



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204240074 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420670677. 1

(22) 申请日 2014. 11. 11

(73) 专利权人 陈斌

地址 553537 贵州省六盘水市盘县红果两河
开发区 LED 产业园

(72) 发明人 陈斌

(74) 专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限
公司 44001

代理人 方启荣 莫瑶江

(51) Int. Cl.

F21L 4/00(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

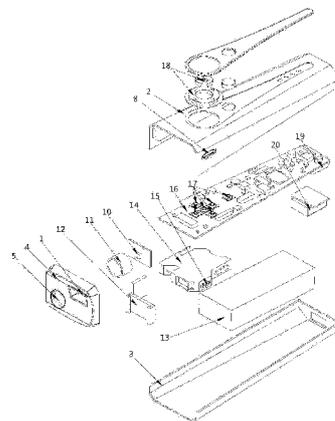
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有微投和充电宝功能的手电筒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有微投和充电宝功能的手电筒，包括灯筒、安设在灯筒外壁上的开关以及安设在灯筒内的发光体和电池；特别的，灯筒内安设有 PCBA 模块和具有微型投影功能的微投模块；PCBA 模块上设有用于控制电池充放电的控制模块、用于驱动微投模块的光机驱动模块和用于与数据终端无线通讯的信号传输模块；灯筒的外壁上还预设设有充电输出口和充电输入口。本实用新型公开的手电筒，结构紧凑，携带方便，既能保证手机的供电，亦能分享手机的图片、视频、声音等资料，克服手机本身的局限性，拓展手机的功能，便利人们生活。



1. 一种具有微投和充电宝功能的手电筒，包括灯筒、安设在灯筒外壁上的开关以及安设在灯筒内的发光体和电池，其特征是：所述灯筒内安设有 PCBA 模块和具有微型投影功能的微投模块；所述 PCBA 模块上设有用于控制电池充放电的控制模块、用于驱动微投模块的光机驱动模块和用于与数据终端无线通讯的信号传输模块；所述灯筒的外壁上还预设设有充电输出口和充电输入口。

2. 根据权利要求 1 所述的一种具有微投和充电宝功能的手电筒，其特征是：所述灯筒由前壳、上壳和下壳组成，所述前壳、上壳和下壳共同构成容纳空间；所述前壳的最前端设有投影口和照明口；所述发光体安放在容纳空间的前端，与照明口对应安装；所述微投模块安放在容纳空间的前端，与投影口对应安装；所述电池安放在容纳空间内，处在微投模块与容纳空间最后端之间；所述 PCBA 模块安放在电池的表面，处在电池与上壳之间。

3. 根据权利要求 1 所述的一种具有微投和充电宝功能的手电筒，其特征是：所述微投模块上设有调焦旋钮；所述上壳上设有调焦孔；所述调焦旋钮处在调焦孔内。

4. 根据权利要求 1 所述的一种具有微投和充电宝功能的手电筒，其特征是：所述 PCBA 模块上设有充电输出接口和充电输入接口；所述充电输出接口和充电输入接口设在 PCBA 模块的纵向末端；所述上壳和下壳上分别设有充电输出孔和充电输入孔；所述充电输出接口处在充电输出孔内；所述充电输入接口处在充电输入孔内。

5. 根据权利要求 1 所述的一种具有微投和充电宝功能的手电筒，其特征是：所述 PCBA 模块上安装有恒流芯片。

6. 根据权利要求 1 所述的一种具有微投和充电宝功能的手电筒，其特征是：所述灯筒是棒状结构，灯筒的截面呈八边形。

一种具有微投和充电宝功能的手电筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手电筒,尤其是涉及一种具有微投和充电宝功能的手电筒。

背景技术

[0002] 智能、方便是现在电子产品的发展趋势。移动手机在生活中越来越重要,由于手机的电量、画面的大小具用自身的局限性,必需与之配套的产品来支持与配套,使手机的功能发挥更加充分。为此,人们研发了移动充电宝、微型投影仪等产品,但这些产品的功能相对单一,形状相对较大,出门在外时携带不方便,于是人们又研发了移动充电宝和手电筒的组合产品、手电筒与微型投影仪的组合产品。

[0003] 如授权公告号为 CN 203574403U 的专利文件公开的一种多功能充电宝,包括机架,所述机架上表面上并列设置两个锂电池插槽,所述机架的前端设置有灯泡,机架的下表面设置有操作按钮,机架内部设置有发热片,所述机架侧部设置有电源输入接头及电源输出接头,所述机架的内侧设置有与锂电池插槽、灯泡、操作按钮、电源输入接头及电源输出接头及发热片相连的控制板,所述机架的侧部设置有调节控制板的操作开关,新型结构的充电宝,可以同时两块锂电池进行充电,而且能实现手电筒功能、遥控器、暖手宝等功能。

[0004] 又如申请公布号为 CN 102506305A 的专利文件公开的一种有投影功能的手电筒,所述手电筒具有设置前端的灯头和设置在后端并与灯头连接的便于握持的灯筒,所述灯头上设置有灯座及安装在所述灯座上的照明灯,所述灯筒上设置有控制所述照明灯的开关,所述灯筒内部具有电池盒及放置在所述电池盒内部的电池,以及设置在所述灯筒后部的可打开的底盖,其特征在于:所述灯头的前端在照明灯之前具有一可塞入地图幻灯片的卡槽,利用本发明的有投影功能的手电筒,能够在插入地图幻灯片之后,直接打开开关,利用照明灯将幻灯片照射到墙壁上或幕布上形成投影,从而使人们能够方便地看地图。

[0005] 然而,上述的这些组合产品仅集中了 LED 手电筒、移动充电宝、微型投影仪其中一个两个功能,功能并不齐全,具有投影功能的手电筒需通过幻灯片才能实现投影,使用麻烦且无法与手机配套。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种携带方便、适于商务旅行或出外游玩使用的具有微投和充电宝功能的手电筒。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种具有微投和充电宝功能的手电筒,包括灯筒、安设在灯筒外壁上的开关以及安设在灯筒内的发光体和电池;特别的,灯筒内安设有 PCBA 模块和具有微型投影功能的微投模块;PCBA 模块上设有用于控制电池充放电的控制模块、用于驱动微投模块的光机驱动模块和用于与数据终端无线通讯的信号传输模块;灯筒的外壁上还预设有充电输出口和充电输入口。

[0009] 该数据终端可以是手机,也可以是 PC 机。PCBA 模块通过 WIFI 技术连接手机或 PC

机传输数据,并将数据传输到光机驱动模块的解码器进行解码,进而将手机或 PC 机上传的图片或影像通过微投模块投影出来,从而实现手电筒的微投功能。

[0010] 本手电筒集成照明、充电宝、微投功能和本地播放功能。

[0011] 对于照明功能:

[0012] PCBA 模块上设有照明功能按键。发光体、电池与照明功能按键电联接。按下照明功能按键,连通电池与发光体,此时,发光体通电发光,手电筒实现照明功能。

[0013] 对于充电宝功能:

[0014] PCBA 模块上设有充电输出接口。充电输出功能自动识别,连通电池与控制模块内的放电回路,并将连接在手机上的数据线通过充电输出接口插入控制模块的充电输出接口,令手电筒与手机连接,此时,手电筒内的电池放电,手电筒实现充电输出功能,电池配合充电输出控制电路供手机应急。

[0015] PCBA 模块上还设有充电输入接口。充电输入功能自动识别,连通电池与控制模块内的充电输入回路,并将充电输入接头通过充电输入孔插入控制模块的充电输入接口,且将充电输入接头与外部电源连接,此时,手电筒内的电池充电,电池补充电能以备后续使用。

[0016] 对于微投功能:

[0017] PCBA 模块上设有微投功能按键。微投模块、电池与微投功能按键电联接。按下微投功能按键,连通电池与微投模块和 PCBA 模块。外部的数据终端通过无线信号将影像数据传输至信号传输模块,经光机驱动模块将影像数据解码后,将解码后的影像数据传输至微投模块,经过微投模块的光路实现放大且分享投影的影像画面。

[0018] 对于本地播放功能:

[0019] 安装在手电筒内的 PCBA 模块上可以设有数据存储模块和音频播放模块。PCBA 模块上还设有本地播放功能按键。数据存储模块、音频播放模块、电池与本地播放功能按键电联接。按下本地播放功能按键,连通电池和 PCBA 模块,PCBA 模块读取自身保存的音频文件或视频文件,并进行解码,随后将解码后的影响数据传输至音频播放模块或微投模块,人们通过外接的耳机或微投模块就能获取数据存储模块中存储的信息。

[0020] 为了让手电筒的结构能保持紧凑,手电筒的灯筒优选由前壳、上壳和下壳组成,前壳、上壳和下壳共同构成容纳空间,前壳的最前端设有投影口和照明口,而发光体、电池、开关、微投模块和 PCBA 模块均安放在容纳空间内;发光体安放在容纳空间的前端,与照明口对应安装;微投模块安放在容纳空间的前端,与投影口对应安装;电池安放在容纳空间内,处在微投模块与容纳空间最后端之间;PCBA 模块安放在电池的上方,处在电池与上壳之间。

[0021] 由于手电筒具有照明功能、充电宝功能、微投功能和本地播放功能,为了启动每种功能需对应设置的功能按键。若各功能按键分散在 PCBA 模块上,会令手电筒的灯筒上安装多个开关,加工制作麻烦且手电筒不美观。因此,各功能按键优选集中布置在 PCBA 模块上,而开关则安装在上壳中,与 PCBA 模块上的各功能按键对应安装。

[0022] 为了获取较佳的投影效果,微投模块上一般会设有调焦旋钮。通过转动调焦旋钮,人们就能调节微投模块的投影焦距,从而获取较佳的投影效果。因此,手电筒的上壳优选设有调焦孔,调焦旋钮处在调焦孔内。调焦旋钮经调焦孔外露在手电筒表面,人们就能便捷地

调节微投模块的投影焦距。

[0023] 手电筒的充电输出和充电输入功能都需连接外置的电子器件。为此,PCBA 模块上应设有充电输出接口和充电输入接口,充电输出接口和充电输入接口优选设在 PCBA 模块的纵向末端;手电筒的上壳和下壳上优选分别设有充电输出孔和充电输入孔;该充电输出接口处在充电输出孔内,充电输入接口处在充电输入孔内。

[0024] LED 灯作为一种新型绿色环保光源,由于其运用冷光源,眩光小,无辐射,使用中不产生有害物质的特性,越来越被广泛应用。本手电筒的发光体同样可以采用 LED 灯作为光源。由于 LED 灯是利用直流电工作,为了保证光源照射稳定,PCBA 模块上可以安装恒流芯片。当开关被拨动至照明档位时,电池与发光体连通,电池输出的电流经恒流芯片整流后进入 LED 发光体,实现手电筒的照明功能。

[0025] 为了便于携带,手电筒的灯筒可以做成棒状结构,灯筒的截面呈八边形。

[0026] 本实用新型提供了一种具有微投和充电宝功能的手电筒,结构紧凑,携带方便,既能保证手机的供电,亦能分享手机的照片、视频、声音等资料,克服手机本身的局限性,拓展手机的功能,便利人们生活。

附图说明

[0027] 图 1 是本实用新型实施例中手电筒上壳内的结构示意图;

[0028] 图 2 是本实用新型实施例中手电筒下壳内的结构示意图;

[0029] 图 3 是本实用新型实施例中手电筒的爆炸示意图;

[0030] 图 4 是本实用新型实施例中充电输入孔和充电输出孔的结构示意图;

[0031] 图 5 是本实用新型实施例中手电筒的示意图。

[0032] 附图标记说明:1-手电筒前壳;2-手电筒上壳;3-手电筒下壳;4-投影口;5-照明口;6-充电输入孔;7-充电输出孔;8-调焦孔;9-耳机孔;10-发光体;11-LED 透镜;12-固定板;13-聚合物锂电池;14-微投光机;15-调焦旋钮;16-PCBA 板;17-功能按键;18-按键;19-USB 充电输入接口;20-USB 充电输出接口。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行进一步说明。

[0034] 如图 1-3 所示的手电筒,包括由手电筒前壳 1、手电筒上壳 2 和手电筒下壳 3 构成的灯筒。手电筒前壳 1、手电筒上壳 2 和手电筒下壳 3 共同构成容纳空间,手电筒各部件安放在容纳空间内。手电筒前壳 1 上设有投影口 4 和照明口 5。手电筒上壳 2 上加工有充电输入孔 6、调焦孔 8 和耳机孔 9。手电筒下壳 3 上加工有反充孔 7。

[0035] 如图 4-5 所示,本实施例中,灯筒呈棒状结构,且其截面呈八边形。

[0036] 手电筒下壳 3 的前端上安放有 LED 光源。LED 光源由发光体 10 和 LED 透镜 11 组成。发光体 10 嵌在固定板 12 上,进而连接在手电筒下壳 3 上。发光体 10 和 LED 透镜 11 连接在一起,与照明口 5 对应安装,作为手电筒的照明。

[0037] 手电筒下壳 3 上还安放有可充电的聚合物锂电池 13 和微投光机 14,微投光机 14 与聚合物锂电池 13 电联接。

[0038] 微投光机 14 同样安放在手电筒下壳 3 的前端,与投影口 4 对应安装。微投光机 14

上还设有调焦旋钮 15,调焦旋钮 15 处在调焦孔 8 内。本实施例中,微投光机 14 选用基于 DLP 技术的微投光机。

[0039] 聚合物锂电池 13 安放在容纳空间内,处在微投光机 14 与容纳空间最后端之间。为了保证手电筒的使用时间,聚合物锂电池 13 的电池容量优选在 2500mAh 以上。

[0040] 在手电筒上壳 2 与聚合物锂电池 13 之间还放置有 PCBA 板 16。PCBA 板 16 上集成有充放电电路、控制电路、LED 驱动电路、信号传输模块和光机驱动模块、数据存储模块和音频播放模块。PCBA 板 16 上还设有多个功能按键 17。安装在手电筒上壳 2 上的按键 18 与功能按键 17 对应安装。

[0041] 按下按键 18 的不同区域,就能控制不同的电路回路与所对应功能的执行部件连通,从而使手电筒实现不同的功能。

[0042] 对于照明功能:

[0043] 按下按键 18 的照明档位,LED 驱动电路与发光体 10 电联接,发光体 10 发光。本实施例中,LED 驱动电路采用恒流驱动方式,在 PCBA 板 16 上添加恒流芯片并设置外围电路,从而令聚合物锂电池 13 能提供稳定的电流驱动手电筒的 LED 光源。

[0044] 对于充电宝功能:

[0045] 自动识别充电输出功能,连接在手机上的数据线通过预设在手电筒上壳 2 上的充电输出孔 6 插入 USB 充电输出接口 19,令手电筒与手机连接,此时,聚合物锂电池 13 与 PCBA 板 16 的放电电路电联接,聚合物锂电池 13 作为输出电源放电,手电筒实现充电输出功能,聚合物锂电池 13 配合充电输出控制电路供手机应急。

[0046] 自动识别充电输入功能,充电输入接头通过预设在手电筒下壳 3 上的反充孔 7 插入 USB 充电输入接口 20,且将充电输入接头与外部电源连接,此时,聚合物锂电池 13 作为储存输入电源充电,电池补充电能以备后续使用。

[0047] 对于微投功能:

[0048] 按下按键 18 的微投档位,连通聚合物锂电池 13 与微投光机 14 和 PCBA 模块。外部的数据终端,如手机、PC 机,通过无线信号将影像数据传输至信号传输模块,经光机驱动模块将影像数据解码后,将解码后的影像数据传输至微投光机 14,经过微投光机 14 的光路实现放大且分享投影的影像画面。通过处在调焦孔 8 内的调焦旋钮 15,人们还可对微投光机 14 的投影焦距进行调节。

[0049] 本实施例中,光机驱动模块是采用 DLP 技术的控制芯片,用以驱动基于 DLP 技术的微投光机 14。

[0050] 对于本地播放功能:

[0051] 按下按键 18 的本地播放档位,连通电池和 PCBA 板 16,PCBA 板 16 读取自身保存的音频文件或视频文件,并进行解码,随后将解码后的影响数据传输至音频播放模块或微投光机 14,人们通过耳机孔 9 上连接的耳机或微投光机 14 就能获取数据存储模块中存储的信息。

[0052] 本实用新型提供的具有微投和充电宝功能的手电筒,结构紧凑,携带方便,既能保证手机的供电,亦能分享手机的图片、视频、声音等资料,克服手机本身的局限性,拓展手机的功能,便利人们生活。

[0053] 在本实施例中,PCBA 模块是具有充放电控制功能、数据传输功能、数据存储功能和

解码功能的线路板,虽然 PCBA 模块具有较多的功能,但这只是直接在市面常规的线路板中选择的具有上述功能的线路板,人们无需对 PCBA 模块进行研发即可制作本实施例的手电筒。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

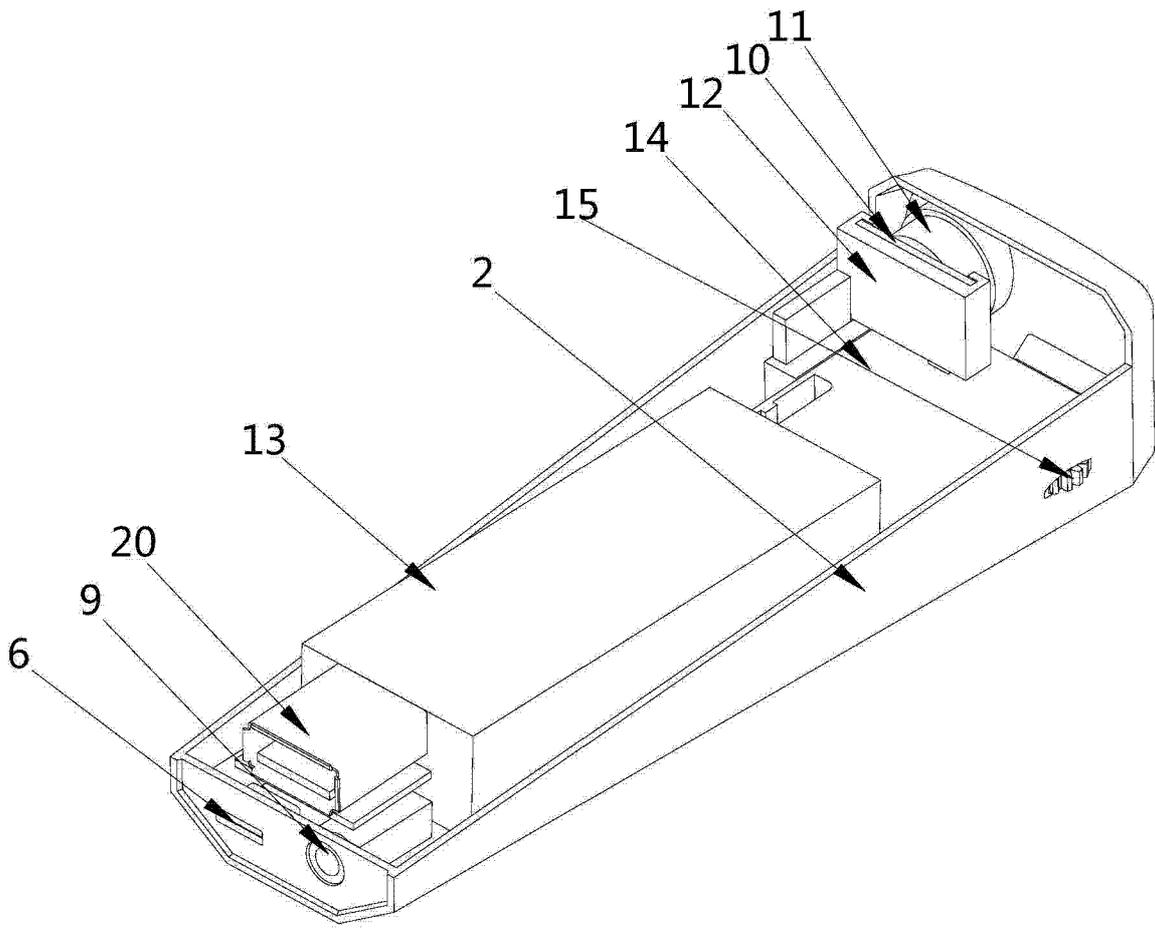


图 1

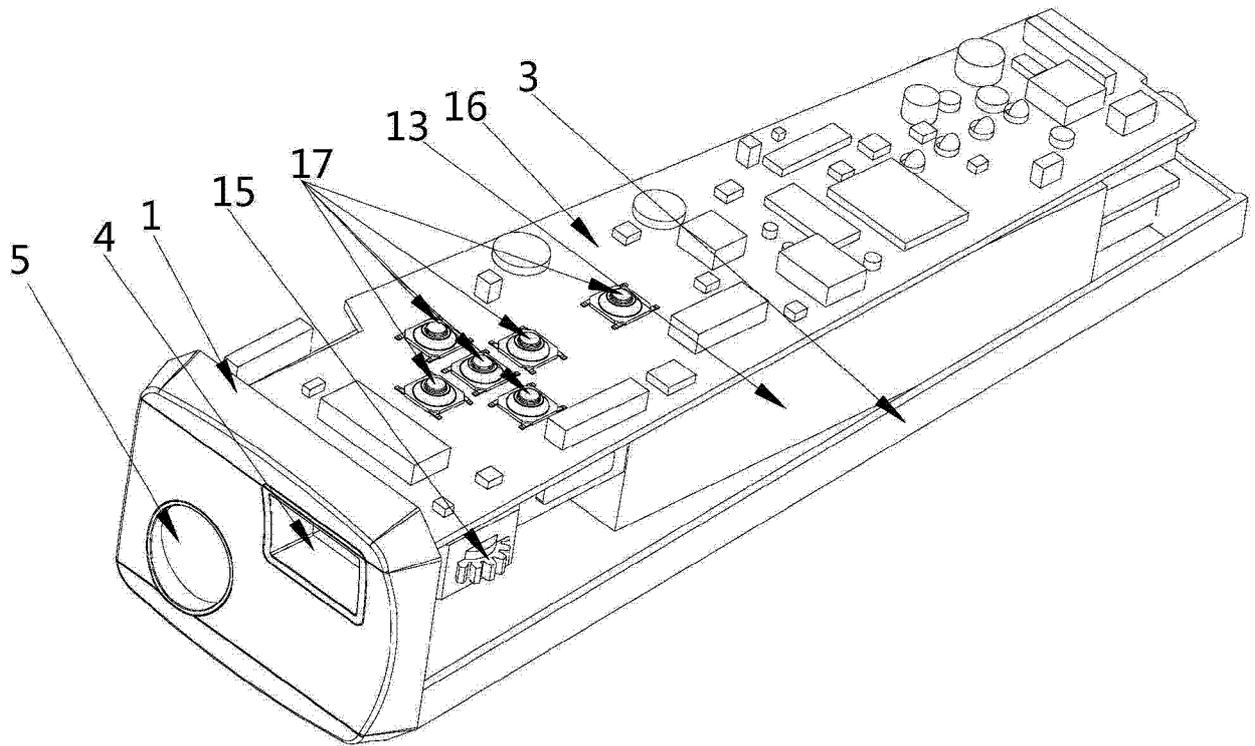


图 2

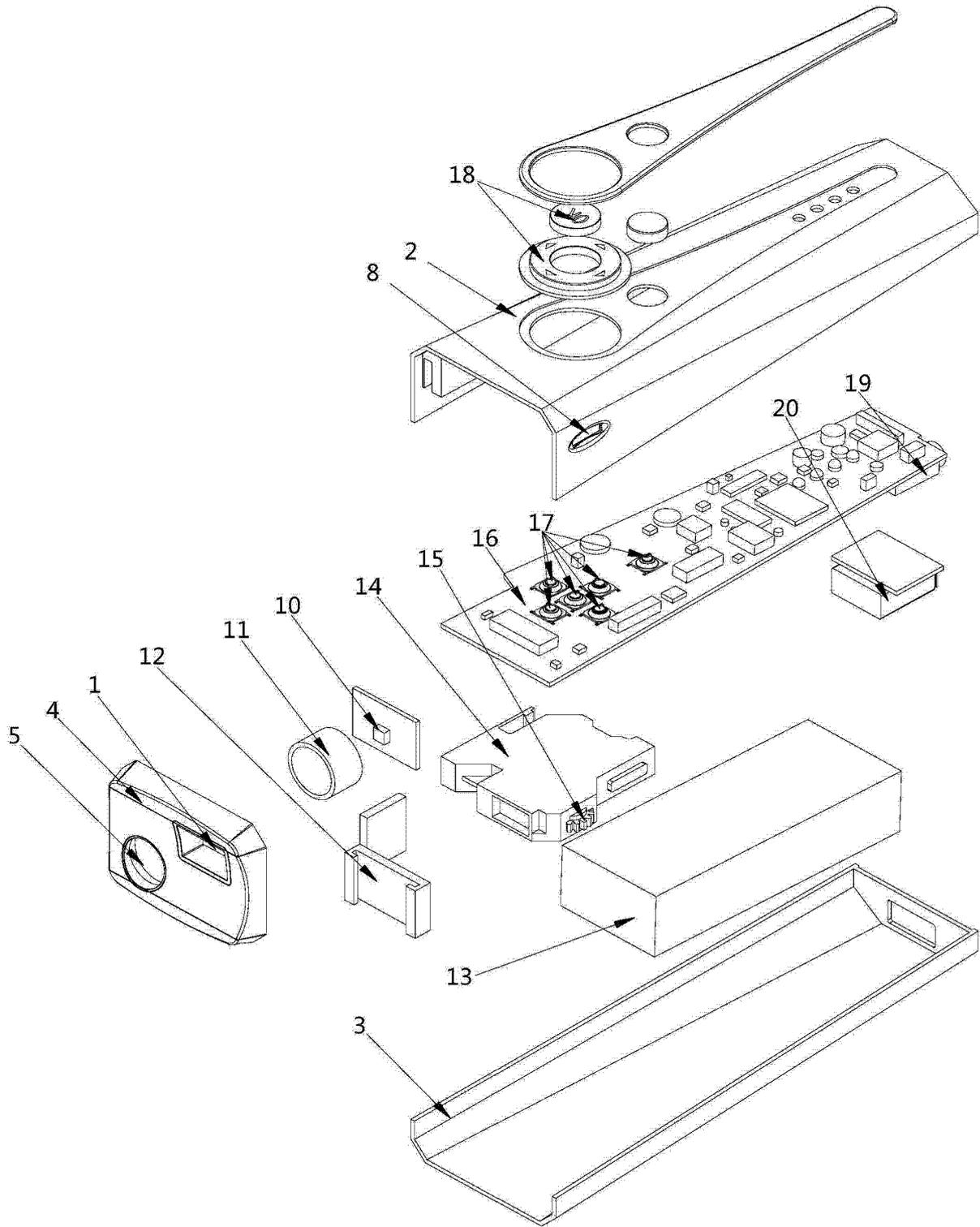


图 3

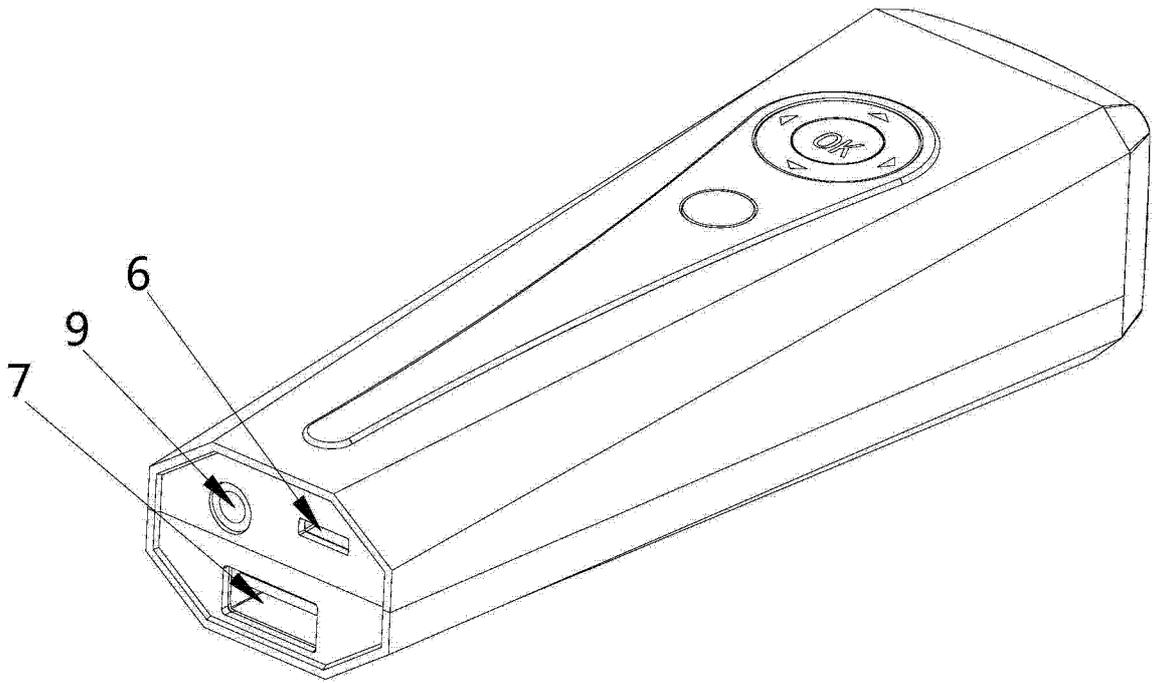


图 4

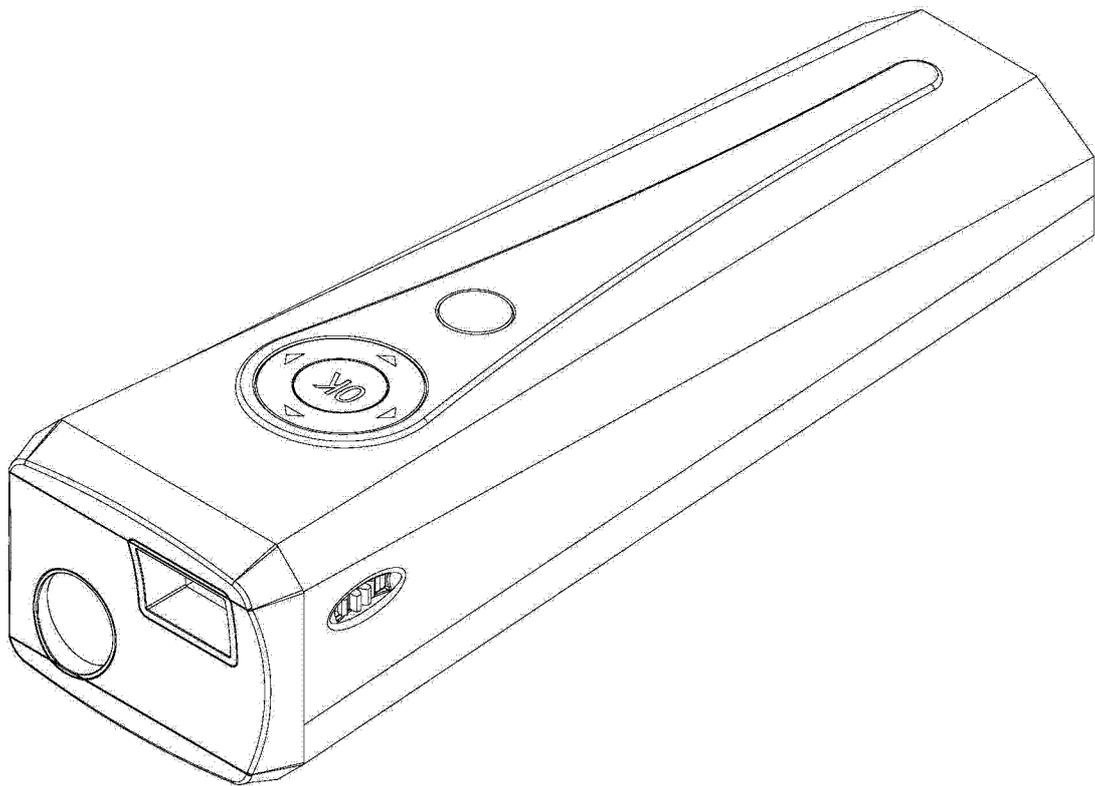


图 5