

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-524455

(P2013-524455A)

(43) 公表日 平成25年6月17日(2013.6.17)

(51) Int.Cl.	F 1	F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 V 23/06 (2006.01)	F 2 1 V 5/00 (2006.01)	H 0 1 L 33/00 (2010.01)	F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	2 1 O	5 1 O	H	テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00										3 K 0 1 4
F 2 1 V 23/06										3 K 2 4 3
F 2 1 V 5/00										5 F 1 4 2
H 0 1 L 33/00										
F 2 1 Y 101/02										

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-503185 (P2013-503185)	(71) 出願人	512257598 ガエータ, マルコ イタリア, アイ-20052 モンツア, ピア ピットリオ エマニュエル 6
(86) (22) 出願日	平成23年4月4日 (2011.4.4)	(74) 代理人	110000671 八田国際特許業務法人
(85) 翻訳文提出日	平成24年10月18日 (2012.10.18)	(72) 発明者	ガエータ, マルコ イタリア, アイ-20052 モンツア, ピア ピットリオ エマニュエル 6
(86) 国際出願番号	PCT/IB2011/000752	F ターム (参考)	3K014 HA03 3K243 MA01 5F142 AA60 BA02 DB32 EA02 EA06 EA10 EA12 EA14 EA20
(87) 国際公開番号	W02011/124974		
(87) 国際公開日	平成23年10月13日 (2011.10.13)		
(31) 優先権主張番号	M12010U000108		
(32) 優先日	平成22年4月8日 (2010.4.8)		
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ

(57) 【要約】

交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ(10)は、セラミック材または金属材によって押一的に作られる本体(1)と、本体(1)に収納される電気コネクタ(20)と、高出力LED光源を組み込んだプリント基板(3A)と、を有する。電気コネクタ(20)は、プリント基板(3A)と外部電源との電気的導通を確実にするため、及び本体(1)に形成されたスロット(2)にプリント基板(3A)を適切に固定するために、適切に設計されている。

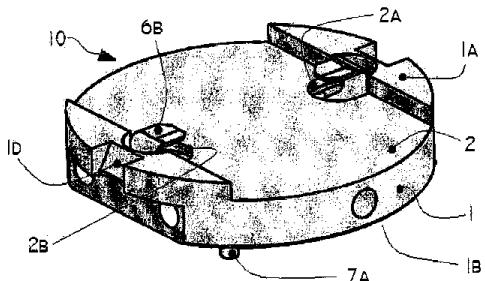


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

スロット(2)及び前記スロット(2)の下方に設けられる溝(4)を備える本体(1)と、

前記スロット(2)に収納され、接触部(3B)を備える表面実装型高出力LED(3)と、

前記溝(4)に収納される電気絶縁部材(5)と、

前記電気絶縁部材(5)上に配置され、第1の端部(6B)において折り重なっており、前記第1の端部(6B)において前記接触部(3B)に弾性的に圧接する一対の金属帯の導体(6)と、

前記第1の端部(6B)の反対側の第2の端部に形成される貫通孔(6A)及び前記絶縁部材(5)に設けられる一対の貫通孔(5A)を通過する一対の電気端子(7)と、を有する交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ(10)。

【請求項 2】

前記溝(4)は前記本体(1)の上面(1A)に設けられる請求項1に記載の交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ(10)。

【請求項 3】

前記溝(4)は前記本体(1)の下面(1B)に設けられ、前記溝(4)は一対の貫通孔(2A, 2B)によって前記スロット(2)と連通される請求項1に記載の交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ(10)。

【請求項 4】

前記本体(1)は、セラミック材の成形過程によって得られる請求項1に記載の交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ(10)。

【請求項 5】

前記本体(1)は、金属材質、好ましくはアルミニウムによって製造される請求項1に記載の交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ(10)。

【請求項 6】

前記絶縁部材(5)は、セラミック材の成形過程によって形成される請求項1に記載の交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ(10)。

【請求項 7】

金属帯の前記導体(6)は、前記第1の端部(6B)においてC形状を有する請求項1に記載の交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ(10)。

【請求項 8】

レンズ(9)をさらに有し、前記レンズ(9)は好ましくはリング(8)によって支持される請求項1~7のいずれか1項に記載の交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ(10)。

【請求項 9】

前記リング(8)は、スナップ式の噛み合い部によって前記本体(1)に連結される請求項8に記載の交換可能な小型表面実装型高出力LEDランプ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、光源としてLED(Light Emitting Diode)を有するランプであるLEDランプに関し、特に光源はプリント基板(Printed Circuit Board)上に取付けられるように設計され、プリント基板は使用者によって交換可能である。

【背景技術】**【0002】**

上記のように、本発明に係るLEDランプの光源は、製造工程においてプリント基板に固定して取り付けられる高出力LED(以下、HPLLEDと称する)を有する点灯装置で

10

20

30

40

50

ある。プリント基板は、全ての電気部品やH P L E Dに接続する全ての電気配線に備えられており、作動させるために、外部電源を接続する必要がある。これは、一般的に表面実装型デバイスすなわちS M Dと称される多くの他の電子デバイスに適用される従来の製造工程である。

【発明の概要】

【0 0 0 3】

交換可能な表面実装型L E Dランプの先行技術は、本発明によって提案される解決方法と同様に、スライド可能なスロットから現行の表面実装型L E Dを抜き取り、スロット内に新たな表面実装型L E Dを挿入することによって、表面実装型L E D光源を交換する。しかしながら、いかなる小型の交換可能な表面実装型L E Dランプも今までのところ、最先端技術から提案されていないし、公知にもされていない。本発明に係るランプによって与えられる構造上の解決方法は、前記ランプに形成され、光源への電源の供給に不可欠な電気コネクタの最低限の空間を低減することによって、逆に、相当小さいサイズのH P L E Dを有するランプ、すなわち小型のH P L E Dランプを構成することを可能にする。そしてこのような電気コネクタは、スロット上に表面実装型H P L E Dを固定するためにも用いられる。さらに、以下説明する構造上の解決方法の手段である本発明は、表面実装型H P L E Dが前記ランプの外部表面に適合するように収納されるため、光源によって全ての光ビームを自由に発生させるという効果がある。そして、当該ランプは表面実装型H P L E Dの光源に連結されたヒートシンクとして用いられるが、このことは以下の本発明に係る小型表面実装型H P L E Dの好ましい実施形態の詳細な説明のみならず、添付図面によってより明白となり、添付図面において同様の参照番号は類似または同一の構成要素を表している。

10

20

30

【図面の簡単な説明】

【0 0 0 4】

【図1】本発明の好ましい実施形態に係る交換可能な小型表面実装型H P L E Dランプを示す斜視図である。

【図2】図1に係る実施形態を示す第2の斜視図である。

【図3】図1に係る実施形態の電気部品を示す斜視図である。

【図4】本発明の他の実施例に係る交換可能な小型表面実装型H P L E Dランプを示す分解組立図である。

【発明を実施するための形態】

【0 0 0 5】

以下説明する実施形態では、ランプに要求される材質の主成分が択一的に適用される。特に、異なる2つの材質、セラミック材、または金属材特にアルミが、選択可能である。セラミック材は一般的に、電気の短絡に関する全てのリスクを除外するより良い熱拡散特性及び電気絶縁性を有するため好ましい。一方、セラミック材の成形過程は、本発明の全てのアプリケーションに要求される表面仕上げが不可能である。それゆえ、もしより精密なランプ部品及び部材の組み立てが要求されるならば、金属材質が採用され得る。そして、改善された製造品質を得るために機械加工される。

【0 0 0 6】

図1及び図2を参照して、交換可能な小型表面実装型H P L E Dランプ10は、セラミック材の本体1、表面実装型H P L E D3及び電気コネクタ20によって構成される。セラミック材の本体1は、好ましくは円筒形状に形成され、表面には上部スロット2が設けられている。上部スロット2は、略矩形状を有し、プリント基板3Aの厚さに等しい深さを有する。そしてプリント基板3Aには、表面実装型H P L E D3及び表面実装型H P L E D3の一対の電源接触部3Bが組み込まれる。それゆえ上部スロット2は、表面実装型H P L E D3を収納する適切な空間を配置できる。そして、表面実装型H P L E D3が一度上部スロット2に挿入されると、プリント基板3Aはセラミック材の本体1の上面1Aに対して同一平面となる。上部スロット2にはまた、上部スロット2の長辺のそれぞれ中間に配置される一対の貫通孔2A, 2Bが設けられる。図2に示すように、本体1の下面

40

50

1Bには、略矩形状の溝4が形成されており、溝4の長辺が上部スロット2の長辺に直交する方向に沿って配置され、溝4の短辺がスロット2の貫通孔2A, 2Bの下側に配置される。この構成によると、溝4はそれぞれの貫通孔2A及び2Bと連通する。

【0007】

図3は、上述した矩形上の溝4に挿入され、かつ収納されるように設計された電気部品すなわちコネクタ20を示す。コネクタ20は、溝4と結合可能な形状を有する電気絶縁部材5を有する。さらに、電気絶縁部材5の中間部分には、一対の貫通孔5Aが設けられている。電気絶縁部材5に沿って、一対のガイド5Bが形成され、それぞれのガイド5Bは、一対の貫通孔5Aが設けられる部分の外側に配置される。一方の端部に貫通孔6Aが備えられ、金属帯によって形成される導体6は、それぞれのガイド5Bに収納され、貫通孔6Aは貫通孔5Aと同軸上となる。導体6は、塑的に変形され、折り重ねられ、金属帯の形状がC形状に形成される。それゆえ、導体6の端部6Bは、C形状の垂直部によって引掛けられる。ピン形状である電気端子7は、それぞれの導体6の貫通孔6A及び電気絶縁部材5のそれぞれの貫通孔5Aに挿入される。このように、電気的導通は、それぞれの電気端子7の先端部7Aから、金属帯の導体6の端部6Bを介して行われる。先端部7Aの逆側に設けられる頭部7Bは、それぞれの電気端子7に形成され、電気端子7の垂直運動を妨げる。さらに電気端子7の細長い部分、すなわち貫通孔6Aと接触する頭部7Bの下側の部分には、直径が拡大された部位7Cが設けられ、組立中に、当該部位7Cは、貫通孔6Aの直径を変形させ、結果的に結合が強化される。よってコネクタ20は、端部6Bが貫通孔2A, 2Bを通過するとともに、溝4に挿入される。それゆえに、金属帯のC形状の垂直部は、表面実装型HPLLED3を挿入する際、端部6Bが適切にプリント基板3Aの電源接觸部3Bを押圧するように、設けられなければならない。この効果を達成するために、それぞれの端部6Bはわざかに下向きに形成され、それゆえ、それぞれの端部6Bが、それぞれの電源接觸部3Bに弾的に圧接する。さらに、それぞれの端部6Bは、電源接觸部3Bとの接觸の信頼性を確実にするため、下向きの凹面を有する。このように、コネクタ20は表面実装型HPLLED3に電源を供給するだけでなく、上部スロット2に表面実装型HPLLED3を固定する。最後に、一対の貫通孔5A間の距離は、G4、G5.3、GX5.3、G6.35さらにGY6.35のような電気接続規格に適用できる電気端子7の軸間の距離を有するために、可変であることが好ましい。

【0008】

図4には、本発明の他の実施例が示される。ランプ10はアルミニウム製の本体1によって構成され、本体1は、好ましくは円筒形状に形成される。円筒形状の本体の上部スロット2は、表面実装型HPLLED3を収納するサイズに、すなわち、上面1Aの深さがプリント基板3Aの厚さと等しくなり、幅がアルミニウム製の本体1の直径よりも小さくなるように平削り加工された略矩形状に形成される。上部スロット2の長辺に直交する方向に沿って、略矩形上の溝4が形成され、溝4の長手方向は上部スロット2の幅よりも大きく形成され、下面には、一対の貫通孔4Aがまた削り加工されている。溝4及び貫通孔4Aは、上述したコネクタ20を収納するように、設計され、貫通孔4A同士の軸間の距離は、電気端子7を受容するのに適している。

【0009】

上述した全ての実施形態には、セラミック製または金属製の本体1上に一対の突出部1Dが形成される。突出部1Dは、図4に示すように、レンズ9を支持するリング8のスナップ式の噛み合い部に連結されるように、配置される。

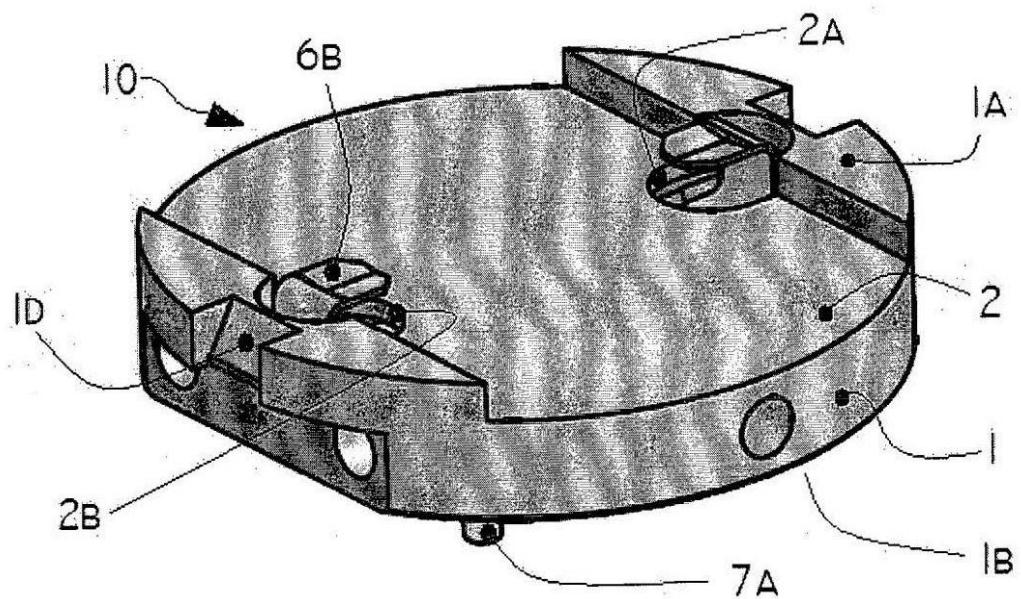
10

20

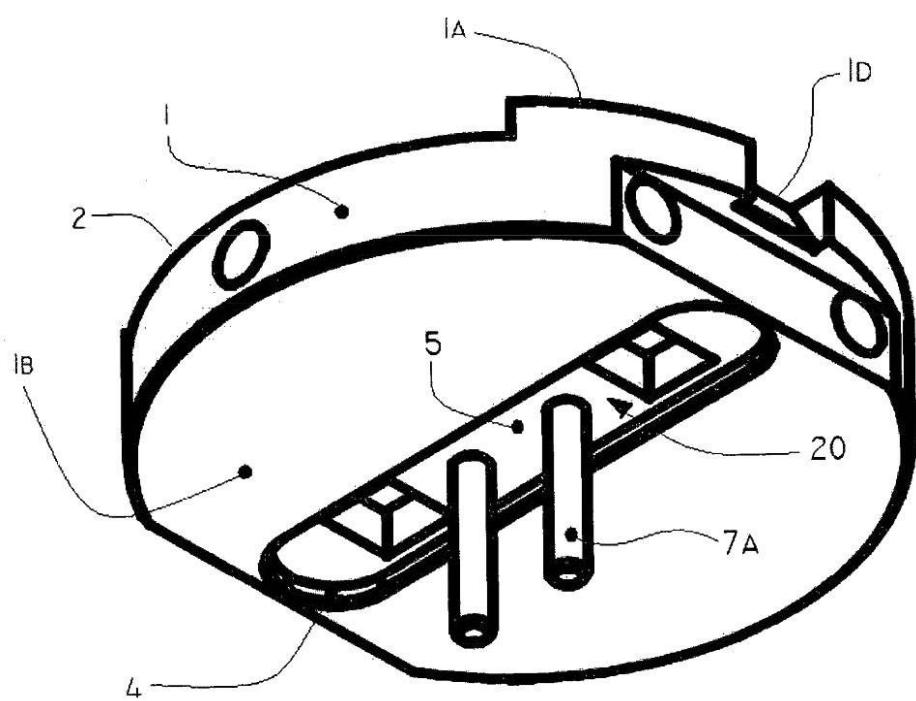
30

40

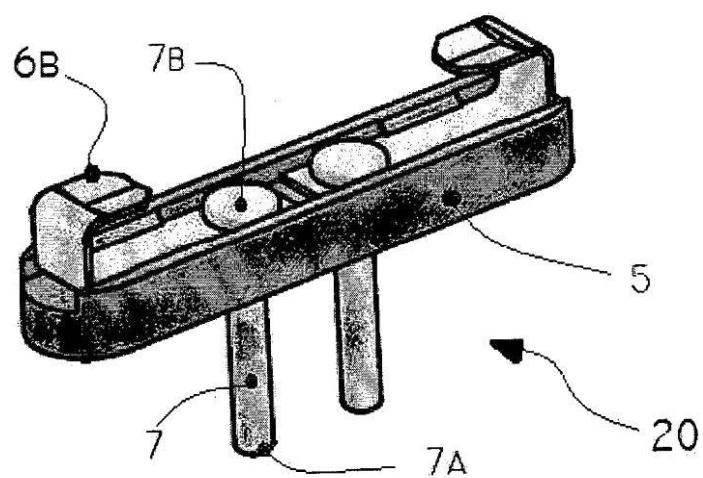
【図1】



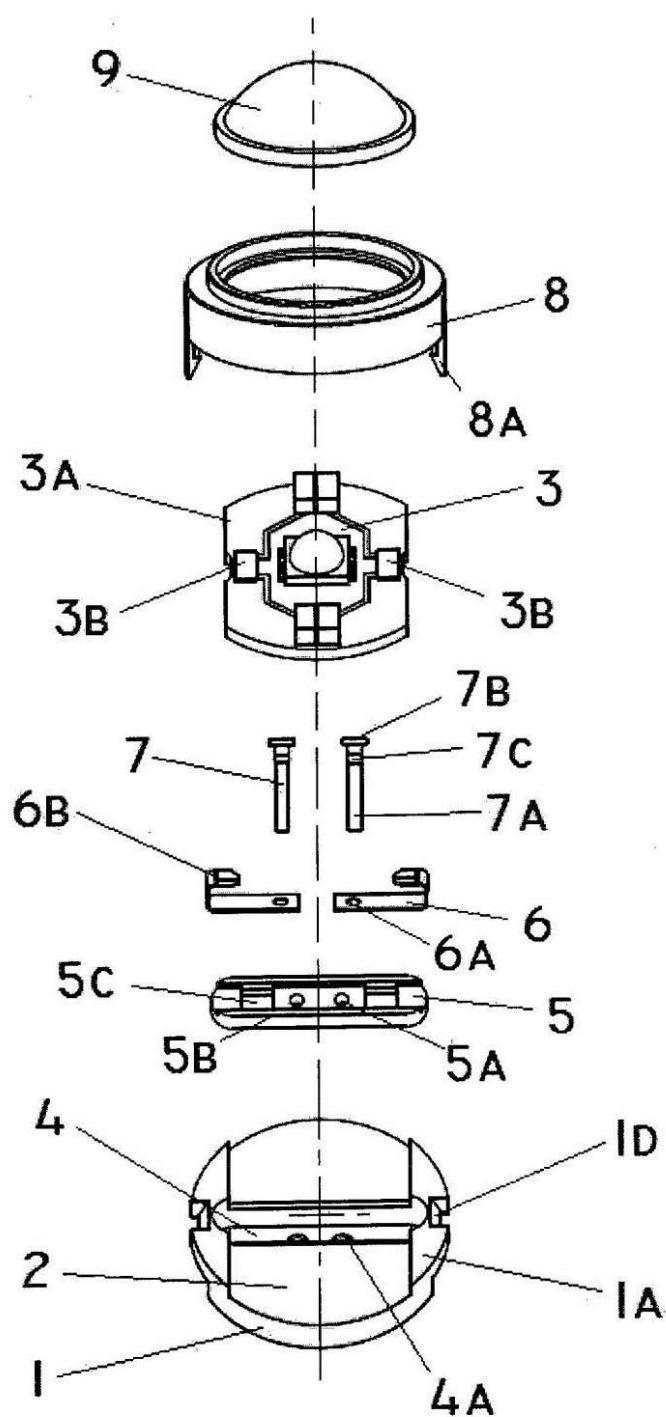
【図2】



【図3】



【図4】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		International application No PCT/IB2011/000752
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F21V19/00 F21K99/00 ADD. F21Y101/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED <small>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</small> F21V F21K		
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 ^a	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2009/104211 A1 (GAETA MARCO [IT]) 27 August 2009 (2009-08-27) page 1, paragraph 1 page 3, paragraph 2 - page 3, paragraph 1 figures 2,3,4a,5a	1-9
A	----- US 2005/237747 A1 (SHIMIZU MASANORI [JP] ET AL) 27 October 2005 (2005-10-27) paragraph [0002] paragraph [0167] - paragraph [0206] figures 13, 14b	1
A	----- WO 2008/133889 A1 (TYCO ELECTRONICS CORP [US]; WEBER RONALD MARTIN [US]; DAILY CHRISTOPHE) 6 November 2008 (2008-11-06) paragraph [0001] paragraph [0021] - paragraph [0025] figure 2	1
	----- -/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
<small>* Special categories of cited documents :</small> "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		
<small>"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</small> <small>"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</small> <small>"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</small> <small>"&" document member of the same patent family</small>		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
31 August 2011	06/09/2011	
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 Schulz, Andreas	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2011/000752

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 2009/207617 A1 (MERCHANT VIREN B [US] ET AL) 20 August 2009 (2009-08-20) paragraph [0002] paragraph [0019] - paragraph [0025] ----- A US 2008/008427 A1 (TAKEDA HITOSHI [JP] ET AL) 10 January 2008 (2008-01-10) paragraph [0002] paragraph [0030] - paragraph [0049] figures 3,4 ----- A US 2005/180157 A1 (WATANABE SHIGEYUKI [JP] ET AL) 18 August 2005 (2005-08-18) paragraph [0003] paragraph [0063] - paragraph [0065] figure 9 -----	1 1 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/IB2011/000752

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 2009104211	A1	27-08-2009	NONE		
US 2005237747	A1	27-10-2005	US 2005242362 A1		03-11-2005
WO 2008133889	A1	06-11-2008	CA 2683403 A1 CN 101675289 A EP 2142842 A1 JP 2010526438 A US 2009203254 A1 US 2008274641 A1		06-11-2008 17-03-2010 13-01-2010 29-07-2010 13-08-2009 06-11-2008
US 2009207617	A1	20-08-2009	NONE		
US 2008008427	A1	10-01-2008	CN 101101093 A DE 102007031241 A1 FR 2907193 A1 JP 2008016362 A KR 20080005136 A		09-01-2008 17-01-2008 18-04-2008 24-01-2008 10-01-2008
US 2005180157	A1	18-08-2005	CN 1644978 A DE 102005003213 A1 FR 2865524 A1 JP 4343720 B2 JP 2005209535 A KR 20050076820 A		27-07-2005 18-08-2005 29-07-2005 14-10-2009 04-08-2005 28-07-2005

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(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,R,S,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,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,KM,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,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,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