



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206906897 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720820144.0

(22)申请日 2017.07.07

(73)专利权人 深圳市美克能源科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道107国道西乡段467号(固戍路口边)愉盛工业区第11栋4楼、5楼

(72)发明人 吴长华

(74)专利代理机构 郑州博派知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41137

代理人 伍俊慧

(51)Int. Cl.

G05D 3/12(2006.01)

G08G 1/0955(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

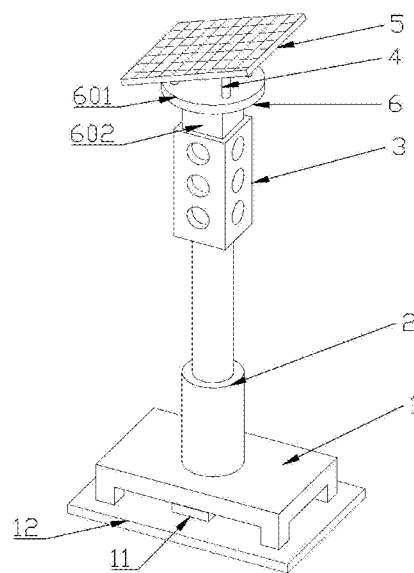
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种太阳能式多功能交通信号灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能式多功能交通信号灯包括底座,底座上安装有升降装置,在升降装置的上方设有交通信号灯,在交通信号灯的上方设有支架和太阳能电池板,在支架与交通信号灯之间还设有旋转装置,旋转装置包括旋转板和箱体,支架下端与旋转板固定连接,在箱体内部设有主动轴、从动轴和电机I,在主动轴、从动轴上分别设有齿轮I和齿轮II,齿轮I和齿轮II相互啮合,在底座的下方还设有小车,小车包括主动轮、从动轮、传动轴、电机II,电机II设置在小车车底,在主动轮的传动轴与电机II之间还设有传动装置,在箱体内还设有智能控制模块。该实用新型降低了安全隐患,节能环保,采光量更加充足,大大提高了太阳能的光利用率,节约成本。



1. 一种太阳能式多功能交通信号灯,其特征在于:包括底座,所述底座上安装有升降装置,在所述升降装置的上方设有四面分布的交通信号灯,在所述交通信号灯的上方设有支架以及设在支架上的太阳能电池板,在所述支架与交通信号灯之间还设有旋转装置,所述旋转装置包括旋转板和设置在旋转板下方的箱体,所述支架下端与旋转板固定连接,在所述箱体内设有主动轴、从动轴和电机I,所述从动轴设置在箱体中心且贯穿箱体与旋转板中心固定连接,所述主动轴与电机I相连,在所述主动轴、从动轴上分别设有齿轮I和齿轮II,所述齿轮I和齿轮II相互啮合,在所述底座的下方还设有小车,小车包括主动轮、从动轮、传动轴、电机II,所述电机II设置在小车车底,所述主动轮和从动轮均为对称的两个且两轮之间通过传动轴相连,在所述主动轮的传动轴与电机II之间还设有传动装置,在所述箱体内还设有智能控制模块,所述智能控制模块分别与升降装置、交通信号灯、电机I和电机II相连,所述太阳能电池板分别与交通信号灯、电机I和电机II相连。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能式多功能交通信号灯,其特征在于:所述传动装置为一对相互啮合的齿轮,所述电机II包括电机轴,所述齿轮分为齿轮III和齿轮IV,所述齿轮III安装在电机轴上、齿轮IV安装在主动轮的传动轴上。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能式多功能交通信号灯,其特征在于:所述升降装置为气缸。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能式多功能交通信号灯,其特征在于:在所述底座下部还设有储能电池模块,所述储能电池模块分别与太阳能电池板、交通信号灯相连。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能式多功能交通信号灯,其特征在于:所述电机I和电机II均为伺服电机。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能式多功能交通信号灯,其特征在于:所述智能控制模块由PLC 控制器和集成电路组成。

一种太阳能式多功能交通信号灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通指示、太阳能使用领域,尤其涉及一种太阳能式多功能交通信号灯。

背景技术

[0002] 传统的交通信号灯受路面车辆行驶的限制,通常情况下架设的高度很高,当交通信号灯出现故障或者断电等问题时,造成维修特别不便,但缺少交通信号灯的指示,会产生很大的安全隐患,随着科技的发展,在交通信号灯使用领域,出现了对信号灯采用太阳能电池板供电的方式,这种方式在一定程度上解决了交通信号灯断电的难题,而且节能环保,能源充足,但传统的太阳能电池板使用方式都是固定的,只能对太阳光使用单一的采光方式,然而,太阳日照的是不断变化的,采光量有限,而且不能实现智能化和自动化,造成资源的浪费;而且传统的交通信号灯都是以固定的方式出现的,研究如何高效的利用太阳能电池板实现太阳能与电能之间的转换以及方便移动等,在太阳能与交通领域的结合,是一个非常重要的研究话题。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种带有旋转式太阳能的交通信号灯,该实用新型通过电机驱动旋转装置,加上智能控制模块对驱动装置和交通信号灯的控制,通过设置储能电池模块保证交通信号灯的正常工作,通过设置小车实现交通信号灯的自移动,降低了安全隐患,节能环保,移动方便,大大提高了太阳能与电能之间的转换效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型是这样实现的:一种太阳能式多功能交通信号灯,包括底座,所述底座上安装有升降装置,在所述升降装置的上方设有四面分布的交通信号灯,在所述交通信号灯的上方设有支架以及设在支架上的太阳能电池板,在所述支架与交通信号灯之间还设有旋转装置,所述旋转装置包括旋转板和设置在旋转板下方的箱体,所述支架下端与旋转板固定连接,在所述箱体内设有主动轴、从动轴和电机I,所述从动轴设置在箱体中心且贯穿箱体与旋转板中心固定连接,所述主动轴与电机I相连,在所述主动轴、从动轴上分别设有齿轮I和齿轮II,所述齿轮I和齿轮II相互啮合,在所述底座的下方还设有小车,小车包括主动轮、从动轮、传动轴、电机II,所述电机II设置在小车车底,所述主动轮和从动轮均为对称的两个且两轮之间通过传动轴相连,在所述主动轮的传动轴与电机II之间还设有传动装置,在所述箱体内还设有智能控制模块,所述智能控制模块分别与升降装置、交通信号灯、电机I和电机II相连,所述太阳能电池板分别与交通信号灯、电机I和电机II相连。

[0005] 优选的,所述传动装置为一对相互啮合的齿轮,所述电机II包括电机轴,所述齿轮分为齿轮III和齿轮IV,所述齿轮III安装在电机轴上、齿轮IV安装在主动轮的传动轴上。

[0006] 优选的,所述升降装置为气缸。

[0007] 优选的,在所述箱体内部还设有储能电池模块,所述储能电池模块分别与太阳能电池板、照明灯相连。

[0008] 优选的,所述电机为伺服电机。

[0009] 优选的,所述智能控制模块由PLC 控制器和集成电路组成。

[0010] 本实用新型具有以下的优点:该实用新型通过电机驱动旋转装置,加上智能控制模块对驱动装置和交通信号灯的控制,从而带动太阳能电池板的旋转,实现太阳能电池板围绕太阳旋转,大大提高了太阳能电池板正面对太阳光的采光量,通过设置储能电池模块保证交通信号灯的正常工作,通过设置小车实现交通信号灯的自移动,降低了安全隐患,该设备中的电能皆不使用外部电源,实现自给自足,节能环保,移动方便,大大提高了便捷性,同时大大提高了太阳能与电能之间的转换效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型旋转装置结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型小车结构示意图。

[0014] 图4为本实用新型传动装置结构示意图。

[0015] 图中:1-底座,2-升降装置,3-交通信号灯,4-支架,5-太阳能电池板,6-旋转装置,601-旋转板,602-箱体,603-主动轴,604-从动轴,7-电机I,8-齿轮I,9-齿轮II,10-智能控制模块,11-储能电池模块,12-小车,1201-主动轮,1202-从动轮,1203-传动轴,13-电机II,1301-电机轴,14-传动装置,1401-齿轮III,1402-齿轮IV。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体的实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0017] 实施例1:结合图1-图4分析,一种太阳能式多功能交通信号灯3,包括底座1,底座1上安装有升降装置2,升降装置2为气缸,在升降装置2的上方设有四面分布的交通信号灯3,在交通信号灯3的上方设有支架4以及设在支架4上的太阳能电池板5,在支架4与交通信号灯3之间还设有旋转装置6,旋转装置6包括旋转板601和设置在旋转板601下方的箱体602,支架4下端与旋转板601固定连接,在箱体602内设有主动轴603、从动轴604和电机I,从动轴604设置在箱体602中心且贯穿箱体602与旋转板601中心固定连接,主动轴603与电机I相连,在主动轴603、从动轴604上分别设有齿轮I和齿轮II,齿轮I和齿轮II相互啮合,在底座1的下方还设有小车12,小车12包括主动轮1201、从动轮1202、传动轴1203、电机II,电机I、电机II均为伺服电机,电机II设置在小车12车底,主动轮1201和从动轮1202均为对称的两个且两轮之间通过传动轴1203相连,在主动轮1201的传动轴1203与电机II之间还设有传动装置14,传动装置14为一对相互啮合的齿轮,电机II包括电机轴1301,齿轮分为齿轮III和齿轮IV,齿轮III安装在电机轴1301上、齿轮IV安装在主动轮1201的传动轴1203上,在箱体602内还设有智能控制模块10,智能控制模块10由PLC 控制器和集成电路组成,智能控制模块10分别与升降装置2、交通信号灯3、电机I和电机II相连,太阳能电池板5分别与交通信号灯3、电机I和电机II相连,在箱体602内部还设有

储能电池模块11,储能电池模块11分别与太阳能电池板5、交通信号灯3相连。

[0018] 正常使用状态下,首先,将当天的光照时间等信息,传输给智能控制模块,智能控制模块经过数据分析,得出旋转角度和旋转时间等信息,电机带动主动轴旋转,从动轴在齿轮相互啮合的作用下旋转,以实现太阳能电池板始终正对太阳,保持良好的采光量,增加采光时间,大大提高了太阳能的利用率,实现工作状态下的不使用市电,自给自足,通过电机驱动旋转装置,加上智能控制模块对驱动装置和交通信号灯的控制,从而带动太阳能电池板的旋转,实现太阳能电池板围绕太阳旋转,通过智能控制模块控制电机Ⅱ,在传动装置的作用下,实现自动移动,大大提高了便捷性和智能化,电机使用伺服电机,实现了正转和反转的优越性,大大提高了太阳能电池板正面对太阳光的采光量,通过设置储能电池模块保证交通信号灯的正常工作,降低了安全隐患,节能环保,大大提高了太阳能的利用率,增加了储能率,节约了成本。

[0019] 对于本领域的普通技术人员而言,具体实施例只是对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

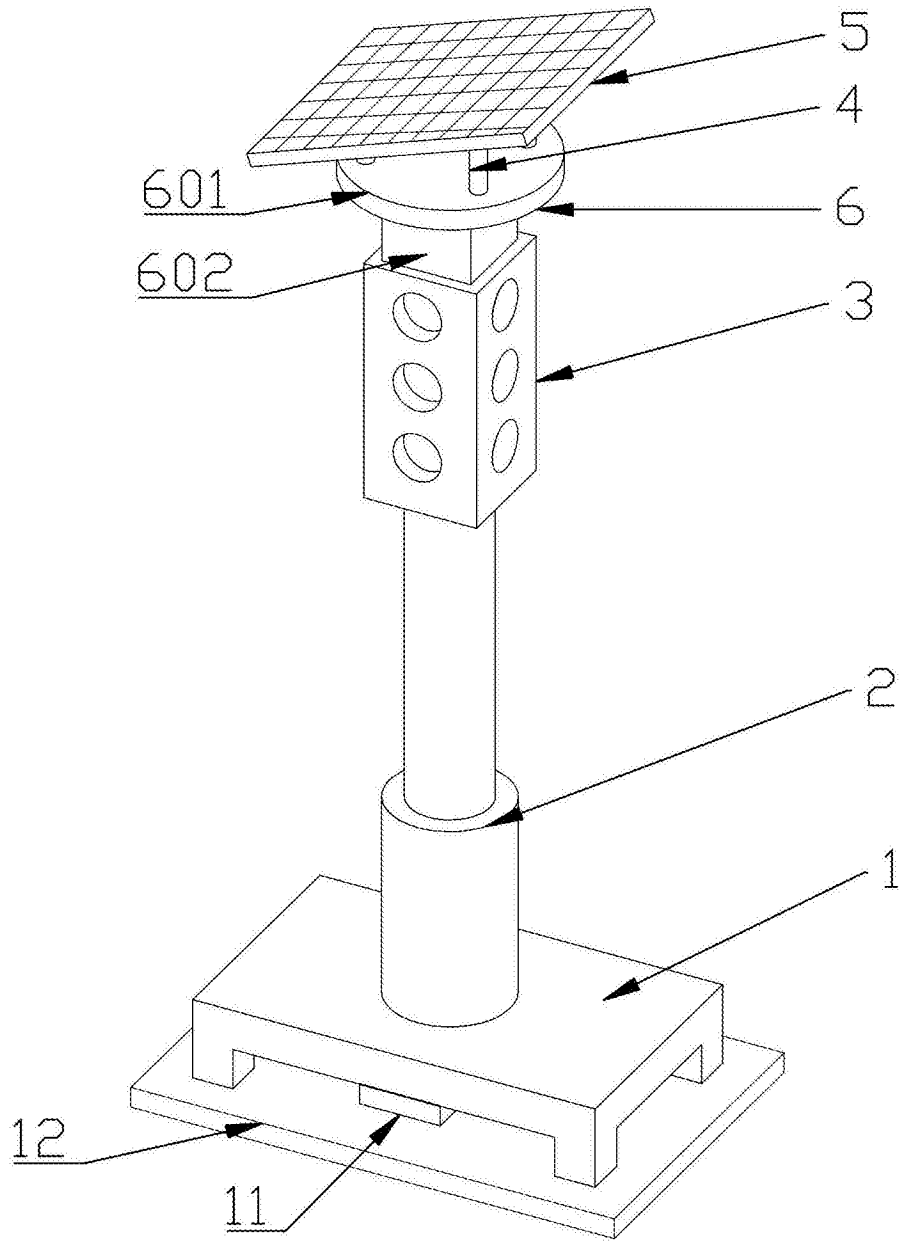


图1

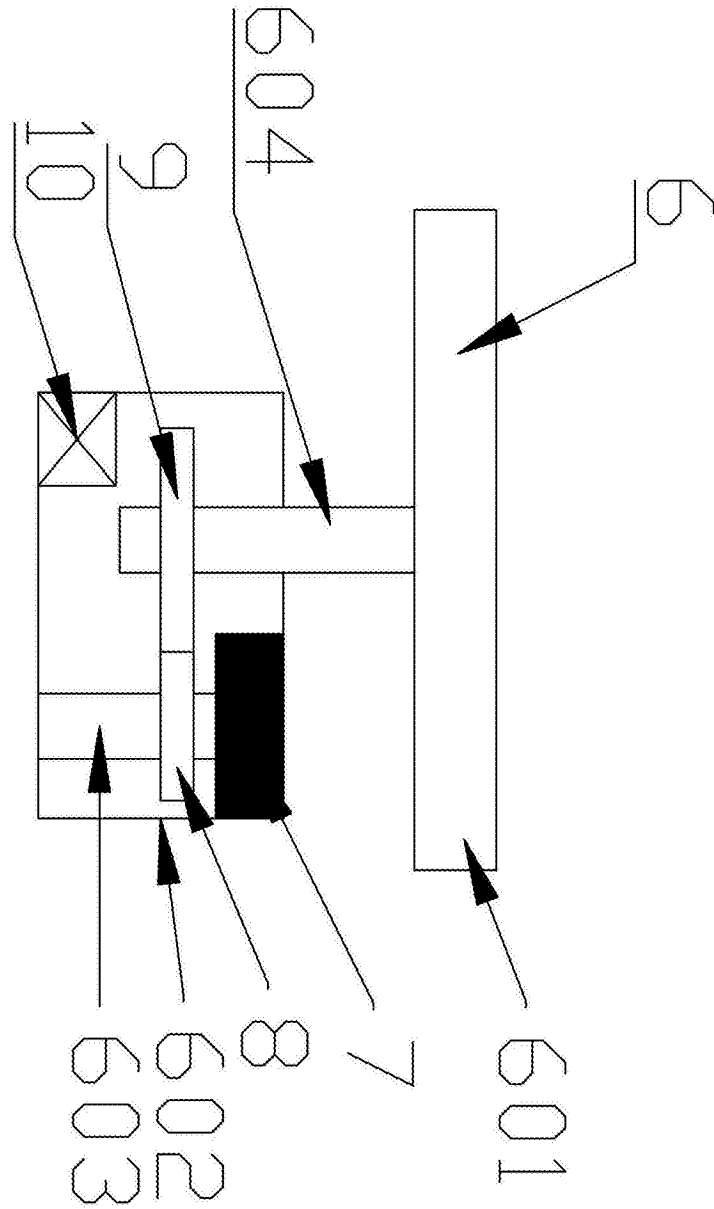


图2

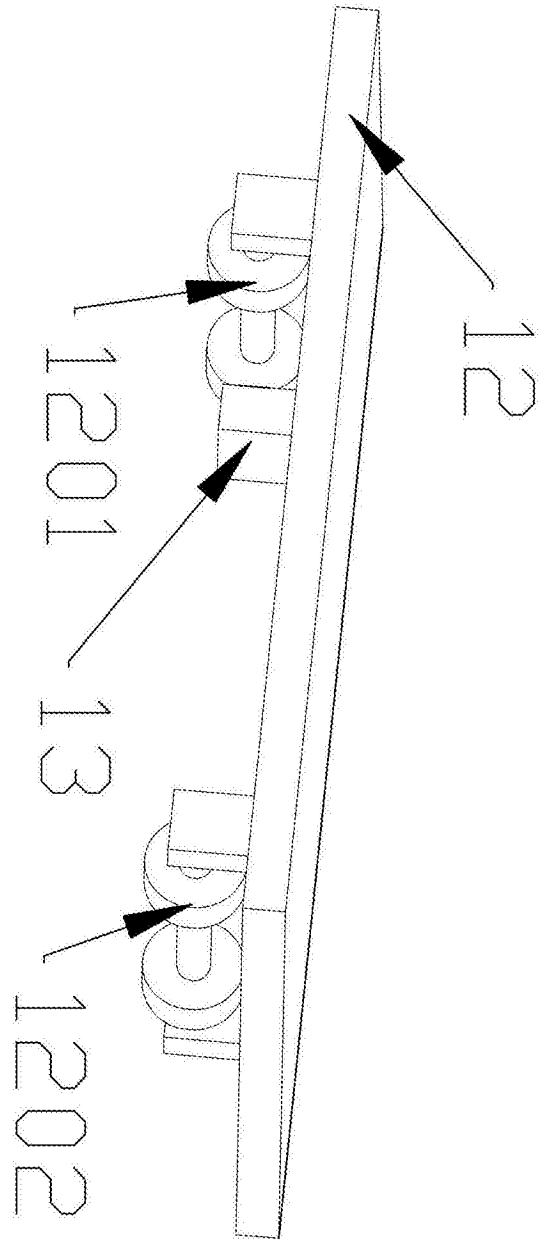


图3

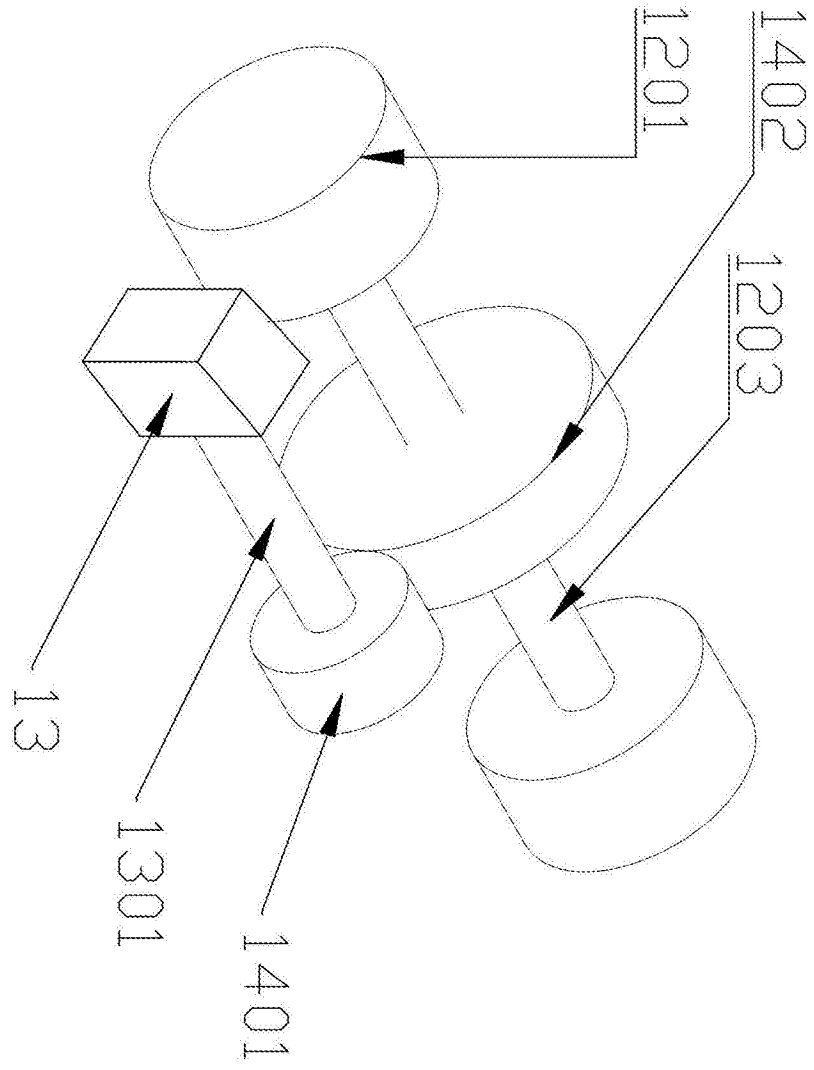


图4