

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103220890 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201310050265. 8

(22) 申请日 2013. 02. 08

(71) 申请人 帕若帝姆发展公司
地址 澳大利亚珀斯市

(72) 发明人 阿拉西·谢克贝 普西·谢克贝

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

H05K 5/00 (2006. 01)

H02J 7/00 (2006. 01)

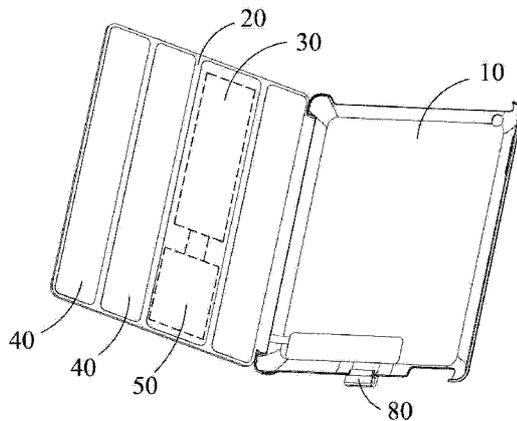
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有充放电功能的电子装置的保护壳

(57) 摘要

本发明公开了一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,其包括一个底壳,所述电子装置设置在所述底壳上,在所述底壳上设有电路板以及针头连接器,所述针头连接器电连接所述电路板或者集成在所述电路板上。本发明可通过针头连接器直接对该电子装置直接充电。另外,本发明还可以通过针头连接器给其他的需要充电的设备充电;进一步地,通过设置在该保护壳内的充电电池可以给该电子装置供电;通过太阳能充电板将太阳能转化为电能,从而给保护壳内的锂电池充电或者直接给电子装置上内置的电池充电,不仅节约了能源,而且即使在无法通过常规电源充电的情况下,本发明的保护壳也能满足不间断使用的要求,从而给使用者带来极大的方便。



1. 一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,所述保护壳包括一个底壳,所述电子装置设置在所述底壳上,其特征在于,在所述底壳上设有电路板以及针头连接器,所述针头连接器电连接所述电路板或者集成在所述电路板上。

2. 根据权利要求1所述的一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,其特征在于,所述保护壳上还设有给所述电子装置充电的充电电池,所述充电电池与所述电路板电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,其特征在于,所述保护壳上还设有给所述充电电池充电或者给所述电子装置自带的电池充电的太阳能电池板,所述太阳能电池板通过软性电路板与所述电路板电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,其特征在于,所述保护壳还包括与所述底壳一端软性连接且可绕所述底壳一端转动的盖子,所述电子装置设置在所述底壳上且被所述盖子盖住从而保护所述电子装置。

5. 根据权利要求4所述的一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,其特征在于,所述盖子上设有给所述充电电池充电或者给所述电子装置自带的电池充电的太阳能电池板,所述太阳能电池板与所述电路板电连接。

6. 根据权利要求4或5所述的一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,其特征在于,所述盖子上还设有给所述电子装置充电的充电电池,所述充电电池与所述电路板电连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,其特征在于,所述盖子由软性皮套或者硅胶或者橡胶材料制成,所述底壳为硬质塑料壳。

8. 根据权利要求1所述的一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,其特征在于,所述底壳一端还设有可柔性弯曲的且与所述电子装置的充电端口相互电连接的充电插头,所述充电插头与所述电路板电连接。

9. 根据权利要求1所述的一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,其特征在于,所述电路板上还设有可为所述电子装置进行无线充电的无线充电模块。

10. 根据权利要求1所述的一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,其特征在于,所述电路板上还设有控制不同充电模式的按钮。

一种具有充放电功能的电子装置的保护壳

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子装置的外壳,尤其是指一种具有充放电功能的电子装置的保护壳。

背景技术

[0002] 目前,平板电脑(如 IPAD)以及大屏手机等电子装置的电池采用的是聚合物锂电池,锂电池通常内置于平板电脑及大屏手机的壳体内且不可拆卸,无法使用备用电池更换,由于自带的电池续航能力较差,当遇到没有携带充电器或者在其他无法充电的情况下,自带的电池无法满足使用的要求,给使用者带来较大不便。

[0003] 为了解决以上问题,有人在电子装置的保护壳中内置备用充电电池以及与所属备用电池点连接的可充放电模块,当电子装置内置电池电量耗尽时,可方便地启用备用电池给该电子装置充电。然而,当内置电池盒备用电池电量都耗尽,又无法及时地给该电子装置充电时,该电子装置不能正常工作,对于正在通话中的手机、或者需要及时保存数据的平板电脑的用户而言,急需一种充电方便且具有能满足应急状态电量需要的保护壳。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种具有充放电功能且充电方便的电子装置的保护壳。

[0005] 解决本发明的技术问题所采用的技术方案是:提供一种具有充放电功能的电子装置的保护壳,所述保护壳包括一个底壳,所述电子装置设置在所述底壳上,在所述底壳上设有电路板以及针头连接器,所述针头连接器电连接所述电路板或者集成在所述电路板上。

[0006] 优选地,所述保护壳上还设有给所述电子装置充电的充电电池,所述充电电池与所述电路板电连接。

[0007] 优选地,所述保护壳上还设有给所述充电电池充电或者给所述电子装置自带的电池充电的太阳能电池板,所述太阳能电池板通过软性电路板与所述电路板电连接。

[0008] 优选地,所述保护壳还包括与所述底壳一端软性连接且可绕所述底壳一端转动的盖子,所述电子装置设置在所述底壳上且被所述盖子盖住从而保护所述电子装置。

[0009] 优选地,所述盖子上设有给所述充电电池充电或者给所述电子装置自带的电池充电的太阳能电池板,所述太阳能电池板与所述电路板电连接。

[0010] 优选地,所述盖子上还设有给所述电子装置充电的充电电池,所述充电电池与所述电路板电连接。

[0011] 优选地,所述盖子由软性皮套或者硅胶或者橡胶材料制成,所述底壳为硬质塑料壳。

[0012] 优选地,所述底壳一端还设有可柔性弯曲的且与所述电子装置的充电端口相互电连接的充电插头,所述充电插头与所述电路板电连接。

[0013] 优选地,所述电路板上还设有可为所述电子装置进行无线充电的无线充电模块。

[0014] 优选地,所述电路板上还设有控制不同充电模式的按钮。

[0015] 与现有技术相比,当电子装置的内置电池电量不足时,可以通过本发明的保护壳的针头连接器直接对该电子装置直接充电。另外,该保护壳还可以通过针头连接器给其他的需要充电的设备充电;进一步地,通过设置在该保护壳内的充电电池可以给该电子装置供电;进一步地,通过太阳能充电板将太阳能转化为电能,从而给保护壳内的锂电池充电或者直接给电子装置上内置的电池充电,不仅节约了能源,而且即使在无法通过常规电源充电的情况下,本发明的保护壳也能满足不间断使用的要求,从而给使用者带来极大的方便。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的具有充放电功能的电子装置的保护壳第一实施方式在打开状态下的内侧示意图。

[0017] 图 2 为本发明的具有充放电功能的电子装置的保护壳第一实施方式在打开状态下的另一内侧示意图。

[0018] 图 3 为本发明的具有充放电功能的电子装置的保护壳第一实施方式在闭合状态下的示意图。

[0019] 图 4 为本发明的具有充放电功能的电子装置的保护壳第一实施方式在打开状态下的外侧示意图。

[0020] 图 5 为本发明的具有充放电功能的电子装置的保护壳第二实施方式在打开状态下的外侧示意图。

[0021] 图 6 为本发明的具有充放电功能的电子装置的保护壳第二实施方式在打开状态下的内侧示意图。

[0022] 图 7 为本发明的具有充放电功能的电子装置的保护壳第二实施方式在闭合状态下的示意图。

[0023] 图 8 为本发明的具有充放电功能的电子装置的保护壳第三实施方式的内侧示意图。

[0024] 图 9 为本发明的具有充放电功能的电子装置的保护壳第三实施方式的外侧示意图。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 本发明的保护壳对电子装置起作两大主要作用,其一是作为保护壳保护该电子装置免遭损坏,从而影响外观;其二是可以作为一个充电装置对该电子装置进行充电,或者利用外接充电器通过该保护壳为该电子装置进行充电。该电子装置可以为平板电脑(例如:IPAD)或者手机(例如:Samsung 大屏手机、Iphone)等便携式电子装置。

[0027] 第一实施方式:

[0028] 请参考图 1 至图 4,本发明的第一实施方式提供一种具有充放电功能的电子装置的保护壳 100。该保护壳 100 包括一个底壳 10 和一个与该底壳 10 软性连接且可以绕该底

壳 10 一端转动的盖子 20, 该电子装置被收容在该底壳 10 里且被该盖子 20 盖住从而保护该电子装置。该底壳 10 为硬质塑料壳, 该盖子 20 由软性皮套或者硅胶或者橡胶材料等制成。在本实施方式中, 该电子装置为 IPAD。

[0029] 该保护壳 100 还具有设在该盖子 20 内的且给该电子装置充电的充电电池 30 (也可称为背夹电池, 该背夹电池可以为锂离子电池或者其他能够充电的电池)、给该充电电池 30 充电或者给该电子装置自带的电池充电的太阳能电池板 40 以及与该充电电池 30 电连接和太阳能电池板 40 都电连接的电路板 50。该盖子 20 内还设有与电路板 50 电连接的针头连接器 60。一般地, 该针头连接器 60 是集成在该电路板 50 上。该针头连接器 60 具有弹性的且用金属材料制成的针头(导电端子)或者没有弹性的针头(导电端子), 具有弹性的针头(导电端子)的针头连接器可以为 pogo pin 等。pogo pin 是一种由针轴、弹簧、针管三个基本部件通过精密仪器铆压预压之后形成的弹簧式探针, 其内部有一个精密的弹簧结构。在该结构中, 当两个触点接触不平衡时也可良好的接触。pogo pin 的表面镀层一般都镀金, 可以更好的提高它的防腐蚀功能、机械性能、电气性能等。

[0030] 该太阳能电池板 40 包括两块平行设置的太阳能电池板, 且通过软性电路板(FPC)与该电路板 50 电连接。该电路板 50 上还设有一个透明或者半透明的透光按钮 70 以及发出不同光线的指示灯(未显示), 该指示灯发出的光通过该按钮 70 来显示。

[0031] 在该底壳 10 上对应 IPAD 充电端口的一端还设有柔性弯曲的且与该 IPAD 的充电端口相连接的充电插头 80, 该充电插头 80 通过软性电路板(FPC)与该电路板 50 电连接。

[0032] 可以理解, 该太阳能电池板 40、充电电池 30、电路板 50 以及针头连接器 60 等也可设置在该底壳 10 上, 或者这些元件的一部分设置在盖子 20 上且这些元件的另一部分设置在该底壳 10, 不局限于以上的实施方式。

[0033] 可以理解, 该电路板 50 上还可以设置无线充电模块(wireless charging module), 从而可以对该电子装置进行无线充电。

[0034] 本发明的一种具有充放电功能的电子装置的保护壳的充放电过程描述如下:

[0035] 充电方法一: 首先, 太阳能电池板是在有光线的情况下一直工作, 太阳能电池板将光能转化为电能, 将充电插头插入到该电子装置的充电端口上, 通过与之电连接的软性电路板(FPC)优先给电子装置(如 IPAD)的内置电池充电, 如果背夹电池电流小于 500mA, 同时对其充电; 当检测到 IPAD 的内置电池饱和后, 太阳能电池板自动转向该保护壳上的充电电池充电, 当 IPAD 的内置电池和该保护壳上的充电电池都饱和后, 太阳能电池板自动停止充电。

[0036] 充电方法二: 用外置适配器充电。当外置适配器通过电线与盖子上的金属材质针头连接器的三个电极触点接触时(优选地, 为了便于与该金属材质针头连接器电连接, 电线一端连接有一小块磁性的连接端子, 该磁性的连接端子通过磁力与该金属材质针头连接器电连接), 如该保护壳正在对 IPAD 的内置电池进行充电, 该充电动作会自动停止, 需长按三秒启动外置适配器进行充电; 如太阳能电池正在充电, 此时两者共同充电。

[0037] 该外置适配器优先给 IPAD 的内置电池充电。当检测到 IPAD 的内置电池饱和后, 该外置适配器自动转向该盖子上的充电电池(背夹电池)充电, IPAD 的内置电池和该盖子上的充电电池(背夹电池)都饱和后, 充电电路自动关闭。

[0038] 放电方法一: 当不连接外置适配器充电时, IPAD 工作时先消耗完该盖子上的充电

电池(背夹电池)的电量,然后再消耗 IPAD 的内置电池。

[0039] 放电方法二:当该保护壳通过放电适配器给其他的外接设备充电时,连接好电线,长按该按钮约 3 秒,充电线路接通,此时如太阳能电池板正在工作则会自动关闭,电路检测到需要充电的外接设备的电量为非饱和状态时,背夹电池对其充电,不同时对 IPAD 的内置电池充电。

[0040] 当保护壳对 IPAD 正在充电时拔出 IPAD 或没有连接 IPAD 时,启动充电状态 10 秒后会自动关闭。

[0041] 该保护壳的背夹电池电量低于 10% 时,蓝灯长闪,直至背夹电池彻底没电。当使用者需要知道背夹电池的电量时,按一下按钮 70 则蓝灯闪起,蓝灯表示电量,闪一次表示背夹电池的电量为 10%-25%,连续闪两次表示背夹电池的电量为 25%-50%,连续闪三次表示背夹电池的电量是 50-75%,连续闪四次表示背夹电池的电量为 75%-99%;如果按钮 70 显示的是绿灯,则表示太阳能电池板 40 处于工作状态;如果按钮 70 显示的是红光,则表示正在外接充电适配器充电或者该保护壳正在给其他的外接设备充电。

[0042] 长按该按钮 70 约三秒,则开启背夹电池对内置电池充电。充电时,蓝灯常亮。再长按该按钮约三秒,结束此功能。接通充放电适配器,长按该按钮 70 约三秒,则红灯常亮,此时红灯表示背夹电池正在对外接设备充电。再长按该按钮 70 约三秒,就结束对外接设备充电。当使用 DC 连接充电适配器充电时,红灯一直亮着。

[0043] 第二实施方式:

[0044] 请参考图 5 至图 7,本发明的第二实施方式提供了一种具有充放电功能的电子装置的保护壳 200。该保护壳 200 包括一个底壳 210 和一个与该底壳 210 软性连接且可以绕该底壳 210 一端转动的盖子 220,该电子装置被收容在该底壳 210 里且被该盖子 220 盖住从而保护该电子装置。该底壳 210 为硬质塑料壳,该盖子 220 由软性皮套或者硅胶或者橡胶材料等制成。在本实施方式中,该电子装置为 Samsung 大屏手机,型号为 9300。

[0045] 该第二实施方式与第一实施方式相比,其不同之处在于:该保护壳 200 的底壳 210 上设有给该电子装置充电的充电电池 230 (也可称为背夹电池)、给该充电电池 230 充电或者给该电子装置自带的电池充电的太阳能电池板 240 只有一块且设置在该盖子 220 上。与该充电电池 230 和太阳能电池板 240 都电连接的电路板 250 设置在该底壳 210 上。与该电路板 250 电连接的针头连接器 260 也设置在该底壳 210 上。该电路板 250 上还设有一个透明或者半透明的透光按钮 270 以及发出不同光线的指示灯(未显示),该指示灯发出的光通过该按钮 270 来显示。

[0046] 在该底壳 210 上对应 Samsung 手机的第二充电端口处的软性电路板(FPC)上设有针头连接器,可以接通手机充电电路。

[0047] 可以理解,该太阳能电池板 240、充电电池 230、电路板 250 以及针头连接器 260 等也可设置在底壳 210 上,或者这些元件的一部分设置在盖子 220 上且这些元件的另一部分设置在该底壳 210,不局限于以上的实施方式。

[0048] 本发明的第二实施方式的充放电过程与第一实施方式相同。

[0049] 第三实施方式:

[0050] 请参考图 8 至图 9,本发明的第三实施方式提供了一种具有充放电功能的电子装置的保护壳 300。该保护壳 300 包括一个底壳 310,该电子装置被收容在该底壳 310 里从而

保护该电子装置。该底壳 310 为硬质塑料壳。在本实施方式中,该电子装置为 Iphone5 手机。

[0051] 该第三实施方式与第一实施方式相比,其不同之处在于:该保护壳 300 的底壳 310 上设有给该电子装置充电的充电电池 330(也可称为背夹电池)、给该充电电池 330 充电或者给该电子装置自带的电池充电的太阳能电池板 340 只有一块且设置在该底壳 310 的外侧。与该充电电池 330 以及太阳能电池板 340 都电连接的电路板 350 设置在该底壳 310 上。与该电路板 350 电连接的针头连接器 360 也设置在该底壳 310 上。该电路板 350 上还设有一个透明或者半透明的透光按钮 370 以及发出不同光线的指示灯(未显示),该指示灯发出的光通过该按钮 370 来显示。

[0052] 在该底壳 310 上对应该 Iphone5 手机的充电端口还设有与该 Iphone5 手机的充电端口相连接的充电插头 380,该充电插头 380 是一个独立的连接器且一端为与该电路板 350 电连接的 Mirco USB 端口。

[0053] 本发明的第三实施方式的充放电过程与第一实施方式相同。

[0054] 本发明的实施方式中的所涉及到的元件都比较薄,它们之间的电连接基本上是通过软性电路板(FPC)来连接,这样就实现了轻薄与便携的目的。

[0055] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

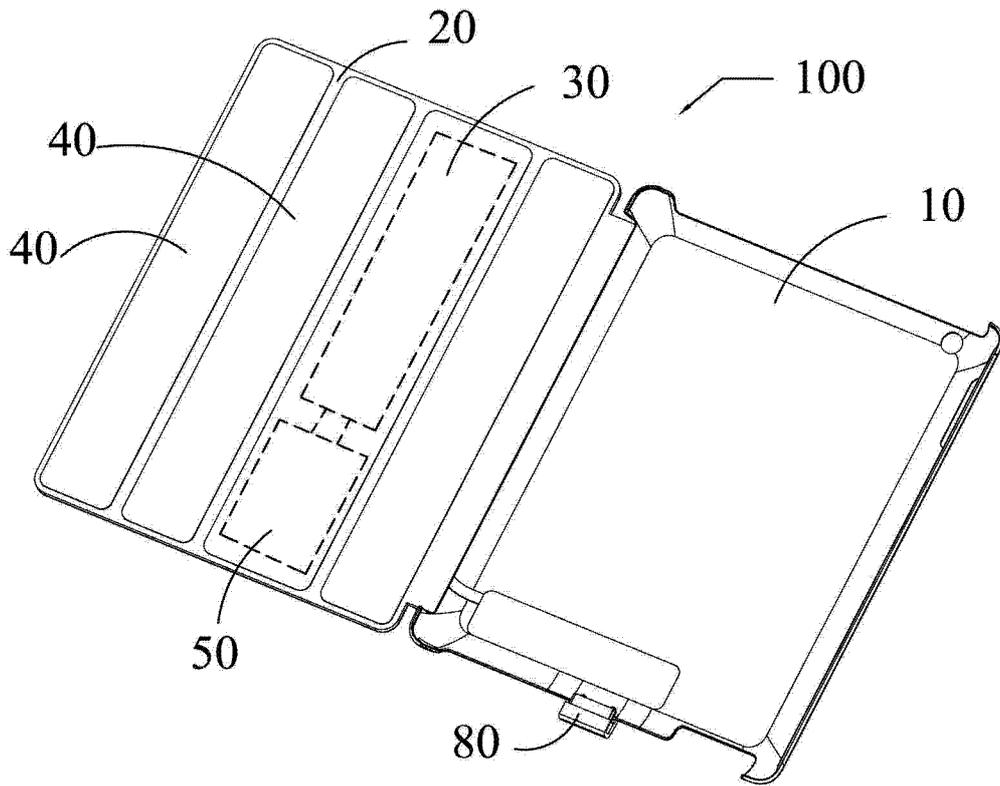


图 1

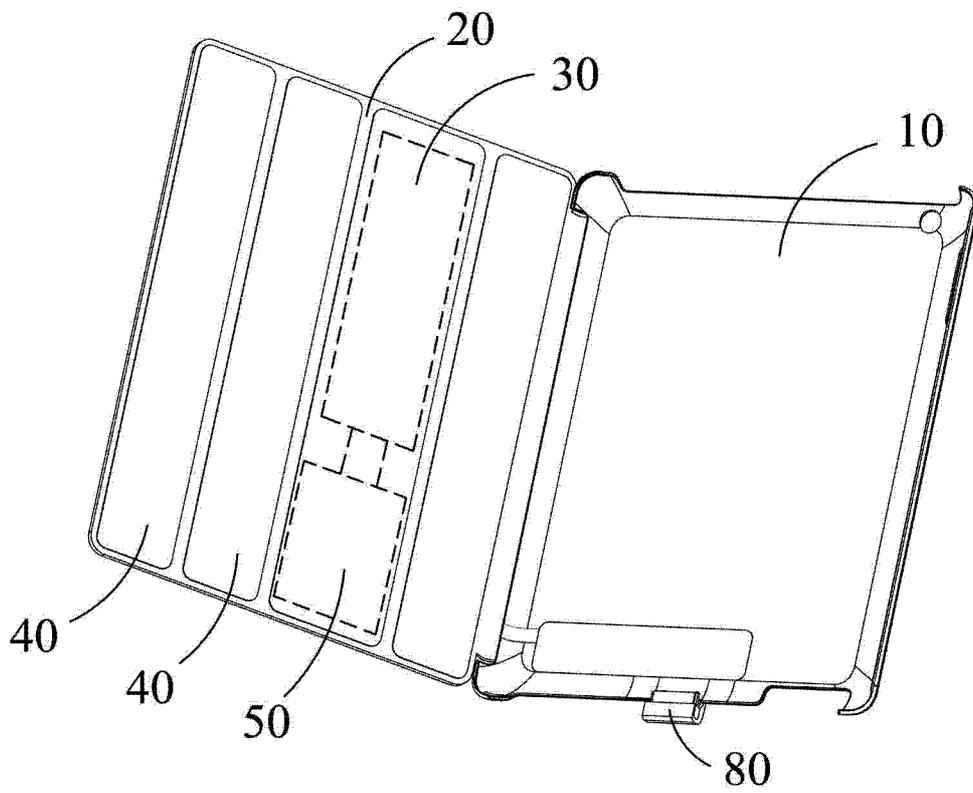


图 2

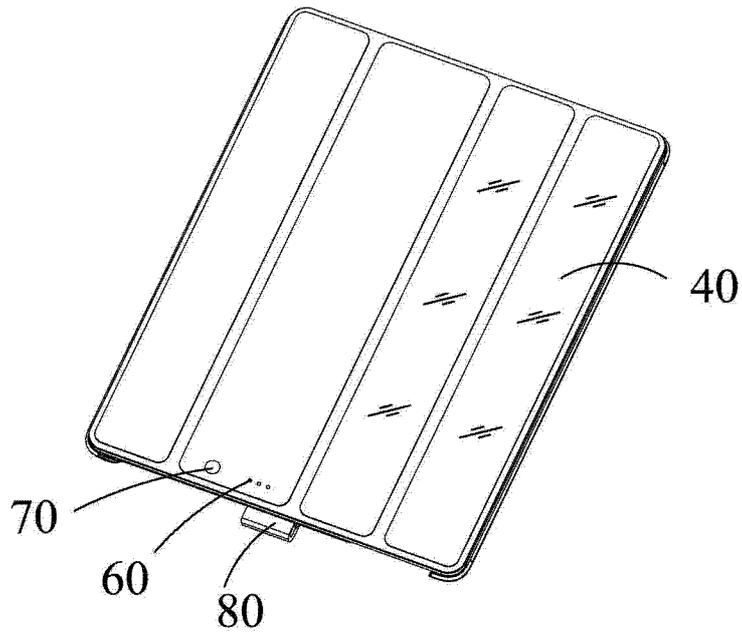


图 3

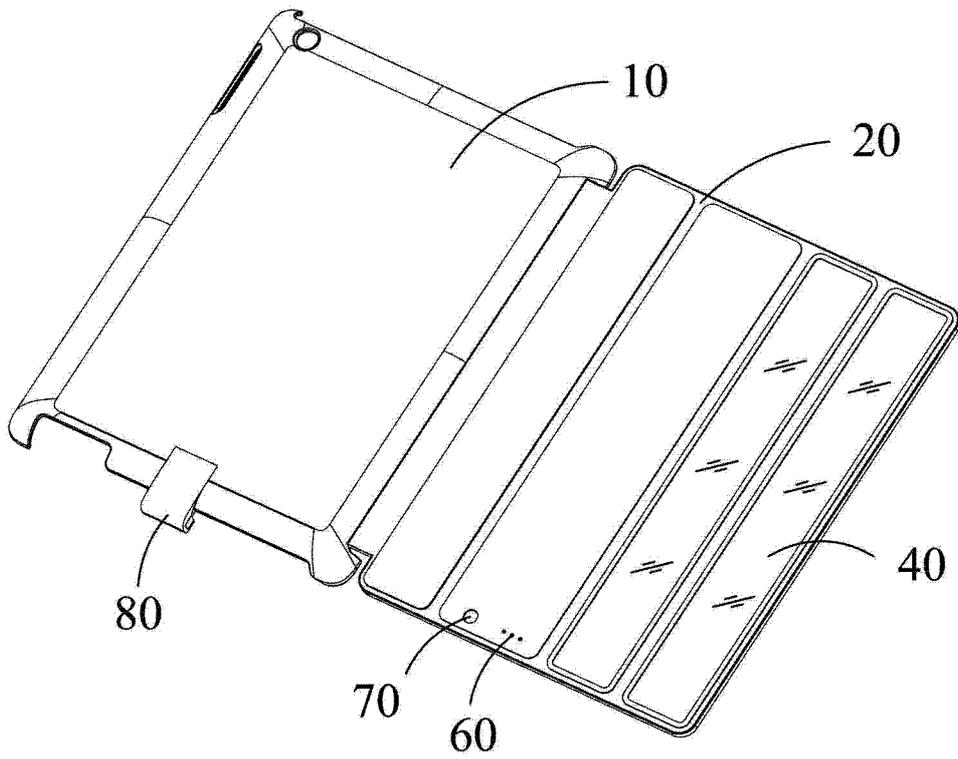


图 4

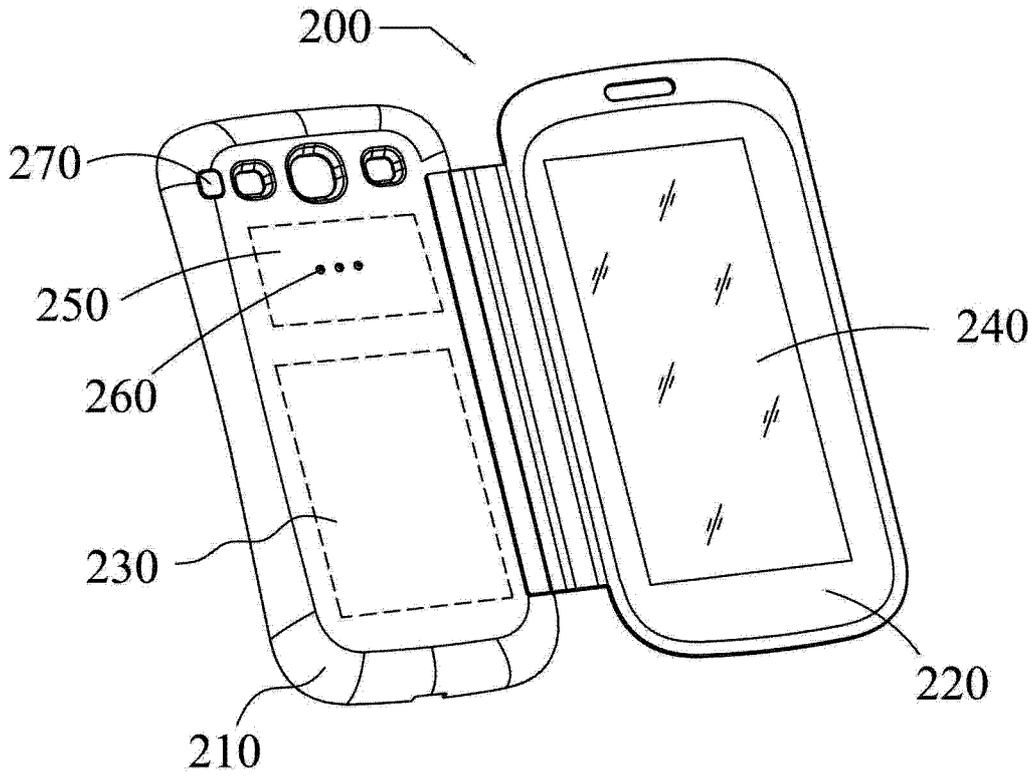


图 5

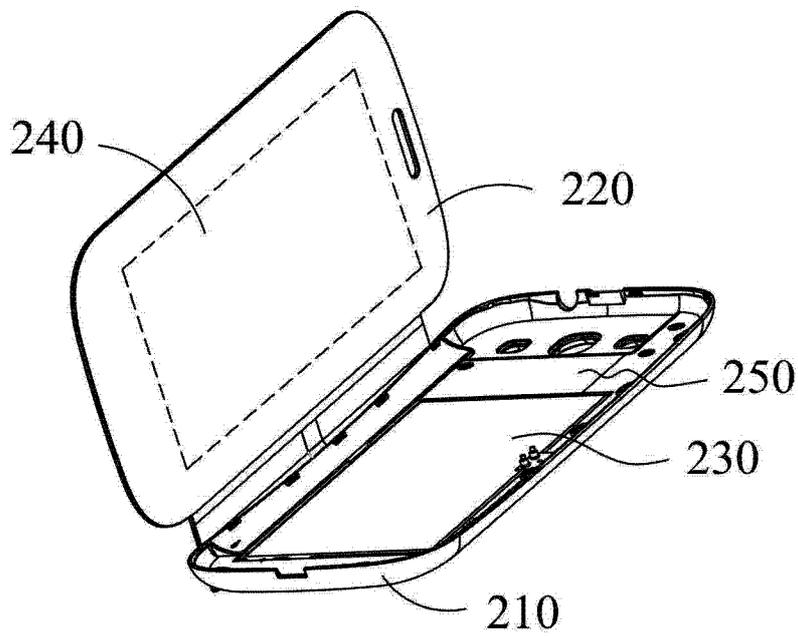


图 6

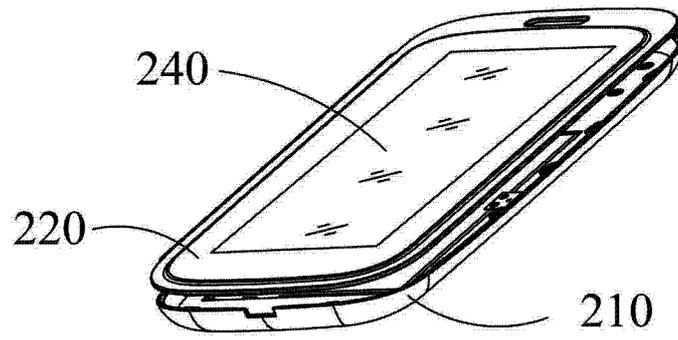


图 7

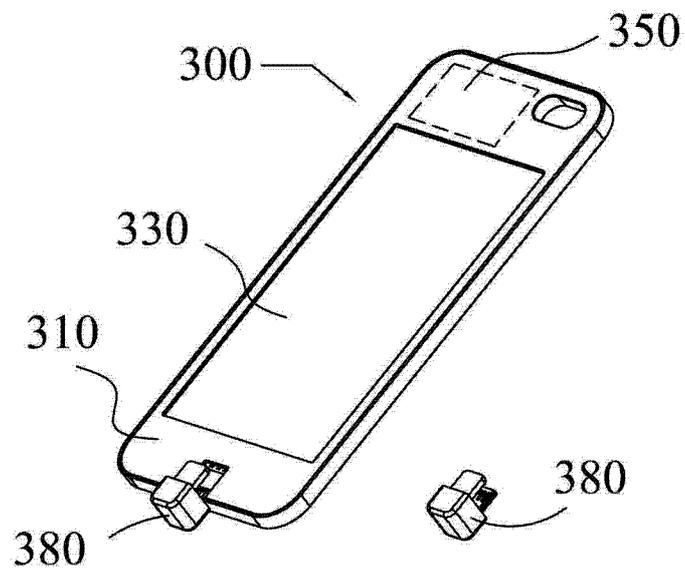


图 8

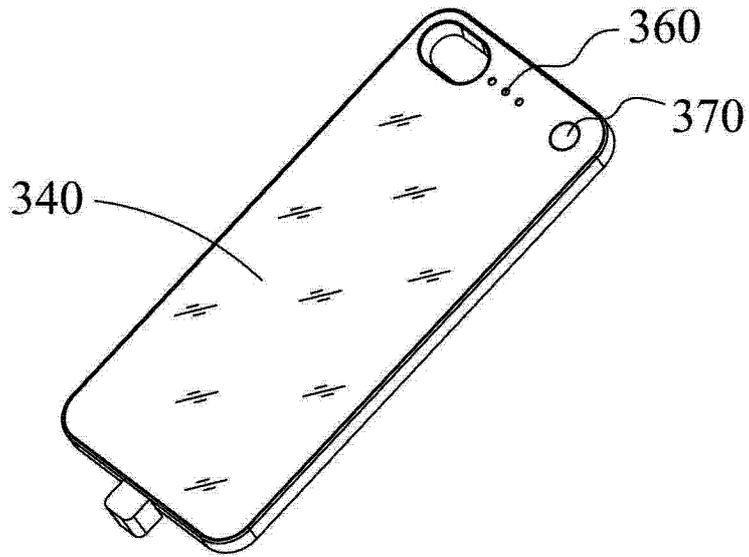


图 9