



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207345851 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721341793.9

(22)申请日 2017.10.18

(73)专利权人 重庆公共运输职业学院

地址 402260 重庆市江津区双福街道学院  
大道8号

(72)发明人 蔡娟 龙讯 邓勇 陈兴劼 蒋晶  
牟刚

(74)专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限  
公司 50218

代理人 穆祥维

(51)Int.Cl.

B61L 5/18(2006.01)

F03D 9/43(2016.01)

F03D 9/11(2016.01)

B08B 1/00(2006.01)

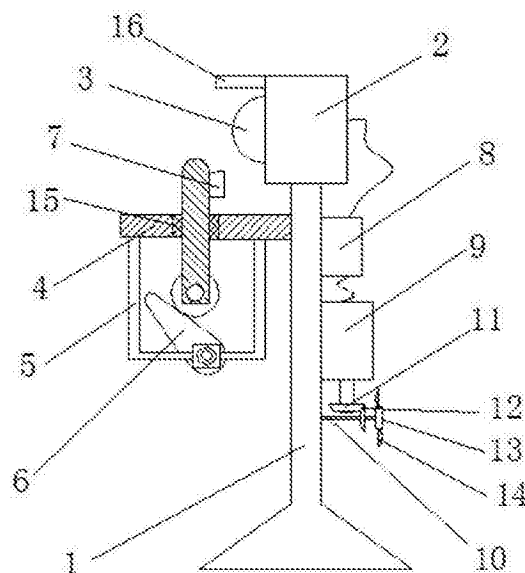
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种节能环保铁路信号灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能环保铁路信号灯,包括信号灯支架,所述信号灯支架的顶端固定安装有信号灯底座,所述信号灯底座的左表面固定安装有信号灯,所述信号灯支架的左表面顶端固定安装有横板,所述横板的下表面固定安装有电机支架,所述电机支架的内部固定安装有升降装置,所述升降装置包括电机。该节能环保铁路信号灯,通过升降装置和扇叶的配合,解决了目前的信号灯直接通过电源供电,不符合节能环保的理念,长时间使用信号灯浪费电能,而且信号灯放置在外界环境中,风力会将灰尘覆盖到信号灯的外表面,减弱了信号灯的发光亮度,对驾驶员的行驶造成不便的问题。



1. 一种节能环保铁路信号灯,包括信号灯支架(1),其特征在于:所述信号灯支架(1)的顶端固定安装有信号灯底座(2),所述信号灯底座(2)的左表面固定安装有信号灯(3),所述信号灯支架(1)的左表面顶端固定安装有横板(4),所述横板(4)的下表面固定安装有电机支架(5),所述电机支架(5)的内部固定安装有升降装置(6),所述升降装置(6)包括电机(601),所述电机(601)的外壁固定安装在电机支架(5)的内部,且电机(601)与外接电源电连接,所述电机(601)的输出端固定连接有机轴(602),所述机轴(602)的后端固定连接有驱动轴(603),所述驱动轴(603)的后端焊接有凸轮(604),所述横板(4)的内部贯穿有立杆(605),所述立杆(605)的后表面下端转动连接有圆板(606),且圆板(606)的下表面与凸轮(604)的上表面紧密贴合,所述立杆(605)的顶端右表面固定安装有毛刷(7),所述信号灯支架(1)的右表面上端从上到下依次固定安装有蓄电池(8)和发电机(9),所述信号灯支架(1)的右表面底端转动连接有旋转轴(10),所述信号灯(3)的右端通过导线与蓄电池(8)的输出端电连接,所述蓄电池(8)的输入端通过导线与发电机(9)的输出端电连接,所述电机(9)的输入端固定连接有机轴(11),所述旋转轴(10)的外壁固定连接有机轴(12),且主动锥齿轮(12)的顶端与从动锥齿轮(11)的右端啮合连接,所述旋转轴(10)的右端固定安装有风扇支架(13),所述风扇支架(13)的外壁均匀固定安装有至少4个扇叶(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保铁路信号灯,其特征在于:所述横板(4)的内部固定安装有橡胶圈(15),且橡胶圈(15)的内部贯穿有立杆(605)。

3. 根据权利要求1所述的一种节能环保铁路信号灯,其特征在于:所述电机的型号为Y250M2-4B5。

4. 根据权利要求1所述的一种节能环保铁路信号灯,其特征在于:所述信号灯底座(2)的左表面顶端固定安装有遮尘板(16)。

## 一种节能环保铁路信号灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路信号灯技术领域,具体为一种节能环保铁路信号灯。

### 背景技术

[0002] 一般来说铁路信号分为视觉信号和听觉信号,视觉信号分为昼间、夜间及昼夜通用信号,隧道内只采用夜间或昼夜通用信号,但是目前的信号灯直接通过电源供电,不符合节能环保的理念,长时间使用信号灯浪费电能,而且信号灯放置在外界环境中,风力会将灰尘覆盖到信号灯的外表面,减弱了信号灯的发光亮度,对驾驶员的行驶造成不便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种节能环保铁路信号灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种节能环保铁路信号灯,包括信号灯支架,所述信号灯支架的顶端固定安装有信号灯底座,所述信号灯底座的左表面固定安装有信号灯,所述信号灯支架的左表面顶端固定安装有横板,所述横板的下表面固定安装有电机支架,所述电机支架的内部固定安装有升降装置,所述升降装置包括电机,所述电机的外壁固定安装在电机支架的内部,且电机与外接电源电连接,所述电机的输出端固定连接有机轴,所述机轴的后端固定连接有机轴套,所述机轴套的后端焊接有凸轮,所述横板的内部贯穿有立杆,所述立杆的后表面下端转动连接有圆板,且圆板的下表面与凸轮的上表面紧密贴合,所述立杆的顶端右表面固定安装有毛刷,所述信号灯支架的右表面上端从上到下依次固定安装有蓄电池和发电机,所述信号灯支架的右表面底端转动连接有旋转轴,所述信号灯的右端通过导线与蓄电池的输出端电连接,所述蓄电池的输入端通过导线与发电机的输出端电连接,所述电机的输入端固定连接有机轴套,所述旋转轴的外壁固定连接有机轴套,且有机轴套的顶端与有机轴套的右端啮合连接,所述旋转轴的右端固定安装有风扇支架,所述风扇支架的外壁均匀固定安装有至少4个扇叶。

[0005] 优选的,所述横板的内部固定安装有橡胶圈,且橡胶圈的内部贯穿有立杆。

[0006] 优选的,所述电机的型号为Y250M2-4B5。

[0007] 优选的,所述信号灯底座的左表面顶端固定安装有遮尘板。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该节能环保铁路信号灯,通过升降装置和扇叶的配合,外界风力推动扇叶围绕风扇支架旋转,进而带动有机轴套和发电机的输入端旋转,这样发电机产生大量电能,将电能传输到蓄电池的内部进行储备,这样起到了节能环保的作用,电机带动凸轮高速旋转,圆板在凸轮的外表面滚动,进而带动立杆和毛刷做上下的往返运动,这样毛刷就可以对信号灯的外表面进行反复清灰,解决了目前的信号灯直接通过电源供电,不符合节能环保的理念,长时间使用信号灯浪费电能,而且信号灯放置在外界环境中,风力会将灰尘覆盖到信号灯的外表面,减弱了信号灯的发光亮度,对驾驶员的行驶造成不便的问题,满足了用户的使用需求。

## 附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型升降装置的左视示意图。

[0011] 图中：1、信号灯支架，2、信号灯底座，3、信号灯，4、横板，5、电机支架，6、升降装置，601、电机，602、联轴器，603、驱动轴，604、凸轮，605、立杆，606、圆板，7、毛刷，8、蓄电池，9、发电机，10、旋转轴，11、从动锥齿轮，12、主动锥齿轮，13、风扇支架，14、扇叶，15、橡胶圈，16、遮尘板。

## 具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种节能环保铁路信号灯，包括信号灯支架1，所述信号灯支架1的顶端固定安装有信号灯底座2，所述信号灯底座2的左表面固定安装有信号灯3，所述信号灯支架1的左表面顶端固定安装有横板4，所述横板4的下表面固定安装有电机支架5，所述电机支架5的内部固定安装有升降装置6，所述升降装置6包括电机601，所述电机601的外壁固定安装在电机支架5的内部，且电机601与外接电源电连接，所述电机601的输出端固定连接联轴器602，所述联轴器602的后端固定连接驱动轴603，所述驱动轴603的后端焊接有凸轮604，所述横板4的内部贯穿有立杆605，所述立杆605的后表面下端转动连接有圆板606，且圆板606的下表面与凸轮604的上表面紧密贴合，所述立杆605的顶端右表面固定安装有毛刷7，所述信号灯支架1的右表面上端从上到下依次固定安装有蓄电池8和发电机9，所述信号灯支架1的右表面底端转动连接有旋转轴10，所述信号灯3的右端通过导线与蓄电池8的输出端电连接，所述蓄电池8的输入端通过导线与发电机9的输出端电连接，所述电机9的输入端固定连接从动锥齿轮11，所述旋转轴10的外壁固定连接主动锥齿轮12，且主动锥齿轮12的顶端与从动锥齿轮11的右端啮合连接，所述旋转轴10的右端固定安装有风扇支架13，所述风扇支架13的外壁均匀固定安装有至少4个扇叶14。

[0014] 具体而言，为了避免立杆605做升降运动时对横板4的内部造成磨损，所述横板4的内部固定安装有橡胶圈15，且橡胶圈15的内部贯穿有立杆605。

[0015] 具体而言，为了给升降装置6中的立杆605提供动力，所述电机5的型号为Y250M2-4B5。

[0016] 具体而言，为了减轻外界的灰尘落到信号灯3的外表面，影响信号灯3的视觉效果，所述信号灯底座2的左表面顶端固定安装有遮尘板16。

[0017] 工作原理：当不使用信号灯3的时候，外界风力推动扇叶14围绕风扇支架13旋转，进而带动从动锥齿轮11和发电机9的输入端旋转，这样发电机9产生大量电能，将电能传输到蓄电池8的内部进行储备，通过蓄电池8给信号灯3供电，这样起到了节能环保的作用，需要对信号灯3的外表面进行清灰时，接通电机5的外接电源电机5开始正常工作，电机5带动

凸轮604高速旋转,圆板606在凸轮604的外表面滚动,进而带动立杆605和毛刷7做上下的往返运动,这样毛刷7就可以对信号灯3的外表面进行反复清灰。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”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;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,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。

[0020] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

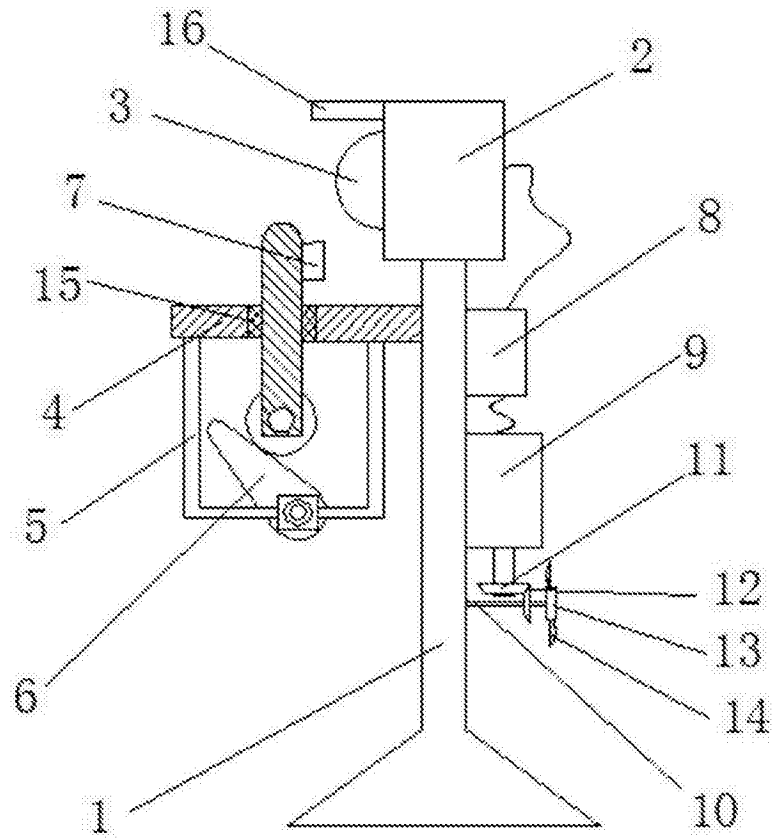


图1

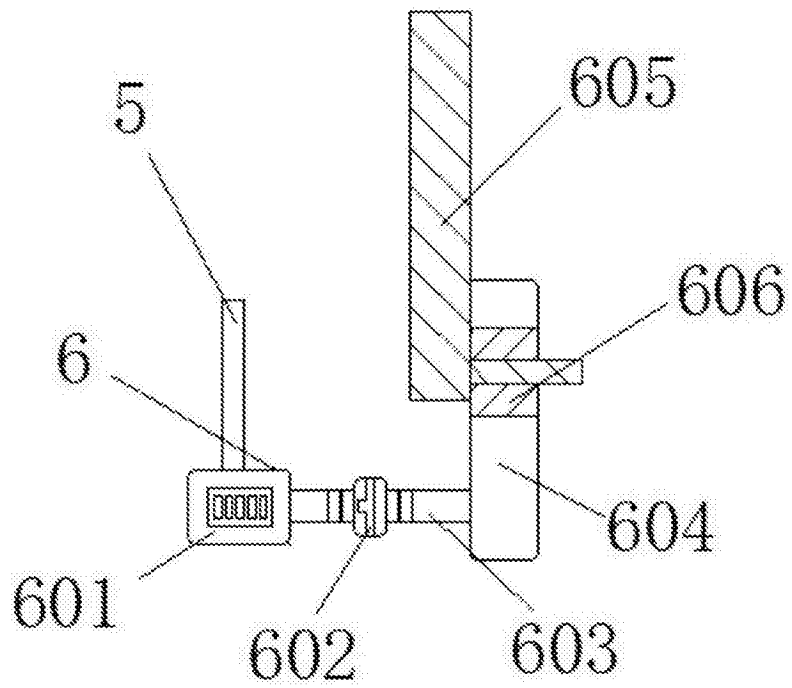


图2