

(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  
2015年2月5日 (05.02.2015)



(10) 国际公布号  
WO 2015/014112 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06K 7/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071046
- (22) 国际申请日: 2014年1月22日 (22.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201310332492.X 2013年8月2日 (02.08.2013) CN
- (71) 申请人: 福建联迪商用设备有限公司 (FUJIAN LANDI COMMERCIAL EQUIPMENT CO., LTD) [CN/CN]; 中国福建省福州市软件园, Fujian 350003 (CN)。
- (72) 发明人: 林魁 (LIN, Kui); 中国福建省福州软件园, Fujian 350003 (CN)。
- (74) 代理人: 福州元创专利商标代理有限公司 (FUZHOU YUANCHUANG PATENT AND TRADE-MARK AGENT LTD.); 中国福建省福州市台江区五一中路75号中融商务公馆5-214, Fujian 350005 (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, IR, 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, SA, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD FOR INSTALLING MAGNETIC HEAD AND STRUCTURE THEREOF

(54) 发明名称: 一种磁头安装方法及其结构

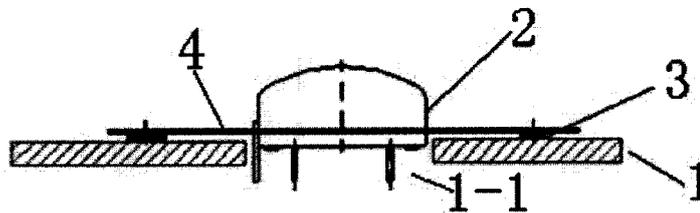


图1 /Fig.1

(57) Abstract: A method for installing a magnetic head, which proceeds with the following steps: 1) prearranging a metal spring leaf (4) on the magnetic head (2), which is used for ensuring that the magnetic head (2) can move back and forth in the perpendicular direction; 2) opening a magnetic head window (1-1) used for housing the magnetic head on a PCB board (1); 3) respectively welding two locating pieces (3) on both sides of the magnetic head window (1-1) of the PCB board by means of the surface mounting process; 4) welding one end of the metal spring leaf (4) on one of the locating pieces (3); and 5) welding the other end of the metal spring leaf (4) on the other one of the locating pieces (3). By means of the method for installing a magnetic head, the structure is simple, and the disassembly is convenient; and a nickel sheet is surface-mounted on a printed circuit board at first, and then the magnetic head with the spring leaf is welded on the nickel sheet by means of the electrowelding process, thereby not only reducing the thickness of a card swiping reader, but also ensuring that the magnetic head can be replaced and repaired when it fails.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/014112 A1



---

一种磁头安装方法，按如下步骤进行：1) 在磁头(2)上预设一金属弹片(4)，用于保证磁头(2)可以垂直方向上前后运动；2) 在PCB板(1)上开设有用以容置磁头的磁头开窗(1-1)；3) 将两片定位片(3)通过表面贴装工艺分别焊接在PCB板磁头开窗(1-1)的两侧上；4) 将金属弹片(4)的一端焊接在一片定位片(3)上；5) 将金属弹片(4)的另一端焊接在另一片定位片(3)上。该磁头安装方法结构简单，拆装便捷，通过先将镍片表贴在印刷电路板上，再将含弹片的磁头通过电焊工艺焊接在镍片上，既减小了划卡器的厚度，又保证磁头故障时可以更换维修。

## 一种磁头安装方法及其结构

### 技术领域

本发明涉及电子支付领域，特别涉及一种磁头安装方法及其结构。

### 背景技术

以往的划卡器设计需要用螺丝和压块将磁头固定在结构件上，螺丝的长度增加了划卡器的厚度，导致结构偏大，并且也给磁头更换时的拆装带来了极大不便。因此，针对上述问题是本发明研究的对象。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种磁头安装方法及其结构，有助于解决现有划卡器厚度偏厚、磁头拆装不便等问题。

本发明的技术方案之一在于：一种磁头安装方法，其特征在于，按如下步骤进行：

- 1) 在磁头上预设一金属弹片，用于保证磁头可以垂直方向上前后运动；
- 2) 在 PCB 板上开设有用以容置磁头的磁头开窗；
- 3) 将两片定位片通过表面贴装工艺分别焊接在 PCB 板磁头开窗的两侧上；
- 4) 将金属弹片的一端焊接在一片定位片上；
- 5) 将金属弹片的另一端焊接在另一片定位片上。

其中，在步骤 1 中，金属弹片和磁头采取焊接方式连接。

在步骤 4 和步骤 5 中，金属弹片采用电阻式点焊或激光点焊或锡焊方式焊接在定位片上。

在步骤 4 和步骤 5 中，金属弹片两端分别在两个定位片上按预先设计的位置定位后再进行焊接。

本发明的另一技术方案在于：一种基于磁头安装方法下的结构，包括 PCB 板和磁头，其特征在于：所述 PCB 板上开设有一用以安设磁头的磁头开窗，所述磁头开窗两侧的 PCB 板上分别焊接有一定位片，所述磁头与一金属弹片连接，

所述金属弹片的一端与位于磁头开窗一侧 PCB 板上的定位片焊接，所述金属弹片的另一端与位于磁头开窗另一侧 PCB 板上的定位片焊接。

其中，所述定位片为镍质金属片。

所述定位片上设置有定位凸台。

所述金属弹片的两端上各开设有定位孔，所述定位孔分别和所述定位片定位凸台进行配合定位。

所述磁头刷卡面朝向所述磁头开窗一侧。

所述磁头引脚面朝向所述磁头开窗一侧。

本发明的优点在于：本发明结构简单，拆装便捷，通过先将镍片表贴在印刷电路板上，再将含弹片的磁头通过电焊工艺焊接在镍片上，既减小了划卡器的厚度，又保证磁头故障时可以更换维修。

## 附图说明

图 1 本发明下的磁头安装示意图一。

图 2 本发明下的磁头安装示意图二。

图 3 本发明下的烙铁通过圆孔加热镍片示意图。

图 4 本发明下的 PCB 板的磁头开窗示意图。

## 具体实施方式

为了让本发明的上述特征和优点能更明显易懂，下文特举实施例，并配合附图，作详细说明如下。

参考图 1，图 2，图 3 和图 4，本发明涉及一种磁头安装方法，按如下步骤进行：

- 1) 在磁头上预设一金属弹片，用于保证磁头可以垂直方向上前后运动；
- 2) 在 PCB 板上开设有用以容置磁头的磁头开窗；
- 3) 将两片定位片通过表面贴装工艺分别焊接在 PCB 板磁头开窗的两侧上；
- 4) 将金属弹片的一端焊接在一片定位片上；
- 5) 将金属弹片的另一端焊接在另一片定位片上。

在步骤 1 中，金属弹片和磁头采取焊接方式连接。

在步骤 4 和步骤 5 中，金属弹片采用电阻式点焊或激光点焊或锡焊方式焊接在定位片上。

在步骤 4 和步骤 5 中，金属弹片两端分别在两个定位片上按预先设计的位置定位后再进行焊接。

本发明在上述安装方法下设计一种安装结构，包括 PCB 板 1 和磁头 2，所述 PCB 板 1 上开设有一用以安设磁头 2 的磁头开窗 1-1，所述磁头开窗两侧的 PCB 板 1 上分别焊接有一定位片 3，所述磁头 2 与一金属弹片 4 连接，所述金属弹片的一端与位于磁头开窗一侧 PCB 板上的定位片焊接，所述金属弹片的另一端与位于磁头开窗另一侧 PCB 板上的定位片焊接。

上述定位片 3 为镍质金属片。

上述定位片上设置有定位凸台。

上述金属弹片 4 的两端上各开设有定位孔 4-1，所述定位孔分别和所述定位片定位凸台进行配合定位。

上述磁头刷卡面朝向所述磁头开窗一侧，如图 2 所示。

上述磁头引脚面朝向所述磁头开窗一侧，如图 1 所示。

具体实施过程：本发明在磁头上预先设计了金属弹片，用于保证磁头可以垂直方向上前后运动；点焊在印刷电路板前，先将镍片通过表面贴装(SMT)工艺焊接在印制板的焊盘上，再将磁头弹片用电阻式点焊或激光点焊技术焊接在镍片上，如图 1 和图 2；磁头弹片中设计有一个圆孔，保证电烙铁可以透过这个圆孔对镍片进行加热。当磁头损坏时，可以用电烙铁 5 加热镍片，使镍片与 PCB 分离，达到磁头与 PCB 分离并更换磁头的目的，如图 3；PCB 上需要按磁头尺寸为磁头开窗，使磁头可以嵌入 PCB 中，如图 4。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰，皆应属本发明的涵盖范围。

## 权利要求书

1. 一种磁头安装方法，其特征在于，按如下步骤进行：

- 1) 在磁头上预设一金属弹片，用于保证磁头可以垂直方向上前后运动；
- 2) 在 PCB 板上开设有用以容置磁头的磁头开窗；
- 3) 将两片定位片通过表面贴装工艺分别焊接在 PCB 板磁头开窗的两侧上；
- 4) 将金属弹片的一端焊接在一片定位片上；
- 5) 将金属弹片的另一端焊接在另一片定位片上。

2、根据权利要求 1 所述的一种磁头安装方法，其特征在于：

在步骤 1 中，金属弹片和磁头采取焊接方式连接。

3、根据权利要求 1 所述的一种磁头安装方法，其特征在于：

在步骤 4 和步骤 5 中，金属弹片采用电阻式点焊或激光点焊或锡焊方式焊接在定位片上。

4、根据权利要求 1 所述的一种磁头安装方法，其特征在于：

在步骤 4 和步骤 5 中，金属弹片两端分别在两个定位片上按预先设计的位置定位后再进行焊接。

5、一种基于磁头安装方法下的结构，包括 PCB 板和磁头，其特征在于：所述 PCB 板上开设有一用以安设磁头的磁头开窗，所述磁头开窗两侧的 PCB 板上分别焊接有一定位片，所述磁头与一金属弹片连接，所述金属弹片的一端与位于磁头开窗一侧 PCB 板上的定位片焊接，所述金属弹片的另一端与位于磁头开窗另一侧 PCB 板上的定位片焊接。

6、根据权利要求 5 所述的一种基于磁头安装方法下的结构，其特征在于：所述定位片为镍质金属片。

7、根据权利要求 5 所述的一种基于磁头安装方法下的结构，其特征在于：所述定位片上设置有定位凸台。

8、根据权利要求 7 所述的一种基于磁头安装方法下的结构，其特征在于：所述金属弹片的两端上各开设有定位孔，所述定位孔分别和所述定位片定位凸

台进行配合定位。

9、根据权利要求 5 或 8 所述的一种基于磁头安装方法下的结构，其特征在于：所述磁头刷卡面朝向所述磁头开窗一侧。

10、根据权利要求 5 或 8 所述的一种基于磁头安装方法下的结构，其特征在于：所述磁头引脚面朝向所述磁头开窗一侧。

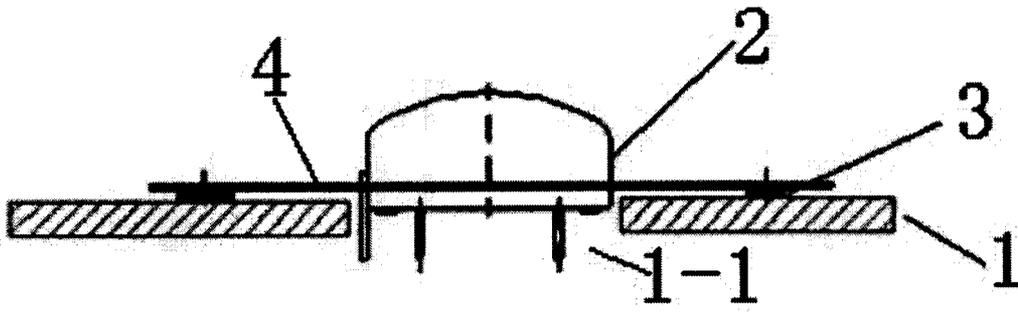


图 1

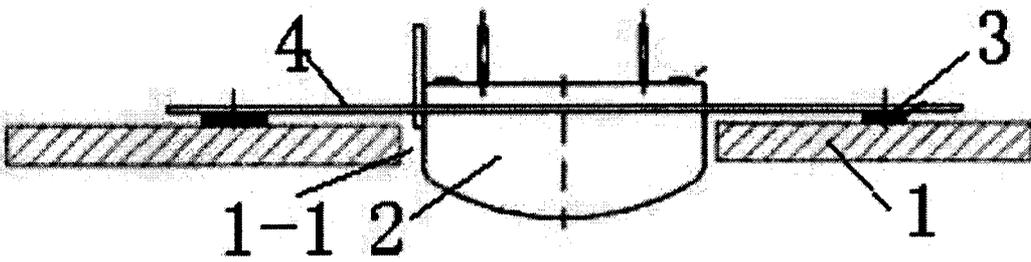


图 2

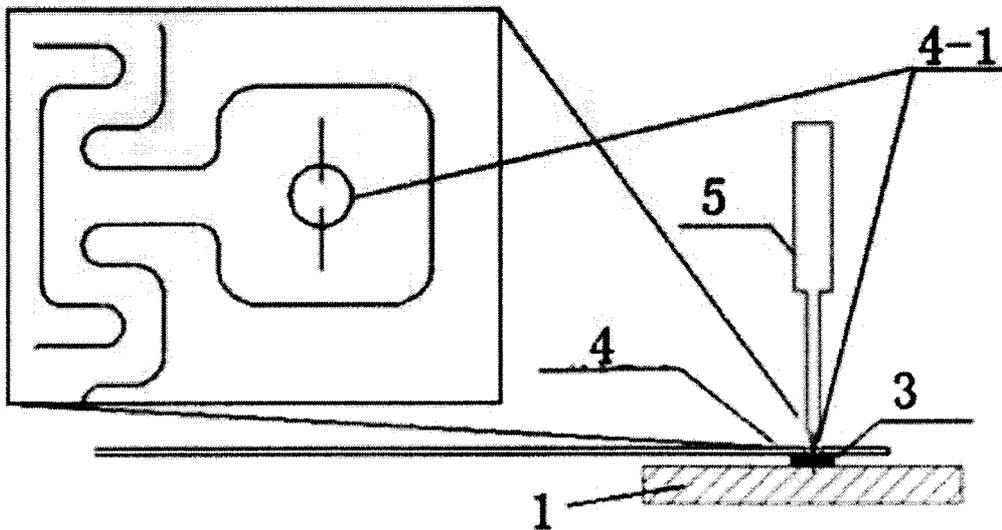


图 3

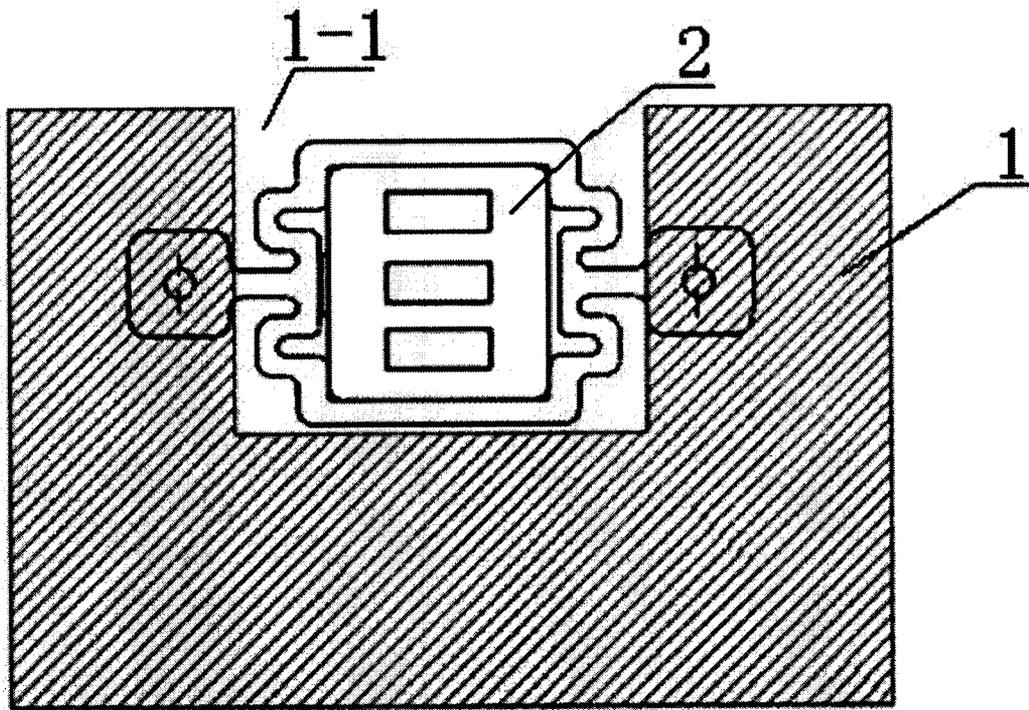


图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2014/071046**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 7/00 (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)

G06K; G07G; G07F; G11B

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)

CNKI, CPRS, WPI, EPODOC: card swiping, read-write, magnetic card, magnetic head, magnetic track, POS, reader, scanner, magnetic, head, magnetic, track, cover, lid

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 203366427 U (FUJIAN LANDI COMMERCIAL EQUIPMENT CO., LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), particular embodiments, and figures 1-4	1-10
PX	CN 103440707 A (FUJIAN LANDI COMMERCIAL EQUIPMENT CO., LTD.), 25 December 2013 (25.12.2013), claims 1-10	1-10
X	CN 201622840 U (PAX COMPUTER TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 03 November 2010 (03.11.2010), particular embodiments, and figures 1-6	1-10
X	CN 102236776 A (CASTLES TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 November 2011 (09.11.2011), particular embodiments, and figures 1-9	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</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>	<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>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
15 April 2014 (15.04.2014)

Date of mailing of the international search report  
**30 April 2014 (30.04.2014)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
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  
**DU, Changliang**  
Telephone No.: (86-10) **62085535**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2014/071046**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203366427 U	25 December 2013	None	
CN 103440707 A	25 December 2013	None	
CN 201622840 U	03 November 2010	None	
CN 102236776 A	09 November 2011	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06K7/00(2006-01) i</p> <p>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</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06K; G07G; G07F; G11B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CPRS, WPI, EPODOC: 刷卡, 读写, 磁卡, 磁头, 磁道, 盖, 罩, POS, reader, scanner, magnetic, head, magnetic, track, cover, lid</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 203366427U (福建联迪商用设备有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 具体实施方式, 附图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103440707 A (福建联迪商用设备有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201622840U (百富计算机技术(深圳)有限公司) 2010年 11月 03日 (2010 - 11 - 03) 具体实施方式, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102236776A (虹堡科技股份有限公司) 2011年 11月 09日 (2011 - 11 - 09) 具体实施方式, 附图1-9</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 203366427U (福建联迪商用设备有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 具体实施方式, 附图1-4	1-10	PX	CN 103440707 A (福建联迪商用设备有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 权利要求1-10	1-10	X	CN 201622840U (百富计算机技术(深圳)有限公司) 2010年 11月 03日 (2010 - 11 - 03) 具体实施方式, 附图1-6	1-10	X	CN 102236776A (虹堡科技股份有限公司) 2011年 11月 09日 (2011 - 11 - 09) 具体实施方式, 附图1-9	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 203366427U (福建联迪商用设备有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 具体实施方式, 附图1-4	1-10															
PX	CN 103440707 A (福建联迪商用设备有限公司) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 权利要求1-10	1-10															
X	CN 201622840U (百富计算机技术(深圳)有限公司) 2010年 11月 03日 (2010 - 11 - 03) 具体实施方式, 附图1-6	1-10															
X	CN 102236776A (虹堡科技股份有限公司) 2011年 11月 09日 (2011 - 11 - 09) 具体实施方式, 附图1-9	1-10															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 4月 15日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 4月 30日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>杜长亮</p> <p>电话号码 (86-10)62085535</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2014/071046

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 203366427U	2013年 12月 25日	无	
CN 103440707 A	2013年 12月 25日	无	
CN 201622840U	2010年 11月 03日	无	
CN 102236776A	2011年 11月 09日	无	