



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213773757 U

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 202022428522.5

(22) 申请日 2020.10.28

(73) 专利权人 泰姆瑞(北京)精密技术有限公司  
地址 101149 北京市通州区景盛南四街15号17幢2层202

(72) 发明人 邓燕 赵永先 张延忠

(74) 专利代理机构 北京佐行专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 11683

代理人 刘鹏 王占愈

(51) Int. Cl.

E03F 9/00 (2006.01)

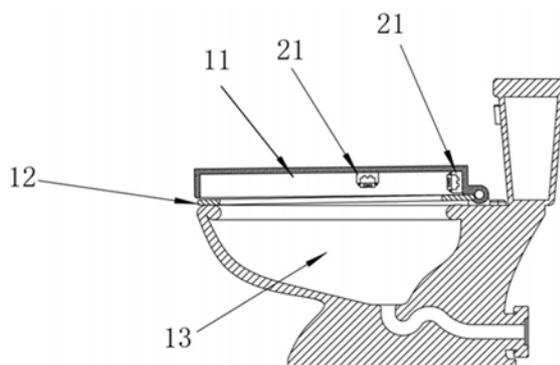
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种马桶杀毒除臭模组

(57) 摘要

本申请提供一种马桶杀毒除臭模组,其特征在于,包括紫外杀毒单元、控制器和电源;所述紫外杀毒单元设置在马桶内腔,所述紫外杀毒单元包括紫外光源模块;所述紫外照射光源模块与控制器电连接;所述紫外照射光源模块包括UVC-LED和UVA-LED,所述UVC-LED和UVA-LED连接在电路板上,所述电路板与控制器电性连接;所述紫外照射光源模块和电路板设置在密封的腔体内部;所述密封腔体包括顶部的上密封盖和底部的下密封盖,在所述在上密封盖对应紫外照射光源模块的位置设置高透光率的石英玻璃;所述紫外杀毒单元还包括感应器,所述感应器与电路板、控制器连接,所述感应器用于感应马桶盖是否关闭,触发紫外杀毒单元进行工作。本申请提高了工作效率。



1. 一种马桶杀毒除臭模组,其特征在于,包括紫外杀毒单元、控制器和电源;所述紫外杀毒单元设置在马桶内腔,所述紫外杀毒单元包括紫外照射光源模块;

所述紫外照射光源模块包括UVC-LED 和UVA-LED ,所述UVC-LED 和UVA-LED连接在电路板上,所述电路板与控制器电性连接;

所述紫外照射光源模块和电路板设置在密封腔体内部;所述密封腔体包括顶部的上密封盖和底部的下密封盖,在所述上密封盖对应紫外照射光源模块的位置设置高透光率的石英玻璃;

所述紫外杀毒单元还包括感应器,所述感应器分别与电路板和控制器连接,所述感应器用于感应马桶盖的开关。

2. 如权利要求1所述的马桶杀毒除臭模组,其特征在于,其中,至少包括两个紫外杀毒单元,分别设置为第一紫外杀毒单元和第二紫外杀毒单元;将所述紫外照射光源模块发出的紫外光的方向设置为紫外杀毒单元的照射方向;将第一紫外杀毒单元设置在马桶盖的内侧,照射方向设置为垂直向下;将第二紫外杀毒单元设置在马桶盖与马桶内腔连接的一侧,照射方向与第一紫外杀毒单元的照射方向相互垂直。

3. 如权利要求1所述的马桶杀毒除臭模组,其特征在于,在下密封盖外部包覆硅胶套,所述硅胶套背面有背胶,用于将所述紫外杀毒单元粘在需要的位置,其中,所述硅胶套与将紫外杀毒单元相互可拆分。

4. 如权利要求1所述的马桶杀毒除臭模组,其特征在于,所述感应器单独设置在马桶盖上、马桶盖关闭所需的动力支持组件上或者集成在紫外杀毒单元上。

5. 如权利要求4所述的马桶杀毒除臭模组,其特征在于,所述感应器为光感应传感器、人体感应传感器、重力开关、微动开关、槽型光电、对射传感器、接近穿管器或者照度传感器。

6. 如权利要求1所述的马桶杀毒除臭模组,其特征在于,紫外杀毒单元的紫外照射光源模块为点光源,管状光源或者条形光源。

7. 如权利要求1所述的马桶杀毒除臭模组,其特征在于,所述紫外杀毒单元的密封腔体与电源线、密封腔体与石英玻璃的接口都做防水处理。

8. 如权利要求1所述的马桶杀毒除臭模组,其特征在于,所述电源为外接电源或者内置蓄电装置。

## 一种马桶杀毒除臭模组

### 技术领域

[0001] 本申请涉及马桶杀毒领域,尤其是指一种马桶杀毒除臭模组。

### 背景技术

[0002] 在日常生活使用中,马桶是人们每天都要使用的物品,而马桶的清洁上,由于马桶死角较多,即使用马桶清洗剂清洗,马桶内部依然会经常残留很多污垢和病菌,尤其马桶内腔、马桶圈与人体皮肤接触面的位置,尤其需要清洁杀毒,而马桶的现有的杀毒方式一般是定期使用杀毒剂或者其他的除菌设备进行处理,这种方式不但繁琐,耗费人力,而且消毒液等药剂也会对人的身体和下水管道产生损害,另外,现有技术中也有一些高端的智能马桶能够进行自动消毒清洗,但其造价较高,并不能够推广普及。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本申请提供一种马桶杀毒除臭模组,包括紫外杀毒单元、控制器和电源;所述紫外杀毒单元设置在马桶内腔,所述紫外杀毒单元包括紫外照射光源模块;

[0004] 所述紫外照射光源模块包括UVC-LED和UVA-LED,所述 UVC-LED和UVA-LED连接在电路板上,所述电路板与控制器电性连接;

[0005] 所述紫外照射光源模块和电路板设置在密封的腔体内部;所述密封腔体包括顶部的上密封盖和底部的下密封盖,在所述在上密封盖对应紫外照射光源模块的位置设置高透光率的石英玻璃;

[0006] 所述紫外杀毒单元还包括感应器,所述感应器与电路板、控制器连接,所述感应器用于感应马桶盖盖是否关闭。

[0007] 其中,优选的,至少包括两个紫外杀毒单元,分别设置为第一紫外杀毒单元和第二紫外杀毒单元;将所述紫外照射光源模块发出的紫外光的方向设置为紫外杀毒单元的照射方向;将第一紫外杀毒单元设置在马桶盖的内侧,照射方向设置为垂直向下;将第二紫外杀毒单元设置在马桶盖与马桶内腔连接的一侧,照射方向与第一紫外杀毒单元的照射方向相互垂直。

[0008] 其中,优选的,在下密封盖外部包覆硅胶套,所述硅胶套背面有背胶,用于将所述紫外杀毒单元粘在需要的位置,其中,所述硅胶套与将紫外杀毒单元相互可拆分。

[0009] 其中,优选的,所述感应器单独设置在马桶盖或马桶盖关闭所需的动力支持组件上或者集成在紫外杀毒单元上。

[0010] 其中,优选的,所述感应器为光感应传感器、人体感应传感器、重力开关、微动开关、槽型光电、对射传感器、接近穿管器或者照度传感器。

[0011] 其中,优选的,紫外杀毒单元的紫外照射光源模块可以是点光源,管状光源或者条形光源。

[0012] 其中,优选的,所述紫外杀毒单元的密封腔体与电源线、密封腔体与石英玻璃的接口都做防水处理。

[0013] 其中,优选的,所述电源为外接电源或者内置蓄电装置。

[0014] 本申请实现的有益效果如下:

[0015] 本申请自行完成杀毒、除臭工作,减少人工干预,节约人工成本。将紫外杀毒单元直接安装在马桶上盖或上盖内壁上,对马桶空间环境及马桶上盖坐圈表面的细菌及病毒进行灭杀,同时消除异味。

[0016] 可提前杀毒防止杀毒、除臭单元长时间使用减少使用寿命;电源适应不同电压使用工况。也可以使用充电蓄电,先进的位置感应模块,灵敏检测,精确控制杀毒、除臭时间,节约用电成本及紫外杀毒单元的使用寿命。减少由于杀毒、除臭时间不足造成的杀毒、除臭不彻底,同时也减少了杀毒、除臭时间过长,造成杀毒、除臭时间成本较高的问题出现。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请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申请中记载的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本申请马桶杀毒除臭模组用于马桶上时一个实施例的正视图。

[0019] 图2为图1中A-A的剖面图。

[0020] 图3A、3B为本申请中马桶杀毒除臭单元对马桶内部照射杀毒时的示意图。

[0021] 图4A为本申请马桶杀毒除臭单元的结构图。

[0022] 图4B为图4A中A-A的剖面图。

[0023] 图5A-图5C为本申请马桶杀毒除臭模组的三个实施方式的示意图。

[0024] 图6为本申请的电路图。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域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,都属于本申请保护的范围。

[0026] 如图1-图6所示,本申请提供一种马桶杀毒除臭模组,所述马桶杀毒除臭模组固定在马桶1上,所述马桶杀毒除臭模组包括紫外杀毒单元、控制器和电源;

[0027] 如图4A和4B所示,所述紫外杀毒单元21包括紫外照射光源模块UVC-LED 211和UVA-LED 212,所述UVC-LED和UVA-LED连接在电路板216上,所述电路板216与控制器22通过电源线217电性连接,其中,所述UVC-LED 211和UVA-LED 212以及电路板216设置在密封的腔体内部,所述密封腔体包括顶部的上密封盖214和底部的下密封盖215,在所述在上密封盖中心对应UVC-LED和UVA-LED 的位置设置高透光率的石英玻璃213,用于透光;本实施例中,在下密封盖外部包覆一个硅胶套,所述硅胶套背面有背胶,通过硅胶套的背胶所述紫外杀毒单元21能够粘在需要的位置,其中,所述硅胶套与将紫外杀毒单元相互可拆分。

[0028] 其中,所述紫外杀毒单元的各个接口(比如密封腔体与电源线、密封腔体与石英玻璃的接口)都做防水处理;防止潮气进入缩短整体使用寿命,所述UVC-LED和UVA-LED通电后

能够发出杀毒除味的紫外光；

[0029] 其中,将所述紫外光的照射方向设置为紫外杀毒单元的照射方向。

[0030] 所述紫外杀毒单元21还包括感应器3,所述感应器用来感应马桶盖盖是否关闭,所述感应器可以单独设置在马桶盖11或马桶盖关闭所需的动力支持组件上,也可以集成在紫外杀毒单元21内部;

[0031] 所述感应器用来感应马桶盖盖是否关闭,来触发紫外杀毒单元工作,所述感应器可以是光感应传感器、人体感应传感器、重力开关等,可以是接触式感应器(比如微动开关等),也可以是非接触式传感器(如槽型光电、对射传感器、接近穿管器、照度传感器等)

[0032] 所述控制器收到感应器感应到的马桶盖关闭的信息后,控制紫外杀毒单元21的UVC-LED 211和UVA-LED 212开始照射杀毒;其中所述控制器还可以包括时间控制模块,用于设置杀毒时间。

[0033] 所述电源可以选择外接电源或者内置蓄电装置,用于提供杀毒的电力支持,根据需要可以是升压模块,降压模块或恒流源等。

[0034] 如图2所示,本实施例中包括至少两个照射面相互垂直的紫外杀毒单元,设置为第一紫外杀毒单元和第二紫外杀毒单元,将所述两个紫外杀毒单元设置在马桶盖11内侧,用于给马桶内腔消毒,本实施例中,为使得紫外光照射得更加全面,将第一紫外杀毒单元设置在马桶盖11的内侧,照射方向设置为垂直向下,将第二紫外杀毒单元设置在马桶盖11与马桶内腔连接的一端,照射方向与第一紫外杀毒单元相互垂直。

[0035] 图3A、3B为紫外杀毒单元设置在马桶盖11内壁后,紫外杀毒辐射的范围,如图可以看出,第一紫外杀毒单元用于马桶内腔进行杀毒、杀菌、除臭;第二紫外杀毒单元对马桶盖11内侧、马桶盖坐圈及部分马桶内腔环境进行杀毒、杀菌、除臭,两个紫外杀毒单元互相补充,能够实现马桶内部无死角的杀毒清洁。

[0036] 本实例采用的是电源插头23直插的形式,也可以采用蓄电池充电形式。

[0037] 具体使用方式为:

[0038] 将两个紫外杀毒单元分别固定,将第一紫外杀毒单元设置在马桶盖的内侧,照射方向设置为垂直向下,将第二紫外杀毒单元设置在马桶盖11与马桶内腔连接的一端,照射方向与第一紫外杀毒单元相互垂直。将导线等固定好。

[0039] 将电源通电,如线路中含有线控开关,请确认线控开关处于关闭状态;

[0040] 感应器3感应到马桶盖11已经盖上,触发控制器工作,紫外杀毒单元开始消毒。

[0041] 另外,可以先设置好杀毒时间,根据杀毒时间进行杀毒,杀毒时间内若马桶盖打开,紫外杀毒单元停止工作,关闭上盖后再开始工作,具体电路设置如图6所示。

[0042] 另外,如图5A、5B、5C为本申请马桶杀毒除臭模组的三种实施方式:可以使用一个紫外杀毒单元,同时将所述感应器集成在紫外杀毒单元中;可以使用多个紫外杀毒单元,将所述感应器集成在紫外杀毒单元中;也将感应器单独设置,感应器和紫外杀毒单元分别与控制器22进行连接。

[0043] 紫外杀毒单元可以安装于马桶上盖上,位置可根据马桶形状进行调整;紫外杀毒单元的紫外照射光源模块可以是点光源,管状光源,也可以是条形光源,根据不同需求设置不同类型的光源。紫外杀毒单元的数量可以根据不同需求设置不同数量。

[0044] 尽管已描述了本申请的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造

性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

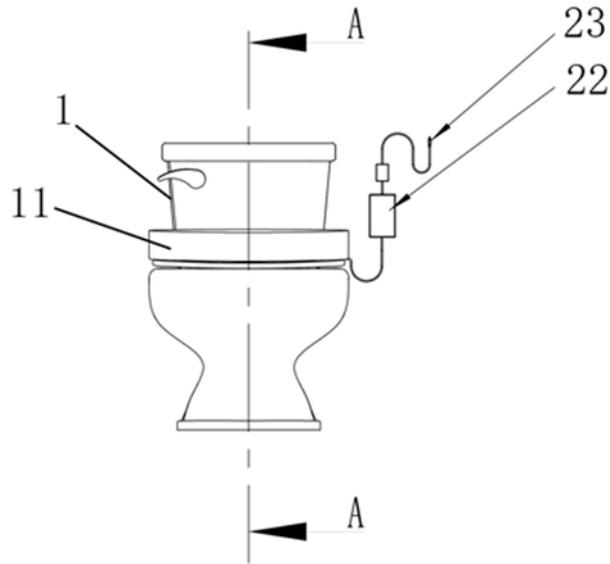


图1

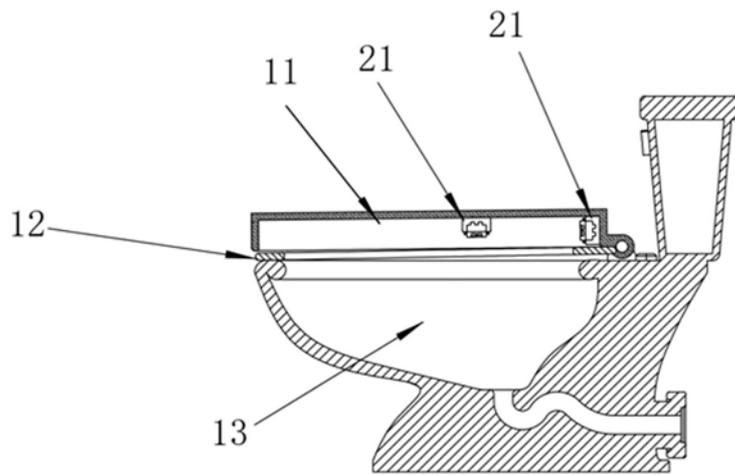


图2

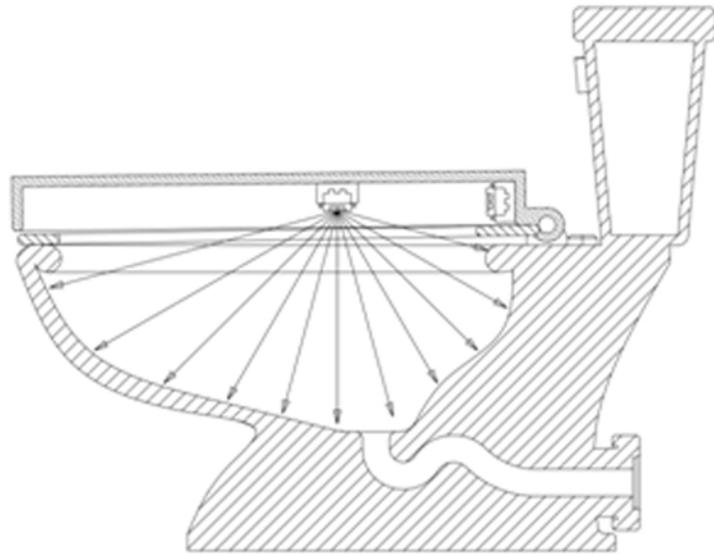


图3A

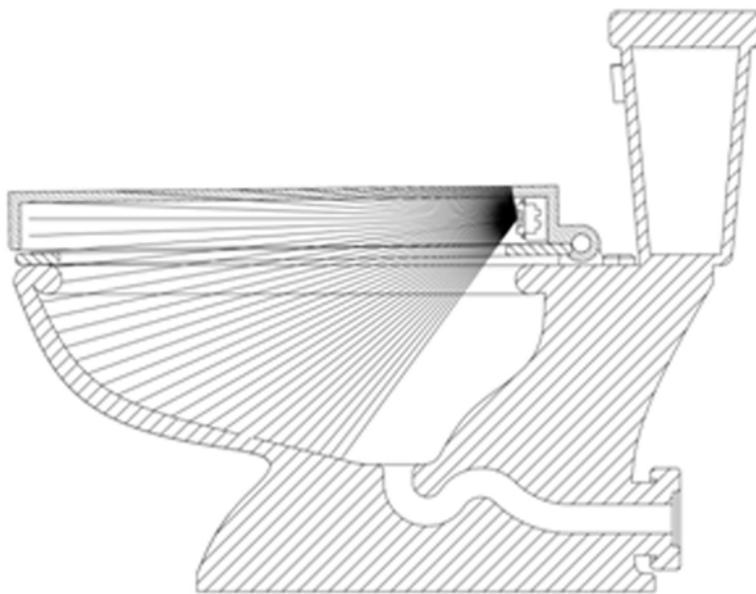


图3B

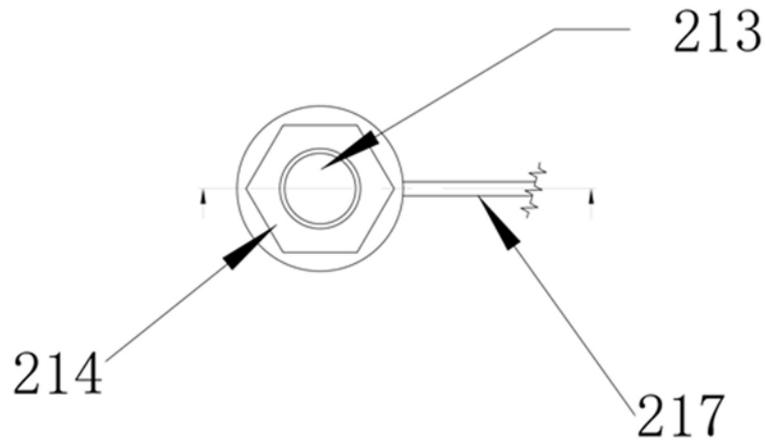


图4A

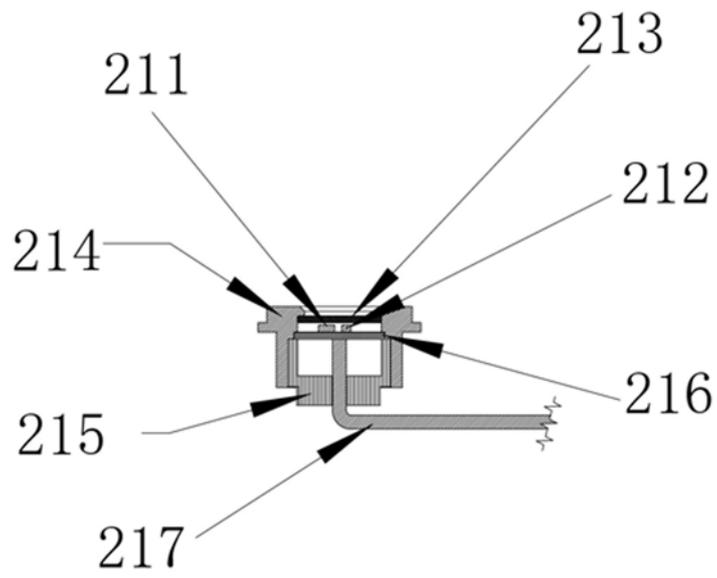


图4B

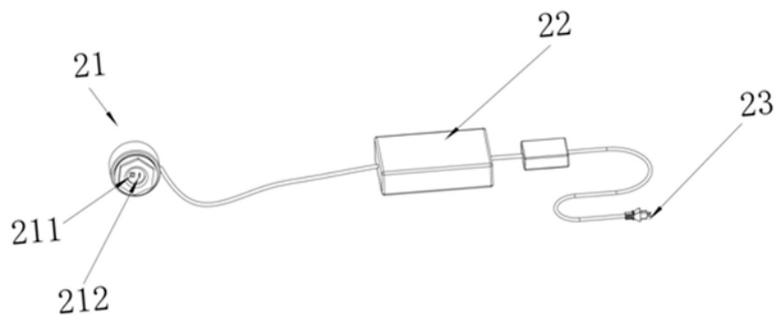


图5A

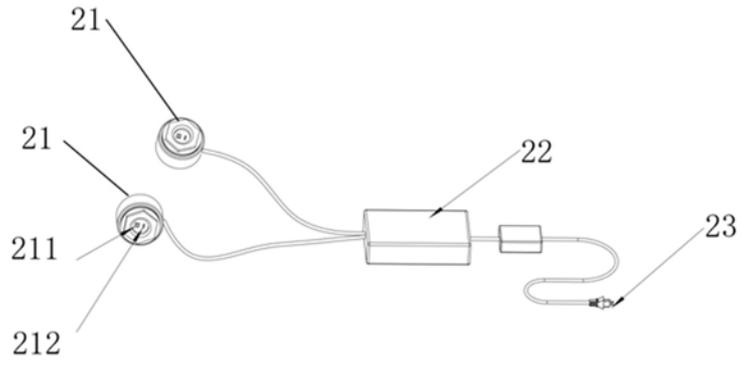


图5B

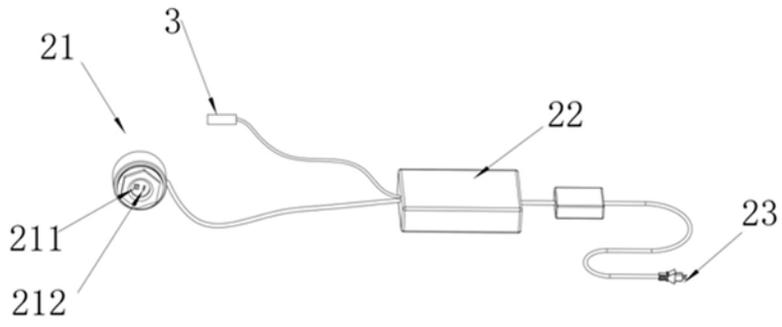


图5C

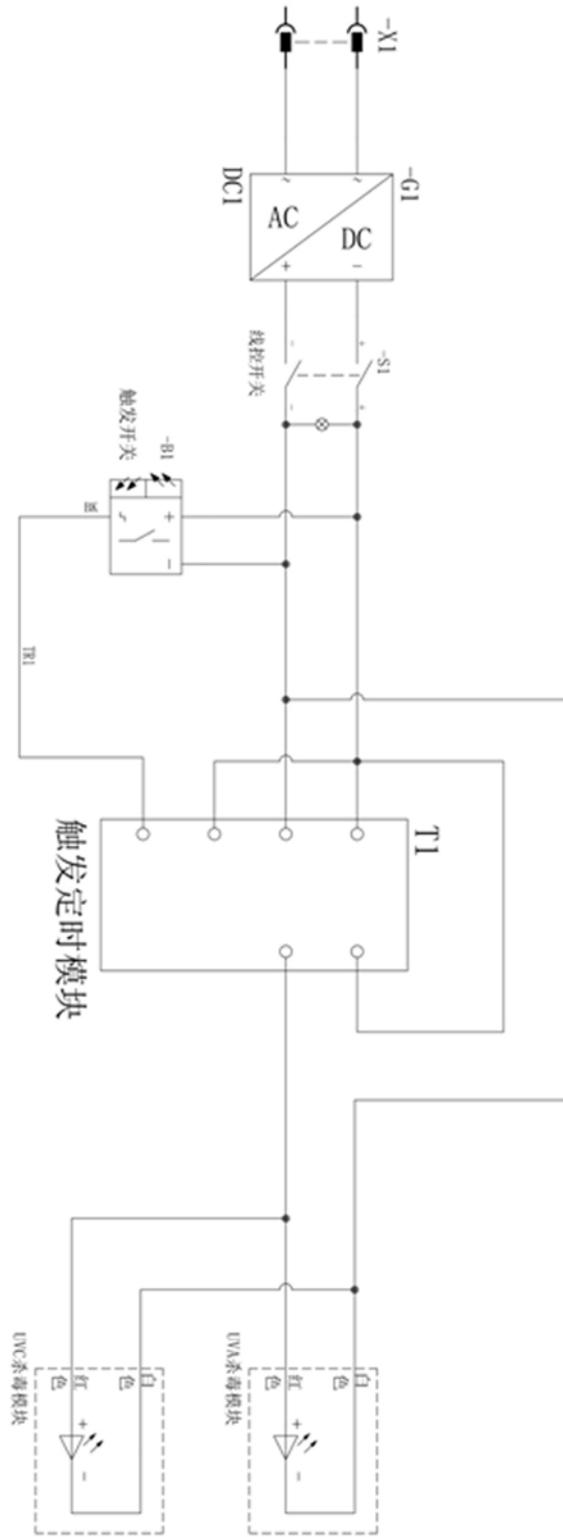


图6