



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104539020 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201510006221. 4

(22) 申请日 2015. 01. 07

(71) 申请人 研衡科技(武汉)有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 818 号

(72) 发明人 黄黎明 程书林 常进 向红梅
向祝杰 向文丽 毛小宁

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

H02J 7/02(2006. 01)

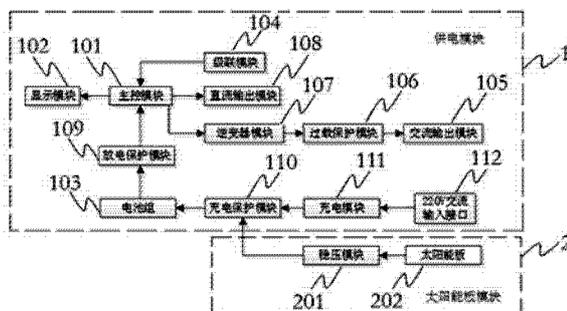
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

环保医疗用便携式智能应急供电系统

(57) 摘要

本发明提出了一种环保医疗用便携式智能应急供电系统,包括一体成型的箱体,通过铰链安装在箱体上配合的箱盖,主机至少由供电模块和太阳能板模块组成,供电模块至少包括主控模块,以及与主控模块分别连接的显示模块、电池组和电流输出模块,电池组连接充电模块,充电模块连接220V交流输入接口并将交流电转化成直流电对电池组充电;太阳能板模块至少包括太阳能板、稳压模块,太阳能板安装在箱盖内侧壁收集光能并将光能转化成电能,且太阳能板连接稳压模块,稳压模块连接电池组稳压模块由一个模拟电路构成将太阳能板转化的电能输出成为稳压直流电并对电池组进行充电。本发明整个设备安装在便携式密封应急电源箱内,既可市电也可太阳能充电。



1. 一种环保医疗用便携式智能供电系统,其特征在于,包括一体成型的箱体,通过铰链安装在箱体上配合的箱盖,以及安装在箱体内主机,所述主机至少由供电模块和太阳能板模块组成:

所述供电模块至少包括主控模块,以及与所述主控模块分别连接的显示模块、电池组和电流输出模块,所述电池组连接充电模块,所述充电模块连接 220V 交流输入接口并将交流电转化成直流电对电池组充电;

所述太阳能板模块至少包括太阳能板、稳压模块,所述太阳能板收集光能并将光能转化成电能,且所述太阳能板连接所述稳压模块,所述稳压模块连接所述电池组,所述稳压模块由一个模拟电路构成将太阳能板转化的电能输出成为稳压直流电并对电池组进行充电。

2. 如权利要求 1 所述的环保医疗用便携式智能应急供电系统,其特征在于,所述电流输出模块包括交流输出模块和直流输出模块,所述主控模块和交流输出模块之间前后依次连接逆变器模块、过载保护模块,所述逆变器模块将直流电转化成交流电,所述过载保护模块在线路电流超出极大预设值时,自动断开并停止供电。

3. 如权利要求 1 所述的环保医疗用便携式智能应急供电系统,其特征在于,所述电池组和充电模块之间、电池组和稳压模块之间设有充电保护模块,所述充电保护模块对输入的电流过 / 欠压起保护作用。

4. 如权利要求 1 所述的环保医疗用便携式智能应急供电系统,其特征在于,所述电池组和主控模块之间设有放电保护模块,当线路电流不足达到极小预设值时,发出指令给主控模块进行报警或关机。

5. 如权利要求 1 所述的环保医疗用便携式智能应急供电系统,其特征在于,所述主控模块连接级联模块。

6. 如权利要求 1 所述的环保医疗用便携式智能应急供电系统,其特征在于,所述太阳能板安装在所述箱盖内侧壁,所述箱体内部上、下依次设置上盖板、下盖板,所述上盖板、下盖板的边缘贴合所述箱体的内壁;所述上盖板的下表面和所述下盖板的上表面分别设有固定销和固定孔,且上盖板上的固定销插入下盖板的固定孔中,下盖板上的固定销插入上盖板的固定孔中,所述主机置于上盖板和下盖板之间,所述主机上设有插孔,所述固定销穿过插孔延伸至所述固定孔内。

7. 如权利要求 1 或 6 所述的环保医疗用便携式智能应急供电操作系统,其特征在于,所述箱盖的端面设有一圈凹陷状的橡皮凹槽结构,所述箱体的端面设有一圈凸起状的卡条结构,所述卡条结构嵌入所述橡皮凹槽结构且两者正好吻合;所述挡块安装在箱盖的侧面,所述按压块安装在箱体的侧面,所述挡块呈凸起状,且位于挡块下方侧面设有凹槽结构;所述按压块至少包括中空型框架、弹簧、压块和卡板,所述弹簧固定在框架内部的底面,所述弹簧上固定压块,所述压块侧面固定卡板,所述卡板插入所述凹槽结构内部。

8. 如权利要求 6 所述的环保医疗用便携式智能应急供电系统,其特征在于,上盖板上设有散热口,主机上设有风扇且所述风扇通过电路连接主机,所述主机处于散热口的下方。

9. 如权利要求 7 所述的环保医疗用便携式智能应急供电系统,其特征在于,所述箱体上设有密封阀,所述密封阀贯穿箱体内侧和外侧,所述密封阀至少由上阀盖、下阀盖和活动盖,所述下阀盖安装在箱体内侧,上阀盖安装在箱体外侧,所述上阀盖、下阀盖内部沿中心轴上设有导气孔且通过内外螺纹连接;所述活动盖套接在上阀盖与下阀盖配合使用并可在阀

盖上旋转,且所述活动盖上设有排气孔;所述上阀盖内部设有一完全密封上阀盖内横截面的密封垫,所述密封垫上设有通气孔,所述通气孔连通至导气孔。

10. 如权利要求 9 所述的环保医疗用便携式智能应急供电系统,其特征在于,处于所述上阀盖内部的导气孔端面设有滤膜纸。

环保医疗用便携式智能应急供电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及环保医疗用便携式智能应急供电系统。

背景技术

[0002] 对于现有的技术的户外供电设备通常体积较大,不便于便携,不能做到即用及充,无法在环境复杂的地方实现远距离便携移动,通常户外使用的设备在使用方面需要寻找市电及安装远距离的较长物理电缆,从而增加了布线复杂程度及成本,不方便用户的使用。

发明内容

[0003] 本发明提出环保医疗用便携式智能应急供电系统,本发明采用环保医疗用便携式智能应急供电系统可接太阳能可接市电,进行户外供电,箱体采用防水透气处理的方式,解决了现有技术野外供电的复杂,整个供电装置携带不方面的问题,本发明采用全进口松下18650PF的动力锂离子电池组,电压电流稳定,外出携带方便,广泛应用于环保、医疗、军事、户外、教育、企事业等领域。

[0004] 本发明具体是通过以下技术方案来实现的:

一种环保医疗用便携式智能应急供电系统,包括一体成型的箱体,通过铰链安装在箱体上配合的箱盖,以及安装在箱体内主机,所述主机至少由供电模块和太阳能板模块组成:

所述供电模块至少包括主控模块,以及与所述主控模块分别连接的显示模块、电池组和电流输出模块,所述电池组连接充电模块,所述充电模块连接220V交流输入接口并将交流电转化成直流电对电池组充电;

所述太阳能板模块至少包括太阳能板、稳压模块,所述太阳能板收集光能并将光能转化成电能,且所述太阳能板连接所述稳压模块,所述稳压模块连接所述电池组,所述稳压模块由一个模拟电路构成将太阳能板转化的电能输出成为稳压直流电并对电池组进行充电。

[0005] 进一步地,所述电流输出模块包括交流输出模块和直流输出模块,所述主控模块和交流输出模块之间前后依次连接逆变器模块、过载保护模块,所述逆变器模块将直流电转化成交流电,所述过载保护模块在线路电流超出极大预设值时,自动断开并停止对供电;

进一步地,所述电池组和充电模块之间、电池组和稳压模块之间设有充电保护模块,所述充电保护模块对输入的电流过/欠压起保护作用;

进一步地,所述电池组和主控模块之间设有放电保护模块,当线路电流不足达到极小预设值时,发出指令给主控模块进行报警或关机;

进一步地,所述主控模块连接级联模块;

进一步地,所述太阳能板安装在所述箱盖内侧壁,所述箱体内部上、下依次设置上盖板、下盖板,所述上盖板、下盖板的边缘贴合所述箱体的内壁;所述上盖板的下表面和所述下盖板的上表面分别设有固定销和固定孔,且上盖板上的固定销插入下盖板的固定孔中,

下盖板上的固定销插入上盖板的固定孔中,所述主机置于上盖板和下盖板之间,所述主机上设有插孔,所述固定销穿过插孔延伸至所述固定孔内;

进一步地,所述箱盖的端面设有一圈凹陷状的橡皮凹槽结构,所述箱体的端面设有一圈凸起状的卡条结构,所述卡条结构嵌入所述橡皮凹槽结构且两者正好吻合;所述挡块安装在箱盖的侧面,所述按压块安装在箱体的侧面,所述挡块呈凸起状,且位于挡块下方侧面设有凹槽结构;所述按压块至少包括中空型框架、弹簧、压块和卡板,所述弹簧固定在框架内部的底面,所述弹簧上固定压块,所述压块侧面固定卡板,所述卡板插入所述凹槽结构内部;

进一步地,上盖板上设有散热口,主机上设有风扇且所述风扇通过电路连接主机,所述主机处于散热口的下方;

进一步地,所述箱体上设有密封阀,所述密封阀贯穿箱体内侧和外侧,所述密封阀至少由上阀盖、下阀盖和活动盖,所述下阀盖安装在箱体内侧,上阀盖安装在箱体外侧,所述上阀盖、下阀盖内部沿中心轴上设有导气孔且通过内外螺纹连接;所述活动盖套接在上阀盖与下阀盖配合使用并可在阀盖上旋转,且所述活动盖上设有排气孔;所述上阀盖内部设有一完全密封上阀盖内横截面的密封垫,所述密封垫上设有通气孔,所述通气孔连通至导气孔;

进一步地,处于所述上阀盖内部的导气孔端面设有滤膜纸。

[0006] 本发明的有益效果为:本发明可接太阳能,将充电模块及交直流供电模块安装在防水的便携安全保护箱内,既可市电也可以通过太阳能充电、供电,通过单肩背带及提手进行移动,从而实现了交直流供电模块的便携移动,而且整个装置的密闭性好,系统功能安全可靠。

附图说明

[0007] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0008] 图 1 为本发明系统的示意框图;

图 2 为本发明结构示意图;

图 3 为图 2 中局部 I 的放大图;

图 4 为本发明上、下盖板结构示意图;

图 5 为箱体剖视结构示意图;

图 6 为按压块结构示意图;

图 7 为密封阀结构示意图;

图 8 为上阀盖的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0009] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0010] 如图 1 所示,一种环保医疗用便携式智能应急供电系统,包括便携式应急电源箱的一体成型的箱体以及安装在箱体内部的供电模块 1 和太阳能板模块 2,所述箱体上设有通过铰链安装在箱体上配合的箱盖,所述供电模块 1 至少包括主控模块 101,以及与所述主控模块 101 分别连接的显示模块 102、电池组 103 和电流输出模块,所述电池组 103 连接充电模块 111,所述充电模块 111 连接 220V 交流输入接口 112 并将交流电转化成直流电对电池组充电;所述太阳能板模块 2 至少包括太阳能板 202、稳压模块 201,所述太阳能板 202 安装在所述箱盖内侧壁收集光能并将光能转化成电能,且所述太阳能板 202 连接所述稳压模块 201,所述稳压模块 201 连接所述电池组 103,所述稳压模块 201 由一个模拟电路构成将太阳能板转化的电能输出成为稳压直流电并对电池组进行充电。

[0011] 其中上述电流输出模块包括交流输出模块 105 和直流输出模块 108,所述主控模块 101 和交流输出模块 105 之间前后依次连接逆变器模块 107、过载保护模块 106,所述逆变器模块 107 将直流电转化成交流电,所述过载保护模块 106 在线路电流超出极大预设值时,自动断开并停止对供电。电池组 103 和充电模块 111 之间、电池组 103 和稳压模块 201 之间设有充电保护模块 110,所述充电保护模块 110 对输入的电流过/欠压起保护作用;所述电池组 103 和主控模块 101 之间设有放电保护模块 109,当线路电流不足达到极小预设值时,发出指令给主控模块进行报警或关机。逆变器模块 107 为直流转交流模块,充电模块 111 为交流转直流模块,电池组为原装进口的松下 18650PF 动力锂电池组。因此,通过移动便携箱实现了移动供电系统的目的。主控模块控制各开关的导通或断开状态,例如:当在充电状态时,电池组的电量达到极大值时,信号灯显示绿灯,充电模块自动断开,从而避免了电池组过充情况的发生。当外界处于输出直流电的状态时,主控模块控制电池组的电量,当电池组的电量达到预设极小值时,主控模块会连接报警系统并自动断开,从而避免了电池组过放电情况的发生。因此,本发明通过主控模块控制供电系统的充电或放电状态,提高了供电或放电的安全性。

[0012] 进一步地,主控模块 101 连接级联模块,实现串接功能。本申请中通过将供电模块接口和按钮统一安装在安全保护箱内置面板上(即上盖板上),简化了系统布置的复杂度,具有结构简单的优点,降低了供电模块的制造成本。

[0013] 如图 2-5 所示,箱体 2 内部放置供电系统的主机(图中为标示),形成通过应急电源箱即可随身携带主机。该应急电源箱还包括上盖板 9、下盖板 10、固定销 11 和固定孔 12,所述箱体内部上、下依次设置上盖板 9、下盖板 10,所述上盖板 9、下盖板 10 的边缘贴合所述箱体的内壁,由于上盖板 9 完全贴合箱体的内截面,箱体内壁呈阶梯状,所述上盖板 9、下盖板 10 分别处于阶梯上,保证了箱体内部的密闭性。

[0014] 本实施例中,上盖板 9 的下表面和所述下盖板 10 的上表面分别设有固定销 11 和固定孔 12,且上盖板上的固定销插入下盖板的固定孔中,下盖板上的固定销插入上盖板的固定孔中,防止上盖板 9、下盖板 10 发生位移而引起的固定的不稳定性。本申请中将供电系统的主机置于上盖板 9 和下盖板 10 之间,主机上设有插孔,所述固定销穿过插孔延伸至所述固定孔内,固定销可以进一步地固定主机,防止携带过程中碰撞等产生的设备损坏问题,这里很好理解不进行详细描述。

[0015] 本实施例中箱盖的端面设有一圈凹陷状的橡皮凹槽结构 4, 所述箱体的端面设有一圈凸起状的卡条结构 5, 所述卡条结构 5 嵌入所述橡皮凹槽结构 4 且两者正好吻合。当锁紧箱盖和箱体时, 由于卡条结构 5 嵌入所述橡皮凹槽结构 4 凹槽的内部, 与橡皮变形紧密配合, 可以有效的防止雨水进入, 避免现有直接配合箱盖和箱体容易产生缝隙漏水的问题, 保证内部供电系统的安全性能。

[0016] 本实施例中挡块 7 安装在箱体的侧面, 所述按压块 6 安装在箱盖的侧面, 所述挡块 7 呈凸起状, 且位于挡块 7 下方侧面设有凹槽结构 8; 如图 6 所示, 按压块 6 至少包括中空型框架 601、弹簧 602、压块 603 和卡板 604, 所述弹簧 602 固定在框架 601 内部的底面, 所述弹簧 602 上固定压块 603, 所述压块 603 侧面固定卡板 604。在本发明使用过程中将卡板 604 插入凹槽结构 8 内部, 箱盖不能翻开, 将箱盖和箱体紧密贴合, 防止箱体自动开启。另一方面当需要人为开启安全箱时, 按下压块 603, 卡板 604 向下移动, 卡板 604 从凹槽结构 8 中退出, 箱盖则可以翻开, 达到开启的目的。同时为了方便卡板容易伸缩并插入凹槽结构 8, 挡块 7 由上至下呈倾斜状, 使之更方便的按下并插入凹槽结构 8, 将整个装置卡紧, 本实施例只是阐述了该结构的特征, 具体可以在其基础上根据实际需求加以改进, 并不限于此。

[0017] 基于箱体的密闭性原因, 在工作过程中可能引起箱体的温度过高上盖板 9 上设有散热口(图中未标示), 主机上设有风扇且所述风扇通过电路连接主机, 所述主机处于散热口的下方。通过在箱体内部设有温度传感器, 当温度过高时主机控制风扇开启, 实现散热的功能, 具体传感器通过主机控制技术已经很普及, 这里不再详细阐述。

[0018] 如图 7-8 所示, 密封阀 3 至少由上阀盖 303、下阀盖 301 和活动盖 304, 所述下阀盖 301 安装在箱体内侧, 上阀盖 303 安装在箱体外侧, 所述上阀盖 303、下阀盖 301 内部沿中心轴上设有导气孔 305 且通过内外螺纹连接, 上阀盖 303、下阀盖 301 螺纹连接紧贴箱体固定后, 通过两者内部的导气孔连通进行气体流通, 同时上阀盖 303 与箱体之间设有密封圈 302, 防止外部的水份从安装部位的间隙流入, 增加了密闭性能。

[0019] 为了实现通气的可调性, 活动盖 304 套接在上阀盖 303 与阀盖配合使用并可在阀盖上旋转, 该技术很容易实现这里不再进行阐述。活动盖 304 上设有排气孔 306, 排气孔 306 连通活动盖 304 两侧以及内部空间, 上阀盖 303 内部设有一完全密封上阀盖内横截面的密封垫 309, 所述密封垫 309 上设有通气孔 308, 所述通气孔 308 连通至导气孔 305, 这里连通方式有多种: 上阀盖 303 内部的表面设有凹槽连通至导气孔 305 或密封垫 309 表面设有凹槽连通至导气孔 305, 即达到连通关系即可, 也很容易实现。该申请中将密封垫 309 固定在上阀盖 303 内部, 正常情况下活动盖 304 和密封垫紧密贴合, 排气孔 306 被密封垫密封不能通气; 当内部气压不一致时, 通过旋转活动盖 304 使得排气孔 306 和通气孔 308 保持对准的位置, 即可进行空气流动实现换气的功能, 从而保证了内部气压一致。

[0020] 作为本发明的优选, 处于上阀盖 303 内部的导气孔 305 端面设有滤膜纸 307, 防止长期使用后灰尘进入到导气孔 305 导致堵塞, 影响正常使用。

[0021] 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、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

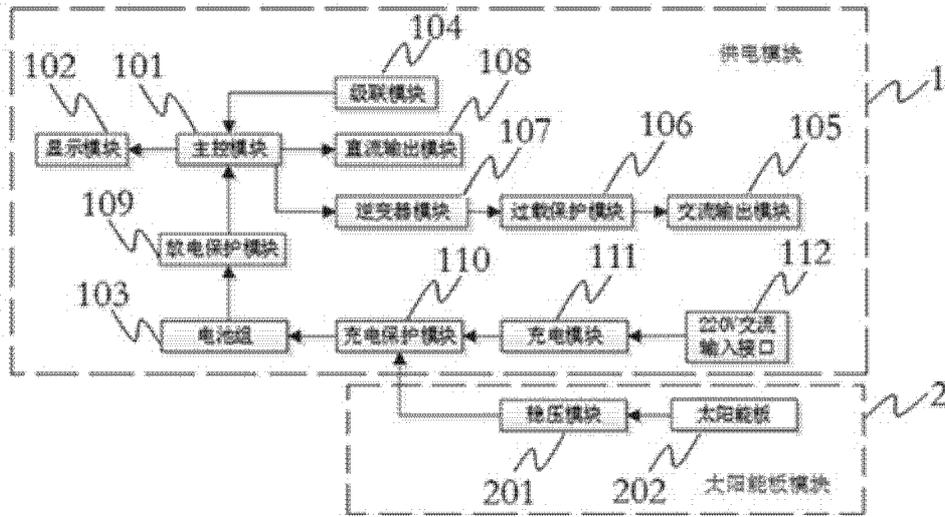


图 1

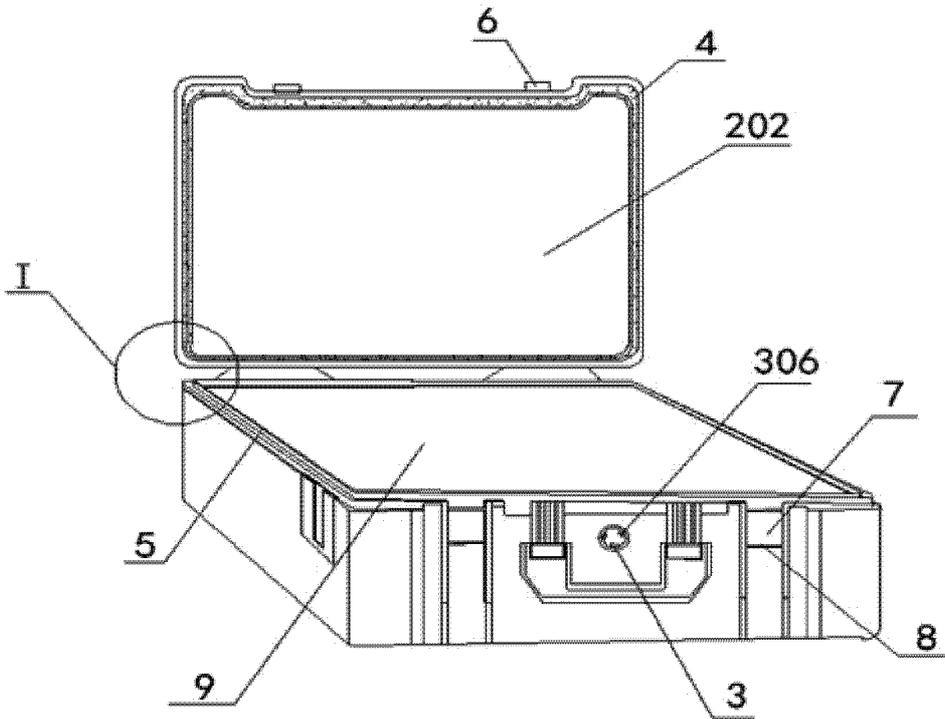


图 2

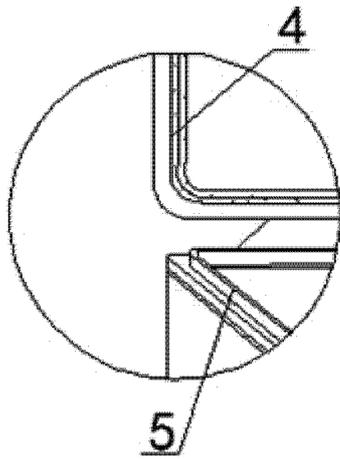


图 3

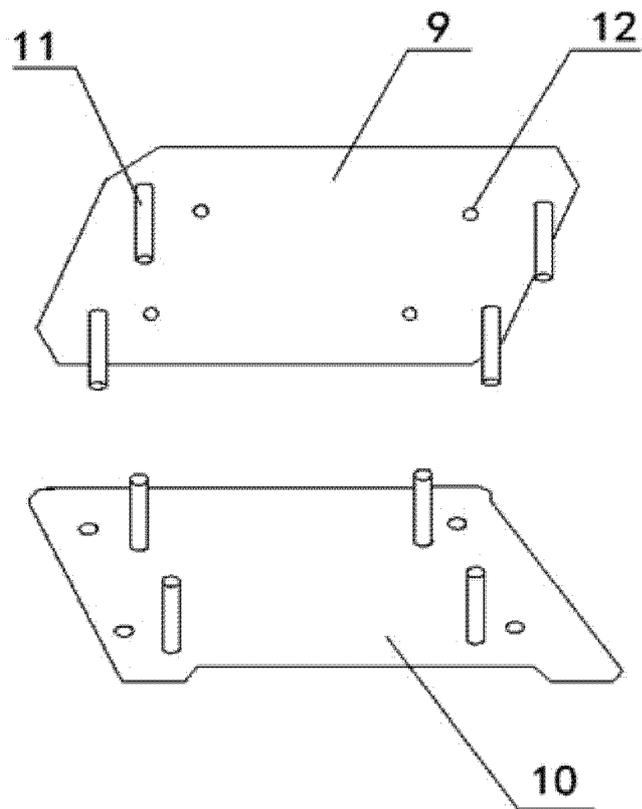


图 4

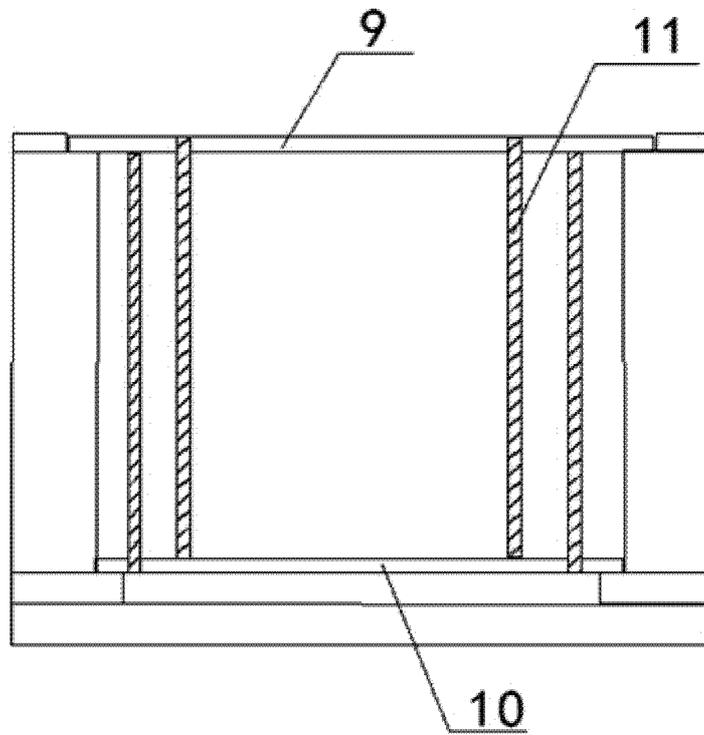


图 5

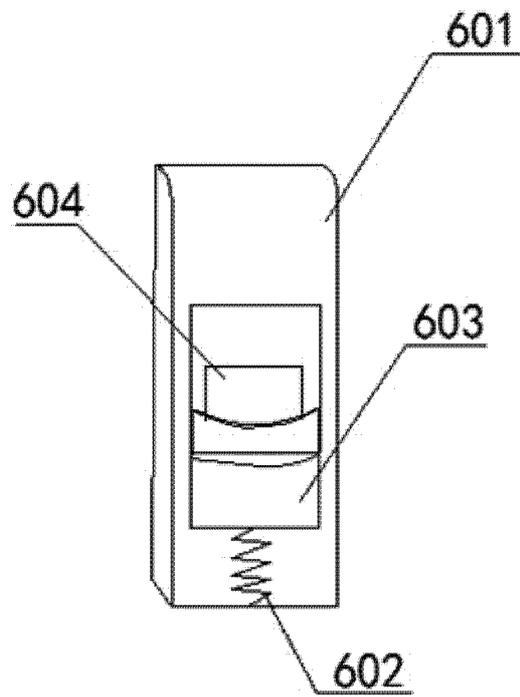


图 6

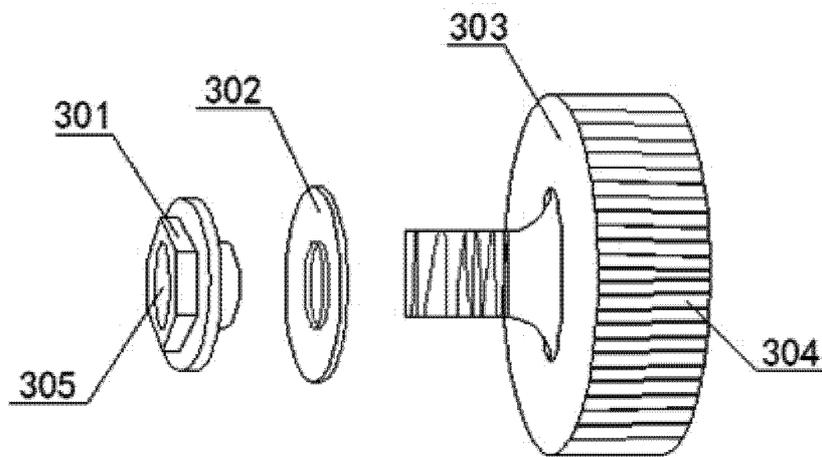


图 7

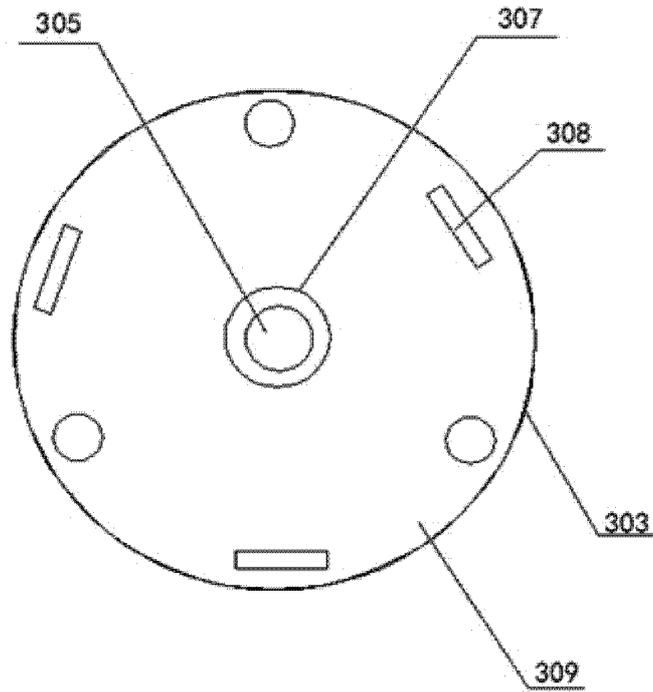


图 8