

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 2 月 20 日 (20.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/026426 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01R 13/66 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/082447
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 29 日 (29.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210293701.X 2012 年 8 月 17 日 (17.08.2012) CN
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号广东欧珀移动通信有限公司, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 冯斌 (FENG, Bin); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号广东欧珀移动通信有限公司, Guangdong 523860 (CN)。 顾亮 (GU, Liang); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号广东欧珀移动通信有限公司, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 广州粤高专利商标代理有限公司 (YOGO PATENT & TRADEMARK AGENCY LIMITED COMPANY); 中国广东省广州市天河区体育西路 191 号中石化大厦 B 塔 3912 室, Guangdong 510620 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, 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, 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) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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,

[见续页]

(54) Title: EARPHONE SOCKET WITH ANTENNA

(54) 发明名称: 一种带有天线的耳机插座

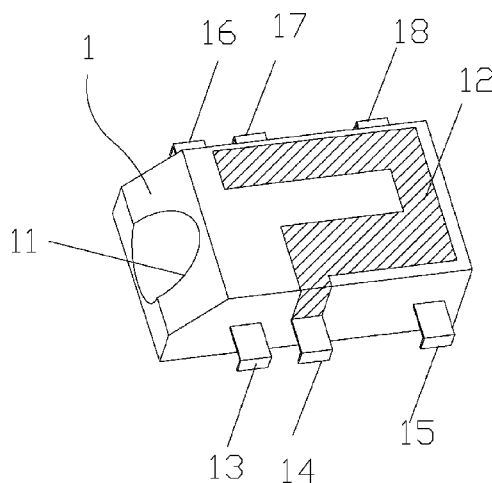


图 1 / Fig.1

(57) Abstract: An earphone socket with an antenna (12) is provided. The earphone socket comprises a socket pedestal (1), the antenna (12) embedded in the socket pedestal (1) and a feed pin (14) used to feed to the antenna (12). The antenna (12) can be embedded in the surface of the socket pedestal (1) and can also be embedded inside the socket pedestal (1). A form of the antenna (12) is one of the following antenna forms, such as PIFA, IFA, Monopole, Loop, a slot antenna and the like. The feed pin set specially can be used to carry out the antenna (12) feed and an audio pin (14) on the earphone socket can be reused to carry out the antenna (12) feed. The technical solution can combine the earphone socket with the antenna (12) used for the communication together and thus equipment space can be effectively saved.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/026426 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。 — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

提供了一种带有天线 (12) 的耳机插座, 该耳机插座包括插座基座 (1)、嵌入插座基座 (1) 中的天线 (12) 以及用于给天线 (12) 进行馈电的馈电引脚 (14)。天线 (12) 可以嵌在插座基座 (1) 的表面, 也可以嵌入插座基座 (1) 的内部。天线 (12) 的形式为 PIFA、IFA、Monopole, Loop, 缝隙天线等天线形式中的一种。天线 (12) 馈电可以使用专门设置的馈电引脚, 也可以复用耳机插座上的音频引脚 (14) 来对天线 (12) 进行馈电。该技术方案将耳机插座和用于通讯的天线 (12) 结合在一起, 可有效节省设备空间。

说明书

发明名称：一种带有天线的耳机插座

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及一种耳机插座，具体涉及一种嵌有天线的用于移动设备的耳机插座。

[3] 背景技术

[4] 随着移动互联网的高速发展，用户对手机的需求也越来越高，目前手机行业正往大屏、超薄方向发展，导致可以用于天线设计的空间正越来越少。天线和手机其他功能结构的复用技术正成为一个新的研究热点。

[5] 发明内容

[6] 为克服移动设备小型化、超薄化带来的器件布局空间不足问题，本发明提出一种嵌有天线的耳机插座，将耳机插座的音频接口功能和天线功能合二为一。

[7] 本发明是通过以下技术方案实现的：一种带有天线的耳机插座，包括插座基座，插座基座上设置有耳机插孔以及音频引脚，所述耳机插座还包括嵌入在插座基座表面或插座基座内部的天线，构成插座基座的材质为塑胶或陶瓷。

[8] 所述插座基座上还设置有用对所述天线进行馈电的馈电引脚，该馈电引脚与天线连接。利用此馈电引脚对嵌入中插座基座上的天线进行直接馈电来实现天线的发射和/或接收无线电波功能。此外，也可以复用耳机插座上的音频引脚来对天线进行馈电。

[9] 嵌入在插座基座上的天线的天线形式为PIFA（Planar Inverted-F Antenna，即平面倒F型天线）、IFA(Inverted-F Antenna,即倒F型天线)、Monopole（单极天线）、Loop（环形天线）或缝隙天线中的任意一种，或者是其他形式的天线；嵌入在插座基座上的天线可以作为独立天线，也可以作为其他天线的寄生分支，成为其他天线的一部分。

[10] 本发明将天线嵌在耳机插座中，使耳机插座同时具有音频接口功能和天线功，可有效节省设备空间。

[11] 附图说明

[12] 图1是本发明实施例1的结构示意图，通过复用原耳机插座上的音频引脚作为天线的馈电引脚，天线形式为Monopole。

[13] 图2是本发明实施例2的结构示意图，通过复用原耳机插座上的音频引脚作为天线的馈电引脚，天线形式为IFA。

[14] 图3是本发明实施例3的结构示意图，通过额外设置的引脚作为天线的馈电引脚，天线形式为Monopole。

[15] 具体实施方式

[16] 本发明是通过在耳机插座的插座基座上嵌入天线，并在插座基座上设置与天线连接的馈电引脚或通过复用原耳机插座上的音频引脚作为天线的馈电引脚，利用馈电引脚对嵌入中插座基座上的天线进行馈电来实现天线的发射和/或接收无线电波功能。构成天线的材料可以是金属，或者是其他导电材料；构成插座基座的材质不限于塑胶或陶瓷，也可以是其他介质材料。

[17] 为了便于本领域技术人员的理解，以下结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述。

[18] 实施例1

[19] 如附图1所示，一种带有天线的耳机插座，包括插座基座1，材质为塑胶，插座基座1上设置有耳机插孔11以及设置于其两侧的音频引脚，所述的音频引脚包括接地引脚，左声道引脚，右声道引脚，麦克风引脚以及电源引脚等。天线12嵌在插座基座1的表面，天线12的馈电点与引脚14连接，通过复用引脚14作为天线12的馈电引脚，用于对天线12进行直接馈电，形成谐振，天线的形式为Monopole。其中，引脚16为接地引脚，引脚13、引脚15、引脚17、引脚18为其他音频引脚，接地引脚16与地连接的导线应尽可能细小，以减少对天线的影

[20] 实施例2

[21] 如附图2所示，一种带有天线的耳机插座，包括插座基座2，材质为塑胶，插座基座2上设置有耳机插孔21以及设置于其两侧的音频引脚，所述的音频引脚包括接地引脚，左声道引脚，右声道引脚，麦克风引脚以及电源引脚等。天线21嵌入在插座基座2的内部，天线的形式为IFA，天线的一端与接地引脚26相连，天线的馈电点与引脚24相连，通过复用引脚24作为天21线的馈电引脚，用于对天

线进行直接馈电，形成谐振。接地引脚26与地连接的导线应尽可能细小，以减少对天线的影

[22] **实施例3**

[23] 如附图3所示，一种带有天线的耳机插座，包括插座基座3，材质为陶瓷，插座基座3上设置有耳机插孔31以及设置于其两侧的音频引脚，所述的音频引脚包括接地引脚，左声道引脚，右声道引脚，麦克风引脚以及电源引脚等。天线31嵌在插座基座3的表面，天线的形式为Monopole，插座基座3的一侧还专门设置了天线31的馈电引脚39，天线的馈电点与馈电引脚39相连，用于对天线进行直接馈电，形成谐振。引脚26为接地引脚26，其与地连接的导线应尽可能细小，以减少对天线的影

[24] 以上实施例中嵌入耳机插座基座中的天线可以作为独立天线，也可以作为其他天线的寄生分支，成为其他天线的一部分。天线形式还可以是PIFA、Loop、缝隙天线等天线形式，或者其他形式的天线，在此不再举具体实施例进行详细描述。此外，还可以通过寄生耦合的方式来对嵌入在耳机插座的

[25] 以上述实施例为本发明的较佳的实现方式，并非是对本发明的限定，在不脱离本发明构思的前提下，任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种带有天线的耳机插座，包括插座基座，插座基座上设置有耳机插孔以及音频引脚，其特征在于：还包括嵌入在插座基座表面或插座基座内部的天线。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的 带有天线的耳机插座，其特征在于：所述插座基座的一侧还设置有用对所述天线进行馈电的馈电引脚，所述的馈电引脚与天线连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的 带有天线的耳机插座，其特征在于：所述嵌入在 插座基座的天线通过复用 耳机插座上的音频引脚来对其 进行馈电。
- [权利要求 4] 根据权利要求2或3所述的 带有天线的耳机插座，其特征在于：所述天线的天线形式为 PIFA、IFA、Monopole、Loop或缝隙天线中的一种。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的 带有天线的耳机插座，其特征在于：构成所述 插座基座的材质为塑胶或陶瓷。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的 带有天线的耳机插座，其特征在于：所述的天线为独立天线或者为天线的寄生分支。

附图

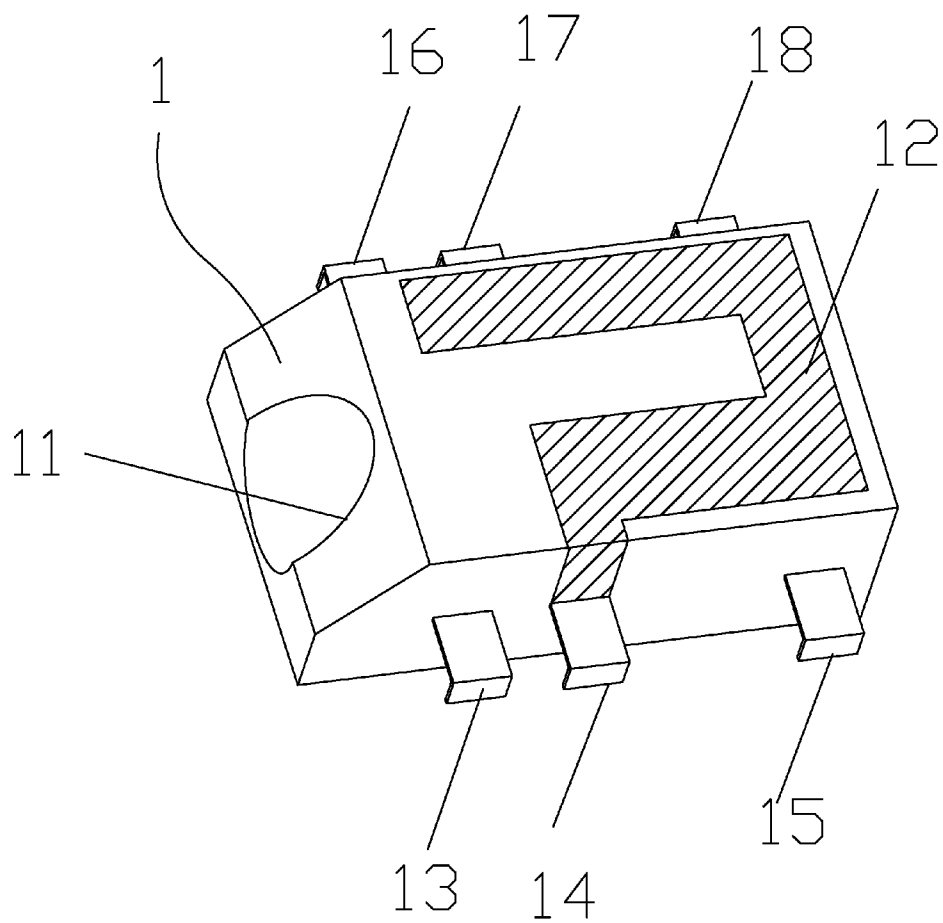


图1

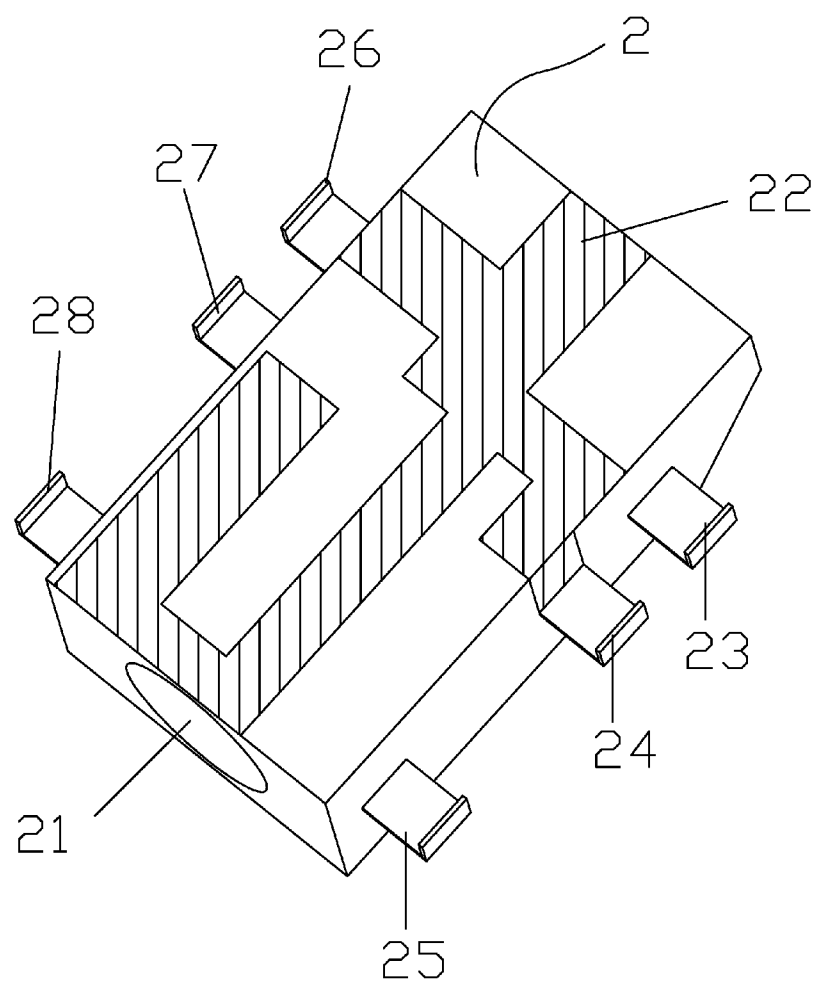


图2

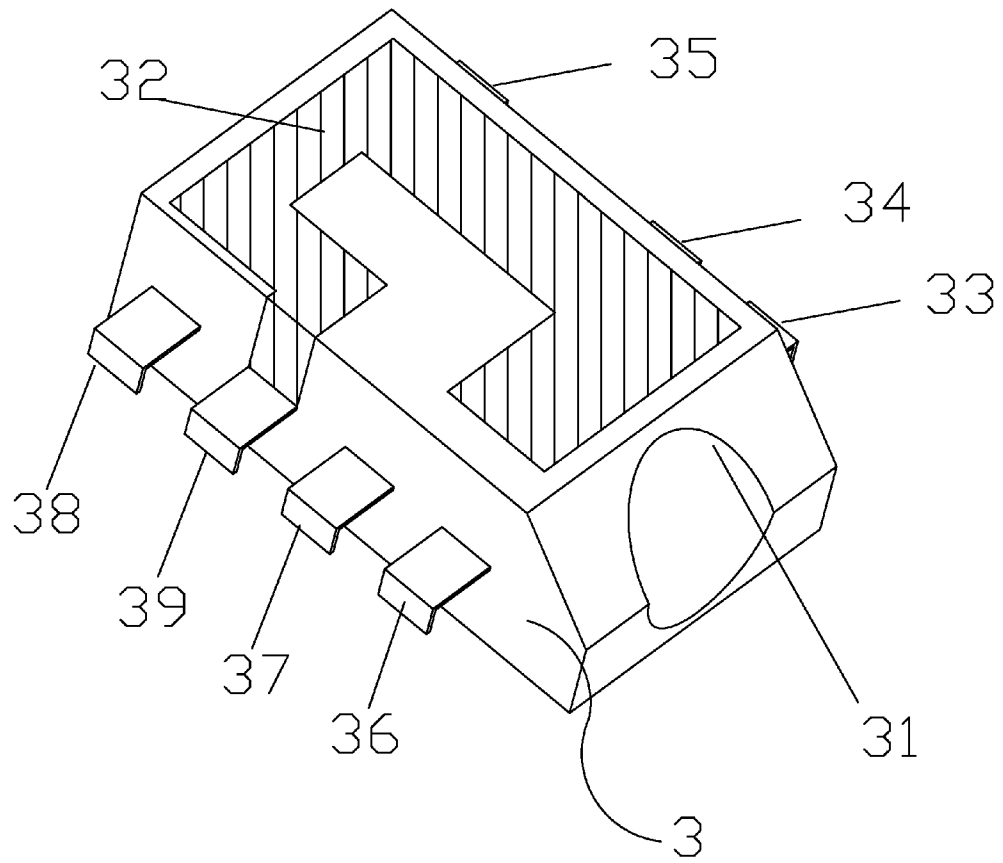


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/082447

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 13/66 (2006.01) i

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: H01R 13/-

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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC

antenna, earphone, headset, outlet, socket, adapter, pedestal, internal, embed+, feed+, jack, audio pin

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201528042 U (HUAWEI DEVICE CO LTD) 14 July 2010 (14.07.2010) see claims 1-6, description, paragraphs [0020] to [0028] and figures 1 and 2	1-6
Y	CN 1862875 A (SAMSUNG ELECTRO MECH) 15 November 2006 (15.11.2006) see description, page 4, line 30 to page 5, line 22 and figures 2a and 2b	1-6
E	CN 202695879 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD) 23 January 2013 (23.01.2013) see claims 1-6	1-6
A	US 6943738 B1 (MOTOROLA INC) 13 September 2005 (13.09.2005) see the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 24 April 2013 (24.04.2013)	Date of mailing of the international search report 09 May 2013 (09.05.2013)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer CUI, Zhe Telephone No. (86-10) 62411849

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/082447

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201528042 U	14.07.2010	None	
CN 1862875 A	15.11.2006	US 2006256020 A1	16.11.2006
		DE 102006019259 A1	16.11.2006
		KR 20060116576 A	15.11.2006
		US 7397433 B2	08.07.2008
CN 202695879 U	23.01.2013	None	
US 6943738 B1	13.09.2005	WO 2005124924 A1	29.12.2005

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/082447

A. 主题的分类

H01R 13/66 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H01R 13/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC

天线, 耳机, 插座, 基座, 底座, 内嵌, 内置, 嵌入, 馈电, 插孔, 音频引脚; antenna, earphone, headset, outlet, socket, adapter, pedestal, internal, embed+, feed+, jack, audio pin

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN201528042U (华为终端有限公司) 14.7 月 2010 (14.07.2010) 参见权利要求 1-6、说明书第[0020]-[0028]、图 1-2	1-6
Y	CN1862875A (三星电机株式会社) 15.11 月 2006 (15.11.2006) 参见说明书第 4 页第 30 行-第 5 页第 22 行、图 2a, 2b	1-6
E	CN202695879U (广东欧珀移动通信有限公司) 23.1 月 2013 (23.01.2013) 参见权利要求 1-6	1-6
A	US6943738B1 (MOTOROLA INC) 13.9 月 2005 (13.09.2005) 参见全文	1-6

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

24.4 月 2013 (24.04.2013)

国际检索报告邮寄日期

09.5 月 2013 (09.05.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

崔哲

电话号码: (86-10) **62411849**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/082447

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201528042U	14.07.2010	无	
CN1862875A	15.11.2006	US2006256020A1	16.11.2006
		DE102006019259A1	16.11.2006
		KR20060116576A	15.11.2006
		US7397433B2	08.07.2008
CN202695879U	23.01.2013	无	
US6943738B1	13.09.2005	WO2005124924A1	29.12.2005