

(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 I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 S 2/00 2 1 O	3 K 0 1 4
F 2 1 V 23/06 (2006.01)	F 2 1 V 23/06	3 K 2 4 3
F 2 1 V 5/00 (2006.01)	F 2 1 V 5/00 5 1 O	5 F 1 4 2
H 0 1 L 33/00 (2010.01)	H 0 1 L 33/00 H	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	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)
(86) (22) 出願日 平成23年4月4日 (2011.4.4)
(85) 翻訳文提出日 平成24年10月18日 (2012.10.18)
(86) 国際出願番号 PCT/IB2011/000752
(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)

(71) 出願人 512257598
ガエータ, マルコ
イタリア, アイー 2 0 0 5 2 モンツァ,
ピア ビットリオ エマニュエル 6
(74) 代理人 110000671
八田国際特許業務法人
(72) 発明者 ガエータ, マルコ
イタリア, アイー 2 0 0 5 2 モンツァ,
ピア ビットリオ エマニュエル 6
Fターム (参考) 3K014 HA03
3K243 MA01
5F142 AA60 BA02 DB32 EA02 EA06
EA10 EA12 EA14 EA20

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料によって択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) と外部電源との電氣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。

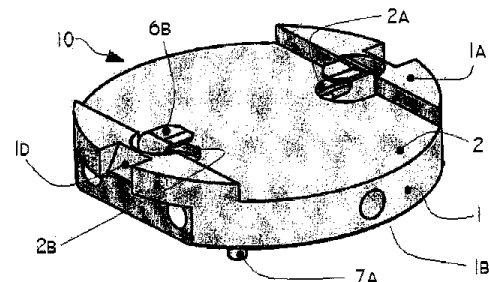


Fig. 1

【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 (3 B) を備える表面実装型高出力 L E D (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 (6 B) において折り重なっており、前記第 1 の端部 (6 B) において前記接触部 (3 B) 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 (6 B) の反対側の第 2 の端部に形成される貫通孔 (6 A) 及び前記絶縁部材 (5) に設けられる一対の貫通孔 (5 A) 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 L E D ランプ (1 0) 。

【請求項 2】

前記溝 (4) は前記本体 (1) の上面 (1 A) 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 L E D ランプ (1 0) 。

【請求項 3】

前記溝 (4) は前記本体 (1) の下面 (1 B) に設けられ、前記溝 (4) は一対の貫通孔 (2 A , 2 B) 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 L E D ランプ (1 0) 。

【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 L E D ランプ (1 0) 。

【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 L E D ランプ (1 0) 。

【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 L E D ランプ (1 0) 。

【請求項 7】

金属帯の前記導体 (6) は、前記第 1 の端部 (6 B) 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 L E D ランプ (1 0) 。

【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 L E D ランプ (1 0) 。

【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 L E D 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 L E D (L i g h t E m i t t i n g D i o d e) を有するランプである L E D ランプに関し、特に光源はプリント基板 (P r i n t e d C i r c u i t B o a r d) 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 L E D 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 L E D (以下、H P L E D 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】

【0003】

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。

【図面の簡単な説明】

【0004】

【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】

【0005】

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。

【0006】

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の一对の電源接触部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对の貫通孔2A, 2Bが設けられる。図2に示すように、本体1の下面

1 B 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 2 A , 2 B 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 2 A 及び 2 B と連通する。

【 0 0 0 7 】

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 2 0 を示す。コネクタ 2 0 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、一对の貫通孔 5 A が設けられている。電気絶縁部材 5 に沿って、一对のガイド 5 B が形成され、それぞれのガイド 5 B は、一对の貫通孔 5 A 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 6 A 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 5 B に収納され、貫通孔 6 A は貫通孔 5 A と同軸上となる。導体 6 は、塑性的に変形され、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 6 B 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 6 A 及び電気絶縁部材 5 のそれぞれの貫通孔 5 A に挿入される。このように、電氣的導通は、それぞれの電気端子 7 の先端部 7 A から、金属帯の導体 6 の端部 6 B を介して行われる。先端部 7 A の逆側に設けられる頭部 7 B 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 6 A と接触する頭部 7 B の下側の部分には、直径が拡大された部位 7 C が設けられ、組立中に、当該部位 7 C は、貫通孔 6 A 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 2 0 は、端部 6 B が貫通孔 2 A , 2 B 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 H P L E D 3 を挿入する際、端部 6 B が適切にプリント基板 3 A の電源接触部 3 B 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 6 B はわずかに下向きに形成され、それゆえ、それぞれの端部 6 B が、それぞれの電源接触部 3 B に弾性的に圧接する。さらに、それぞれの端部 6 B は、電源接触部 3 B との接触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 2 0 は表面実装型 H P L E D 3 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 H P L E D 3 を固定する。最後に、一对の貫通孔 5 A 間の距離は、G 4、G 5 . 3、G X 5 . 3、G 6 . 3 5 さらに G Y 6 . 3 5 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。

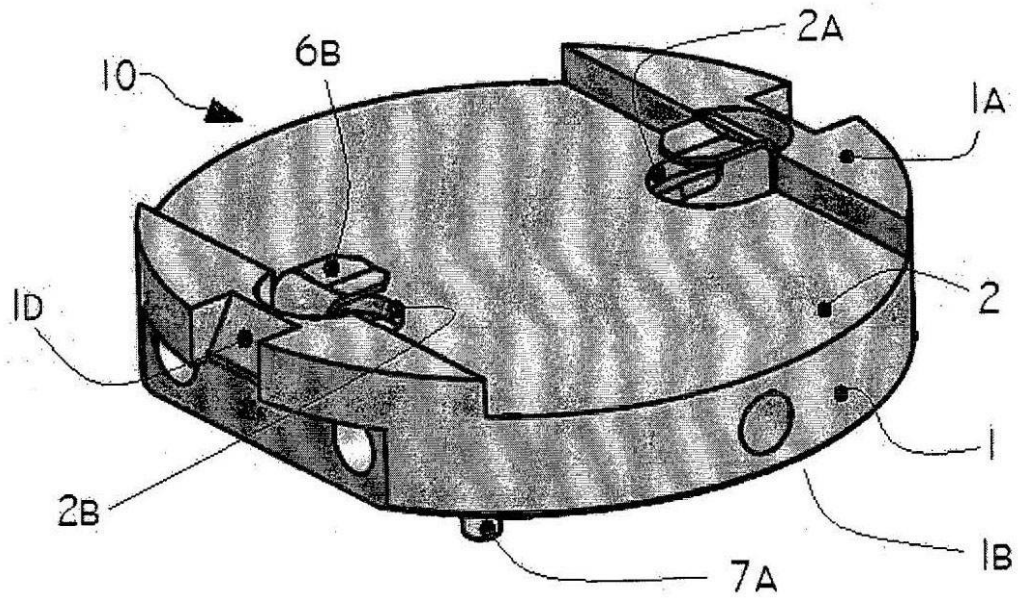
【 0 0 0 8 】

図 4 には、本発明の他の実施例が示される。ランプ 1 0 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 H P L E D 3 を収納するサイズに、すなわち、上面 1 A の深さがプリント基板 3 A 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、一对の貫通孔 4 A がまた削り加工されている。溝 4 及び貫通孔 4 A は、上述したコネクタ 2 0 を収納するように、設計され、貫通孔 4 A 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。

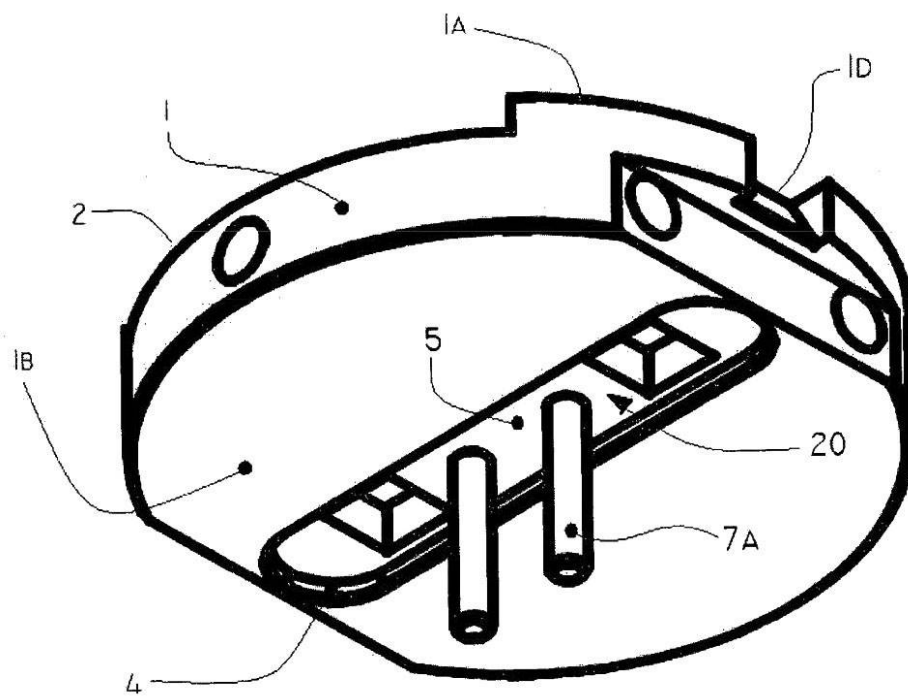
【 0 0 0 9 】

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 上に一对の突出部 1 D が形成される。突出部 1 D 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。

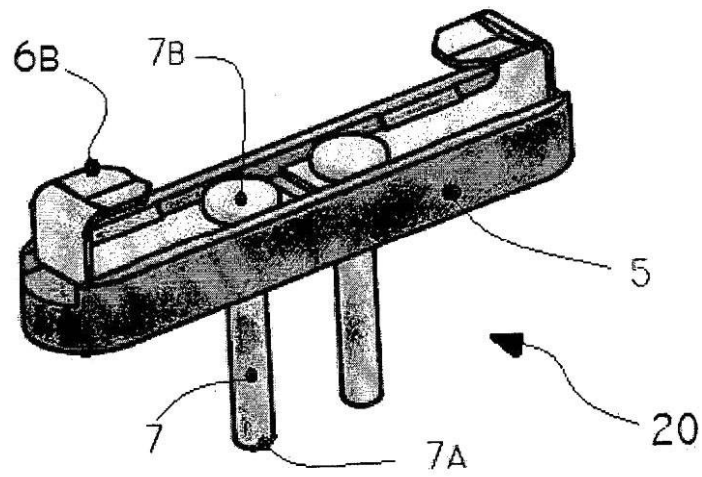
【図 1】



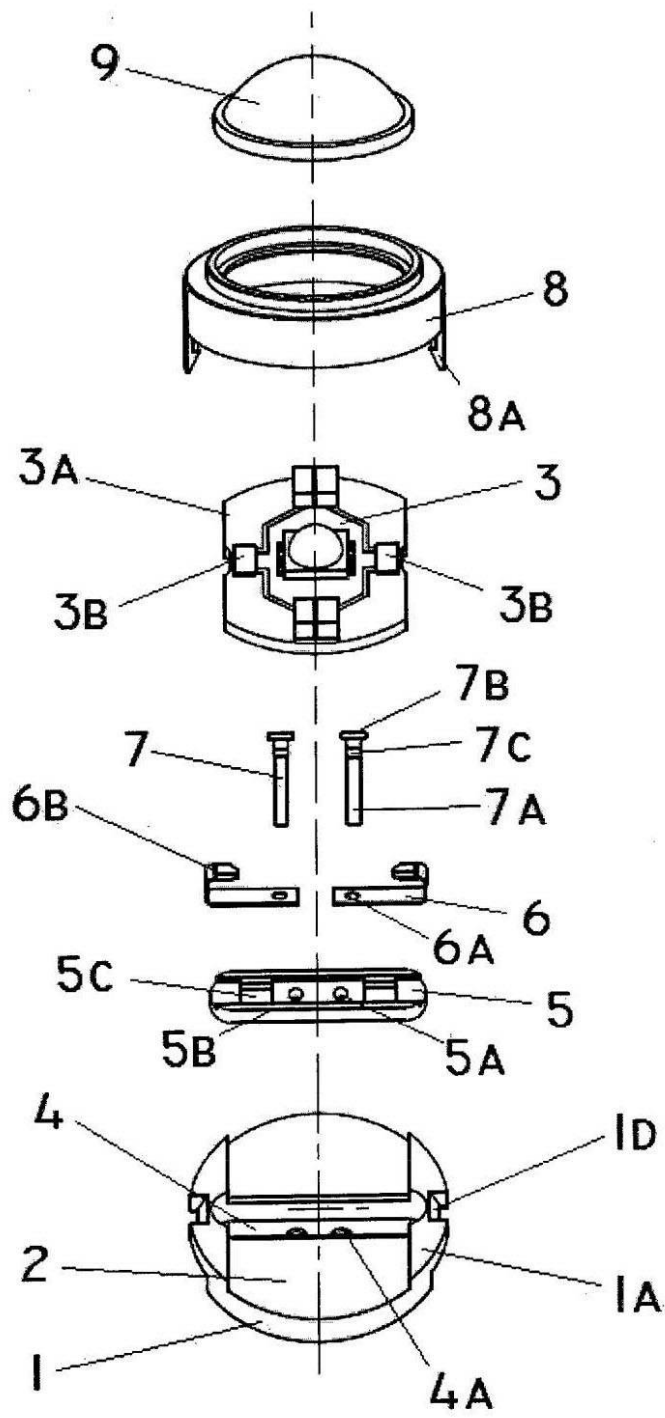
【図 2】



【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. F21V101/02		
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) 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) EP0-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	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.		
* Special categories of cited documents : <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"Z" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
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. 6818 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] -----	1
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 -----	1
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

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	06-11-2008
		CN 101675289 A	17-03-2010
		EP 2142842 A1	13-01-2010
		JP 2010526438 A	29-07-2010
		US 2009203254 A1	13-08-2009
		US 2008274641 A1	06-11-2008
US 2009207617 A1	20-08-2009	NONE	
US 2008008427 A1	10-01-2008	CN 101101093 A	09-01-2008
		DE 102007031241 A1	17-01-2008
		FR 2907193 A1	18-04-2008
		JP 2008016362 A	24-01-2008
		KR 20080005136 A	10-01-2008
US 2005180157 A1	18-08-2005	CN 1644978 A	27-07-2005
		DE 102005003213 A1	18-08-2005
		FR 2865524 A1	29-07-2005
		JP 4343720 B2	14-10-2009
		JP 2005209535 A	04-08-2005
		KR 20050076820 A	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, RS, 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