



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206574780 U

(45)授权公告日 2017. 10. 20

(21)申请号 201621129196.5

(22)申请日 2016.10.18

(73)专利权人 边晓星

地址 300182 天津市河东区津塘路建新东里56号楼3门405

(72)发明人 边晓星

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 俞鸿 王虹

(51) Int. Cl.

H01M 2/20(2006.01)

H01M 2/10(2006.01)

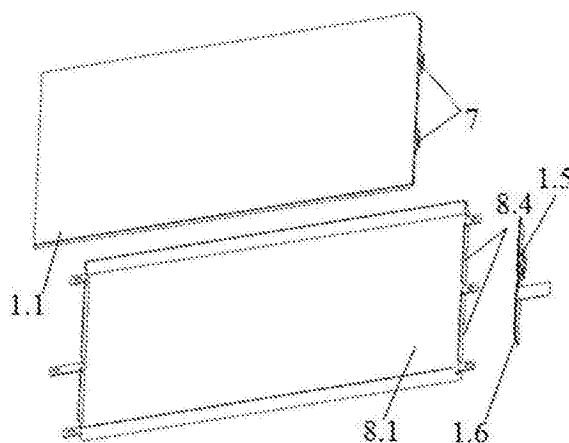
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

### (54)实用新型名称

一种新型手机电池连接结构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种新型手机电池连接结构,包括电池和后壳,其特征在于,所述电池包括电芯及FPC组件,所述FPC组件在电芯上方平行设置,FPC组件与电芯端部相对的一面与电芯引脚焊接,另一面上焊有电路元件,所述电芯通过电芯支架与后壳间连接。本实用新型取消电池PCB板,将电路元件装在FPC组件上,电芯直接与FPC组件焊接,FPC组件为薄板型,与电芯平行放置,节约电池总长度。



1. 一种新型手机电池连接结构,包括电池(1)和后壳(3),其特征在于,所述电池(1)包括电芯(1.1)及薄板型FPC组件(1.6),所述FPC组件(1.6)在电芯(1.1)上方平行设置,FPC组件(1.6)与电芯(1.1)端部相对的一面与电芯引脚(7)焊接,另一面上焊有电路元件(1.5),所述电芯(1.1)通过电芯支架(8)与后壳(3)间连接。

2. 如权利要求1所述的新型手机电池连接结构,其特征在于,所述电芯支架(8)为与电芯(1.1)四周形状对应的框型支架(8.1),所述电芯(1.1)四周与框型支架(8.1)间点胶连接,所述框型支架(8.1)上端与FPC组件(1.6)间粘接。

3. 如权利要求2所述的新型手机电池连接结构,其特征在于,所述电芯(1.1)与后壳(3)间设有易拉胶(2)。

4. 如权利要求2所述的新型手机电池连接结构,其特征在于,还包括位于电芯(1.1)下方的天线支架(10),所述天线支架(10)与框型支架(8.1)一体成型。

5. 如权利要求1所述的新型手机电池连接结构,其特征在于,所述电芯支架(8)为与电芯(1.1)上端形状对应的单边支架(8.2),所述单边支架(8.2)位于电芯(1.1)与FPC组件(1.6)间并分别与电芯(1.1)、FPC组件(1.6)粘接。

6. 如权利要求5所述的新型手机电池连接结构,其特征在于,所述电芯(1.1)与后壳(3)间设有易拉胶(2)。

7. 如权利要求1所述的新型手机电池连接结构,其特征在于,所述电芯支架(8)为与电芯(1.1)形状对应、前面封闭的盒型支架(8.3)。

8. 如权利要求7所述的新型手机电池连接结构,其特征在于,前壳(5)上开有与盒型支架(8.3)对应的支架孔(11)。

9. 如权利要求2或5或7所述的新型手机电池连接结构,其特征在于,所述电芯支架(8)上设有供电芯引脚(7)穿过的凹槽(8.4),所述电芯支架(8)周围设置装配脚(9)与后壳(3)连接。

## 一种新型手机电池连接结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机领域,具体地指一种新型手机电池连接结构。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,智能手机的电池与机壳用易拉胶连接,整个手机装配如图1所示:TP-LCD组件4、前壳5、(PCB主板6、电池1)、易拉胶2、后壳3依次从前至后连接。如图2-3所示,电池1通过易拉胶2粘接在后壳3上,易拉胶2弯折的端部为拉手。现有的手机电池1结构如图4所示,包括电芯1.1、电池PCB板1.2、电池FPC板1.3、连接器1.4,电池PCB板1.2平行连接在电芯1.1端部,电池PCB板1.2的宽度(沿电池长度方向)用来焊接电芯引脚7以及电路元件1.5,电池FPC板1.3通过连接器1.4与电池PCB板1.2连接。

[0003] 因此,电池PCB板1.2的宽度(沿电池长度方向距离d),造成电池有效长度的损失,浪费了电芯空间。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是要解决上述背景技术的不足,提供一种减小电池PCB板宽度、增大电池容量、保证电池与机壳稳定连接的新型手机电池连接结构。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种新型手机电池连接结构,包括电池和后壳,其特征在于,所述电池包括电芯及薄板型FPC组件,所述FPC组件在电芯上方平行设置,FPC组件与电芯端部相对的一面与电芯引脚焊接,另一面上焊有电路元件,所述电芯通过电芯支架与后壳间连接。

[0006] 优选的,所述电芯支架为与电芯四周形状对应的框型支架,所述电芯四周与框型支架间点胶连接,所述框型支架上端与FPC组件间粘接。

[0007] 进一步的,所述电芯与后壳间设有易拉胶。

[0008] 进一步的,还包括位于电芯下方的天线支架,所述天线支架与框型支架一体成型。

[0009] 优选的,所述电芯支架为与电芯上端形状对应的单边支架,所述单边支架位于电芯与FPC组件间并分别与电芯、FPC组件粘接。

[0010] 进一步的,所述电芯与后壳间设有易拉胶。

[0011] 优选的,所述电芯支架为与电芯形状对应、前面封闭的盒型支架。

[0012] 进一步的,前壳上开有与盒型支架对应的支架孔。

[0013] 优选的,所述电芯支架上设有供电芯引脚穿过的凹槽,所述电芯支架周围设置装配脚与后壳连接。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1. 取消电池PCB板,将电路元件装在FPC组件上,电芯直接与FPC组件焊接,FPC组件为薄板型,与电芯平行放置,节约电池总长度。

[0016] 2. 增加电芯支架,电芯通过电芯支架与手机壳体连接,使电池组件与手机壳体的连接更加稳定可靠。

[0017] 3.当电芯支架为盒型时,去掉前壳上的TP-LCD组件与电池组件之间的一部分隔板,因为隔板通常比盒子的材料厚度更厚,所以去掉隔板后,会富余出一部分空间,可把电池容量做大或者把手机做薄。

### 附图说明

[0018] 图1为现有技术中手机装配零件图

[0019] 图2为现有技术中电池与后盖装配零件图

[0020] 图3为现有技术中电池与后盖装配后示意图

[0021] 图4为现有技术中电池结构示意图

[0022] 图5为FPC组件结构示意图

[0023] 图6为框型支架结构示意图

[0024] 图7为框型支架、FPC组件、电芯装配零件图

[0025] 图8为框型支架、FPC组件、电芯装配后示意图

[0026] 图9为天线支架结构示意图

[0027] 图10为单边支架主视图(前后方向)

[0028] 图11为单边支架俯视图(上下方向)

[0029] 图12为单边支架、FPC组件、电芯装配零件图

[0030] 图13为单边支架、FPC组件、电芯装配后示意图

[0031] 图14为盒型支架结构示意图

[0032] 图15为前壳结构示意图

[0033] 图16为前壳、盒型支架、电芯装配后局部剖面图(沿前后方向剖)

[0034] 其中:1-电池 2-易拉胶 3-后壳 4-TP-LCD组件 5-前壳 6-PCB主板 7.电芯引脚 8.电芯支架 1.1-电芯 1.2-电池PCB板 1.3-FPC板 1.4-连接器 1.5-电路元件 1.6-FPC组件 8.1-框型支架 8.2-单边支架 8.3-盒型支架 8.4-凹槽 9-装配脚 10-天线支架 11-支架孔。

### 具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0036] 如图1-4所示为现有的手机装配示意图,已在背景技术中作了详细说明,于此不再赘述,图1中前壳5、后壳3分别位于电池1的前后方,PCB主板6位于电池1上方。

[0037] 实施例1

[0038] 本实施提供的新型手机电池连接结构,包括电池1和后壳3,电池1包括电芯1.1及FPC组件1.6,FPC组件1.6在电芯1.1上方平行设置,如图5所示,FPC组件1.6为厚度较小的薄片状,厚度方向即为手机的长度方向(即手机上下方向),FPC组件1.6与电芯1.1端部相对的一面与电芯引脚7焊接,另一面上焊有电路元件1.5,电芯1.1通过电芯支架8与后壳3间连接。本实施例中前后上下方位与图1中相同。

[0039] 如图6所示,电芯支架8为与电芯1.1四周形状对应的方形框型支架8.1,框型支架8.1上设有与后壳3连接的装配脚9,本实施例中多个装配脚9位于框型支架8.1上下两端,沿手机宽度方向布置。电芯1.1四周与框型支架8.1间点胶连接,如图7-8所示,框型支架8.1上

端与FPC组件1.6间粘接。

[0040] 框型支架8.1上端设有供电芯引脚7穿过的凹槽8.4,位于电芯1.1上端的电芯引脚7穿过凹槽8.4与FPC组件1.6焊接,电芯1.1与后壳3间可以继续设置易拉胶2加强与后盖3的连接强度,也可单靠框型支架8.1与后壳3连接。

[0041] 如图9所示,位于电芯1.1下方设有天线支架10,天线支架10与框型支架8.1一体成型。

[0042] 实施例2

[0043] 本实施提供的新型手机电池连接结构,包括电池1和后壳3,电池1包括电芯1.1及FPC组件1.6,电芯1.1、电芯引脚7及FPC组件1.6结构与实施例1相同。

[0044] 如图10-11所示,电芯支架8为与电芯1.1上端形状对应的单边支架8.2,单边支架8.2为长条薄片状,厚度方向即为手机的长度方向,长度方向即为手机的宽度方向,单边支架8.2上设有与后壳3连接的装配脚9,本实施例中多个装配脚9位于单边支架8.2上,沿手机宽度方向布置。

[0045] 如图12-13所示,单边支架8.2位于电芯1.1与FPC组件1.6间并分别与电芯1.1、FPC组件1.6粘接。单边支架8.2上设有供电芯引脚7穿过的凹槽8.4,位于电芯1.1上端的电芯引脚7穿过凹槽8.4与FPC组件1.6焊接。

[0046] 电芯1.1与后壳3间可以继续设置易拉胶2加强与后盖3的连接强度,也可单靠单边支架8.2与后壳3连接。

[0047] 实施例3

[0048] 本实施提供的新型手机电池连接结构,包括电池1和后壳3,电池1包括电芯1.1及FPC组件1.6,电芯1.1、电芯引脚7及FPC组件1.6与实施例1相同。

[0049] 如图14所示,电芯支架8为与电芯1.1形状对应、前面封闭的盒型支架8.3,盒型支架8.3上设有与后壳3连接的装配脚9,装配脚9既可以与盒型支架8.3一起拉伸做出,也可以直接焊接到盒型支架8.3上。盒型支架8.3与电芯1.1用胶水连接。如图15-16所示,前壳5上开有与盒型支架8.3形状对应的支架孔11。盒型支架8.3上端设有供电芯引脚7穿过的凹槽8.4,位于电芯1.1上端的电芯引脚7穿过凹槽8.4与FPC组件1.6焊接。

[0050] 前壳5通常比盒型支架8.3的材料厚度更厚,所以开设支架孔11,会富余出一部分厚度空间,可把电池容量做大或者把手机做薄。

[0051] 上述实施例1-3中,电芯支架8可直接通过螺栓穿过装配脚9安装在后壳3上,或者通过螺栓穿过装配脚9以及PCB主板6安装在后壳3上,此时PCB主板6做局部避让,避让FPC组件1.6上的电路元件1.5。

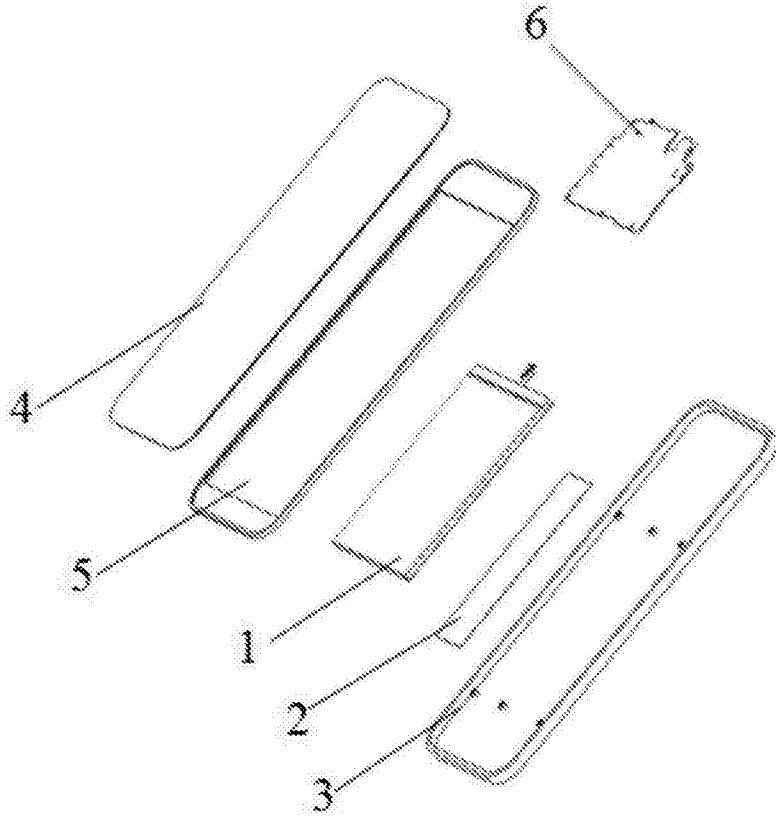


图1

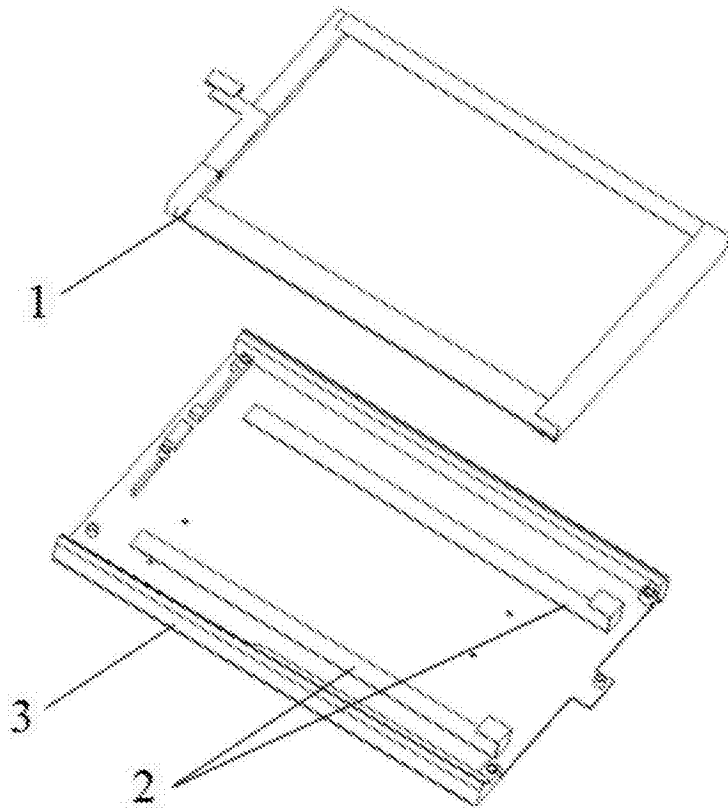


图2

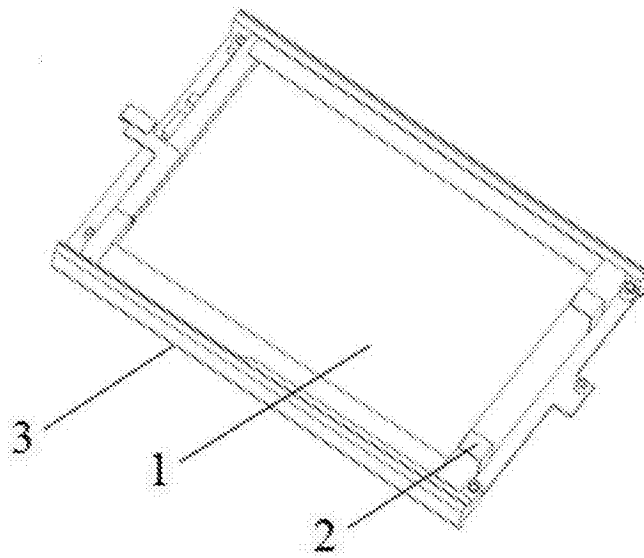


图3

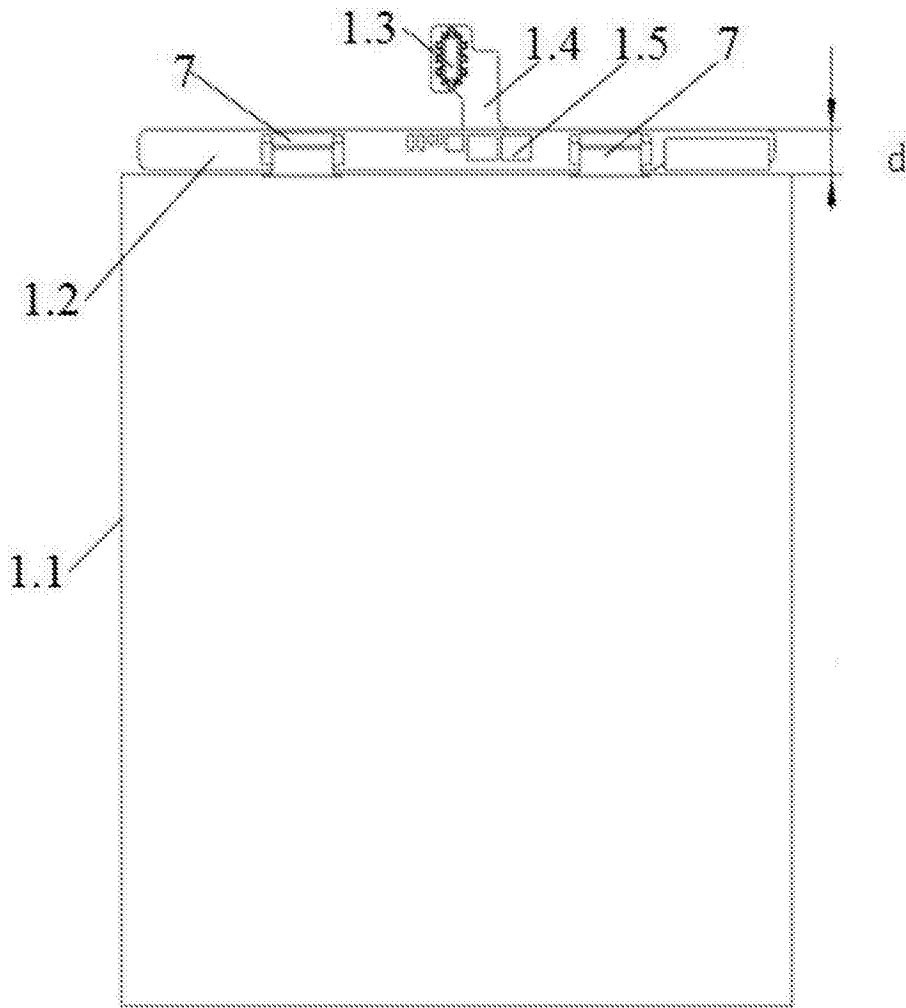


图4

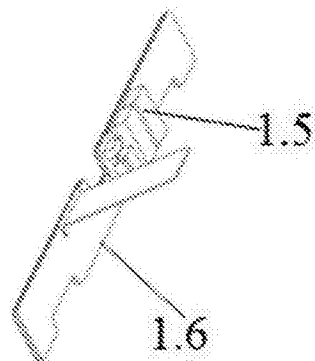


图5



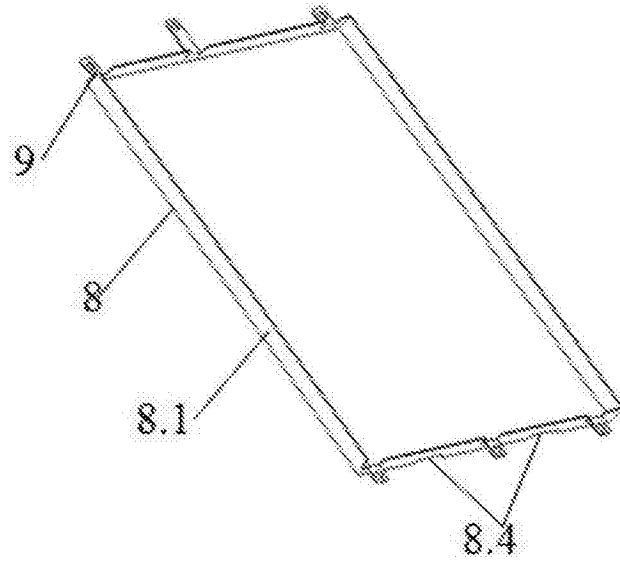


图6

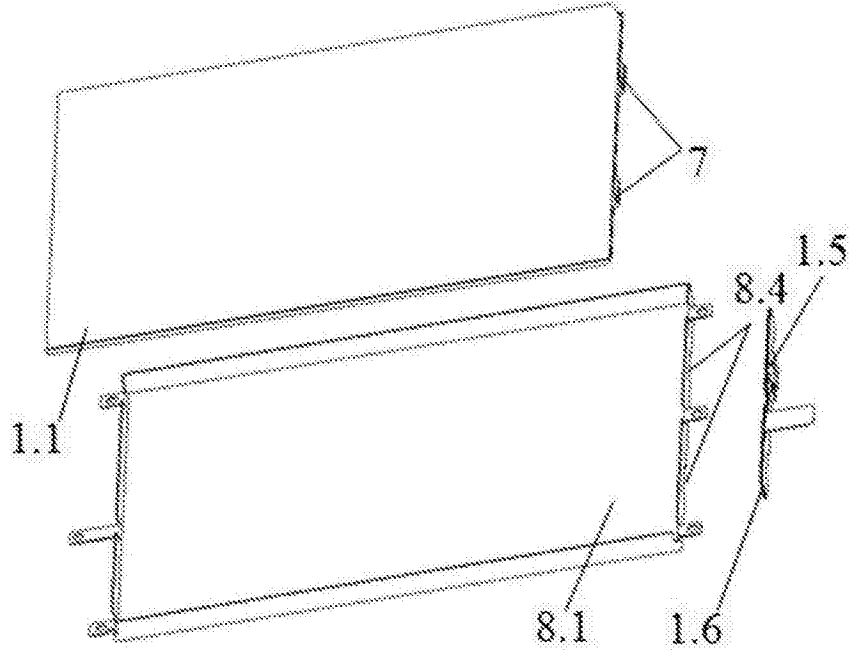


图7

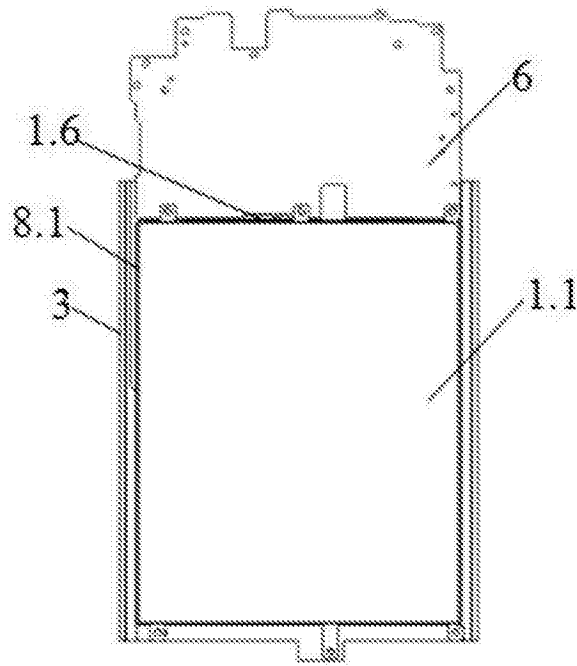


图8

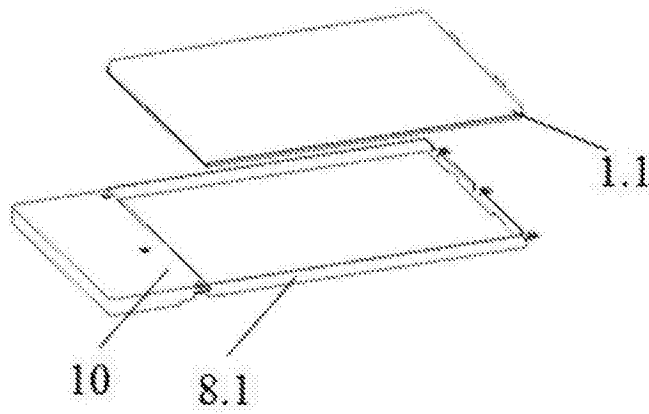


图9

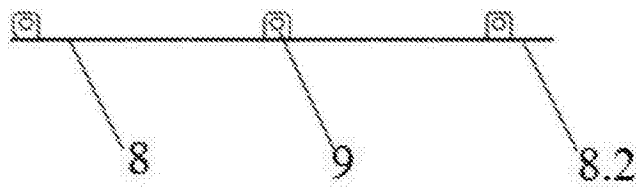


图10

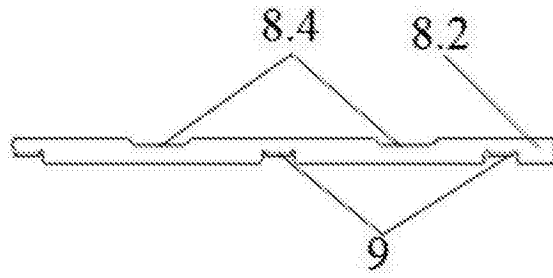


图11

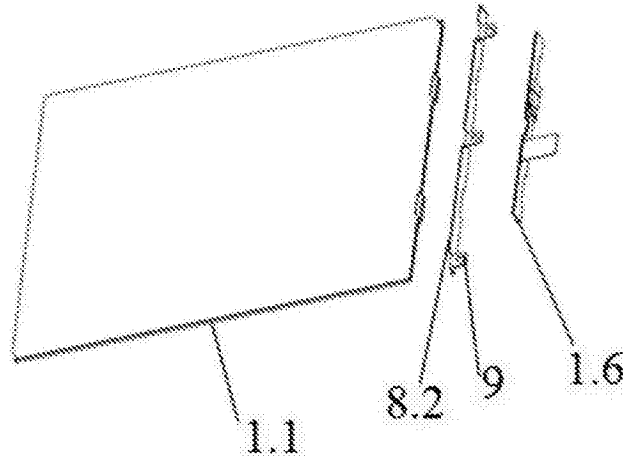


图12

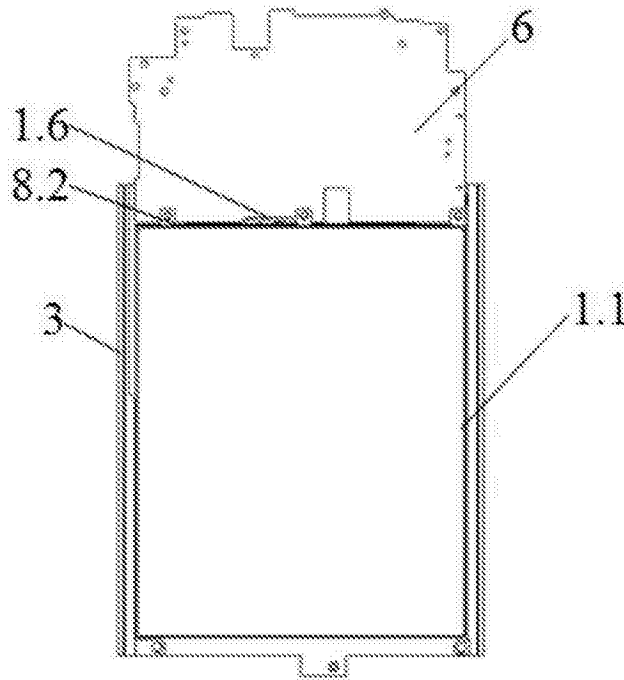


图13

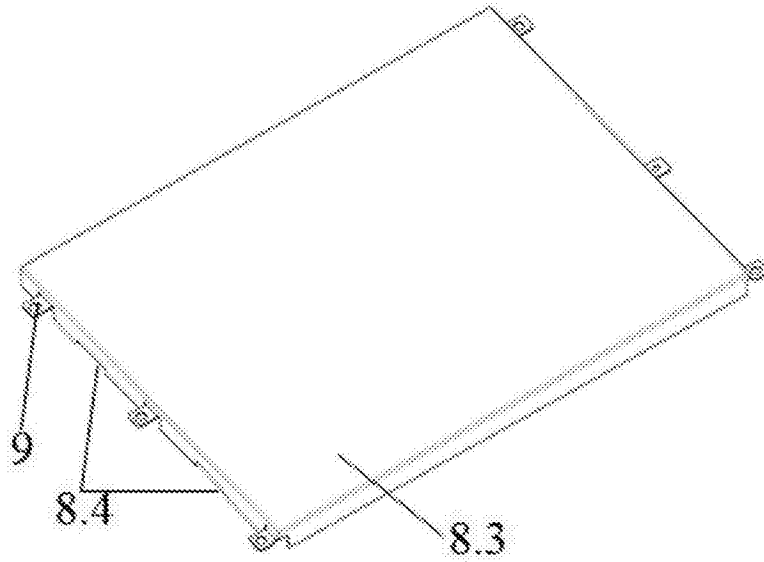


图14

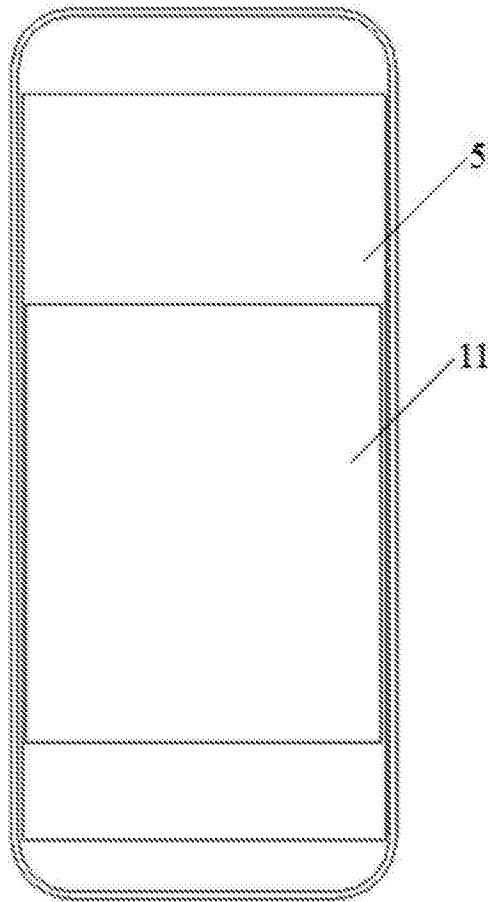


图15

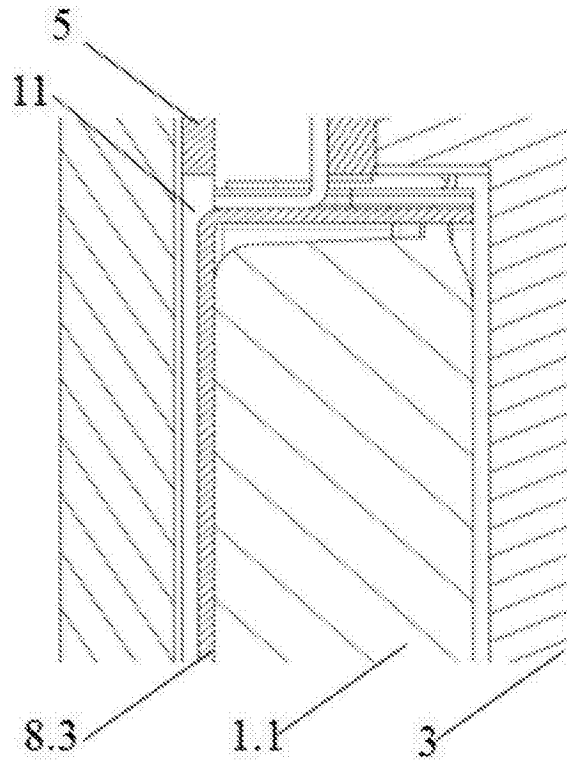


图16