



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114784936 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202210032079.0

(22) 申请日 2022.01.12

(71) 申请人 深圳市可信华成通信科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区玉塘街
道田寮社区光明高新园区东侧七号路
中科诺数字科技工业园厂房101、201

(72) 发明人 姜可

(74) 专利代理机构 深圳市徽正知识产权代理有

限公司 44405

专利代理师 卢杏艳

(51) Int. Cl.

H02J 7/35 (2006.01)

H02S 40/38 (2014.01)

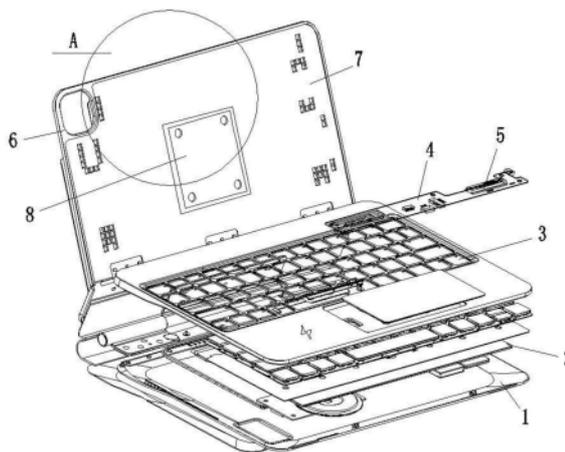
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有光伏充电的终端保护夹及其光伏充电系统

(57) 摘要

本发明公开了一种具有光伏充电的终端保护夹,包括支撑机构、安设在支撑机构上的键盘机构、以及与支撑机构活动连接并用于支托移动终端的撑托件,所述撑托件上设置有光伏充电机构,一种光伏充电系统,包括配置在所述光伏充电机构内的光伏充电单元,该光伏充电机构具有与PCB电路板连接的光伏板;本发明具有光伏充电的功能,让电池始终保持有电能的状态,以此让终端保护夹具有长期续航的能力,并且让终端保护夹作为时刻进行充电保持充足电量的移动充电宝,同时利用终端保护夹自带的键盘功能,以此作为移动终端配件辅助使用,方便移动终端的携带使用。



1. 一种具有光伏充电的终端保护夹,其特征在于:包括支撑机构、安设在支撑机构上的键盘机构、以及与支撑机构活动连接并用于支托移动终端的撑托件,该键盘机构具有PCB电路板和电池;所述撑托件上设置有光伏充电机构,该光伏充电机构用于对电池进行光伏充电,且光伏充电机构上设置有吸附机构,其吸附机构用于将移动终端稳定吸附于撑托件上。

2. 根据权利要求1所述的一种具有光伏充电的终端保护夹,其特征在于:所述撑托件包括通过第一铰链与键盘机构活动连接的连接部、以及通过第二铰链与连接部活动连接的支托部,该撑托件活动盖合在键盘机构的顶面上,其支托部为表面具有凹槽的托板。

3. 根据权利要求2所述的一种具有光伏充电的终端保护夹,其特征在于:所述连接部的竖向宽度不超过支托部的竖向宽度,连接部通过柔性连接件与支撑机构柔性连接;所述第一铰链横置在柔性连接件处,其柔性连接件为柔性材料制作而成的柔性板。

4. 根据权利要求2所述的一种具有光伏充电的终端保护夹,其特征在于:所述第一铰链与第二铰链皆为带有阻尼功能的合页,其第一铰链用于让连接部与键盘机构之间具有0-70度的开合夹角,其第二铰链用于让连接部与撑托部之间具有0-50度的弯折夹角。

5. 根据权利要求1所述的一种具有光伏充电的终端保护夹,其特征在于:所述光伏充电机构具有与PCB电路板连接的光伏板,该光伏板固定连接在支托部上,且光伏板与电池连接于一体。

6. 根据权利要求1所述的一种具有光伏充电的终端保护夹,其特征在于:所述吸附机构包括绝缘部、以及安设在绝缘部上的吸附部,该绝缘部上开设有供吸附部嵌入的安装槽,其绝缘部为粘接在光伏板上的胶合板;所述吸附部为具有磁吸功能的支板,该吸附部与光伏板一并包塑在支托部上,其吸附部的整体面积不超过绝缘部的整体面积。

7. 一种光伏充电系统,其特征在于:包括配置在所述光伏充电机构内的光伏充电单元,该光伏充电机构具有与PCB电路板连接的光伏板,其光伏板与键盘机构的电池连接,所述光伏充电单元包含:

采样单元,所述采样单元与所述光伏板连接,并用于采集光伏板的电压;

智能核心控制单元,所述智能核心控制单元与所述采样单元连接,用于控制光伏板的电压安全传输至电池;

充电主控模块,所述充电主控模块与所述采样单元连接,用于将光伏板的电压转换传输至电池内进行存储。

8. 根据权利要求7所述的一种光伏充电系统,其特征在于:所述采样单元内置于光伏板上,该采样单元为由转换器和光电隔离器构成的数模转换电路,其光伏板的电压通过数模转换电路转换为数字信号,以传输至充电主控模块对电池实现光伏充电;所述光电隔离器用于提高光伏充电系统的运行稳定性。

9. 根据权利要求7所述的一种光伏充电系统,其特征在于:所述智能核心控制单元具有稳压电路、控制模块、以及自动断电控制执行电路,该控制模块用于将转换后的电压输入至电池内,其稳压电路用于对光伏充电系统实现过流保护,其自动断电控制执行电路用于对光伏板进行放电保护。

10. 根据权利要求9所述的一种光伏充电系统,其特征在于:所述稳压电路包括稳压管D1、三极管Q5、三极管Q6,所述自动断电控制执行电路包括电阻R1、电阻R2、电阻R8、电容C1、三极管Q1、三极管Q2、线圈绕组L1和线圈绕组L2;所述光伏板经过采样单元处理后,一路电

压输入至电阻R1、电阻R2、电容C1进行集电极,另一路经过电阻R8为三极管Q1提供基极电压,当基极的电压为高电平时,三极管Q1开始导通并输入至线圈绕组L1,经过线圈绕组L1耦合,使得三极管Q1迅速饱和导通,在导通期间线圈绕组L2向电池传输电能。

一种具有光伏充电的终端保护夹及其光伏充电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及便捷式移动终端辅助配件技术领域,尤其涉及应用在移动终端上的保护套或保护夹,具体为一种具有光伏充电的终端保护夹及其光伏充电系统。

背景技术

[0002] 移动终端诸如平板、笔记本电脑、手机在携带使用时,特别是工作者在外出时需要使用移动终端进行办公工作,在办公时常常需要涉及到打字,当在移动终端进行打字时速度较慢,且外出办公时移动终端常常会出现没电的情况,虽然人们可以通过移动充电宝来对移动终端进行充电,但是当移动充电宝内电量不足时,往往也难以让移动终端进行长期续航,从而会影响移动终端的使用,给人们造成极大的麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有光伏充电的终端保护夹及其光伏充电系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有光伏充电的终端保护夹,包括支撑机构、安设在支撑机构上的键盘机构、以及与支撑机构活动连接并用于支托移动终端的撑托件,该键盘机构具有PCB电路板和电池;所述撑托件上设置有光伏充电机构,该光伏充电机构用于对电池进行光伏充电,且光伏充电机构上设置有吸附机构,其吸附机构用于将移动终端稳定吸附于撑托件上。

[0005] 进一步地,所述撑托件包括通过第一铰链与键盘机构活动连接的连接部、以及通过第二铰链与连接部活动连接的支托部,该撑托件活动盖合在键盘机构的顶面上,其支托部为表面具有凹槽的托板。

[0006] 进一步地,所述连接部的竖向宽度不超过支托部的竖向宽度,连接部通过柔性连接件与支撑机构柔性连接;所述第一铰链横置在柔性连接件处,其柔性连接件为柔性材料制作而成的柔性板。

[0007] 进一步地,所述第一铰链与第二铰链皆为带有阻尼功能的合页,其第一铰链用于让连接部与键盘机构之间具有0-70度的开合夹角,其第二铰链用于让连接部与撑托部之间具有0-50度的弯折夹角。

[0008] 进一步地,所述光伏充电机构具有与PCB电路板连接的光伏板,该光伏板固定连接在支托部上,且光伏板与电池连接于一体。

[0009] 进一步地,所述吸附机构包括绝缘部、以及安设在绝缘部上的吸附部,该绝缘部上开设有供吸附部嵌入的安装槽,其绝缘部为粘接在光伏板上的胶合板;所述吸附部为具有磁吸功能的支板,该吸附部与光伏板一并包塑在支托部上,其吸附部的整体面积不超过绝缘部的整体面积。

[0010] 一种光伏充电系统,包括配置在所述光伏充电机构内的光伏充电单元,该光伏充电机构具有与PCB电路板连接的光伏板,其光伏板与键盘机构的电池连接,所述光伏充电单

元包含：

[0011] 采样单元,所述采样单元与所述光伏板连接,并用于采集光伏板的电压;

[0012] 智能核心控制单元,所述智能核心控制单元与所述采样单元连接,用于控制光伏板的电压安全传输至电池;

[0013] 充电主控模块,所述充电主控模块与所述采样单元连接,用于将光伏板的电压转换传输至电池内进行存储。

[0014] 进一步地,所述采样单元内置于光伏板上,该采样单元为由转换器和光电隔离器构成的数模转换电路,其光伏板的电压通过数模转换电路转换为数字信号,以传输至充电主控模块对电池实现光伏充电;所述光电隔离器用于提高光伏充电系统的运行稳定性。

[0015] 进一步地,所述智能核心控制单元具有稳压电路、控制模块、以及自动断电控制执行电路,该控制模块用于将转换后的电压输入至电池内,其稳压电路用于对光伏充电系统实现过流保护,其自动断电控制执行电路用于对光伏板进行放电保护。

[0016] 进一步地,所述稳压电路包括稳压管D1、三极管Q5、三极管Q6,所述自动断电控制执行电路包括电阻R1、电阻R2、电阻R8、电容C1、三极管Q1、三极管Q2、线圈绕组L1和线圈绕组L2;所述光伏板经过采样单元处理后,一路电压输入至电阻R1、电阻R2、电容C1进行集电极,另一路经过电阻R8为三极管Q1提供基极电压,当基极的电压为高电平时,三极管Q1开始导通并输入至线圈绕组L1,经过线圈绕组L1耦合,使得三极管Q1迅速饱和导通,在导通期间线圈绕组L2向电池传输电能。

[0017] 本发明的有益效果是:本发明具有光伏充电的功能,并在智能核心控制单元的作用下自动控制电池进行充放电,使得电池始终保持有电能的状态,以此让终端保护夹具有长期续航的能力,方便终端保护夹长时间使用,并且让终端保护夹具有时刻进行充电保持充足电量的移动充电宝,提高了该终端保护夹的使用便捷性;同时利用终端保护夹自带的键盘功能,以此作为移动终端配件辅助使用,方便移动终端的携带使用,也给外出旅行户外办公人员提供便利。

附图说明

[0018] 图1为本发明终端保护夹的结构爆炸图;

[0019] 图2为本发明图1的A处结构放大示意图;

[0020] 图3为本发明终端保护夹组装展开使用状态下的结构示意图;

[0021] 图4为本发明终端保护夹组装闭合状态下的结构示意图;

[0022] 图5为本发明终端保护夹的光伏充电系统原理框图;

[0023] 图6为本发明光伏充电系统的控制电路图;

[0024] 图7为本发明采样单元的控制电路图。

[0025] 图中:1底壳、2电池、3键盘机构、301面壳、4PCB电路板、5转换头、6托板、601活动板、7光伏充电机构、701光伏板、702挡板、8吸附机构、801粘接板、802磁吸板、9柔性连接件、10采样单元、11充电主控模块、12智能核心控制单元、121控制模块。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 实施例一

[0028] 请参阅图1-4,其为本发明提供一种技术方案,一种具有光伏充电的终端保护夹,包括支撑机构、安设在支撑机构上的键盘机构3、以及与支撑机构活动连接并用于支托移动终端的撑托件,其中,支撑机构为底壳1;键盘机构3具有PCB电路板4和电池2;撑托件上设置有光伏充电机构7,该光伏充电机构7用于对电池2进行光伏充电,且光伏充电机构7上设置有吸附机构8,其吸附机构8用于将移动终端稳定吸附于撑托件上;光伏充电机构7具有与PCB电路板4连接的光伏板701,且光伏板701与电池2连接于一体;其中,键盘机构3上设置有面壳301,其面壳301与底壳1构成键盘的壳体,以此方便键盘机构3的使用。

[0029] 其中,撑托件包括通过第一铰链与键盘机构3活动连接的连接部、以及通过第二铰链与连接部活动连接的支托部,该撑托件活动盖合在键盘机构3的顶面上,该光伏板701固定连接在支托部上;其支托部为表面具有凹槽的托板6,其连接部为活动板601;活动板601的竖向宽度不超过托板6的竖向宽度,活动板601通过柔性连接件9与底壳1柔性连接;第一铰链横置在柔性连接件9处,其柔性连接件9为柔性材料制作而成的柔性板,其柔性材料采用但不限于塑料、塑胶,其柔性板采用但不限于塑胶板;第一铰链与第二铰链皆为带有阻尼功能的合页,其第一铰链用于让活动板601与键盘机构3之间具有0-70度的开合夹角,其第二铰链用于让活动板601与托板6之间具有0-50度的弯折夹角;其中,第一铰链与第二铰链皆能够采用但不限于带有阻尼功能的合页。

[0030] 需要说明的是,在本发明实施例中公开的具有光伏充电终端保护夹,能够作为移动终端支架来使用,其移动终端采用但不限于平板、智能手机;当作为移动终端支架使用时,其通过第一铰链将活动板601展开,即活动板601与键盘机构3之间的展开夹角为30度、45度或60度,然后再通过第二铰链将托板6朝键盘机构3反方向弯折,即托板6逆时针转动,托板6与活动板601之间的弯折角为45度或60度;其中,具有光伏充电的终端保护夹在使用时,整体侧视外形呈“Z”字形走向,其“Z”字形的上横直段为倾斜状态的托板6,“Z”字形的下横直段为平置的键盘机构3与底壳1,“Z”字形的中竖直段为展开状态下的活动板601,然后将移动终端置于托板6上,以此让终端保护夹作为移动终端配件辅助使用。

[0031] 实施例二

[0032] 请参阅图1和图2所示,一种具有光伏充电的终端保护夹,吸附机构8包括绝缘部、以及安设在绝缘部上的吸附部,其绝缘部为粘接在光伏板701上的胶合板,其绝缘部采用但不限于粘接板801,其粘接板801利用但不限于木质材料、塑料制作而成,吸附部为具有磁吸功能的支板,吸附部采用但不限于磁吸板802,其磁吸板802利用但不限于磁石制作而成,磁吸板802与光伏板701一并包塑在托板6上,且光伏板701上还设置有挡板702,用于防护光伏板701,以延长光伏板701的使用寿命;其磁吸板802的整体面积不超过粘接板801的整体面积;该粘接板801上开设有供磁吸板802嵌入的安装槽。

[0033] 特此说明,其吸附机构8可拆卸的连接在光伏板701上,其中,所设定的吸附机构8能够让移动终端稳固吸附在托板6上,通过吸附机构8的磁吸板802与移动终端内置的金属材料产生磁吸作用,其移动终端内置的金属材料包含铝散热片、铝制移动终端外壳框等。

[0034] 应用举例:将本发明实施例公开的具有光伏充电终端保护夹,能够作为辅助配件与移动终端配合使用,也能够作为移动支架支撑移动终端进行便捷使用,即作为辅助平板使用的终端保护夹,自带有键盘功能,为平板的使用提供方便。

[0035] 实施例三

[0036] 请参阅图5、图6和图7所示的一种光伏充电系统,包括配置在光伏充电机构7内的光伏充电单元,该光伏充电机构7具有与PCB电路板4连接的光伏板701,其光伏板701与键盘机构3的电池2连接;其光伏充电单元与PCB电路板4配合使用,光伏充电单元包含:采样单元10、智能核心控制单元12和充电主控模块11;其中,采样单元10与光伏板701电性连接于一体,并用于采集光伏板701的电压;智能核心控制单元12,智能核心控制单元12与采样单元10连接,用于控制光伏板701的电压安全传输至电池2;充电主控模块11,充电主控模块11与采样单元10连接,用于将光伏板701的电压转换传输至电池2内进行存储。

[0037] 其光伏板701为太阳能光伏板,结构及其原理为市场上的公知技术,故在此不作赘述;电池2采用额定容量12V或24V的铅酸蓄电池或其他可充电电池。

[0038] 请参阅图7所示,采样单元10内置于光伏板701上,该采样单元10为由转换器和光电隔离器构成的数模转换电路,其光伏板701的电压通过数模转换电路转换为数字信号,以传输至充电主控模块11对电池2实现光伏充电;其中,转换器为安装在PCB电路板4上的转换头5;光电隔离器用于提高光伏充电系统的运行稳定性;采样单元10的控制原理为:转换器U8采用v/F转换芯片LM331,当光伏板701接收到太阳能并将其转换为电压,其电压经过相互并联的电阻R40、电阻R42、电阻R41、电容C12、电容C13、电容C11、电阻R39、电阻R46、电容C111、电容C112所构成的转换电路,其中,光电隔离器采用6n137型隔离器,光电隔离器U9的一号引脚端、六号引脚端、七号引脚端分别与充电主控模块11电性连接,其光电隔离器U9的三号引脚端连接电阻R122并接地GND,光电隔离器U9的八号引脚端并联有电阻R123、电容C111、电容C112并与电阻R122形成一个控制回路,其光电隔离器U9的五号引脚端与电容C111并联。

[0039] 其中,转换器U8的三号引脚端PREQOUT上与光电隔离器U9的二号引脚端电性连接,其三号引脚端PREQOUT上还并联有电阻R39;转换器U8的一号引脚端IOUT上并联有电阻R44和电阻C11,其电阻R44一连接端口与转换器U8的六号引脚端THR构成控制回路;转换器U8的四号引脚端直接接地GND;其中,转换器U8的五号引脚端R/C通过并联的电阻R46、电容C13、采样电阻R47、电阻R45、电阻R42与光伏板701电性连接,其转换器U8的二号引脚端REF1串联有电阻R40和电阻R41并接地、转换器U8的旗号引脚端COMPLN与光伏板701之间直接串联上电阻R43、电阻R42。

[0040] 请参阅图6所示,智能核心控制单元12具有稳压电路、控制模块121、以及自动断电控制执行电路,该控制模块121用于将转换后的电压输入至电池2内,其稳压电路用于对光伏充电系统实现过流保护,其自动断电控制执行电路用于对光伏板701进行放电保护;稳压电路包括稳压管D1、三极管Q5、三极管Q6,自动断电控制执行电路包括电阻R1、电阻R2、电阻R8、电容C1、三极管Q1、三极管Q2、线圈绕组L1和线圈绕组L2;光伏板701经过采样单元10处理后,一路电压输入至电阻R1、电阻R2、电容C1进行集电极,另一路经过电阻R8为三极管Q1提供基极电压,当基极的电压为高电平时,三极管Q1开始导通并输入至线圈绕组L1,经过线圈绕组L1耦合,使得三极管Q1迅速饱和导通,在导通期间线圈绕组L2向电池2传输电能;其

中控制模块121采用但不限于12F675型单片机、PLC控制器、AT89S52型单片机。

[0041] 本发明具体实施例公开的一种光伏充电系统,其光伏充电系统的控制原理电路为:光伏板701产的电能一路经过开关管/三极管Q1的集电极,另一路经过电阻R1、电阻R2和电阻R3为三极管Q1提供基极电压,当基极的电压为高电平时,三极管Q1开始导通,线圈绕组L1中产生一正二负的电动势,经过线圈绕组L2的耦合,在线圈绕组L2中产生三正四负的感应电动势,通过电阻R4、电阻R5、电容C1、电容C2、电容C3叠加到三极管Q1的基极,使得三极管Q1迅速饱和导通;由于线圈绕组L1与线圈绕组L2中感应出三负四正的电动势,通过电阻R6、电阻R7、电阻R8、电容C4、电容C5,使得三极管Q1迅速进入截止状态,经过电阻R9、电阻R10的不断充电,三极管Q1又开始导通,在导通期间,线圈绕组L1与线圈绕组L2经过整流二极管D1向外输送能量;其中,稳压电路由稳压管D1、三极管Q2、三极管Q3、三极管Q4、三极管Q5、三极管Q6、电容C9、电容C10组成,当光伏板701输出电压升高时线圈绕组L1电压上升。

[0042] 需要说明的是,光伏充电系统得到光伏板701所产生的电压后工作;其光伏充电系统运行时,三极管Q7、三极管Q8、三极管Q9正偏导通以构成充电控制电路,光伏板701产生的电压由电阻R42输入,经过采样单元10的转换并输入至智能核心控制单元12进行处理后,转换传输至充电主控模块11,通过充电主控模块11将光伏板701所产生的电压存储至电池2内,以此循环完成对电池2的充电,让电池2时时具有驱动键盘机构3运行的电能,继而让该终端保护夹能够长时间携带使用。

[0043] 举例一:本发明具有光伏充电终端保护夹的光伏充电系统,其智能核心控制单元12自动控制电池2的充放电工作,当该终端需要用电时,即电池2为键盘机构3供电,此时继电器及线圈绕组L1和线圈绕组L2得电吸合,同时继电器闭合接通,电池2的电量输入至键盘机构3以驱动键盘机构3运行工作;当电池2电压高于10.8V时稳压二极管D1被击穿导通,三极管Q1、Q2正偏导通,此时继电器维持自保导通状态;当需要关闭电源时,智能核心控制单元12关闭电池2为键盘机构3提供电能,此时三极管Q1基极接地,三极管Q1、三极管Q2同步截止,继电器断开,关机断电;当电池2的放电电压低于10.8V时,智能核心控制单元12控制电池2停止放电,以防过放电损坏电池2;这一功能由电阻R1、电阻R2、执行电路三极管Q1、三极管Q2、电阻R3和继电器完成;当电池2电压低于10.8V时,电容C6与电阻10反向截止,从而导致三极管Q1截止、继电器断电以达到了自动断电,保护电池2充电过放电的目的。

[0044] 举例二:本发明具有光伏充电终端保护夹的光伏充电系统,利用PCB电路板4上的转换头5,能够让该终端保护夹的电池2时刻进行太阳能光伏充电,使得电池2时刻在充电放电状态下,让电池2内始终具有电量,依靠键盘机构3内置的电池2对其他移动终端进行充电;其中,终端保护夹的电池2具有时刻进行充电保持充足电量的移动充电宝,提高了该终端保护夹的使用便捷性,利用终端保护夹自带的键盘功能,以此作为移动终端配件辅助使用,方便移动终端的携带使用,也给外出旅行户外办公人员提供便利。

[0045] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0046] 以上实施例仅表达了本发明的优选的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制;应当指的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围;

在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系;其中,可拆卸安装的方式有多种,例如,可以通过插接与卡扣相配合的方式,又例如,通过螺栓连接的方式等。

[0047] 尽管已示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

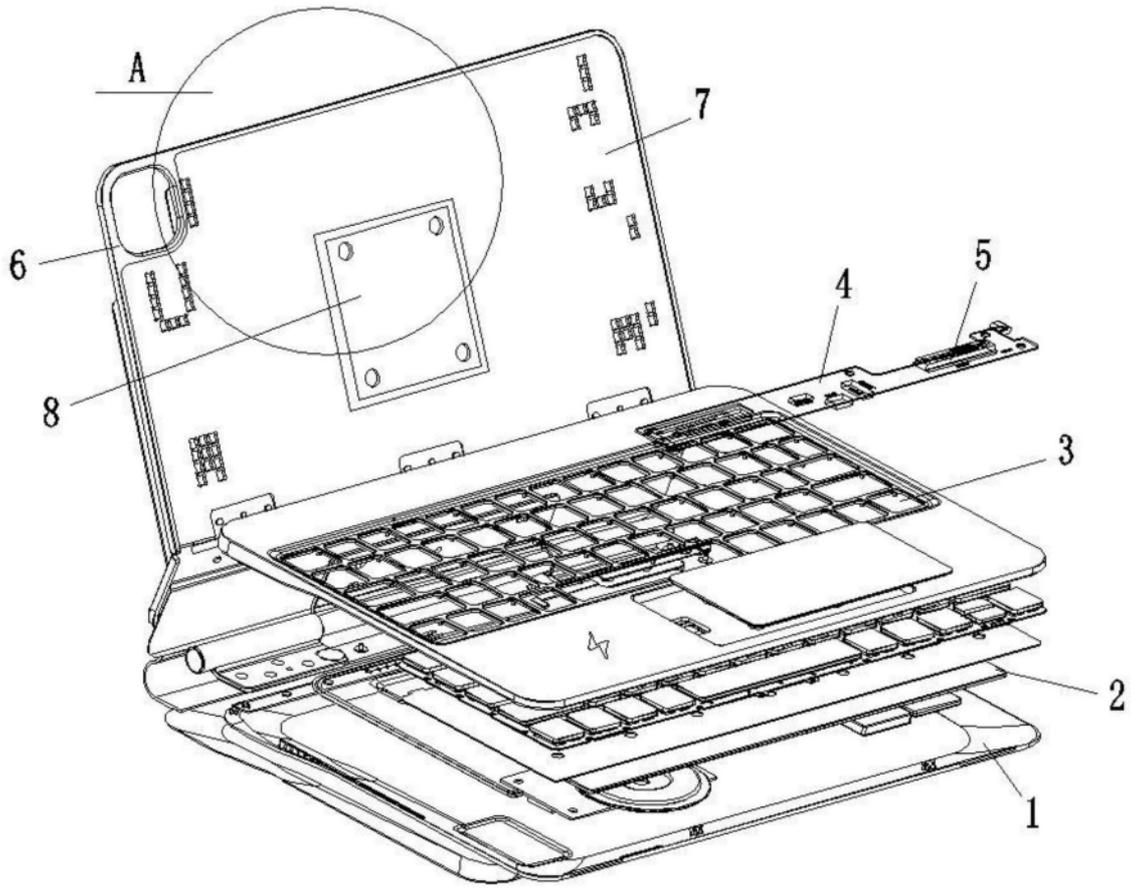


图1

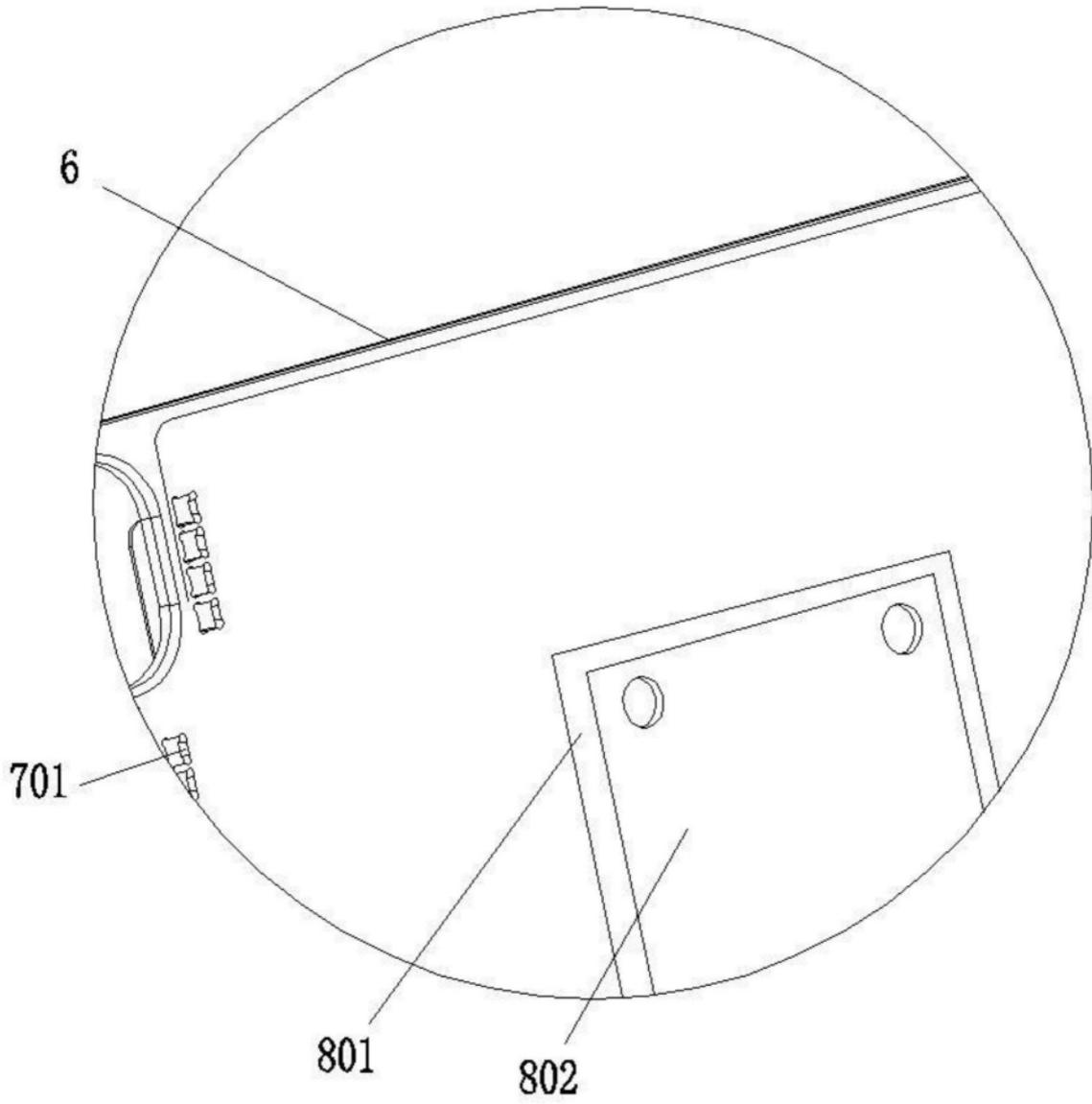


图2

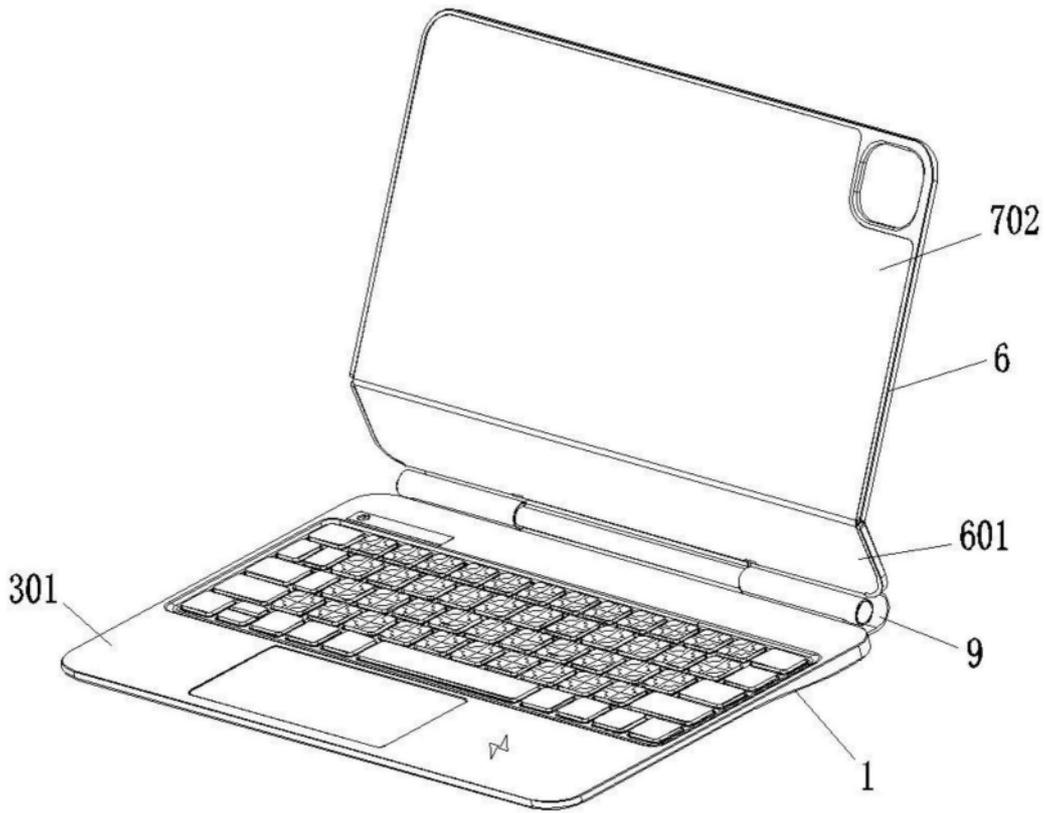


图3

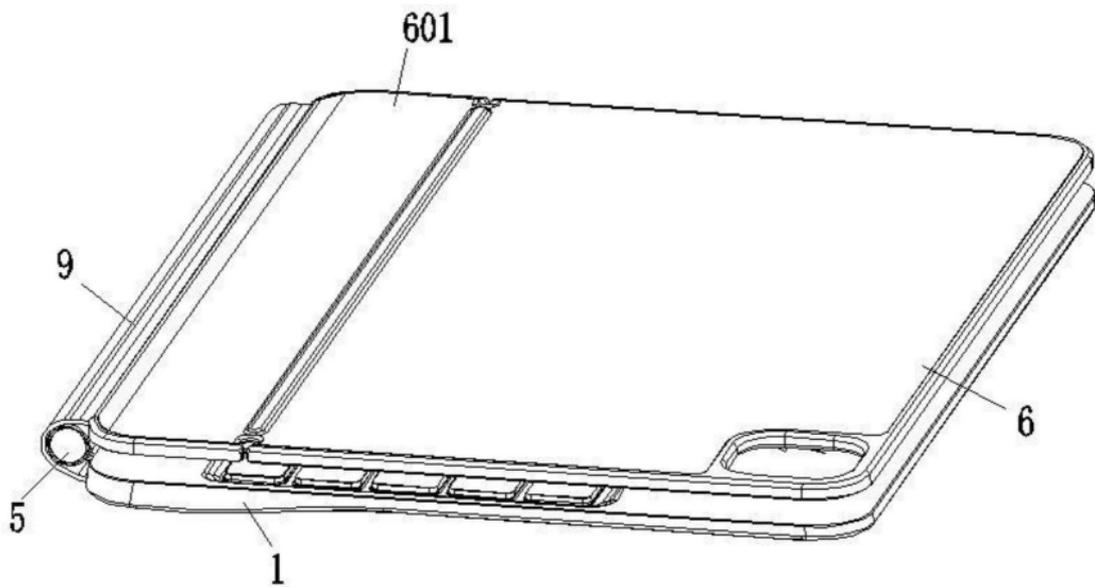


图4

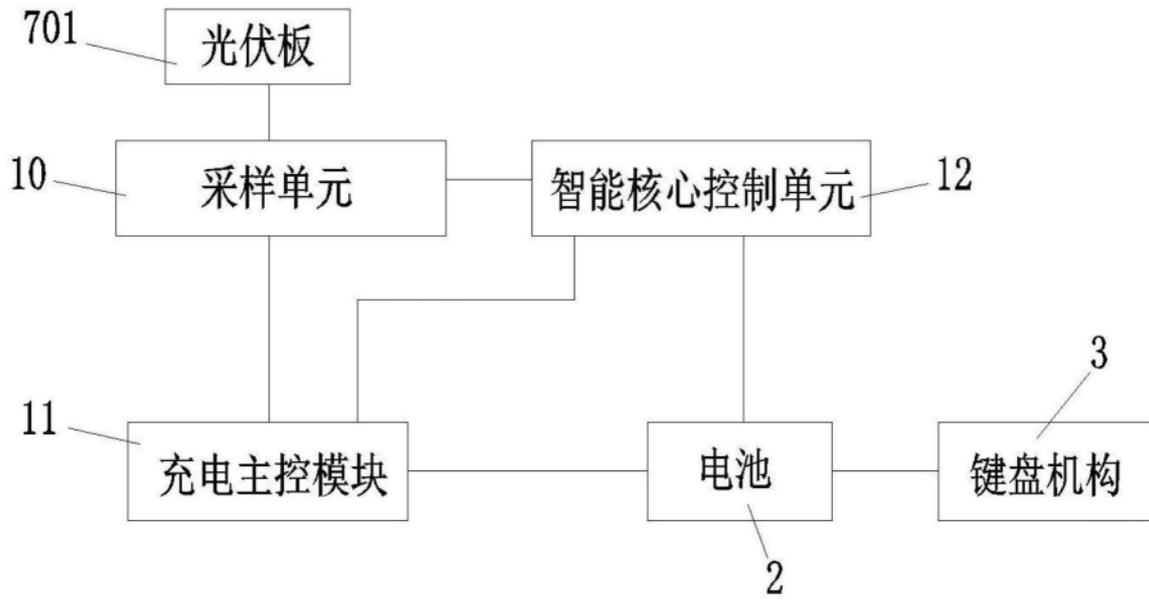


图5

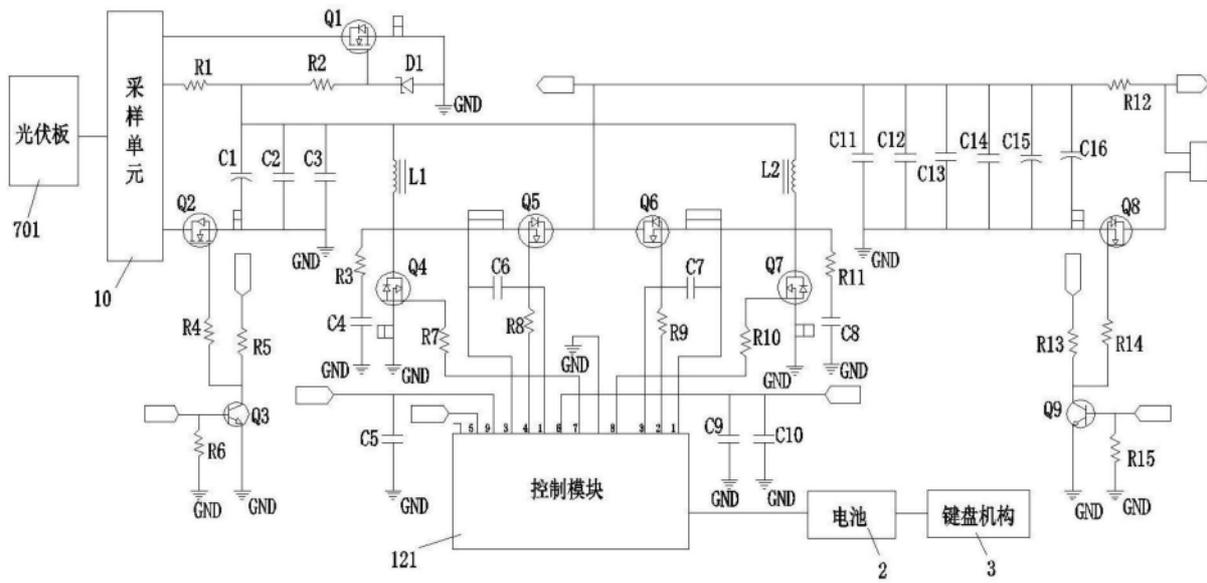


图6

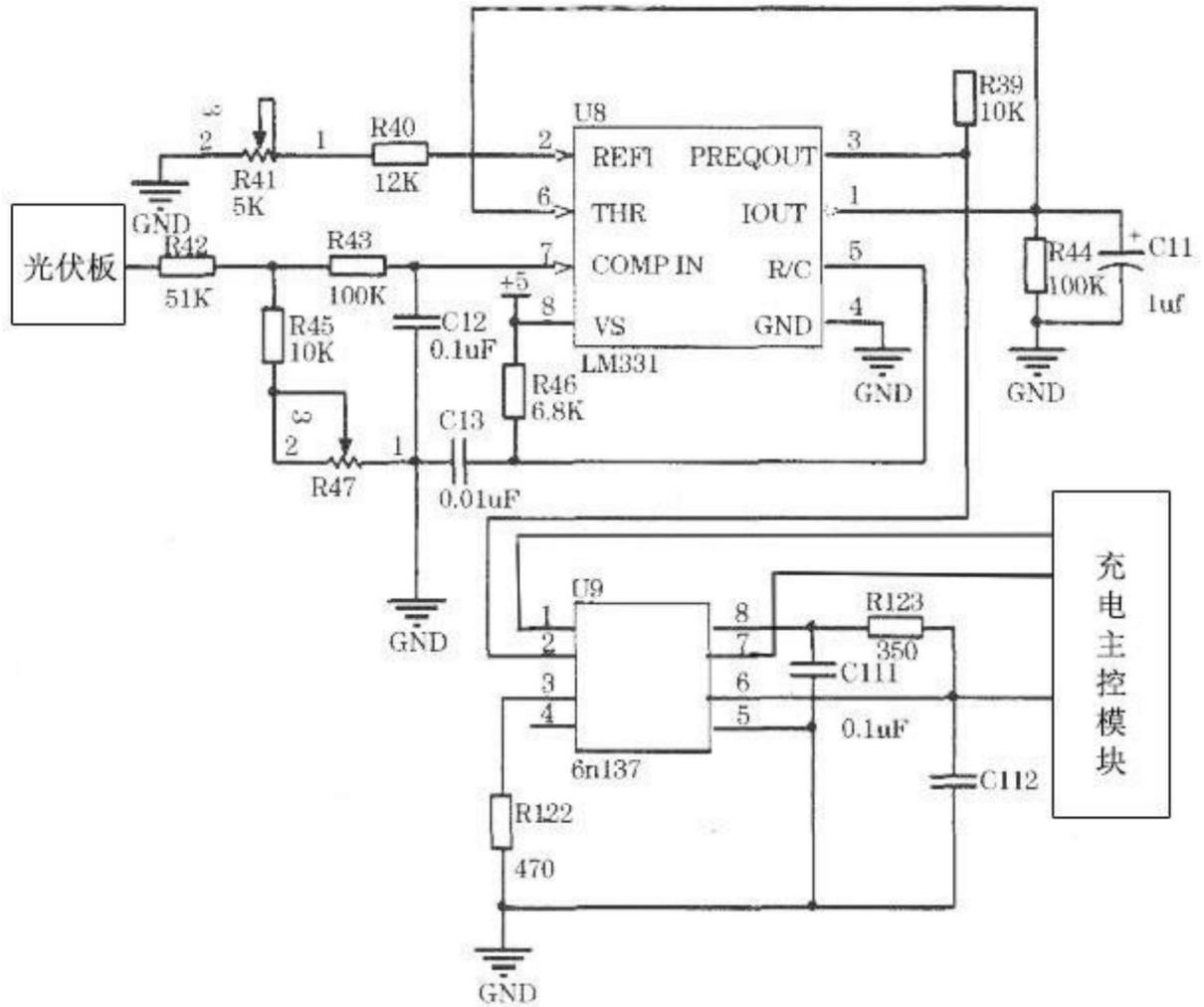


图7