(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222577987 U
(45)授权公告日 2025.03.07

(21)申请号 202421447637.0

(22)申请日 2024.06.24

(73)专利权人 深圳市诚信诺科技有限公司
地址 518126 广东省深圳市宝安区西乡街道鹤洲恒丰工业城C5栋第六层

(72)发明人 李洪江

(74)专利代理机构 深圳市卓辰知识产权代理事务所(普通合伙) 441167
专利代理师 李丽华

(51)Int.Cl.
F21L 4/08(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 15/00(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

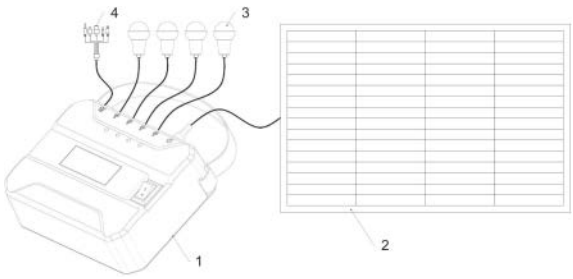
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便携式太阳能照明系统

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能照明技术领域,公开了一种便携式太阳能照明系统,包括储充装置以及连接到储充装置的太阳能板、充电线以及若干照明灯,其中,所述储充装置用于储存太阳能板转化的电能并为照明灯以及连接到充电线的外部电子产品供电,所述照明灯的连接线外圈等间距套设有磁环,在收纳状态时,所述照明灯的连接线呈螺旋式折叠,上下相邻的磁环吸合在一起使线圈中间形成容纳照明灯的空间。本实用新型的目的在于提供一种便携式太阳能照明系统,其能够将光能转化为电能存储并为照明灯及电子设备供电,从而满足未通电或取电困难的环境中的照明及电子设备充电需求,且方便收纳、储运和携带。



CN 222577987 U

1.一种便携式太阳能照明系统,其特征在于:包括储充装置以及连接到储充装置的太阳能板、充电线以及若干照明灯,其中,所述储充装置用于储存太阳能板转化的电能并为照明灯以及连接到充电线的外部电子产品供电,所述照明灯的连接线外圈等间距套设有磁环,在收纳状态时,所述照明灯的连接线呈螺旋式折叠,上下相邻的磁环吸合在一起使线圈中间形成容纳照明灯的空间。

2.根据权利要求1所述的一种便携式太阳能照明系统,其特征在于:所述储充装置包括上盖、下盖以及设置在上盖与下盖组成的腔体内的控制电路板和锂电池组,所述上盖内侧设有电池限位座,所述锂电池组安装在电池限位座内,所述控制电路板上设有电池连接座,所述锂电池组的连接端子接插到电池连接座,所述控制电路板上设有充电座、USB连接座和若干灯座,所述上盖上与充电座、USB连接座、灯座相对应的位置分别开设有充电孔、放电孔及灯座孔。

3.根据权利要求2所述的一种便携式太阳能照明系统,其特征在于:所述上盖上开设有开关安装孔,所述开关安装孔内安装有开关,所述控制电路板上设有开关连接座,所述开关的连接端子接插到开关连接座。

4.根据权利要求2所述的一种便携式太阳能照明系统,其特征在于:所述控制电路板上设有电压检测电路、电流检测电路以及若干LED指示灯,所述上盖上与LED指示灯相对应的位置开设有指示灯孔,所述上盖内腔安装有导光柱,所述导光柱的一端贴近LED指示灯、另一端延伸至指示灯孔内。

5.根据权利要求4所述的一种便携式太阳能照明系统,其特征在于:所述导光柱的延伸端为球面凸起。

6.根据权利要求4所述的一种便携式太阳能照明系统,其特征在于:所述上盖内侧设有至少两个定位柱,所述导光柱上与定位柱相对应的位置开设有定位孔。

7.根据权利要求2所述的一种便携式太阳能照明系统,其特征在于:所述储充装置上设有挂绳,所述上盖的顶部两端设有挂钩,所述挂绳的两端设有挂扣,所述挂扣套在挂钩上,当下盖与上盖合起时,所述挂钩的自由端被封闭。

8.根据权利要求2所述的一种便携式太阳能照明系统,其特征在于:所述上盖内部设有若干螺柱,所述下盖上与螺柱相对应的位置设有螺丝孔,所述螺丝孔为台阶孔,所述螺丝孔内安装有脚垫,所述脚垫安装完成后其外侧高于下盖表面。

9.根据权利要求1所述的一种便携式太阳能照明系统,其特征在于:所述充电线为一对多充电线。

一种便携式太阳能照明系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能照明技术领域,具体涉及一种便携式太阳能照明系统。

背景技术

[0002] 在未通电或取电困难的地区以及户外运动或野营时,照明是一个比较麻烦的问题,未通电或取电困难地区一般会采用蜡烛或煤油灯作为日常照明工具,但是,蜡烛和煤油灯在使用时会排放有害气体,容易使人体感染呼吸道疾病;而户外野营通常会采用普通的手电筒、手提灯等进行照明,非常不方便,并且存在电池续航不足等问题,对于需要用电的电子设备,也无法进行充电,导致野营因电量焦虑而难以尽兴。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述问题,提供一种便携式太阳能照明系统,其能够将光能转化为电能存储并为照明灯及电子设备供电,从而满足取电困难的环境中的照明及电子设备充电需求,且方便收纳、储运和携带。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种便携式太阳能照明系统,包括储充装置以及连接到储充装置的太阳能板、充电线以及若干照明灯,其中,所述储充装置用于储存太阳能板转化的电能并为照明灯以及连接到充电线的外部电子产品供电,所述照明灯的连接线外圈等间距套设有磁环,在收纳状态时,所述照明灯的连接线呈螺旋式折叠,上下相邻的磁环吸合在一起使线圈中间形成容纳照明灯的空间。

[0005] 作为改进,所述储充装置包括上盖、下盖以及设置在上盖与下盖组成的腔体内的控制电路板和锂电池组,所述上盖内侧设有电池限位座,所述锂电池组安装在电池限位座内,所述控制电路板上设有电池连接座,所述锂电池组的连接端子接插到电池连接座,所述控制电路板上设有充电座、USB连接座和若干灯座,所述上盖上与充电座、USB连接座、灯座相对应的位置分别开设有充电孔、放电孔及灯座孔。

[0006] 作为改进,所述上盖上开设有开关安装孔,所述开关安装孔内安装有开关,所述控制电路板上设有开关连接座,所述开关的连接端子接插到开关连接座。

[0007] 作为改进,所述控制电路板上设有电压检测电路、电流检测电路以及若干LED指示灯,所述上盖上与LED指示灯相对应的位置开设有指示灯孔,所述上盖内腔安装有导光柱,所述导光柱的一端贴近LED指示灯、另一端延伸至指示灯孔内。

[0008] 作为改进,所述导光柱的延伸端为球面凸起。

[0009] 作为改进,所述上盖内侧设有至少两个定位柱,所述导光柱上与定位柱相对应的位置开设有定位孔。

[0010] 作为改进,所述储充装置上设有挂绳,所述上盖的顶部两端设有挂钩,所述挂绳的两端设有挂扣,所述挂扣套在挂钩上,当下盖与上盖合起时,所述挂钩的自由端被封闭。

[0011] 作为改进,所述上盖内部设有若干螺柱,所述下盖上与螺柱相对应的位置设有螺丝孔,所述螺丝孔为台阶孔,所述螺丝孔内安装有脚垫,所述脚垫安装完成后其外侧高于下

盖表面。

[0012] 作为改进,所述充电线为一对多充电线。

[0013] 结合以上技术方案,与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型所提供的一种便携式太阳能照明系统,采用太阳光作为能源,通过太阳能板将光能转化为电能并存储在储充装置中,为照明灯及电子设备提供电源,使用过程中,不产生废物,不污染环境,具有绿色环保的特点,能够满足在未通电或取电困难的环境中的日常照明及电子设备充电需求,并且其结构简单、轻巧,方便携带,也能够充分满足户外野营等活动的供电需求。在照明灯连接线外圈等间距套设磁环,照明灯的连接线可以在收纳时呈螺旋式折叠使线圈中间形成容纳照明灯的空间,方便对照明灯的收纳、包装和储运。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型所述的一种便携式太阳能照明系统的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型所述的储充装置的爆炸图。

[0017] 图3是本实用新型所述的储充装置另一视角的爆炸图。

[0018] 图4是本实用所述的照明灯的连接线在收纳时的状态示意图。

[0019] 其中:1-储充装置,11-上盖,111-挂钩,112-开关安装孔,113-指示灯孔,114-充电孔,115-放电孔,116-灯座孔,117-定位柱,118-电池限位座,119-螺柱,12-下盖,121-螺丝孔,122-脚垫,13-开关,14-挂绳,141-挂扣,15-锂电池组,16-控制电路板,161-开关连接座,162-电池连接座,163-USB连接座,164-灯座,165-充电座,166-LED指示灯,17-导光柱,171-球面凸起,172-定位孔,2-太阳能板,3-照明灯,31-照明灯连接线,32-磁环,4-充电线。

具体实施方式

[0020] 为详细说明本实用新型的技术特征和所实现的目的和效果,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 请参阅附图1-4,一种便携式太阳能照明系统,包括储充装置1以及连接到储充装置1的太阳能板2、充电线4以及若干照明灯3,其中,所述储充装置1用于储存太阳能板2转化的电能并为照明灯3以及连接到充电线4的外部电子产品供电,所述照明灯3上的照明灯连接线31外圈等间距套设有磁环32,在收纳状态时,照明灯连接线31呈螺旋式折叠,上下相邻的磁环32吸合在一起使线圈中间形成容纳照明灯3的空间。示例性的,所述太阳能板2为多晶硅太阳能板。

[0022] 在上述实施例中,在光照条件下太阳能板2将光能转化为电能后由储充装置1进行存储,用户可以根据需要将照明灯3布置在相应的空间中,作为日常照明或者临时照明使用,充电线4可用于接入外部电子产品对其进行充电,满足电子产品供电需求。在照明灯连接线31外圈等间距套设磁环32可方便对照明灯3的收纳,在收纳时,将照明灯连接线31呈螺旋式折叠,上下相邻的磁环32通过磁吸作用贴合在一起,此时照明灯连接线31折叠成的线圈中间形成用于放置照明灯3的空间,按照这种方式收纳的照明灯3更方便包装和储运。

[0023] 优选的,所述储充装置1包括上盖11、下盖12以及设置在上盖11与下盖12组成的腔

体内的控制电路板16和锂电池组15,所述上盖11内侧设有电池限位座118,所述锂电池组15安装在电池限位座118内,所述控制电路板16上设有电池连接座162,所述锂电池组15的连接端子接插到电池连接座162,所述控制电路板16上设有充电座165、USB连接座163和若干灯座164,所述上盖11上与充电座165、USB连接座163、灯座164相对应的位置分别开设有充电孔114、放电孔115及灯座孔116,示例性的,所述照明灯3为LED灯,所述照明灯3的灯泡为可拆卸结构。

[0024] 在上述实施例中,USB连接座163用于连接充电线4对外部电子产品进行充电,充电座165用于连接太阳能板2或外接电源对锂电池组15进行充电,灯座164用于连接照明灯3,用户可根据需求接入相应数量的照明灯3。

[0025] 优选的,所述上盖11上开设有开关安装孔112,所述开关安装孔112内安装有开关13,所述控制电路板16上设有开关连接座161,所述开关13的连接端子接插到开关连接座161。

[0026] 在上述实施例中,当不需要使用时或者充电完成后,可通过开关13关闭储充装置1。

[0027] 优选的,所述控制电路板16上设有电压检测电路、电流检测电路(图中未示出)以及若干LED指示灯166,所述上盖11上与LED指示灯166相对应的位置开设有指示灯孔113,所述上盖11内腔安装有导光柱17,所述导光柱17的一端贴近LED指示灯166、另一端延伸至指示灯孔113内。

[0028] 在上述实施例中,LED指示灯166用于指示电池的充电状态及电量情况,通过导光柱17的导光作用,使用户可从指示灯孔113看见LED指示灯166的状态。

[0029] 优选的,所述导光柱17的延伸端为球面凸起171。

[0030] 在上述实施例中,球面凸起171可以方便导光柱17的安装,降低安装难度,同时使外部各个角度都能看见LED指示灯166的状态。

[0031] 优选的,所述上盖11内侧设有至少两个定位柱117,所述导光柱17上与定位柱117相对应的位置开设有定位孔172。

[0032] 在上述实施例中,导光柱17采用定位柱117和定位孔172相配合的方式进行安装定位,简单快捷。

[0033] 优选的,所述储充装置1上设有挂绳14,所述上盖11的顶部两端设有挂钩111,所述挂绳14的两端设有挂扣141,所述挂扣141套在挂钩111上,当下盖12与上盖11合起时,所述挂钩111的自由端被封闭。

[0034] 在上述实施例中,挂绳14可方便储充装置1的携带及使用时的安置,在上盖11上设置挂钩111安装挂绳14简单快捷。

[0035] 优选的,所述上盖11内部设有若干螺柱119,所述下盖12上与螺柱119相对应的位置设有螺丝孔121,所述螺丝孔121为台阶孔,所述螺丝孔121内安装有脚垫122,所述脚垫122安装完成后其外侧高于下盖12外表面,示例性的,所述脚垫为橡胶垫。

[0036] 在上述实施例中,上盖11和下盖12之间通过螺丝进行连接固定,脚垫122可以封闭螺丝孔121避免螺丝外露,同时可以在水平放置储充装置1时起到缓冲作用。

[0037] 优选的,所述充电线4为一对多充电线,示例性的,所述充电线4的外接接口包括USB接口、Type-C接口、Micro-B接口、lightning接口、DC接口。

[0038] 在上述实施例中,采用一对多的充电线4能够满足不同接口的电子产品的充电需求。

[0039] 需要说明的是,本实用新型内容中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0040] 以上对本实用新型及其实施方式进行了详细地描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型部分实施方式,实际的结构并不局限于此。本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出各种变形、改进和替代,这些均应属于本实用新型的保护范围。

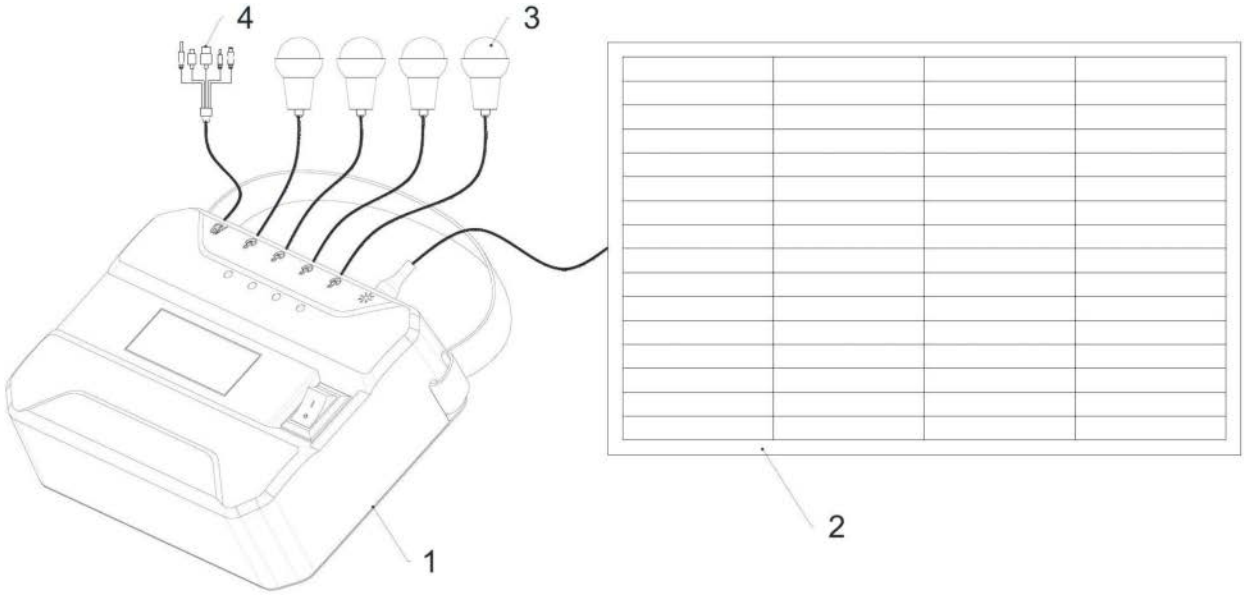


图 1

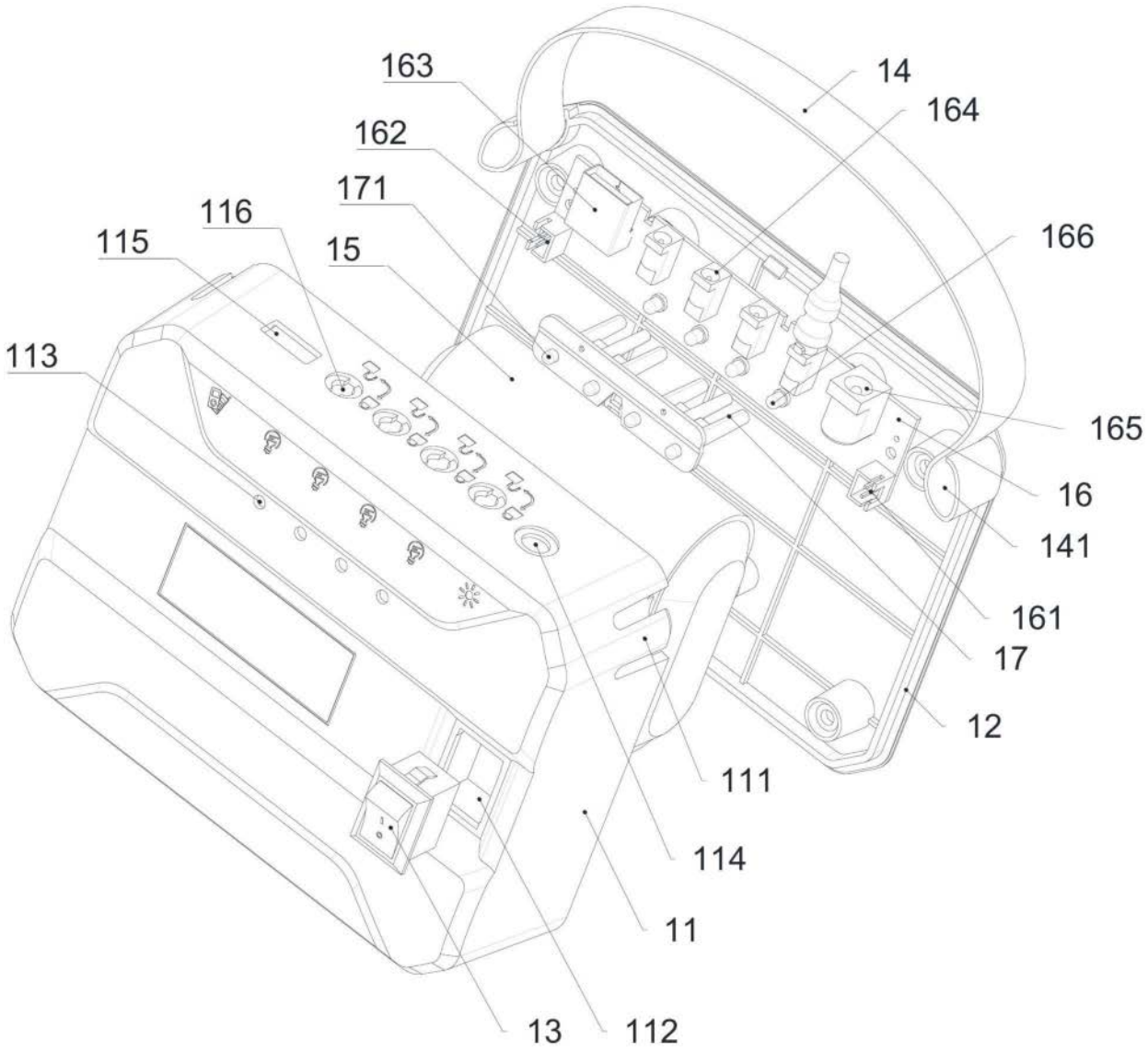

163
14
164
162
171
116
115
15
166
113
165
16
141
161
17
12
111
114
11
13
112

图 2

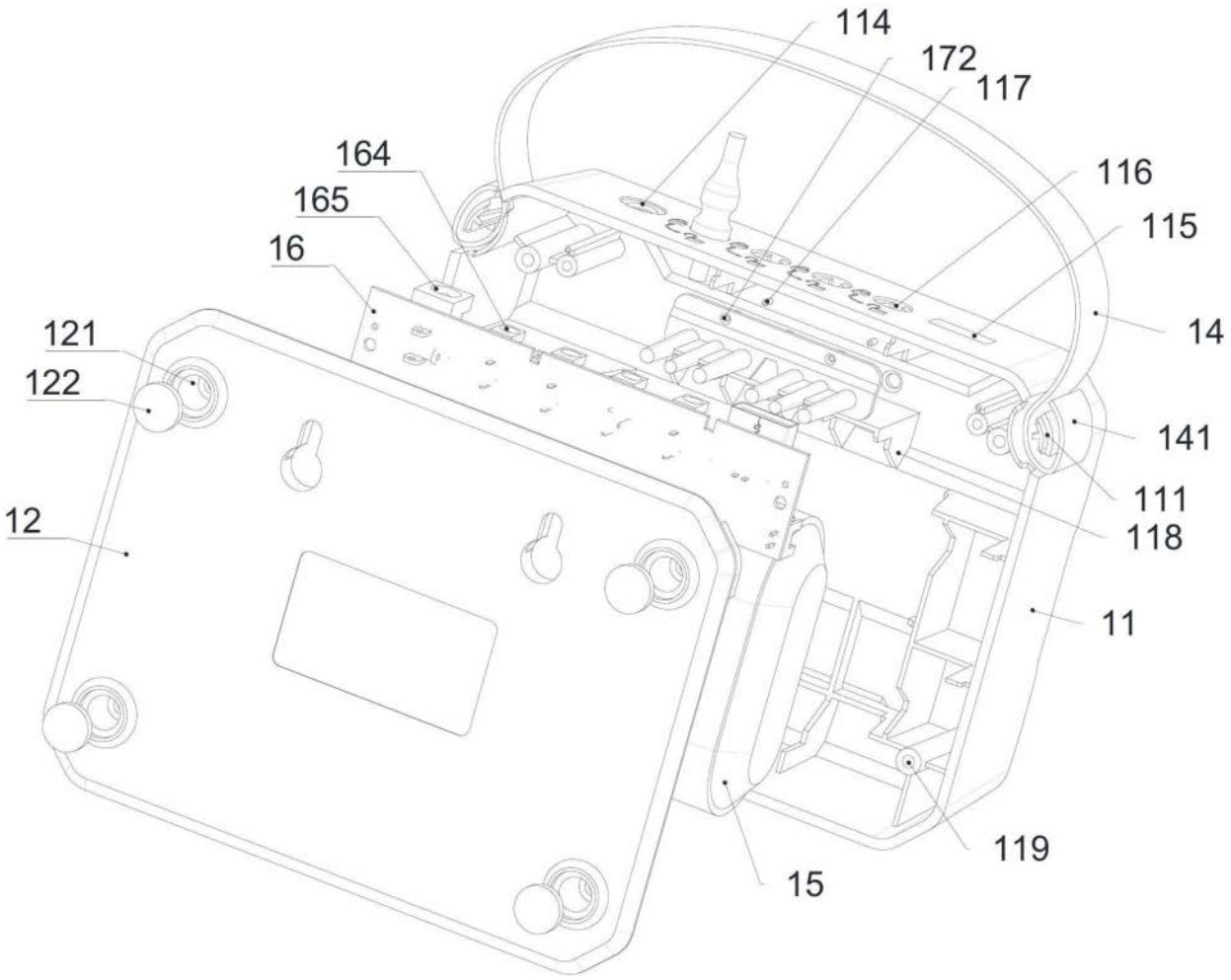


图 3

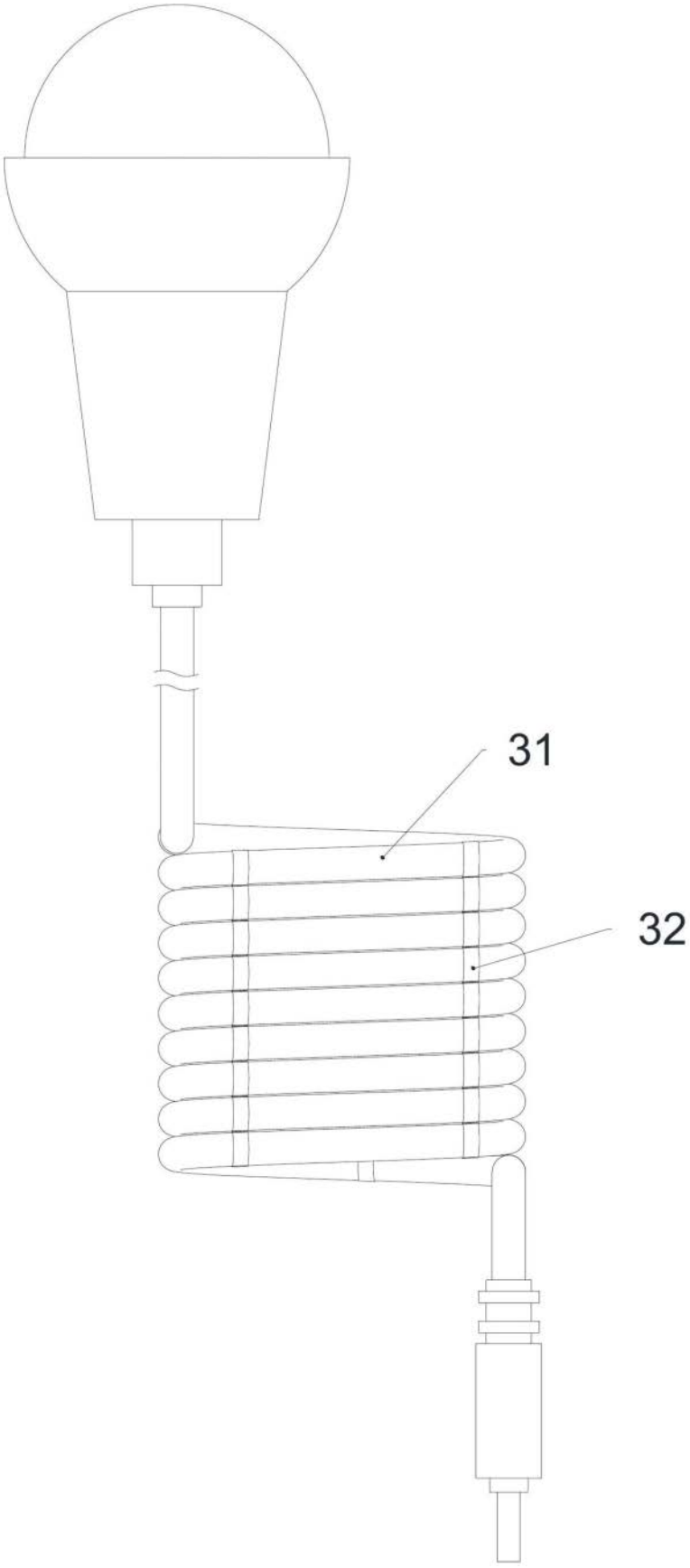


图 4