



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207008870 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720825836.4

(22)申请日 2017.07.10

(73)专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市泰丰大街168号

(72)发明人 王震 庞冬冬 汪时菊 马永飞

李传伟 计彝 吕良伟 程天祥

王悦 尹壮壮 王国栋 丁永杰

(51)Int.Cl.

G08G 1/095(2006.01)

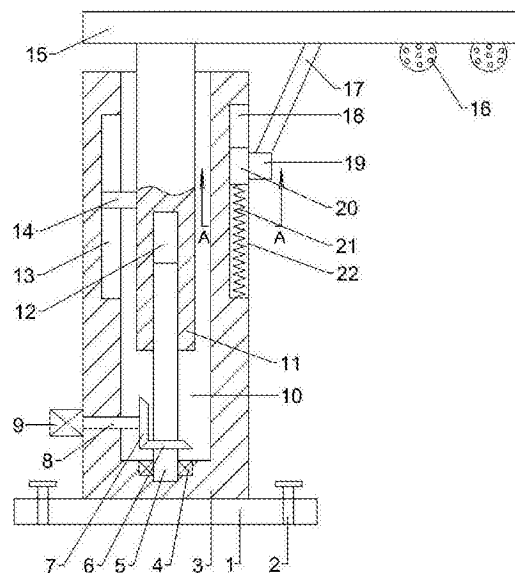
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种具有高度调节功能的交通信号灯装置

## (57)摘要

一种具有高度调节功能的交通信号灯装置,包括底座,底座通过地脚螺栓与地面固定连接,所述底座上侧固定连接支撑柱,支撑柱内开设有开口朝上设置的凹槽,凹槽内设有螺纹杆,螺纹杆底端与支撑柱底部固转动连接,所述螺纹杆下部固定连接第一锥齿轮,第一锥齿轮左侧啮合有第二锥齿轮。本实用新型的有益效果是电机带动转动杆转动,转动杆带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动螺纹杆转动,与螺纹杆相配合的调节柱在导向杆的作用下无法转动,则调节柱向上运动,调节柱带动水平支撑柱上升,从而实现了交通信号灯高度的升高,当树木枝叶茂盛后,便可通过改变信号灯的高度来解决遮挡问题。



CN 207008870 U

1. 一种具有高度调节功能的交通信号灯装置,包括底座(1),底座(1)通过地脚螺栓(2)与地面固定连接,其特征在于,所述底座(1)上侧固定连接有支撑柱(3),支撑柱(3)内开设有开口朝上设置的凹槽(10),凹槽(10)内设有螺纹杆(5),螺纹杆(5)底端与支撑柱(3)底部固转动连接,所述螺纹杆(5)下部固定连接有第一锥齿轮(6),第一锥齿轮(6)左侧啮合有第二锥齿轮(7),第二锥齿轮(7)左侧固定连接有转动杆(8),转动杆(8)穿过支撑柱(3)设置,且转动杆(8)左端与固定设置在支撑柱(3)侧壁上的电机(9)输出轴固定连接;所述螺纹杆(5)上方的凹槽(10)内设有调节柱(11),调节柱(11)下部开设有开口朝下设置的螺纹槽(12),螺纹杆(5)顶端与螺纹槽(12)螺纹连接,所述调节柱(11)顶端固定连接有水平支撑杆(15),水平支撑杆(15)的右部设置有交通信号灯(16);所述支撑柱(3)的右侧壁上开设有移动槽(22),移动槽(22)内设有移动块(20),移动块(20)下侧与移动槽(22)底部之间通过支撑弹簧(21)固定连接,所述移动块(20)的右侧固定连接有支撑块(19),支撑块(19)与水平支撑杆(15)的下侧通过斜撑杆(17)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有高度调节功能的交通信号灯装置,其特征在于,所述螺纹杆(5)底部与支撑柱(3)的接触处设有轴承(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有高度调节功能的交通信号灯装置,其特征在于,所述凹槽(10)的内侧壁上开设有导向槽(13),导向槽(13)内设置有导向杆(14),导向杆(14)的右端与调节柱(11)的侧壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有高度调节功能的交通信号灯装置,其特征在于,所述支撑弹簧(21)为压簧。

5. 根据权利要求1所述的一种具有高度调节功能的交通信号灯装置,其特征在于,所述移动槽(22)和移动块(20)的截面均呈凸字形,移动槽(22)和移动块(20)相互配合。

## 一种具有高度调节功能的交通信号灯装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通信号灯技术领域,具体涉及一种具有高度调节功能的交通信号灯装置。

### 背景技术

[0002] 在十字路口,四面都悬挂着红、黄、绿、三色交通信号灯,它是不出声的“交通警察”。红绿灯是国际统一的交通信号灯。红灯是停止信号,绿灯是通行信号。交叉路口,几个方向来的车都汇集在这儿,有的要直行,有的要拐弯,到底让谁先走,这就是要听从红绿灯指挥。红灯亮,禁止直行或左转弯,在不碍行人和车辆情况下,允许车辆右转弯;绿灯亮,准许车辆直行或转弯;黄灯亮,停在路口停止线或人行横道线以内,已经继续通行;黄灯闪烁时,警告车辆注意安全。交通信号灯分为:机动车信号灯、非机动车信号灯、人行横道信号灯、方向指示指示灯(箭头信号灯)、车道信号灯、闪光警告信号灯、道路与铁路平面交叉道口信号灯。

[0003] 根据光学原理,红色光的波长很长,穿透空气的能力强,而且比其他信号更引人注意,所以作为禁止通行的信号,采用绿色作为通告信号,是因为红色和绿色的区别最大,易于分辨(红绿色盲毕竟是少数)。此外,颜色也能表达出一些特定的含意,要表达热或剧烈的话,最强是红色,其次是黄色。绿色则有较冷及平静的含意。因此,人们常以红色代表危险,黄色代表警示,绿色代表安全。

[0004] 在现有技术中,交通信号灯的高度都是固定的,但是这在实际应用中会存在一些问题:比如:在道路两旁的简易信号灯就极易被树木所遮挡,这在南方城市尤为常见;在安装前,根据树木的高度来安装,但是随着树木高度的不断增加,就会导致信号灯被遮挡,从而使司机无法看清信号灯,极易导致交通事故的发生。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有高度调节功能的交通信号灯装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种具有高度调节功能的交通信号灯装置,包括底座,底座通过地脚螺栓与地面固定连接,所述底座上侧固定连接有支撑柱,支撑柱内开设有开口朝上设置的凹槽,凹槽内设有螺纹杆,螺纹杆底端与支撑柱底部固转动连接,所述螺纹杆下部固定连接有第一锥齿轮,第一锥齿轮左侧啮合有第二锥齿轮,第二锥齿轮左侧固定连接有转动杆,转动杆穿过支撑柱设置,且转动杆左端与固定设置在支撑柱侧壁上的电机输出轴固定连接;所述螺纹杆上方的凹槽内设有调节柱,调节柱下部开设有开口朝下设置的螺纹槽,螺纹杆顶端与螺纹槽螺纹连接,所述调节柱顶端固定连接水平支撑杆,水平支撑杆的右部设置有交通信号灯;所述支撑柱的右侧壁上开设有移动槽,移动槽内设有移动块,移动块下侧与移动槽底部之间通过支撑弹簧固定连接,所述移动块的右侧固定连接有支撑块,支撑块与水平支撑杆

的下侧通过斜撑杆固定连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案是:所述螺纹杆底部与支撑柱的接触处设有轴承。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案是:所述凹槽的内侧壁上开设有导向槽,导向槽内设置有导向杆,导向杆的右端与调节柱的侧壁固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案是:所述支撑弹簧为压簧。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案是:所述移动槽和移动块的截面均呈凸字形,移动槽和移动块相互配合。

[0012] 本实用新型的有益效果是电机带动转动杆转动,转动杆带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动螺纹杆转动,与螺纹杆相配合的调节柱在导向杆的作用下无法转动,则调节柱向上运动,调节柱带动水平支撑柱上升,从而实现了交通信号灯高度的升高,当树木枝叶茂盛后,便可通过改变信号灯的高度来解决遮挡问题。本实用新型具有结构设计合理、使用方便和防遮挡效果好等优点,具有推广应用价值。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型图1中的A-A处剖视图。

[0015] 图中:1.底座2.地脚螺栓3.支撑柱4.轴承5.螺纹杆6.第一锥齿轮7.第二锥齿轮8.转动杆9.电机10.凹槽11.调节柱12.螺纹槽13.导向槽14.导向杆15.水平支撑杆16.交通信号灯17.斜撑杆18.调节块 19.支撑块20.移动块21.支撑弹簧22.移动槽

### 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-图2,本实用新型实施例中,一种具有高度调节功能的交通信号灯装置,包括底座1,底座1通过地脚螺栓2与地面固定连接,所述底座1上侧固定连接有支撑柱3,支撑柱3内开设有开口朝上设置的凹槽10,凹槽10内设有螺纹杆5,螺纹杆5底端与支撑柱3底部固转动连接,所述螺纹杆5下部固定连接有第一锥齿轮6,第一锥齿轮6左侧啮合有第二锥齿轮7,第二锥齿轮7左侧固定连接转动杆8,转动杆8穿过支撑柱3设置,且转动杆8左端与固定设置在支撑柱3侧壁上的电机9输出轴固定连接;所述螺纹杆5上方的凹槽10内设有调节柱11,调节柱11下部开设有开口朝下设置的螺纹槽12,螺纹杆5顶端与螺纹槽12螺纹连接,所述调节柱11顶端固定连接水平支撑杆15,水平支撑杆15的右部设置有交通信号灯16,当需要调整其高度时,启动电机9,使电机9正转,电机9带动转动杆8转动,转动杆8带动第二锥齿轮7转动,第二锥齿轮7带动第一锥齿轮6转动,第一锥齿轮6带动螺纹杆5转动,与螺纹杆5相配合的调节柱11在导向杆14的作用下无法转动,则调节柱11向上运动,调节柱11带动水平支撑柱15上升,从而实现了交通信号灯16高度的升高;当电机9反向转动时即可实现调节柱11高度的降低;电机9的正反转为现有技术,具体可参考洗衣机滚筒的正反转,此处不再赘述;

[0018] 所述支撑柱3的右侧壁上开设有移动槽22,移动槽22内设有移动块20,移动块20下侧与移动槽22底部之间通过支撑弹簧21固定连接,所述移动块20的右侧固定连接有支撑块19,支撑块19与水平支撑杆15的下侧通过斜撑杆17固定连接,当调节柱11升高时,水平支撑杆15向上运动,则通过斜撑杆17来带动移动块20的上升,而移动块20下方的支撑弹簧21对移动块20进行支撑作用,通过斜撑杆17对水平支撑杆15进行支撑作用。

[0019] 所述螺纹杆5底部与支撑柱3的接触处设有轴承4。

[0020] 所述凹槽10的内侧壁上开设有导向槽13,导向槽13内设置有导向杆14,导向杆14的右端与调节柱11的侧壁固定连接,在导向杆14作用下,调节柱11无法随螺纹杆5一起转动,从而实现了调节柱11的升高。

[0021] 所述支撑弹簧21为压簧。

[0022] 所述移动槽22和移动块20的截面均呈凸字形,移动槽22和移动块20相互配合。

[0023] 本实用新型的工作过程是:当需要调整其高度时,启动电机9,使电机9正转,电机9带动转动杆8转动,转动杆8带动第二锥齿轮7转动,第二锥齿轮7带动第一锥齿轮6转动,第一锥齿轮6带动螺纹杆5转动,与螺纹杆5相配合的调节柱11在导向杆14的作用下无法转动,则调节柱11向上运动,调节柱11带动水平支撑杆15上升,从而实现了交通信号灯16高度的升高;当电机9反向转动时即可实现调节柱11高度的降低;电机9的正反转为现有技术,具体可参考洗衣机滚筒的正反转,此处不再赘述;当调节柱11升高时,水平支撑杆15向上运动,则通过斜撑杆17来带动移动块20的上升,而移动块20下方的支撑弹簧21对移动块20进行支撑作用,通过斜撑杆17对水平支撑杆15进行支撑作用。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

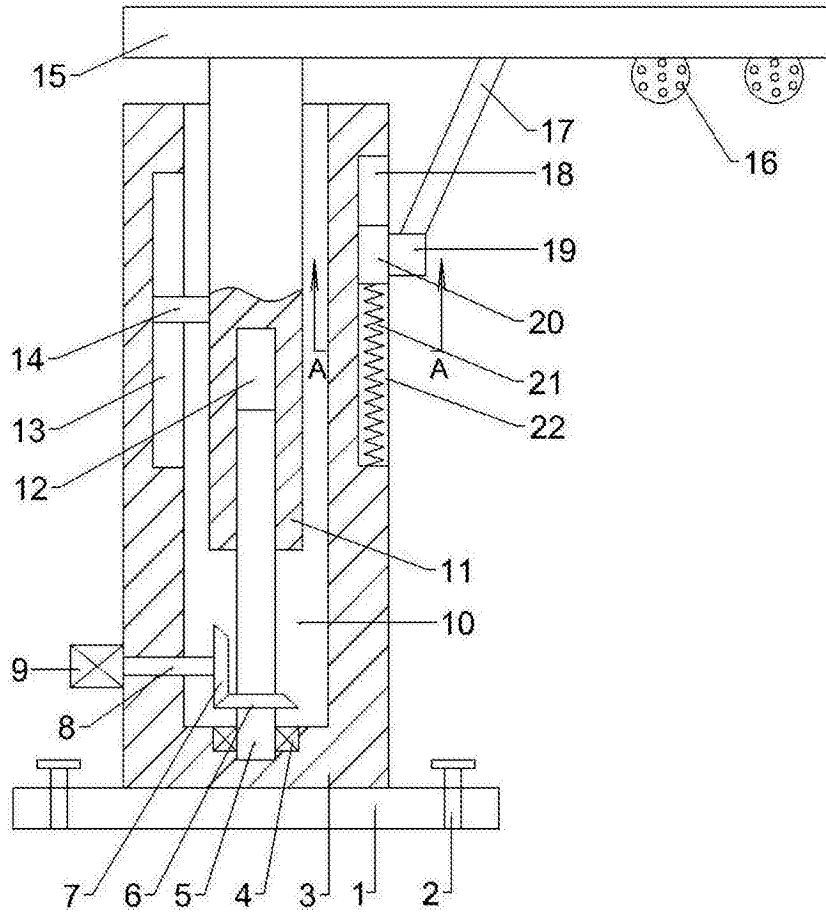


图1

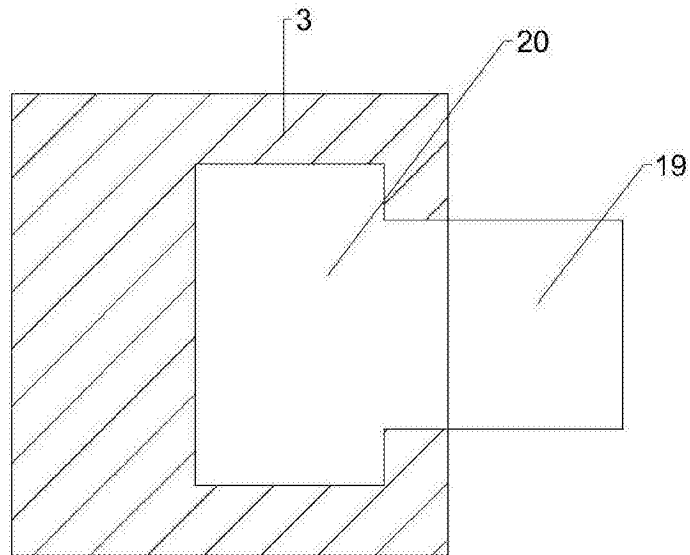


图2