



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220648163 U

(45) 授权公告日 2024.03.22

(21) 申请号 202322190015.6

(22) 申请日 2023.08.15

(73) 专利权人 龙腾照明集团股份有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市菱塘回族乡团结街52号

(72) 发明人 龙慧斌 蔡明 牛仕锋 孟银  
吴剑锋 赵亮

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务所(普通合伙) 44585

专利代理师 张开

(51) Int. Cl.

F21V 23/00 (2015.01)

H02J 7/00 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

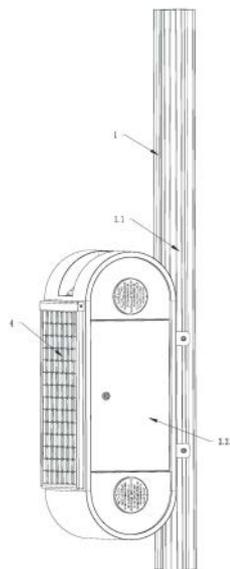
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种智慧路灯用太阳能背包式电器仓

(57) 摘要

本申请公开了一种智慧路灯用太阳能背包式电器仓,包括灯杆和背包式电器仓组件,背包式电器仓组件包括外壳、两个侧板、太阳能板、一键报警模块、无线充电模块、散热模块、喇叭模块和组合式支架,组合式支架处安装有储能电池模组,储能电池模组与太阳能板电连接,其中一个侧板处铰接有检修门。本申请的路灯用电器仓,可实现太阳能电池做为能量供应电器仓内的部分设备使用,储能电池模组存储的电能主要用于电子扇、无线充电模块、喇叭模块等设备的运行,从而避免能源浪费,采用组合式支架安装电器设备,可使强、弱设备分层管理,实现仓内设备的整洁、整齐,通过电子扇能够对仓内进行散热降温,从而能够及时排出电器设备运行时产生的热量。



1. 一种智慧路灯用太阳能背包式电器仓,其特征就在于,包括灯杆以及固定在灯杆处的背包式电器仓组件,所述背包式电器仓组件包括两个侧板以及连接两个所述侧板的外壳,两个所述侧板分别为第一侧板和第二侧板,所述外壳与灯杆固定连接,所述外壳远离灯杆的一面设置有太阳能板,所述外壳的顶部设置有无线充电模块,所述外壳的内侧设置有组合式支架,所述组合式支架处具有多个安装位,至少一个所述安装位处安装有储能电池模组,所述储能电池模组与所述太阳能板电连接,所述第一侧板处设置有一键报警模块,所述第二侧板处铰接有检修门,所述检修门处设置有门锁,所述外壳处开设有与检修门对应的检修口,两个所述侧板处均设置有散热模块和喇叭模块。

2. 根据权利要求1所述的智慧路灯用太阳能背包式电器仓,其特征就在于,所述外壳的外侧可拆卸设置有安装支架,所述太阳能板插接在安装支架处,所述安装支架处可拆卸设置有能够固定所述太阳能板的盖板,所述安装支架处开设有多个条形通孔,所述外壳靠近安装支架的一面开设有第一穿线孔。

3. 根据权利要求1所述的智慧路灯用太阳能背包式电器仓,其特征就在于,所述外壳靠近灯杆一面的内壁处设置有穿线盒,所述穿线盒靠近灯杆的一侧具有开口,所述外壳靠近灯杆的一面开设有与所述穿线盒的开口对应的走线槽,所述穿线盒处具有第二穿线孔,所述灯杆处开设有与走线槽对应的第三穿线孔。

4. 根据权利要求1所述的智慧路灯用太阳能背包式电器仓,其特征就在于,所述外壳的外侧设置有多个U型架,所述U型架与所述灯杆固定连接,所述U型架包括两个侧臂,两个所述侧臂夹持所述灯杆,所述灯杆处开设有多个竖直滑槽,所述竖直滑槽内设置有与所述侧臂对应的滑块,所述滑块能够在竖直滑槽内滑动,所述侧臂与对应的滑块通过锁紧螺栓固定连接,所述锁紧螺栓依次穿过侧臂、滑块后抵接所述竖直滑槽的内壁,所述滑块处具有与所述锁紧螺栓匹配的螺纹孔。

5. 根据权利要求4所述的智慧路灯用太阳能背包式电器仓,其特征就在于,所述U型架与所述外壳通过固定螺栓固定连接,所述外壳的内壁处设置有加强板,所述加强板处设置有与所述固定螺栓配合的固定螺母,所述固定螺栓依次穿过U型架、外壳、加强板后与所述固定螺母固定连接。

6. 根据权利要求1所述的智慧路灯用太阳能背包式电器仓,其特征就在于,所述散热模块包括固定连接在侧板内侧的电子扇支架以及固定在侧板与电子扇支架之间的电子扇,所述侧板处开设有与所述电子扇配合的出风口;所述外壳的底部开设有多个透气孔。

7. 根据权利要求6所述的智慧路灯用太阳能背包式电器仓,其特征就在于,所述侧板处开设有与喇叭模块配合的镂空孔,每个所述侧板的外侧均设置有两个分别与出风口和镂空孔对应的镂空板。

8. 根据权利要求1所述的智慧路灯用太阳能背包式电器仓,其特征就在于,所述组合式支架包括两个立柱,每个立柱处均固定连接有一组纵柱,所述第二侧板的两侧均设置有挡边,两个立柱与两个挡边之间均通过一组所述纵柱固定连接,每个所述立柱处均开设有多个安装孔,两个所述立柱之间连接有多个安装板,多个安装板在竖直方向上依次分布,所述储能电池模组固定连接在其中一个所述安装板处。

## 一种智慧路灯用太阳能背包式电器仓

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯领域,更具体的,涉及一种智慧路灯用太阳能背包式电器仓。

### 背景技术

[0002] 智慧路灯是以道路照明灯杆为基础,将公安、交通信号、通信等整合为一体,实现一杆多用,减少道路立杆数量,释放公共空间资源,逐步由单一的照明功能变成新型的公共基础设施,发挥较大的“综合体”作用。

[0003] 传统的智慧路灯一般将智慧设备(硬件设备)(如监控、一键报警、信息发布屏等)的控制设备如网关、交换机、熔纤盒、智慧盒子、驱动电源等部件放置在灯杆底座的检修仓内,由于检修仓内部空间有限,就会造成诸多的控制器及设备管理器等在检修仓内布局杂乱、走线混乱等现象,不便于管理和维护,同时诸多设备运行所需能源均来自市电。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在克服现有技术的缺陷,提供一种智慧路灯用太阳能背包式电器仓。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种路灯用电器仓,包括灯杆以及固定在灯杆处的背包式电器仓组件,所述背包式电器仓组件包括两个侧板以及连接两个所述侧板的外壳,两个所述侧板分别为第一侧板和第二侧板,所述外壳与灯杆固定连接,所述外壳远离灯杆的一面设置有太阳能板,所述外壳的顶部设置有无线充电模块,所述外壳的内侧设置有组合式支架,所述组合式支架处具有多个安装位,至少一个所述安装位处安装有储能电池模组,所述储能电池模组与所述太阳能板电连接,所述第一侧板处设置有一键报警模块,所述第二侧板处铰接有检修门,所述检修门处设置有门锁,所述外壳处开设有与检修门对应的检修口,两个所述侧板处均设置有散热模块和喇叭模块。

[0006] 优选的,所述外壳的外侧可拆卸设置有安装支架,所述太阳能板插接在安装支架处,所述安装支架处可拆卸设置有能够固定所述太阳能板的盖板,所述安装支架处开设有多个条形通孔,所述外壳靠近安装支架的一面开设有第一穿线孔;

[0007] 从而通过安装支架便于安装太阳能板,通过盖板对太阳能板实现固定,安装支架处的条形通孔便于走线,同时起到减重的作用。

[0008] 优选的,所述外壳靠近灯杆一面的内壁处设置有穿线盒,所述穿线盒靠近灯杆的一侧具有开口,所述外壳靠近灯杆的一面开设有与所述穿线盒的开口对应的走线槽,所述穿线盒处具有第二穿线孔,所述灯杆处开设有与走线槽对应的第三穿线孔;

[0009] 从而便于背包式电器仓组件与灯杆之间的线缆走线。

[0010] 优选的,所述外壳的外侧设置有多个U型架,所述U型架与所述灯杆固定连接,所述U型架包括两个侧臂,两个所述侧臂夹持所述灯杆,所述灯杆处开设有多个竖直滑槽,所述竖直滑槽内设置有与所述侧臂对应的滑块,所述滑块能够在竖直滑槽内滑动,所述侧臂与对应的滑块通过锁紧螺栓固定连接,所述锁紧螺栓依次穿过侧臂、滑块后抵接所述竖直滑

槽的内壁,所述滑块处具有与所述锁紧螺栓匹配的螺纹孔;

[0011] 从而通过U型架与滑块的配合,将背包式电器仓组件固定在灯杆处,且安装高度便于调节。

[0012] 优选的,所述U型架与所述外壳通过固定螺栓固定连接,所述外壳的内壁处设置有加强板,所述加强板处设置有与所述固定螺栓配合的固定螺母,所述固定螺栓依次穿过U型架、外壳、加强板后与所述固定螺母固定连接;

[0013] 从而通过加强板增加外壳的强度,同时便于固定U型架的安装。

[0014] 优选的,所述散热模块包括固定连接在侧板内侧的电子扇支架以及固定在侧板与电子扇支架之间的电子扇,所述侧板处开设有与所述电子扇配合的出风口;所述外壳的底部开设有多个透气孔;

[0015] 从而通过电子扇排出仓内热量,对背包式电器仓组件内部的设备进行散热降温。

[0016] 优选的,所述侧板处开设有与喇叭模块配合的镂空孔,每个所述侧板的外侧均设置有两个分别与出风口和镂空孔对应的镂空板;

[0017] 通过镂空孔便于喇叭模块进行播放,通过镂空板遮挡镂空孔以及出风口,从而外形美观。

[0018] 优选的,所述组合式支架包括两个立柱,每个立柱处均固定连接有一组纵柱,所述第二侧板的两侧均设置有挡边,两个立柱与两个挡边之间均通过一组所述纵柱固定连接,每个所述立柱处均开设有多个安装孔,两个所述立柱之间连接有多个安装板,多个安装板在竖直方向上依次分布,所述储能电池模组固定连接在其中一个所述安装板处;

[0019] 组合式支架位于背包式电器仓组件的内部,从而便于安装网关、交换机、熔纤盒、智慧盒子、驱动电源、储能电池模组等设备。

[0020] 优选的,所述安装板处开设有穿线槽。

[0021] 优选的,所述外壳处开设有与所述无线充电模块匹配的无线充电模块安装口。

[0022] 优选的,所述第一侧板处开设有与所述一键报警模块匹配的一键报警模块安装口。

[0023] 优选的,所述无线充电模块、散热模块和喇叭模块均与所述储能电池模组电连接。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果是:

[0025] 1、本申请的路灯用电器仓,可实现太阳能电池做为能量供应电器仓内的部分设备使用,储能电池模组存储的电能主要用于电子扇、无线充电模块、喇叭模块等设备的运行,从而避免能源浪费,合理利用资源,减少能耗,节约成本的目的。

[0026] 2、采用组合式支架安装电器设备,可使强、弱电设备分层管理,实现仓内设备的整洁、整齐,避免仓内布局杂乱、走线混乱等现象,且便于后期的维护。

[0027] 3、通过电子扇能够对仓内进行散热降温,从而能够及时排出电器设备运行时产生的热量。

## 附图说明

[0028] 图1是本实用新型第一视角示意图;

[0029] 图2是本实用新型第二视角示意图;

[0030] 图3是太阳能板安装过程示意图;

- [0031] 图4是太阳能板安装完成示意图；
- [0032] 图5是背包式电器仓组件结构拆分示意图；
- [0033] 图6是部分部件分离示意图；
- [0034] 图7是组合式支架固定安装储能电池模组示意图；
- [0035] 附图标记说明：
- [0036] 1灯杆；1.1垂直滑槽；1.2滑块；
- [0037] 2.1第一侧板；2.1.1一键报警模块；2.2第二侧板；2.2.1检修门；2.2.2门锁；2.2.3挡边；2.3散热模块；2.3.1电子扇支架；2.3.2电子扇；2.4喇叭模块；2.5出风口；2.6镂空孔；2.7镂空板；
- [0038] 3外壳；3.1无线充电模块；3.2第一穿线孔；3.3穿线盒；3.3.1第二穿线孔；3.4走线槽；3.5加强板；3.5.1固定螺母；3.6透气孔；
- [0039] 4太阳能板；
- [0040] 5安装支架；5.1盖板；5.2条形通孔；
- [0041] 6组合式支架；6.1立柱；6.1.1安装孔；6.2纵柱；6.3安装板；
- [0042] 7储能电池模组；
- [0043] 8U型架；8.1侧臂；8.2锁紧螺栓；8.3固定螺栓。

### 具体实施方式

[0044] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0045] 本实用新型提供了如图1-7所示的一种智慧路灯用太阳能背包式电器仓,包括灯杆1以及固定在灯杆1处的背包式电器仓组件,所述背包式电器仓组件包括两个侧板以及连接两个所述侧板的外壳3,两个所述侧板分别为第一侧板2.1和第二侧板2.2,所述外壳3与灯杆1固定连接,所述外壳3远离灯杆的一面设置有太阳能板4,所述外壳3的顶部设置有无线充电模块3.1,所述外壳3的内侧设置有组合式支架6,所述组合式支架6处具有多个安装位,至少一个所述安装位处安装有储能电池模组7,所述储能电池模组7与所述太阳能板4电连接,所述第一侧板2.1处设置有一键报警模块2.1.1,所述第二侧板2.2处铰接有检修门2.2.1,所述检修门2.2.1处设置有门锁2.2.2,所述外壳3处开设有与检修门2.2.1对应的检修口,两个所述侧板处均设置有散热模块2.3和喇叭模块2.4。

[0046] 所述外壳3的外侧可拆卸设置有安装支架5,所述太阳能板4插接在安装支架5处,所述安装支架5处可拆卸设置有能够固定所述太阳能板4的盖板5.1,所述安装支架5处开设有多个条形通孔5.2,所述外壳3靠近安装支架5的一面开设有第一穿线孔3.2;所述外壳3靠近灯杆1一面的内壁处设置有穿线盒3.3,所述穿线盒3.3靠近灯杆1的一侧具有开口,所述外壳3靠近灯杆1的一面开设有与所述穿线盒的开口对应的走线槽3.4,所述穿线盒3.3处具有第二穿线孔3.3.1,所述灯杆1处开设有与走线槽3.4对应的第三穿线孔;所述外壳3的外侧设置有多个U型架8,所述U型架8与所述灯杆1固定连接,所述U型架8包括两个侧臂8.1,两个所述侧臂8.1夹持所述灯杆1,所述灯杆1处开设有多个垂直滑槽1.1,所述垂直滑槽1.1内

设置有与所述侧臂8.1对应的滑块1.2,所述滑块1.2能够在竖直滑槽1.1内滑动,所述侧臂8.1与对应的滑块1.2通过锁紧螺栓8.2固定连接,所述锁紧螺栓8.2依次穿过侧臂8.1、滑块1.2后抵接所述竖直滑槽1.1的内壁,所述滑块1.2处具有与所述锁紧螺栓8.2匹配的螺纹孔;所述U型架8与所述外壳3通过固定螺栓8.3固定连接,所述外壳3的内壁处设置有加强板3.5,所述加强板3.5处设置有与所述固定螺栓8.3配合的固定螺母3.5.1,所述固定螺栓8.3依次穿过U型架8、外壳3、加强板3.5后与所述固定螺母3.5.1固定连接。

[0047] 所述散热模块2.3包括固定连接在侧板内侧的电子扇支架2.3.1以及固定在侧板与电子扇支架之间的电子扇2.3.2,所述侧板处开设有与所述电子扇2.3.2配合的出风口2.5;所述外壳3的底部开设有多个透气孔3.6;所述侧板处开设有与喇叭模块2.4配合的镂空孔2.6,每个所述侧板的外侧均设置有两个分别与出风口和镂空孔对应的镂空板2.7;所述组合式支架6包括两个立柱6.1,每个立柱处均固定连接有一组纵柱6.2,所述第二侧板2.2的两侧均设置有挡边2.2.3,两个立柱与两个挡边之间均通过一组所述纵柱6.2固定连接,每个所述立柱6.1处均开设有多个安装孔6.1.1,两个所述立柱6.1之间连接有多个安装板6.3,多个安装板6.3在竖直方向上依次分布,所述储能电池模组7固定连接在其中一个所述安装板6.3处。

[0048] 工作原理:本申请的路灯用电器仓,安装方便、省时省力,设计合理,具体的,将滑块插入竖直滑槽内,调整到所需要的位置后,将U型架的侧臂与滑块通过锁紧螺栓固定连接即可;可实现太阳能电池做为能量供应电器仓内的部分设备使用,储能电池模组存储的电能主要用于电子扇、无线充电模块、喇叭模块等设备的运行,从而避免能源浪费,合理利用资源,减少能耗,节约成本的目的,采用组合式支架安装电器设备,安装板的数量可设置多个,也可根据实际情况安装,网关、交换机、熔纤盒、智慧盒子、驱动电源、储能电池模组等设备可按实际情况分层安装固定,从而可使强、弱电设备分层管理,实现仓内设备的整洁、整齐,避免仓内布局杂乱、走线混乱等现象,且便于后期的维护,通过电子扇能够对仓内进行散热降温,从而能够及时排出电器设备运行时产生的热量,延长使用寿命。

[0049] 尽管本实用新型就优选实施方式进行了示意和描述,但本领域的技术人员应当理解,只要不超出本实用新型的权利要求所限定的范围,可以对本实用新型进行各种变化和修改。

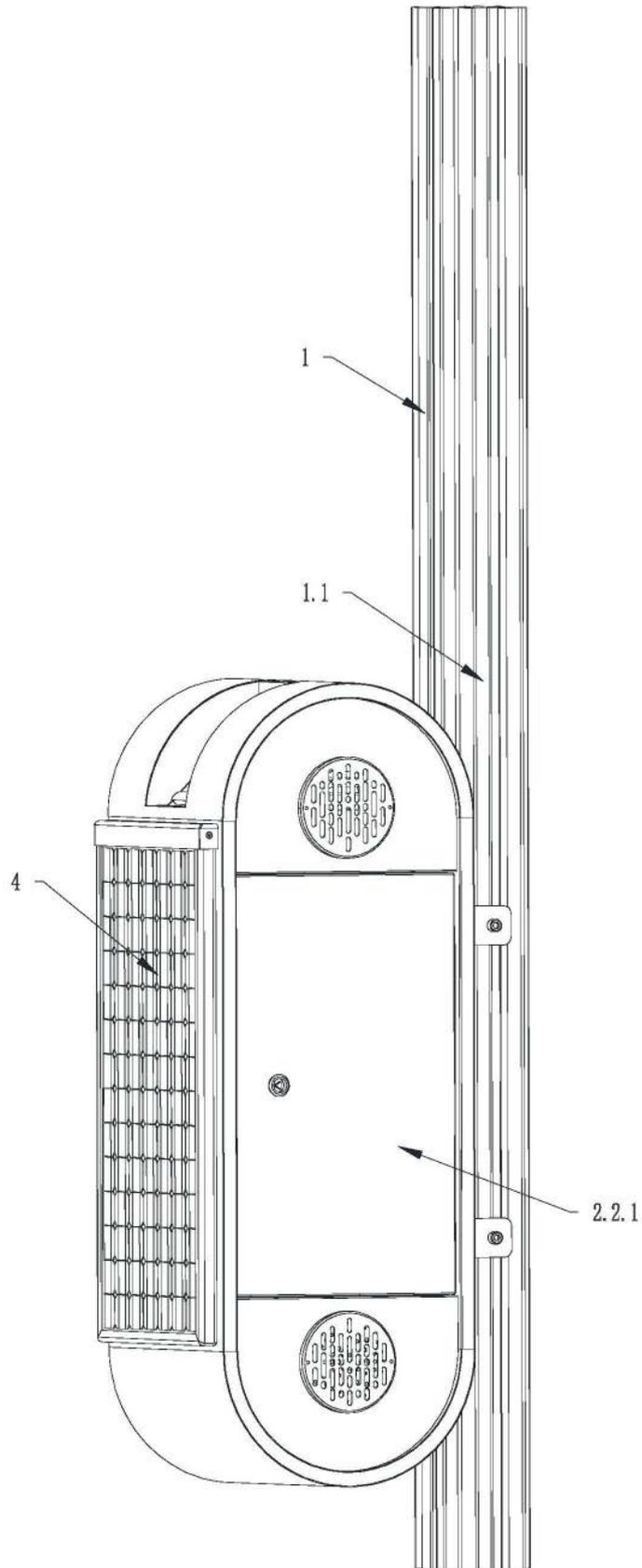


图1

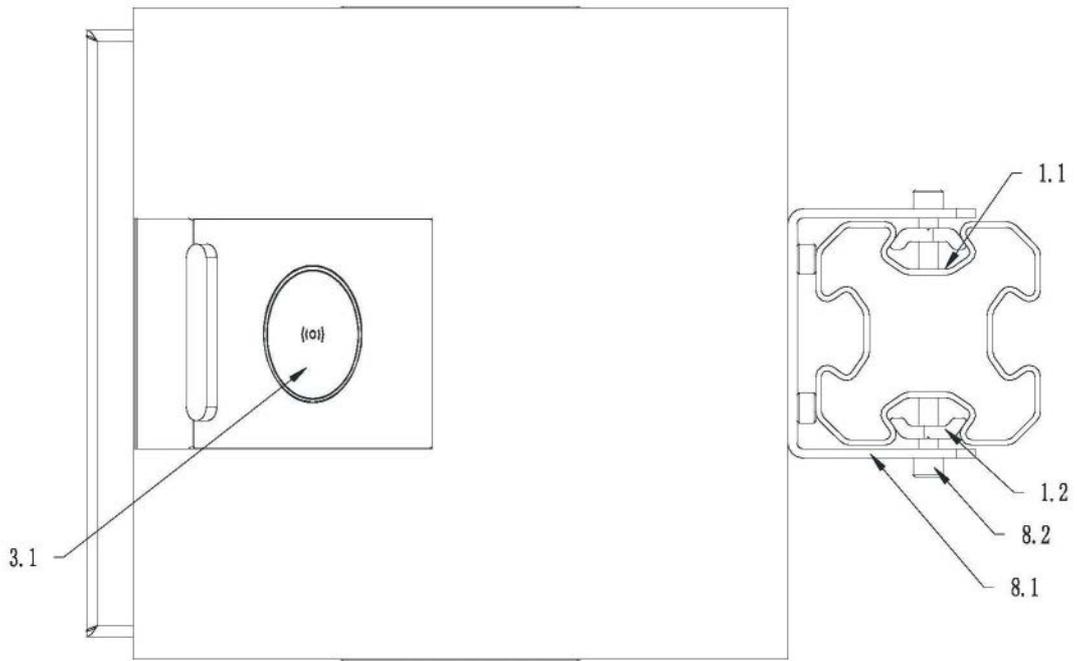


图2

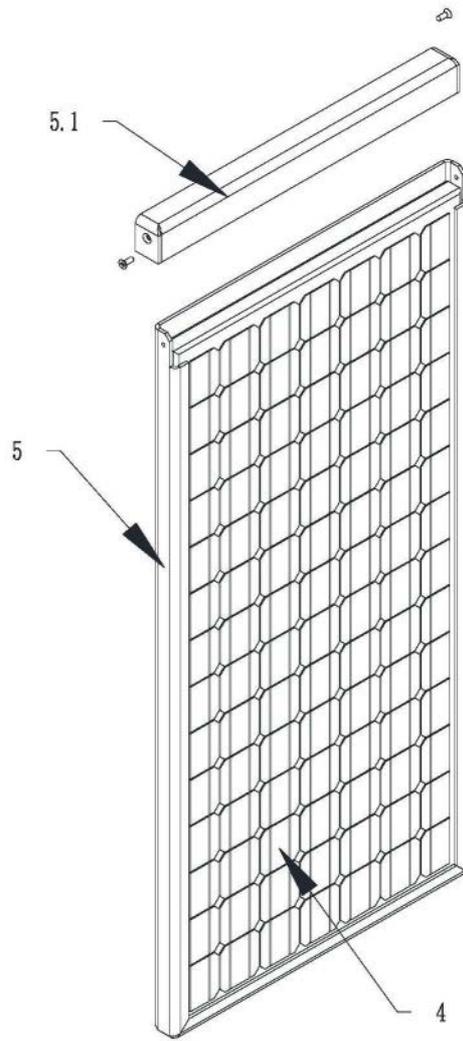


图3

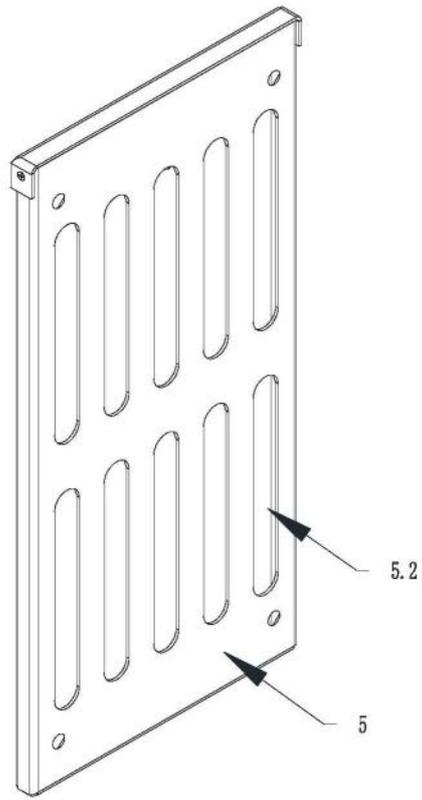


图4

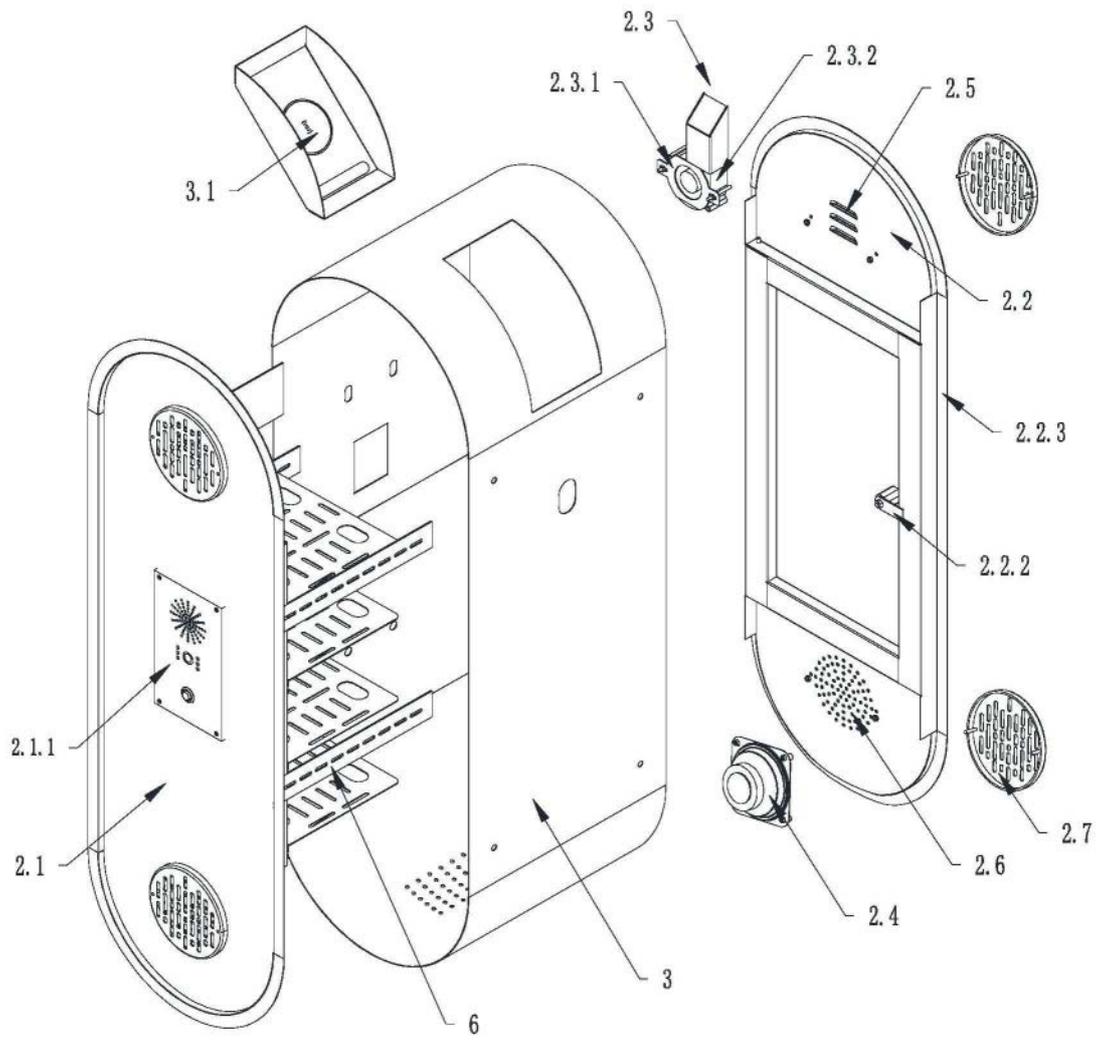


图5

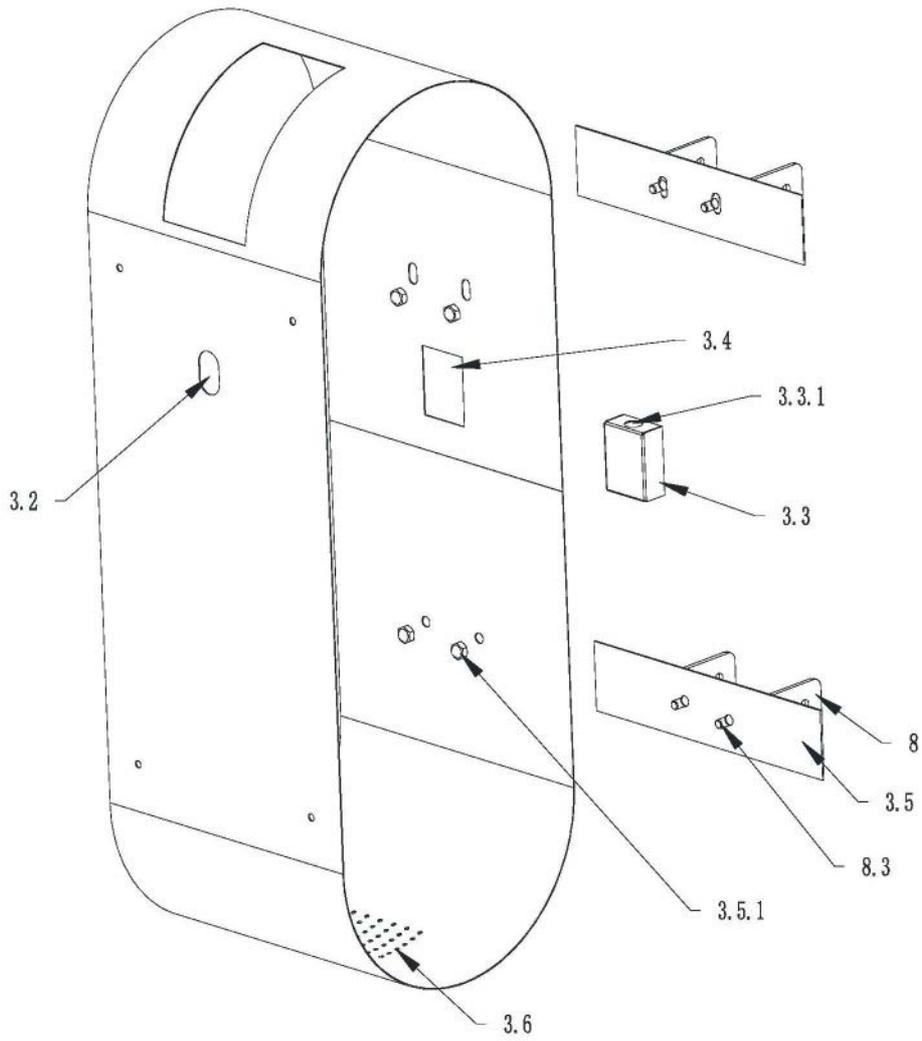


图6

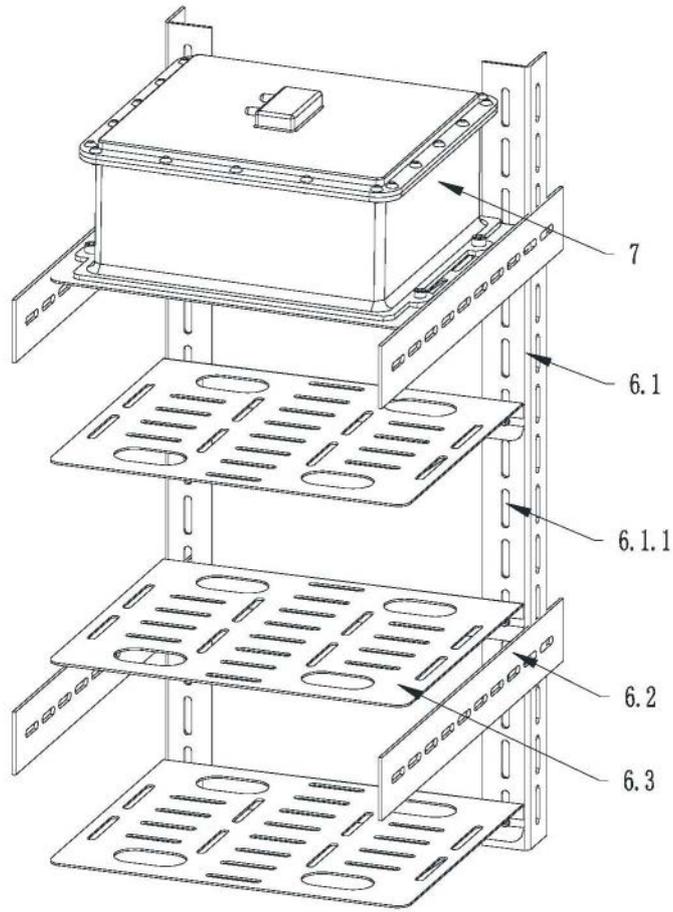


图7