



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220981242 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202322896914.8

F24S 30/422 (2018.01)

(22) 申请日 2023.10.26

F21V 21/15 (2006.01)

(73) 专利权人 广州市城市规划勘测设计研究院
地址 510030 广东省广州市越秀区建设大
马路10号

F21V 23/00 (2015.01)

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

(72) 发明人 姚睿 印妮 巫俊龙 黄维
王梦琪 卢红倩

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

专利代理师 宋亚楠

(51) Int. Cl.

F21V 21/36 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02J 7/35 (2006.01)

F24S 30/20 (2018.01)

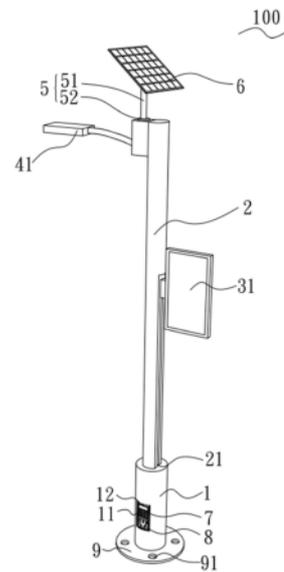
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能智慧路灯

(57) 摘要

本实用新型涉及路灯装置技术领域,公开了一种太阳能智慧路灯,包括基座、灯杆、电子显示屏、照明灯、第一驱动件、第一滑块、第二驱动件、第二滑块、第三驱动件、支撑杆和光伏板,基座上端固定连接灯杆,灯杆开设有第一滑槽和第二滑槽,第一滑块设于第一滑槽内,电子显示屏与第一滑块连接且位于第一滑块背离第一滑槽的一侧,第一驱动件用于驱动第一滑块沿第一滑槽移动,第二滑块设于第二滑槽内,照明灯与第二滑块连接且位于第二滑块背离第二滑槽的一侧,第二驱动件用于驱动第二滑块沿第二滑槽移动,第三驱动件设于第二滑块,第三驱动件连接支撑杆下端,支撑杆上端连接光伏板,第三驱动件用于驱动支撑杆转动。本太阳能智慧路灯便于维护检修。



1. 一种太阳能智慧路灯,包括基座,其特征在于,还包括灯杆、电子显示屏、照明灯、第一驱动件、第一滑块、第二驱动件、第二滑块、第三驱动件、支撑杆和光伏板,所述基座的上端固定连接所述灯杆,所述灯杆沿其长度方向间隔开设有第一滑槽和第二滑槽,所述第一滑块设于所述第一滑槽内,所述电子显示屏与所述第一滑块连接且位于所述第一滑块背离所述第一滑槽的一侧,所述第一驱动件用于驱动所述第一滑块沿所述第一滑槽移动,所述第二滑块设于所述第二滑槽内,所述照明灯与所述第二滑块连接且位于所述第二滑块背离所述第二滑槽的一侧,所述第二驱动件用于驱动所述第二滑块沿所述第二滑槽移动,所述第三驱动件设于所述第二滑槽,所述第三驱动件连接所述支撑杆的下端,所述支撑杆的上端连接所述光伏板,所述第三驱动件用于驱动所述支撑杆绕其自身轴向转动。

2. 根据权利要求1所述的太阳能智慧路灯,其特征在于,还包括操作面板,所述操作面板设于所述基座,所述操作面板与所述电子显示屏、所述照明灯、所述第一驱动件、所述第二驱动件、所述第三驱动件以及所述光伏板电性连接。

3. 根据权利要求1所述的太阳能智慧路灯,其特征在于,所述第一驱动件包括第一电机和第一丝杆,所述第二驱动件包括第二电机和第二丝杆,所述第一电机、所述第二电机均安装于所述基座内,所述第一丝杆的顶端转动连接于所述第一滑槽的顶侧槽壁,所述第一丝杆的底端与所述第一驱动件的输出轴固定连接,所述第一丝杆穿过所述第一滑块并与所述第一滑块螺纹连接,所述第二丝杆的顶端转动连接于所述第二滑槽的顶侧槽壁,所述第二丝杆的底端与所述第二驱动件的输出轴固定连接,所述第二丝杆穿过所述第二滑块并与所述第二滑块螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的太阳能智慧路灯,其特征在于,所述光伏板与所述支撑杆之间转动连接,且所述光伏板的转动轴与所述支撑杆垂直。

5. 根据权利要求1所述的太阳能智慧路灯,其特征在于,所述灯杆内设有第一蓄电池,所述第一滑块顶部设有第一电极插接块,所述第一滑槽的顶部设有与所述第一电极插接块相对应的第一电极接口,所述第一电极插接块与所述第一电极接口、所述电子显示屏电性连接,所述第一电极接口与所述第一蓄电池电性连接。

6. 根据权利要求5所述的太阳能智慧路灯,其特征在于,所述第二滑块内设有第二蓄电池,所述第二滑块顶部设有第二电极插接块,所述第二滑槽的顶部设有与所述第二电极插接块相对应的第二电极接口,所述第二电极插接块与所述第二电极接口、所述第二蓄电池电性连接,所述第二电极接口与所述第一蓄电池电性连接,所述第二蓄电池与所述光伏板、所述照明灯电性连接。

7. 根据权利要求3所述的太阳能智慧路灯,其特征在于,所述第一滑槽背离其开口的槽壁沿其长度方向开设有限位槽,所述第一滑块朝向所述限位槽的一侧设有与所述限位槽相对应的限位凸起。

8. 根据权利要求3所述的太阳能智慧路灯,其特征在于,所述第二滑槽内设有与所述第二丝杆间隔且并行的限位杆,所述限位杆的两端固定连接所述第二滑槽的顶部槽壁与底部槽壁,所述限位杆穿过所述第二滑块。

9. 根据权利要求2所述的太阳能智慧路灯,其特征在于,还包括插电面板,所述基座开设有操作口,所述操作面板与所述插电面板设于所述操作口内,所述基座安装有滑盖,所述滑盖与所述基座滑动连接以开启或闭合所述操作口。

10. 根据权利要求1所述的太阳能智慧路灯,其特征在于,还包括路灯固定座,所述路灯固定座安装于所述基座的底部,所述路灯固定座开设有安装孔,所述路灯固定座通过所述安装孔与地面连接。

一种太阳能智慧路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯装置技术领域,特别是涉及一种太阳能智慧路灯。

背景技术

[0002] 路灯是用于照明路的灯具设施,通常安装在道路侧交叉口、行人过街处等地方,主要在夜间提供照明,使行人和车辆能清晰地看到道路周围环境,提高交通安全和行人可见性。

[0003] 现有配备电子显示屏的智慧路灯,电子显示屏可以作为广告、天气等信息发布平台,其与路灯灯源一并设施在灯杆的高处,当需要检修维护时,检修人员需要借助梯子等工具进行高空作业,较为不便,既增加了作业风险,也导致工作效率的降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是:提供一种太阳能智慧路灯,其构造简洁且便于定期检修维护。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种太阳能智慧路灯,包括基座、灯杆、电子显示屏、照明灯、第一驱动件、第一滑块、第二驱动件、第二滑块、第三驱动件、支撑杆和光伏板,所述基座的上端固定连接所述灯杆,所述灯杆沿其长度方向间隔开设有第一滑槽和第二滑槽,所述第一滑块设于所述第一滑槽内,所述电子显示屏与所述第一滑块连接且位于所述第一滑块背离所述第一滑槽的一侧,所述第一驱动件用于驱动所述第一滑块沿所述第一滑槽移动,所述第二滑块设于所述第二滑槽内,所述照明灯与所述第二滑块连接且位于所述第二滑块背离所述第二滑槽的一侧,所述第二驱动件用于驱动所述第二滑块沿所述第二滑槽移动,所述第三驱动件设于所述第二滑块,所述第三驱动件连接所述支撑杆的下端,所述支撑杆的上端连接所述光伏板,所述第三驱动件用于驱动所述支撑杆绕其自身轴向转动。

[0006] 一些实施例中,所述太阳能智慧路灯还包括操作面板,所述操作面板设于所述基座,所述操作面板与所述电子显示屏、所述照明灯、所述第一驱动件、所述第二驱动件、所述第三驱动件以及所述光伏板电性连接。

[0007] 一些实施例中,所述第一驱动件包括第一电机和第一丝杆,所述第二驱动件包括第二电机和第二丝杆,所述第一电机、所述第二电机均安装于所述基座内,所述第一丝杆的顶端转动连接于所述第一滑槽的顶侧槽壁,所述第一丝杆的底端与所述第一驱动件的输出轴固定连接,所述第一丝杆穿过所述第一滑块并与所述第一滑块螺纹连接,所述第二丝杆的顶端转动连接于所述第二滑槽的顶侧槽壁,所述第二丝杆的底端与所述第二驱动件的输出轴固定连接,所述第二丝杆穿过所述第二滑块并与所述第二滑块螺纹连接。

[0008] 一些实施例中,所述光伏板与所述支撑杆之间转动连接,且所述光伏板的转动轴与所述支撑杆垂直。

[0009] 一些实施例中,所述灯杆内设有第一蓄电池,所述第一滑块顶部设有第一电极插

接块,所述第一滑槽的顶部设有与所述第一电极插接块相对应的第一电极接口,所述第一电极插接块与所述第一电极接口、所述电子显示屏电性连接,所述第一电极接口与所述第一蓄电池电性连接。

[0010] 一些实施例中,所述第二滑块内设有第二蓄电池,所述第二滑块顶部设有第二电极插接块,所述第二滑槽的顶部设有与所述第二电极插接块相对应的第二电极接口,所述第二电极插接块与所述第二电极接口、所述第二蓄电池电性连接,所述第二电极接口与所述第一蓄电池电性连接,所述第二蓄电池与所述光伏板、所述照明灯电性连接。

[0011] 一些实施例中,所述第一滑槽背离其开口的槽壁沿其长度方向开设有限位槽,所述第一滑块朝向所述限位槽的一侧设有与所述限位槽相对应的限位凸起。

[0012] 一些实施例中,所述第二滑槽内设有与所述第二丝杆间隔且并行的限位杆,所述限位杆的两端固定连接所述第二滑槽的顶部槽壁与底部槽壁,所述限位杆穿过所述第二滑块。

[0013] 一些实施例中,所述太阳能智慧路灯还包括插电面板,所述基座开设有操作口,所述操作面板与所述插电面板设于所述操作口内,所述基座安装有滑盖,所述滑盖与所述基座滑动连接以开启或闭合所述操作口。

[0014] 一些实施例中,所述太阳能智慧路灯还包括路灯固定座,所述路灯固定座安装于所述基座的底部,所述路灯固定座开设有安装孔,所述路灯固定座通过所述安装孔与地面连接。

[0015] 本实用新型实施例一种太阳能智慧路灯,与现有技术相比,其有益效果在于:

[0016] 通过设置第一驱动件可以对电子显示屏升降进行检修维护,通过设置第二驱动件可以对照明灯和光伏板升降进行检修维护,且第二滑块设有第三驱动件可以驱动与光伏板连接的支撑杆绕其自身轴向转动,从而光伏板可以根据阳光照射方向调整转动角度,本实用新型的太阳能智慧路灯,构造简洁且易于定期检修维护。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例的太阳能智慧路灯的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例的灯杆内部结构示意图;

[0019] 图3为本申请的基座局部放大图;

[0020] 图中,100、太阳能智慧路灯;1、基座;11、操作口;12、滑盖;2、灯杆;21、第一滑槽;211、限位槽;213、第一电极接口;22、第二滑槽;221、限位杆;223、第二电极接口;24、第一蓄电池;31、电子显示屏;32、第一滑块;321、第一电极插接块;322、限位凸起;33、第一电机;34、第一丝杆;41、照明灯;42、第二滑块;421、第二电极插接块;43、第二蓄电池;44、第二电机;45、第二丝杆;46、第三驱动件;5、支撑杆;51、杆本体;52、转盘;6、光伏板;7、操作面板;8、插电面板;9、路灯固定座;91、安装孔。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域

技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0022] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 如图1至图3所示,本实用新型优选实施例的一种太阳能智慧路灯100,包括基座1、灯杆2、电子显示屏31、照明灯41、第一驱动件、第一滑块32、第二驱动件、第二滑块42、第三驱动件46、支撑杆5和光伏板6,基座1的上端固定连接灯杆2,灯杆2沿其长度方向间隔开设有第一滑槽21和第二滑槽22,第一滑块32设于第一滑槽21内,电子显示屏31与第一滑块32连接且位于第一滑块32背离第一滑槽21的一侧,第一驱动件用于驱动第一滑块32沿第一滑槽21移动,第二滑块42设于第二滑槽22内,照明灯41与第二滑块42连接且位于第二滑块42背离第二滑槽22的一侧,第二驱动件用于驱动第二滑块42沿第二滑槽22移动,第三驱动件46设于第二滑块42,第三驱动件46连接支撑杆5的下端,支撑杆5的上端连接光伏板6,第三驱动件46用于驱动支撑杆5绕其自身轴向转动,其中支撑杆5优选包括杆本体51和转盘52,转盘52连接于杆本体51的底部,且转盘52与第三驱动件可拆卸连接,杆本体51的顶部与光伏板6连接,从而使得光伏板6的安装更为稳固。

[0024] 基于以上实施例的太阳能智慧路灯100,通过设置光伏板6可以进行光电转化,为电子显示屏31与照明灯41进行电力供应,多余电力进行储存,充分利用阳光能源,节约成本,降低能源损耗;电子显示屏31不仅能显示天气等基本信息,还能作为公益类或商业类广告的发布平台;通过设置第一驱动件可以对电子显示屏31升降进行检修维护,通过设置第二驱动件可以对照明灯41和光伏板6升降进行检修维护,且第二滑块42设有第三驱动件46可以驱动与光伏板6连接的支撑杆5绕其自身轴向转动,从而光伏板6可以根据阳光照射方向调整转动角度,本实用新型的太阳能智慧路灯100,构造简洁且易于定期检修维护。

[0025] 优选的,太阳能智慧路灯100还包括操作面板7,操作面板7设于基座1,操作面板7与电子显示屏31、照明灯41、第一驱动件、第二驱动件、第三驱动件以及光伏板6电性连接,通过操作面板7可以对照明灯41及本太阳能智慧路灯100内部电器元件进行控制,且操作面板7可以连接Wi f i进行统一的设备登陆、管理,实现信息发布、紧急呼叫等多种功能。

[0026] 一些优选的实施例中,第一驱动件包括第一电机33和第一丝杆34,第二驱动件包括第二电机44和第二丝杆45,第一电机33、第二电机44均安装于基座1内,第一丝杆34的顶端转动连接于第一滑槽21的顶侧槽壁,第一丝杆34的底端与第一驱动件的输出轴固定连接,第一丝杆34穿过第一滑块32并与第一滑块32螺纹连接,第二丝杆45的顶端转动连接于第二滑槽22的顶侧槽壁,第二丝杆45的底端与第二驱动件的输出轴固定连接,第二丝杆45穿过第二滑块42并与第二滑块42螺纹连接,通过设置第一驱动件驱动第一丝杆34转动、设置第二驱动件驱动第二丝杆45转动,而第一丝杆34与第一滑块32螺纹连接,第一滑块32限于第一滑槽21,第二丝杆45与第二滑块42螺纹连接,第二滑块42限于第二滑槽22,从而第一滑块32、第二滑块42分别可以被驱动沿着第一丝杆34、第二丝杆45的长度方向升降移动。

[0027] 优选的,光伏板6与支撑杆5之间转动连接,且光伏板6的转动轴与支撑杆5垂直,从

而可以对光伏板6进一步进行角度调节,使其迎向阳光。

[0028] 优选的,灯杆2内设有第一蓄电池24,第一滑块32顶部设有第一电极插接块321,第一滑槽21的顶部设有与第一电极插接块321相对应的第一电极接口213,第一电极插接块321与第一电极接口213、电子显示屏31电性连接,第一电极接口213与第一蓄电池24电性连接,通过设置第一蓄电池24作为总蓄电池进行供电,检修时通过操作面板7进行操控,将第一滑块32降下,此时第一电极插接块321与第一电极接口213相脱离断电,电子显示屏31因此断电且随第一滑块32降至灯杆2底部,便于检修人员进行安全检修,减少高空作业的风险性。

[0029] 一些优选的实施例中,第二滑块42内设有第二蓄电池43,第二滑块42顶部设有第二电极插接块421,第二滑槽22的顶部设有与第二电极插接块421相对应的第二电极接口223,第二电极插接块421与第二电极接口223、第二蓄电池43电性连接,第二电极接口223与第一蓄电池24电性连接,第二蓄电池43与光伏板6、照明灯41电性连接,通过设置第二蓄电池43存储光伏板6转化得到的电能且为照明灯41进行供电,检修时通过操作面板7进行操控,将第二滑块42降下,此时第二电极插接块421与第二电极接口223相脱离断开与第一蓄电池24的电连接,照明灯41和光伏板6随第二滑块42降至灯杆2底部,便于检修人员进行安全检修,减少高空作业的风险性。

[0030] 较佳的,第一滑槽21背离其开口的槽壁沿其长度方向开设有限位槽211,第一滑块32朝向限位槽211的一侧设有与限位槽211相对应的限位凸起322,从而对第一滑块32进一步进行限位。

[0031] 较佳的,第二滑槽22内设有与第二丝杆45间隔且并行的限位杆221,限位杆221的两端固定连接第二滑槽22的顶部槽壁与底部槽壁,限位杆221穿过第二滑块42,通过设置限位杆221以进一步对第二滑块42进行限位使其能够稳定沿着灯杆2升降。

[0032] 一些优选的实施例中,太阳能智慧路灯100还包括插电面板8,插电面板8能够便于对电动车等进行充电,基座1开设有操作口11,操作面板7与插电面板8设于操作口11内,基座1安装有滑盖12,滑盖12与基座1滑动连接以开启或闭合操作口11,通过设置滑盖12可以对操作面板7和插电面板8进行保护,在需要使用操作面板7或插电面板8时滑动滑盖12打开操作口11,不使用时将操作口11闭合。

[0033] 一些实施例中,太阳能智慧路灯100还包括路灯固定座9,路灯固定座9安装于基座1的底部,以增大本太阳能智慧路灯100与地面的接触面积,路灯固定座9开设有安装孔91,路灯固定座9通过安装孔91与地面连接,优选采用螺栓穿过安装孔91钻入地面进行连接,从而保证本太阳能智慧路灯100的安装稳固。

[0034] 本实用新型的太阳能智慧路灯100,其需要检修时,通过操作面板7进行操控,可以对第一滑块32、第二滑块42分别进行降下,第一滑块32降下时,第一电极插接块321与第一电极接口213相脱离断开与第一蓄电池24的连接,电子显示屏31因此断电且随第一滑块32降至灯杆2底部,第二滑块42降下时,第二电极插接块421与第二电极接口223相脱离断开与第一蓄电池24的连接,照明灯41和光伏板6随第二滑块42降至灯杆2底部,检修人员可以便捷地对照明灯41、光伏板6和电子显示屏31进行检修维护,检修完毕后反向操作即能够使得第一滑块32、第二滑块42分别升至灯杆2顶部,电子显示屏31、照明灯41、光伏板6也恢复至工作位置,本实用新型的太阳能智慧路灯100便于维修,提高检修维护效率,减少了检

修人员高空作业的风险,提高作业安全性。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

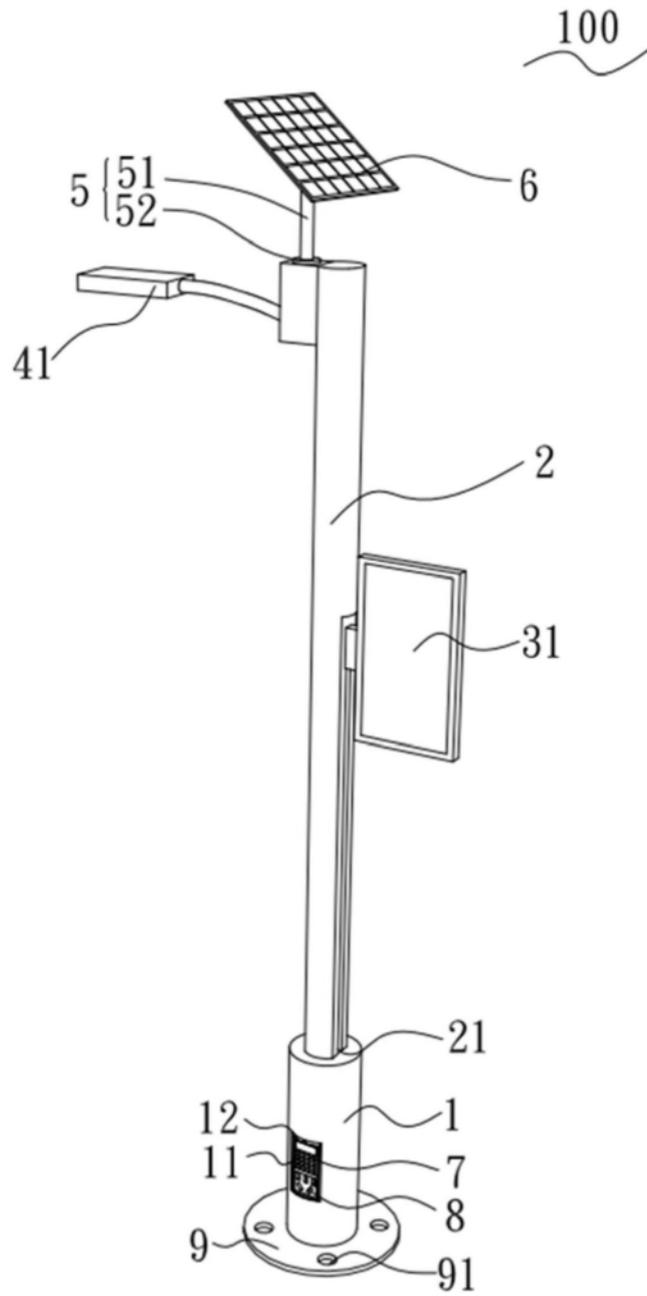


图1

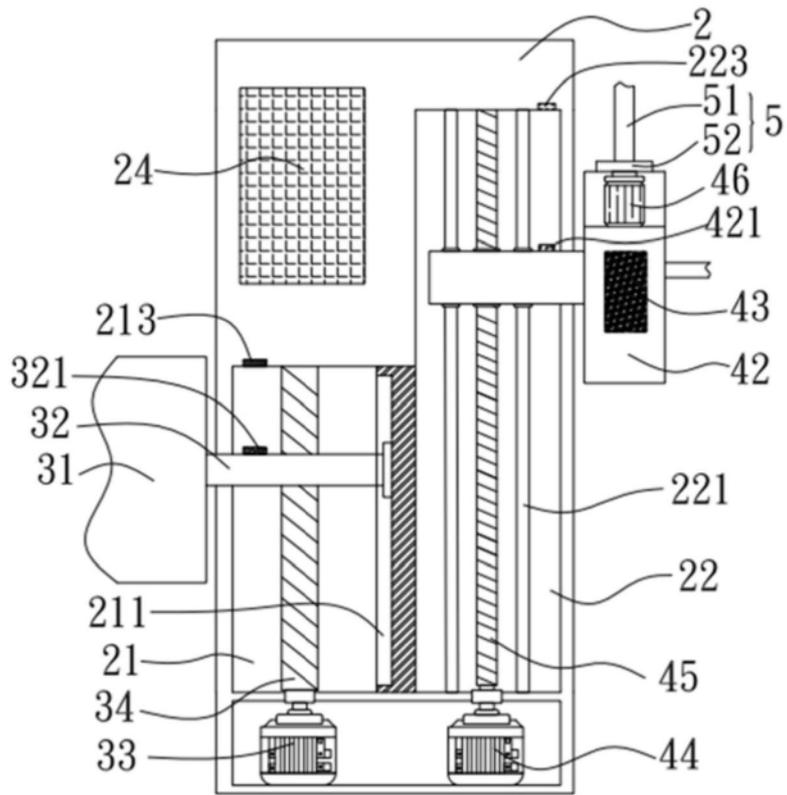


图2

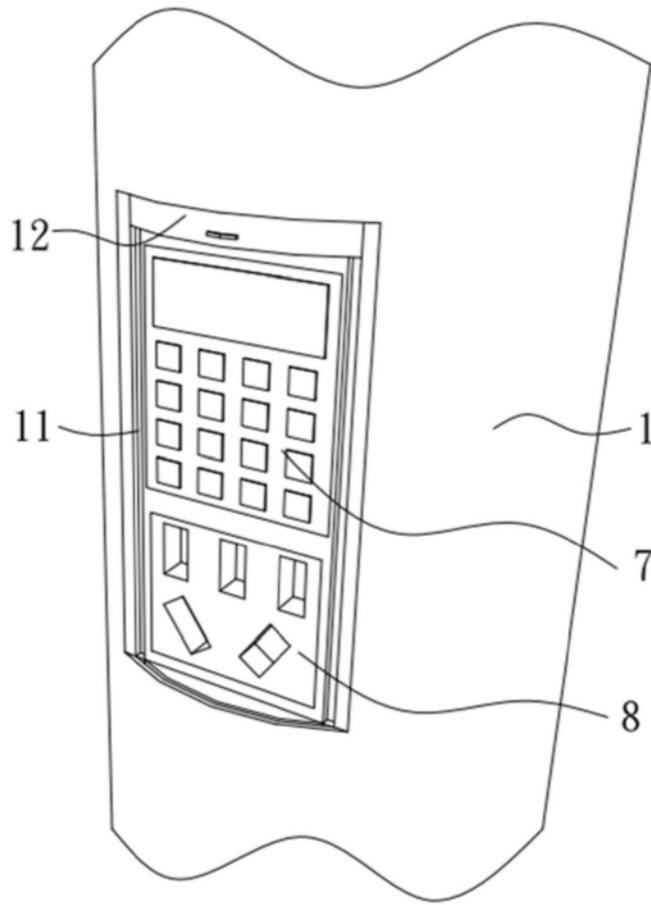


图3