



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104023098 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201410215996. 8

(22) 申请日 2014. 05. 21

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号
申请人 北京京东方光电科技有限公司

(72) 发明人 王秀荣

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291
代理人 黄志华

(51) Int. Cl.
H04M 1/02 (2006. 01)
H04M 1/73 (2006. 01)

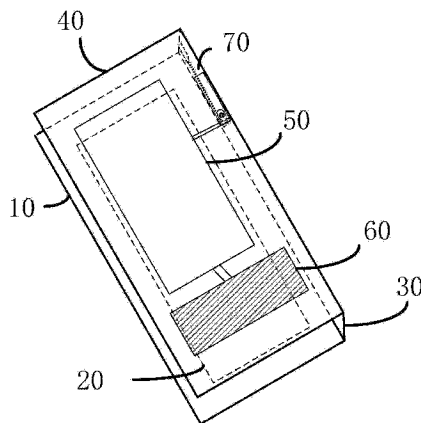
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种移动终端保护壳及移动终端

(57) 摘要

本发明涉及到显示装置的技术领域,公开了一种移动终端保护壳及移动终端,该保护壳包括底壳以及与底壳转动连接的上翻盖,其中,底壳设置有太阳能电池板,上翻盖设置有显示屏以及与显示屏电连接的柔性电路基板,且柔性电路基板还分别与移动终端的主板及太阳能电池板电连接。本发明的有益效果为:通过采用显示屏代替移动终端的显示屏的部分显示功能,并通过太阳能电池板给显示屏供电,减少了移动终端打开的频繁度,进而降低了移动终端的电池的耗电量,此外,该保护壳内设置的太阳能电池板通过柔性电路基板与移动终端的主板连接,并可通过移动终端的主板将电量输送给移动终端的电池,从而进一步的提高移动终端的可持续使用时间。



1. 一种移动终端保护壳,其特征在于,包括底壳以及与所述底壳转动连接的上翻盖,其中,所述底壳设置有太阳能电池板,所述上翻盖设置有显示屏以及与所述显示屏电连接的柔性电路板,且所述柔性电路板还分别与移动终端的主板及所述太阳能电池板电连接。

2. 如权利要求1所述的移动终端保护壳,其特征在于,所述底壳包括底壳外层以及套装在所述底壳外层内的底壳内层,其中,所述底壳外层设置有透明凹槽,所述太阳能电池板设置于所述透明凹槽内。

3. 如权利要求1所述的移动终端保护壳,其特征在于,所述上翻盖包括:层叠的上翻盖内层和上翻盖外层,所述柔性电路板夹设在所述上翻盖内层和所述上翻盖外层之间,且所述上翻盖外层设置有镂空缺口,所述显示屏固定在所述镂空缺口内。

4. 如权利要求1所述的移动终端保护壳,其特征在于,所述柔性电路板包括:太阳能电池板接口,与所述太阳能电池板接口电连接的稳压电路,与所述稳压电路电连接的微控制单元电路、以及与所述微控制单元电路电连接显示驱动电路,且所述显示驱动电路与所述显示屏电连接。

5. 如权利要求1~4任一项所述的移动终端保护壳,其特征在于,所述底壳与所述上翻盖通过侧板转动连接。

6. 如权利要求5所述的移动终端保护壳,其特征在于,所述太阳能电池板与所述柔性电路板之间通过子/母口连接器或导线连接。

7. 如权利要求5所述的移动终端保护壳,其特征在于,所述柔性电路板通过可调式充电连接器与所述移动终端的主板连接。

8. 如权利要求7所述的移动终端保护壳,其特征在于,所述可调式充电连接器设置在所述侧板上。

9. 如权利要求8所述的移动终端保护壳,其特征在于,所述侧板上设置有侧滑键开槽、所述可调式充电连接器包括滑动装配在所述侧滑键开槽内的侧滑键,固定在所述侧滑键上的连接线,且所述连接线的端部连接有充电口。

10. 一种移动终端,其特征在于,包括移动终端主体以及套装在所述移动终端主体上的如权利要求1~9任一项所述的移动终端的保护壳。

一种移动终端保护壳及移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及到显示装置的技术领域,尤其涉及到一种移动终端保护壳及移动终端。

背景技术

[0002] 智能手机的频繁使用,使得其内置电池使用时间不能满足长时间使用的需求,越来越多的人选择在出差或旅行途中使用充电宝给手机充电,但这种充电宝携带不方便且如果是没有市电的地方,充电宝没电后将无法给手机充电。待机状态下想知道时间时,通常需要点亮手机屏幕,无形中也加大了手机的耗电量。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种移动终端保护壳及移动终端,用以降低移动终端电池的消耗,提高移动终端使用的持续时间。

[0004] 本发明提供了一种移动终端保护壳,该保护壳包括底壳以及与所述底壳转动连接的上翻盖,其中,所述底壳设置有太阳能电池板,所述上翻盖设置有显示屏以及与所述显示屏电连接的柔性电路基板,且所述柔性电路基板还分别与移动终端的主板及所述太阳能电池板电连接。

[0005] 在上述方法中,通过采用显示屏代替移动终端的显示屏的部分显示功能,并通过太阳能电池板给显示屏供电,从而减少了移动终端打开的频繁度,进而降低了移动终端的电池的耗电量,提高了移动终端的持续使用时间。此外,该保护壳内设置的太阳能电池板通过柔性电路基板与移动终端的主板连接,并可通过移动终端的主板将电量输送给移动终端的电池,从而进一步的提高移动终端的可持续使用时间。

[0006] 优选的,所述底壳包括底壳外层以及套装在所述底壳外层内的底壳内层,其中,所述底壳外层设置有透明凹槽,所述太阳能电池板设置于所述透明凹槽内。能够方便的固定太阳能电池板,并且使得保护壳的底壳能够提供良好的保护功能。

[0007] 优选的,所述上翻盖包括:层叠的上翻盖内层和上翻盖外层,所述柔性线路基板夹设在所述上翻盖内层和所述上翻盖外层之间,且所述上翻盖外层设置有镂空缺口,所述显示屏固定在所述镂空缺口内。方便固定柔性电路基板及显示屏,加工方便。

[0008] 优选的,所述柔性电路基板包括:太阳能电池板接口,与所述太阳能电池板接口电连接的稳压电路,与所述稳压电路电连接的微控制单元电路、以及与所述微控制单元电路电连接显示驱动电路,且所述显示驱动电路与所述显示屏电连接。从而能够对移动终端充电以及显示屏的显示有良好的控制。

[0009] 优选的,所述底壳与所述上翻盖通过侧板转动连接。保证了底壳和上翻盖能够覆盖在移动终端相对的两面。

[0010] 优选的,所述太阳能电池板与所述柔性电路基板之间通过子/母口连接器或导线连接。连接方便,且保证了太阳能电池板与柔性电路基板在通电时的性能。

[0011] 优选的,所述柔性电路板通过可调式充电连接器与所述移动终端的主板连接。方便了柔性电路板与移动终端的主板的连接。

[0012] 优选的,所述可调式充电连接器设置在所述侧板上。方便了可调式充电连接器与移动终端的连接。

[0013] 优选的,所述侧板上设置有侧滑键开槽、所述可调式充电连接器包括滑动装配在所述侧滑键开槽内的侧滑键,固定在所述侧滑键上的连接线,且所述连接线的端部连接有充电口。实现了对可调式充电连接器的保护。

[0014] 本发明还提供了一种移动终端,该移动终端包括移动终端主体以及套装在所述移动终端主体上的上述一种移动终端的保护壳。

[0015] 在上述方案中,通过采用具有显示功能和充电功能的保护壳,一定程度的减少了移动终端的显示屏开关的频繁程度,同时,还可为移动终端的电池充电,有效的提高了移动终端使用的持续时间。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明实施例提供的移动终端保护壳的立体图;

[0017] 图 2 为本发明实施例提供的底壳的分解示意图;

[0018] 图 3 为本发明实施例提供的上翻盖的分解示意图;

[0019] 图 4 为本发明实施例提供的柔性电路板连接的原理图;

[0020] 图 5 为本发明实施例提供的可调式充电连接器闭合时的状态参考图;

[0021] 图 6 为本发明实施例提供的可调式充电连接器打开时的状态参考图。

[0022] 附图标记:

[0023]	10- 底壳	11- 底壳外层	12- 透明凹槽
[0024]	13- 底壳内层	20- 太阳能电池板	30- 侧板
[0025]	31- 侧滑键开槽	40- 上翻盖	41- 上翻盖内层
[0026]	42- 上翻盖外层	50- 柔性电路板	51- 太阳能电池板接口
[0027]	52- 稳压电路	53- 微控制单元电路	54- 显示驱动电路
[0028]	60- 显示屏	70- 可调式充电连接器	71- 侧滑键
[0029]	72- 滑栓	73- 连接线	74- 充电口

具体实施方式

[0030] 为了降低移动终端电池的消耗,提高移动终端使用的持续时间,本发明实施例提供了一种移动终端保护壳及移动终端。在本发明的技术方案中,采用太阳能电池板为移动终端的电池充电,同时,通过在保护壳上设置显示屏,替代一部分移动终端显示屏显示的内容,从而降低了显示屏打开的时间,进而降低了移动终端电池的消耗,提高了移动终端使用的持续时间。为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,以下以非限制性的实施例为例对本发明作进一步详细说明。

[0031] 如图 1 所示,图 1 为本发明实施例提供的移动终端保护壳的结构示意图。

[0032] 本发明实施例提供了一种移动终端保护壳,该保护壳包括底壳 10 以及与底壳 10 转动连接的上翻盖 40,其中,底壳 10 设置有太阳能电池板 20,上翻盖 40 设置有显示屏 60

以及与显示屏 60 电连接的柔性电路板 50,且柔性电路板 50 还分别与移动终端的主板及太阳能电池板 20 电连接。

[0033] 在上述实施例中,通过采用显示屏 60 代替移动终端的显示屏的部分显示功能,如:时间、天气等,并通过太阳能电池板 20 给显示屏 60 供电,从而减少了移动终端打开的频繁度,进而降低了移动终端的电池的耗电量,提高了移动终端的持续使用时间。此外,该保护壳内设置的太阳能电池板 20 通过柔性电路板 50 与移动终端的主板连接,并可通过移动终端的主板将电量输送给移动终端的电池,从而进一步的提高移动终端的可持续使用时间。

[0034] 上述实施例中的移动终端可以为手机、平板电脑、电子纸等常见的移动终端。

[0035] 在太阳能电池板 20 与柔性电路板 50 连接时,太阳能电池板 20 和柔性电路板 50 可以采用不同的导电连接件进行连接,较佳的,太阳能电池板 20 与柔性电路板 50 之间通过子/母口连接器或导线连接。保证了太阳能电池板 20 与柔性电路之间的导电稳定性,且导线与子/母连接器的结构简单,便于安装。

[0036] 一并参考图 2,其中的底壳 10 包括底壳外层 11 以及套装在底壳外层 11 内的底壳内层 13,其中,底壳外层 11 设置有底壳外层 11,太阳能电池板 20 设置于底壳外层 11 内。具体的,底壳外层 11 和底壳内层 13 层叠设置,且底壳外层 11 具有一个用于盛放太阳能电池板 20 的底壳外层 11,在安装时,将太阳能电池板 20 放置在该底壳外层 11 内,之后,将底壳外层 11 和底壳内层 13 叠放固定,通过底壳外层 11 和底壳内层 13 将太阳能电池板 20 夹紧固定,同时,在太阳能电池板 20 使用时,光线可以通过底壳外层 11 照到太阳能电池板 20 上,使得太阳能电池板 20 可以将光能转化成电能。此外,其中的底壳外层 11 采用具有一定硬度的材料制作,如塑料、金属等,其中的底壳内层 13 采用具有一定柔性的材料制作而成,如硅胶、橡胶等具有弹性的材料,从而能够更好的保护移动终端。应当理解的是,上述底壳 10 的结构仅为一种具体实施例的结构,本发明实施例提供的壳体的底壳 10 不仅限于上述具体实施例描述的结构,还可以采用其他人一种能够将太阳能电池板 20 固定并可使太阳能电池板 20 吸收光线的结构,如:包括底壳外层 11 和底壳内层 13,底壳外层 11 和底壳内层 13 相对的一侧设置有对盒的凹槽,所述太阳能电池板 20 位于两个凹槽对盒后的空间内。或者底壳 10 仅包括一层,该底壳 10 具有一凹槽,太阳能电池板 20 粘接固定在该凹槽内。

[0037] 一并参考图 3,其中的上翻盖 40 包括:层叠的上翻盖内层 41 和上翻盖外层 42,柔性线路基板夹设在上翻盖内层 41 和上翻盖外层 42 之间,且上翻盖外层 42 设置有镂空缺口,显示屏 60 固定在镂空缺口内。具体的,上翻盖内层 41 和上翻盖外层 42 之间层叠设置,并通过上翻盖外层 42 和上翻盖内层 41 将柔性电路板 50 夹紧固定。且上翻盖外层 42 上设置有镂空缺口,显示屏 60 固定在该镂空缺口内,从而使得显示屏 60 显示的内容能够被观看到。应当理解的是,该上翻盖 40 的结构不仅限于上述具体实施例描述的结构,其他任意可以固定所述柔性电路板 50 及显示屏 60 的结构均可应用到本实施例中。

[0038] 其中的上翻盖 40 和底壳 10 之间转动连接,具体的,底壳 10 与上翻盖 40 通过侧板 30 转动连接,继续参考图 1,应当理解的是,侧板 30 的厚度为移动终端的厚度,从而使得底壳 10 和上翻盖 40 在闭合时能够覆盖住移动终端。

[0039] 此外,一并参考图 1、图 5 和图 6,所述柔性电路板 50 通过可调式充电连接器 70 与所述移动终端的主板连接。该可调式充电连接器 70 设置在侧板 30 上;其中,侧板 30 上

设置有侧滑键开槽 31,所述可调式充电连接器 70 滑动装配在该侧滑键开槽 31 内,具体的,可调式充电连接器 70 包括滑动装配在侧滑键开槽 31 内的侧滑键 71,固定在侧滑键 71 上的连接线 73,且连接线 73 的端部连接有充电口 74。为了方便推动侧滑键 71 在侧滑键开槽 31 内滑动,该侧滑键 71 上还设置有滑栓 72,较佳的,该滑栓 72 与侧滑键 71 为一体结构。通过滑栓 72 可以方便推动侧滑键 71 在侧滑键开槽 31 内滑动,此外,该侧滑键 71 上固定有连接线 73,该连接线 73 的端部设置有充电口 74,一并参考图 5 和图 6,图 5 和图 6 为可调式充电连接器 70 不同工作状态的参考图,如图 5 所示,图 5 示出了可调式充电连接器 70 未工作时的状态,此时,侧滑键 71 位于侧滑键开槽 31 的底部(所述底部为图 5 所示方向的左侧),连接线 73 以及充电口 74 被收容在侧滑键开槽 31 内,避免充电口 74 在不使用时受到损坏,当可调式充电连接器 70 需要与移动终端连接时,推动滑栓 72,滑栓 72 通过侧滑键 71 带动连接线 73 运动,从而使得充电口 74 能够延伸至移动终端接口处,将充电口 74 与移动终端的接口连接,使得柔性电路板 50 与移动终端的主板连接,从而既可实现通过移动终端主板向移动终端的电池充电。

[0040] 在移动终端与柔性基板连接后,其具体的工作原理如图 4 所示,此时,其中的柔性电路板 50 包括:太阳能电池板接口 51,与太阳能电池板接口 51 电连接的稳压电路 52,与稳压电路 52 电连接的微控制单元电路 53、以及与微控制单元电路 53 电连接显示驱动电路 54,且显示驱动电路 54 与显示屏 60 电连接。在具体工作时,太阳能电池板 20 与太阳能电池板接口 51 连接,并将转化过的电能通过太阳能电池板 20 结构传送给稳压电路 52,经过稳压后成为可供电气部件使用的电能,该电能通过微控制单元电路 53 和显示驱动电路 54 后给显示屏 60 供能,使得显示屏 60 能够工作,此外,柔性电路板 50 的稳压电路 52 及微控制单元电路 53 分别与可调式充电连接器 70 连接。在使用时,太阳能电池板 20 转化的电能通过稳压电路 52 和可调式充电连接器 70 后传送给移动终端的电池,为其补充能量,同时,显示屏 60 显示的时间以及天气情况出现误差后,微控制单元电路 53 通过可调式充电连接器 70 与移动终端的主板信号连接,通过微控制单元电路 53 输出的充电控制信号对移动终端的电池的充电进行控制,并将显示屏 60 显示的时间与移动终端显示的时间对比,在两个显示的时间有差别时,微控制单元电路 53 通过输出的时钟校准信号对显示屏 60 显示的时间校准。

[0041] 本发明实施例还提供了一种移动终端,该移动终端包括移动终端主体以及套装在移动终端主体上的上述一种移动终端的保护壳。

[0042] 在上述实施例中,通过采用具有显示功能和充电功能的保护壳,一定程度的减少了移动终端的显示屏开关的频繁程度,同时,还可为移动终端的电池充电,有效的提高了移动终端使用的持续时间。

[0043] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

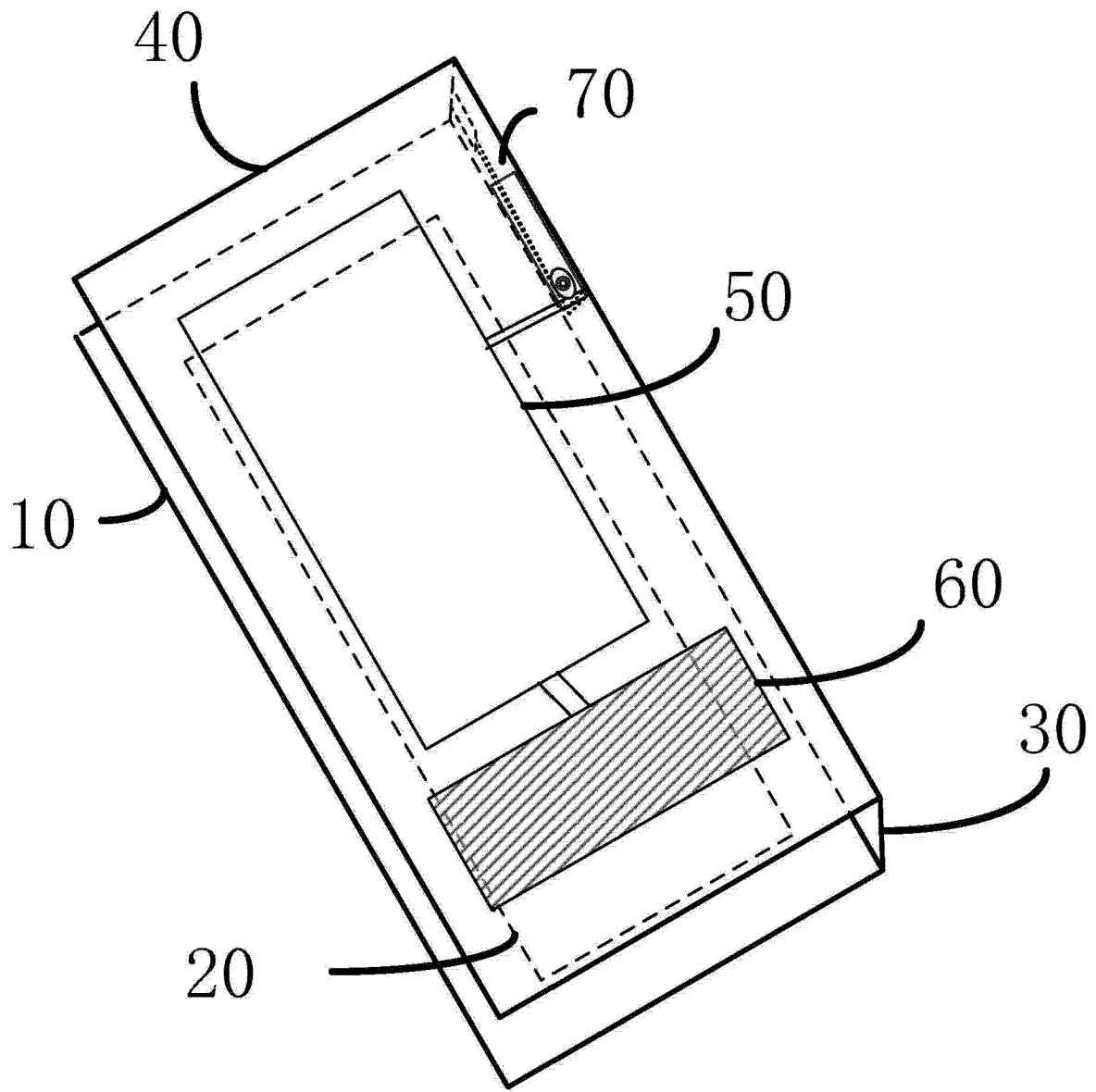


图 1

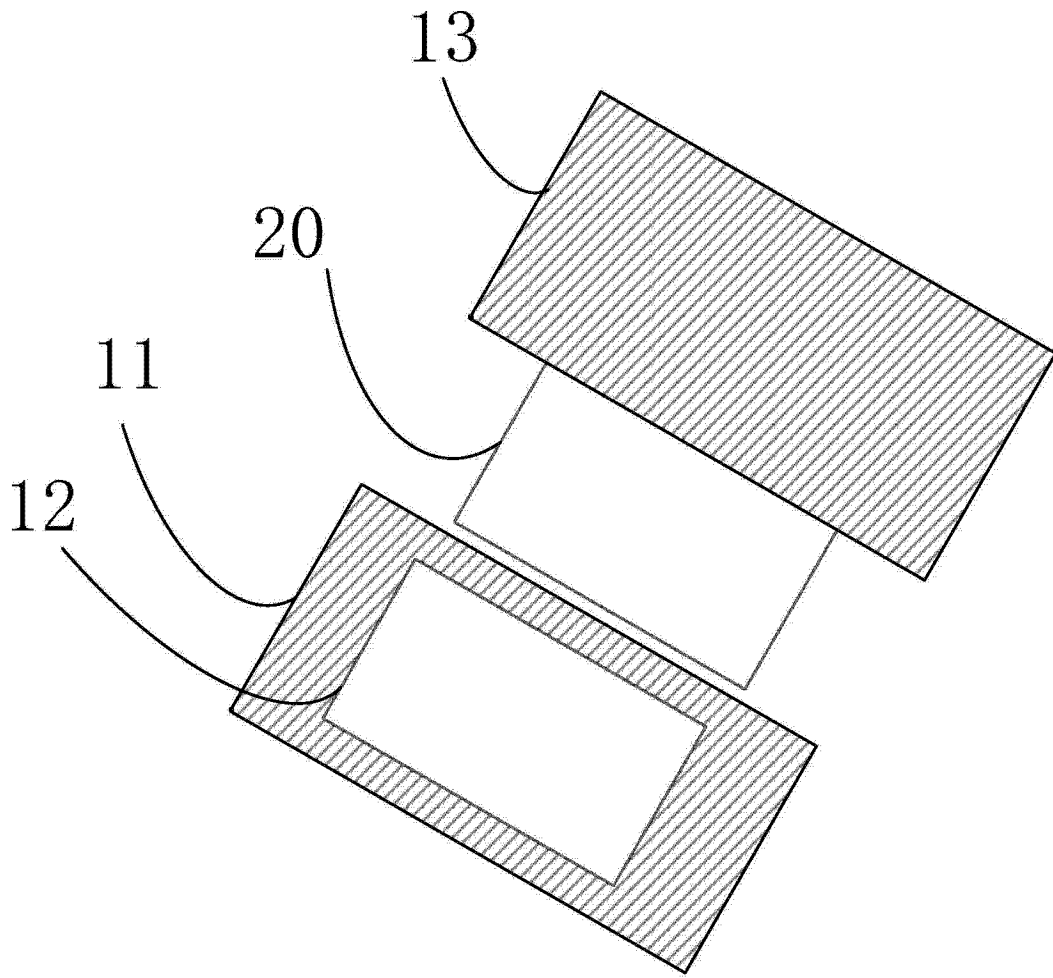


图 2

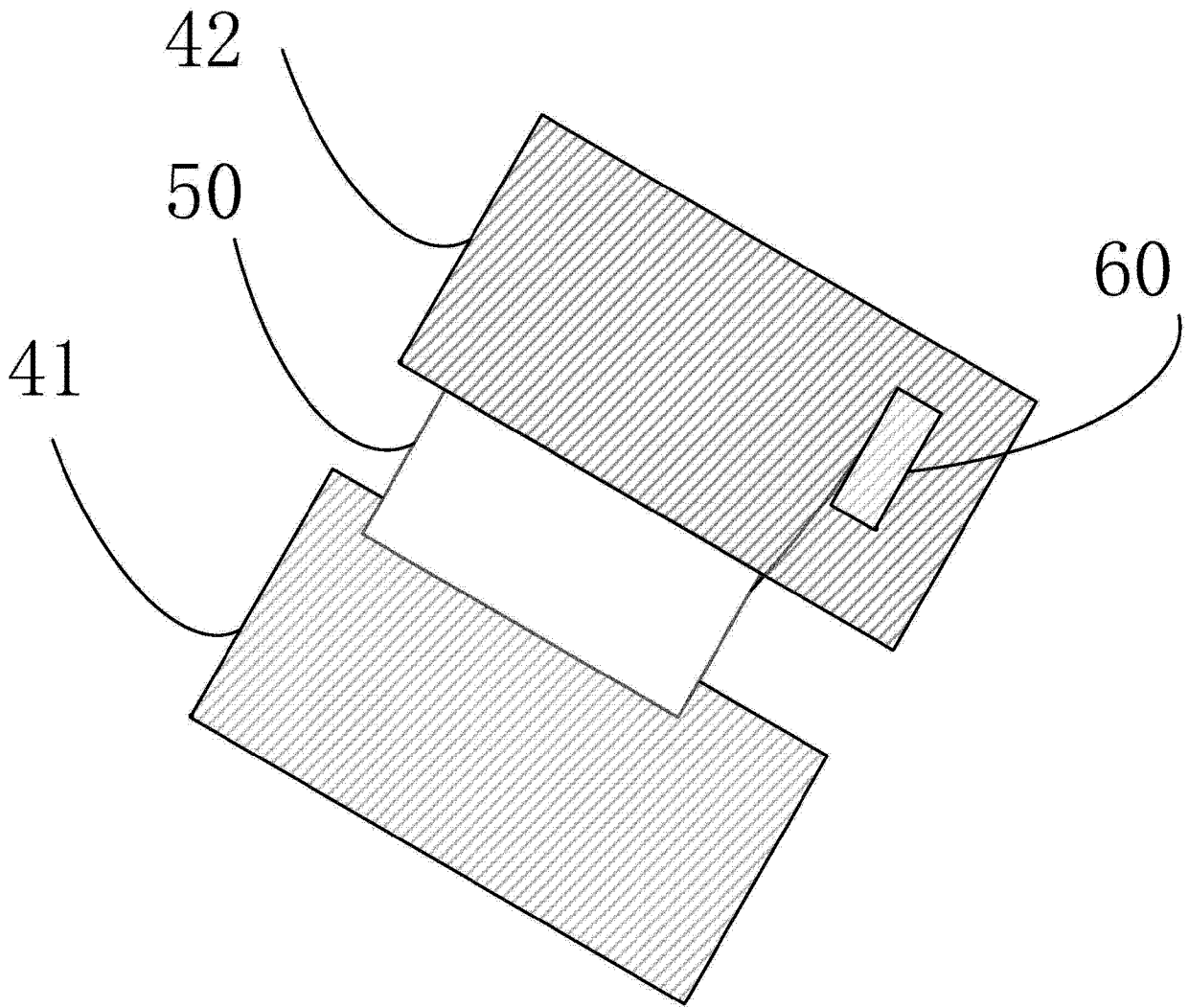


图 3

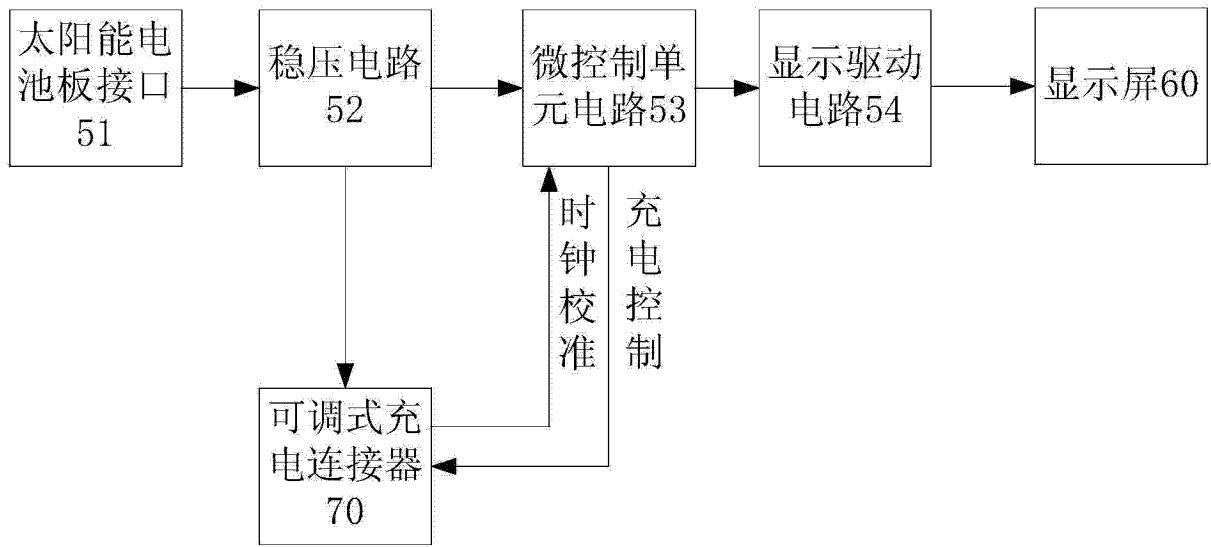


图 4

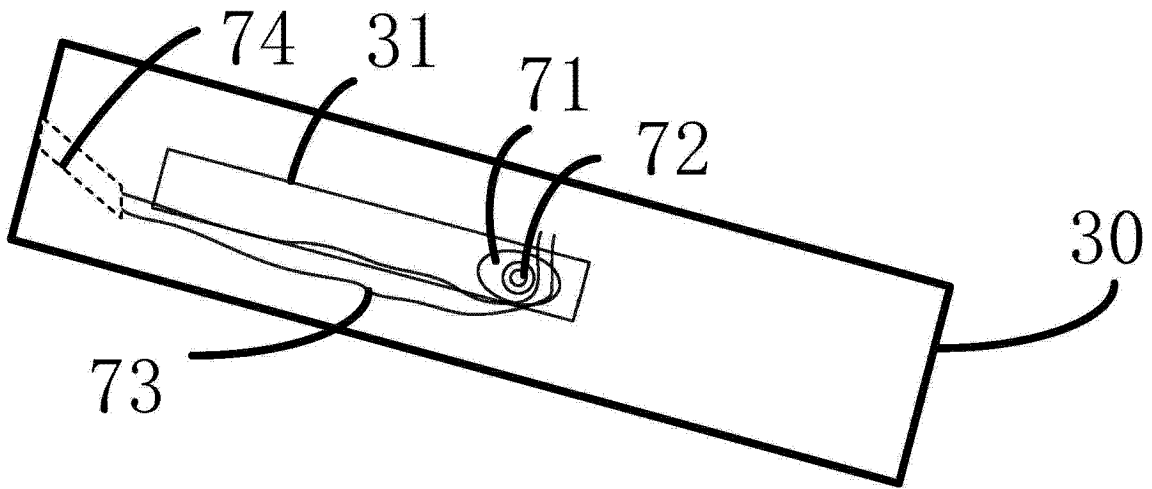


图 5

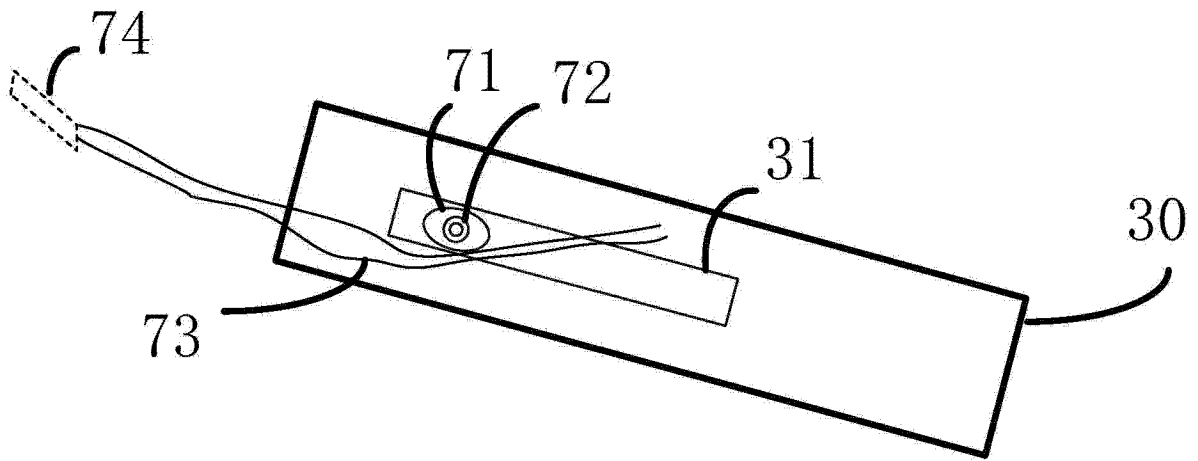


图 6