2007/000193

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G02B26/08 F21V21/15 F21S10/06 A63F9/02 B60Q1/26

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)
G02B F21V A63F F21S B60Q A63H F41A

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
A	US 2 648 159 A (ISADORE ROTFELD) 11 août 1953 (1953-08-11) colonne 3, ligne 53 - ligne 57 colonne 4, ligne 67 - colonne 5, ligne 2 figures	1-10
A	US 5 348 508 A (GARFINKEL HENRY A [US]) 20 septembre 1994 (1994-09-20) colonne 3, ligne 34 - colonne 4, ligne 2 figure 3	1-10
A	US 5 957 562 A (HILL RAYMOND [US]) 28 septembre 1999 (1999-09-28) figure 4	1-10
A	US 3 266 014 A (LEOTTA SAMUEL S) 9 août 1966 (1966-08-09) abrégé; figures	1-10
	-/--	

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
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 juillet 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/07/2007

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
Ward, Seamus

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/000193

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	US 4 365 439 A (LITYNSKI ZBIGNIEW) 28 décembre 1982 (1982-12-28) abrégé; figures -----	1-10
A	EP 0 262 543 A (BERNARDINI CARLO DE) 6 avril 1988 (1988-04-06) abrégé -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2007/000193

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 2648159	A	11-08-1953	AUCUN		
US 5348508	A	20-09-1994	AUCUN		
US 5957562	A	28-09-1999	US	6250768 B1	26-06-2001
US 3266014	A	09-08-1966	GB	1035751 A	13-07-1966
US 4365439	A	28-12-1982	AUCUN		
EP 0262543	A	06-04-1988	CH	668314 A5	15-12-1988
			DE	262543 T1	21-07-1988
			US	4811955 A	14-03-1989
			ZA	8707228 A	24-03-1988