



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106758922 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201710156583.0

(22)申请日 2017.03.16

(71)申请人 合肥龙图腾信息技术有限公司

地址 230000 安徽省合肥市蜀山区甘泉路
81号沃野花园商办楼B-1015

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

E01F 9/60(2016.01)

E01F 9/654(2016.01)

E01F 9/65(2016.01)

E01F 9/615(2016.01)

H02J 7/35(2006.01)

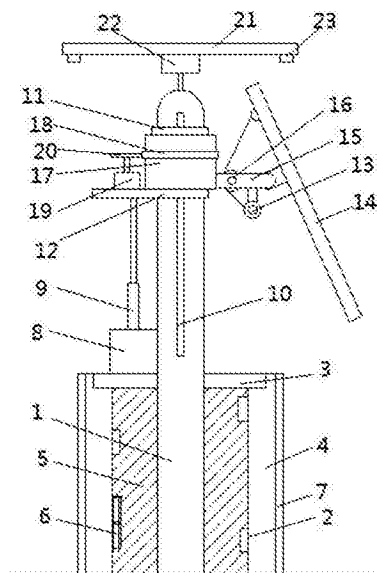
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种智能交通安全路障警示装置

(57)摘要

本发明公开了一种智能交通安全路障警示装置,包括主杆、防撞筒和警示板,所述主杆下端固定在地面上,在主杆下部外侧包裹有两个半圆筒状的防撞筒,所述两个防撞筒相对扣接形成一个圆筒,防撞筒由混凝土浇筑,防撞筒的下平面与地面紧密接触,在防撞筒内部设置有铁丝网,本发明智能交通安全路障警示装置结构简单,能够对警示板进行角度、高度、方向的调节,以适应不同的路况条件,通过防撞筒的设置,缓冲主杆在受到撞击时产生的冲击力,避免主杆出现断裂,保证了警示杆的使用寿命,并且通过太阳能板对蓄电池充电为照明灯、气缸和转动电机提供工作,还具有电源充电保护功能,节能并减少了市政供电压力,适合大力推广。



1. 一种智能交通安全路障警示装置, 包括主杆、防撞筒和警示板, 其特征在于, 所述主杆下端固定在地面上, 在主杆下部外侧包裹有两个半圆筒状的防撞筒, 所述两个防撞筒相对扣接形成一个圆筒, 防撞筒由混凝土浇筑, 防撞筒的下平面与地面紧密接触, 在防撞筒内部设置有铁丝网, 在每个半圆筒状的防撞筒相连接边缘内部设有筒状耳, 所述筒状耳为一段铁管, 每个防撞筒上筒状耳的数量为两个, 两个防撞筒上的筒状耳的上下位置错开并在竖直方向上相对应, 且相对应的筒状耳通过销轴穿接, 在两个防撞筒的顶部均设置有凹槽, 凹槽互相对称, 在凹槽内配合设置两个对称的顶盖, 在顶盖上设有半圆形缺口, 在防撞筒内填充有缓冲填料; 所述主杆位于防撞筒上方的一端侧壁上开设有竖向的滑槽, 所述滑槽的数量为两个并以主杆中心线对称设置在主杆两侧, 在主杆上套装有滑动套管, 所述滑动套管内壁滑动安装在滑槽内, 在滑动套管外壁底部设有半圆弧形的支撑套, 在防撞筒顶部设有气缸, 气缸的顶部设有伸缩杆, 所述伸缩杆顶端固定在支撑套底部, 通过气缸和伸缩杆带动滑动套管沿滑槽在竖直方向上进行移动, 在滑动套管外部套装有转动套管, 所述转动套管外壁上还设有铰接杆, 所述警示板转动安装在铰接杆前端, 铰接杆底部设有收放卷轮, 铰接杆中央设有导向轮, 在收放卷轮上绕设有钢绳, 钢绳从导向轮靠近转动套管的一侧绕过并且其前端固定在警示板上端, 所述转动套管外壁上设有从动齿轮环, 在支撑套顶面上设有转动电机, 转动电机的输出端设有主动齿轮, 所述主动齿轮与从动齿轮环互相啮合; 所述主杆顶部设有太阳能板, 太阳能板方形, 在太阳能板与主杆之间设有蓄电池, 蓄电池与太阳能板电连接组成供电部分, 在太阳能板底面边缘设有多个照明灯, 照明灯、气缸和转动电机均与供电部分电连接, 所述缓冲填料为沙子, 所述主从齿轮与从动齿轮环的直径比为1:3。

2. 根据权利要求1所述的一种智能交通安全路障警示装置, 其特征在于, 所述供电部分还包括二极管D1、芯片IC1、三极管V1和三端可调基准源P, 太阳能板T的正极输出电压经过二极管D1后加在芯片IC1的引脚1, 芯片IC1的引脚2与蓄电池E的正极、电子R2、电阻R3、电子R4和电阻R7相连接, 同时芯片IC1的2脚还输出电压U1, 电阻R4、电位器RP1和电阻R1串联, 电位器RP1的滑动触头连接三端可调基准源P的参考极, 电阻R5的另一端连接二极管D2的阴极和三极管V1的集电极, 电阻R3的另一端连接三端可调基准源P的阴极, 三端可调基准源P的阳极连接三极管V1的基极和电阻R6, 太阳能板T的负极连接电阻R1的另一端、三极管V1的发射极、电阻R6的另一端和蓄电池E的负极, 电阻R7的另一端连接二极管D2的阳极。

3. 根据权利要求2所述的一种智能交通安全路障警示装置, 其特征在于, 所述芯片IC1的型号为LM317。

4. 根据权利要求2所述的一种智能交通安全路障警示装置, 其特征在于, 所述三端可调基准源P的型号为TL431。

5. 根据权利要求2所述的一种智能交通安全路障警示装置, 其特征在于, 所述三极管V1为N型三极管。

6. 根据权利要求2所述的一种智能交通安全路障警示装置, 其特征在于, 所述太阳能板T为单晶硅板。

7. 根据权利要求1所述的一种智能交通安全路障警示装置, 其特征在于, 所述照明灯为LED灯。

一种智能交通安全路障警示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及交通工程领域,具体是一种智能交通安全路障警示装置。

背景技术

[0002] 警示装置一般是用来维护道路安全,有效的减少交通事故的发生,还可以预防潜在的不安全隐患;随着社会经济的不断发展,越来越多的工程建设趋于城市化,在许多城市市政施工过程中,为了警示行人,施工人员常常在施工现场放置一些警示标志,这些警示标志不仅在白天可以提醒过往车辆和行人,在晚上同样适用;然而现有的警示装置结构稳定性差,使用调节不便,无法适应不同的路况使用,并且由于警示杆安装在道路旁,很容易受到各种撞击事件造成损坏,警示效果受到影响,对于施工人员和行人车辆存在很大的安全隐患,并且为了保证夜晚时的警示效果,会在警示杆上加装照明装置,增加了市政供电负担。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能交通安全路障警示装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种智能交通安全路障警示装置,包括主杆、防撞筒和警示板,其特征在于,所述主杆下端固定在地面上,在主杆下部外侧包裹有两个半圆筒状的防撞筒,所述两个防撞筒相对扣接形成一个圆筒,防撞筒由混凝土浇筑,防撞筒的下平面与地面紧密接触,在防撞筒内部设置有铁丝网,在每个半圆筒状的防撞筒相连接边缘内部设有筒状耳,所述筒状耳为一段铁管,每个防撞筒上筒状耳的数量为两个,两个防撞筒上的筒状耳的上下位置错开并在竖直方向上相对应,且相对应的筒状耳通过销轴穿接,在两个防撞筒的顶部均设置有凹槽,凹槽互相对称,在凹槽内配合设置两个对称的顶盖,在顶盖上设有半圆形缺口,在防撞筒内填充有缓冲填料;所述主杆位于防撞筒上方的一端侧壁上开设有竖向的滑槽,所述滑槽的数量为两个并以主杆中心线对称设置在主杆两侧,在主杆上套装有滑动套管,所述滑动套管内壁滑动安装在滑槽内,在滑动套管外壁底部设有半圆弧形的支撑套,在防撞筒顶部设有气缸,气缸的顶部设有伸缩杆,所述伸缩杆顶端固定在支撑套底部,通过气缸和伸缩杆带动滑动套管沿滑槽在竖直方向上进行移动,在滑动套管外部套装有转动套管,所述转动套管外壁上还设有铰接杆,所述警示板转动安装在铰接杆前端,铰接杆底部设有收放卷轮,铰接杆中央设有导向轮,在收放卷轮上绕设有钢绳,钢绳从导向轮靠近转动套管的一侧绕过并且其前端固定在警示板上端,所述转动套管外壁上设有从动齿轮环,在支撑套顶面上设有转动电机,转动电机的输出端设有主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮环互相啮合;所述主杆顶部设有太阳能板,太阳能板方形,在太阳能板与主杆之间设有蓄电池,蓄电池与太阳能板电连接组成供电部分,在太阳能板底面边缘设有多个照明灯,照明灯、气缸和转动电机均与供电部分电连接,所述缓冲填料为沙子,所述主从齿轮与从动齿轮环的直径比为

1:3。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述供电部分还包括二极管D1、芯片IC1、三极管V1和三端可调基准源P,太阳能板T的正极输出电压经过二极管D1后加在芯片IC1的引脚1,芯片IC1的引脚2与蓄电池E的正极、电子R2、电阻R3、电子R4和电阻R7相连接,同时芯片IC1的2脚还输出电压U1,电阻R4、电位器RP1和电阻R1串联,电位器RP1的滑动触头连接三端可调基准源P的参考极,电阻R5的另一端连接二极管D2的阴极和三极管V1的集电极,电阻R3的另一端连接三端可调基准源P的阴极,三端可调基准源P的阳极连接三极管V1的基极和电阻R6,太阳能板T的负极连接电阻R1的另一端、三极管V1的发射极、电阻R6的另一端和蓄电池E的负极,电阻R7的另一端连接二极管D2的阳极。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述主从齿轮与从动齿轮环的直径比为1:3。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述三端可调基准源P的型号为TL431。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述三极管V1为N型三极管。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述太阳能板T为单晶硅板。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述照明灯为LED灯。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明智能交通安全路障警示装置结构简单,能够对警示板进行角度、高度、方向的调节,以适应不同的路况条件,通过防撞筒的设置,缓冲主杆在受到撞击时产生的冲击力,避免主杆出现断裂,保证了警示杆的使用寿命,并且通过太阳能板对蓄电池充电为照明灯、气缸和转动电机提供工作,节能并减少了市政供电压力,适合大力推广。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为供电部分的电路图。

[0015] 图中1-主杆,2-筒状耳,3-顶盖,4-防撞筒,5-缓冲填料,6-销轴,7-铁丝网,8-气缸,9-伸缩杆,10-滑槽,11-滑动套管,12-支撑套,13-收放卷轮,14-警示板,15-铰接杆,16-导向轮,17-转动套管,18-从动齿轮环,19-转动电机,20-主动齿轮,21-太阳能板,22-蓄电池,23-照明灯。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1、2,本发明实施例中,一种智能交通安全路障警示装置,包括主杆1、防撞筒4和警示板14,所述主杆1下端固定在地面上,在主杆1下部外侧包裹有两个半圆筒状的防撞筒4,所述两个防撞筒4相对扣接形成一个圆筒,防撞筒4由混凝土浇筑,防撞筒4的下平面与地面紧密接触,在防撞筒4内部设置有铁丝网7,所述铁丝网7对混凝土起到支撑作用,加强防撞筒4的凝聚力防止在撞击下防撞筒4被撞散,在每个半圆筒状的防撞筒4相连接边缘内部设有筒状耳2,所述筒状耳2为一段铁管,每个防撞筒4上筒状耳2的数量为两个,两个

防撞筒4上的筒状耳2的上下位置错开并在竖直方向上相对应,且相对应的筒状耳2通过销轴6穿接,在两个防撞筒4的顶部均设置有凹槽,凹槽互相对称,在凹槽内配合设置两个对称的顶盖3,在顶盖3上设有半圆形缺口,当两个顶盖3贴合时缺口呈圆形并恰好将主杆1围在中间,在防撞筒4内填充有缓冲填料5,所述缓冲填料5为沙子,沙子缓冲性能好、价格低廉且容易获得;在受到外力撞击时,防撞筒4能够缓冲主杆1在受到撞击时产生的冲击力,避免主杆1出现断裂;

[0018] 所述主杆1位于防撞筒4上方的一端侧壁上开设有竖向的滑槽10,所述滑槽10的数量为两个并以主杆1中心线对称设置在主杆1两侧,在主杆1上套装有滑动套管11,所述滑动套管11内壁滑动安装在滑槽10内,在滑动套管11外壁底部设有半圆形的支撑套12,在防撞筒4顶部设有气缸8,气缸8的顶部设有伸缩杆9,所述伸缩杆9顶端固定在支撑套12底部,通过气缸8和伸缩杆9带动滑动套管11沿滑槽10在竖直方向上进行移动,在滑动套管11外部套装有转动套管17,所述转动套管17外壁上还设有铰接杆15,所述警示板14转动安装在铰接杆15前端,铰接杆15底部设有收放卷轮13,铰接杆15中央设有导向轮16,在收放卷轮13上绕设有钢绳,钢绳从导向轮16靠近转动套管17的一侧绕过并且其前端固定在警示板14上端,通过收放卷轮13转动使钢绳收放,进而对警示板14上端进行拉动,实现警示板14角度的改变,所述转动套管17外壁上设有从动齿轮环18,在支撑套12顶面上设有转动电机19,转动电机19的输出端设有主动齿轮20,所述主动齿轮20与从动齿轮环18互相啮合,且主从齿轮20与从动齿轮环18的直径比为1:3,通过转动电机19驱动主动齿轮20转动进而带动从动齿轮环18转动,使转动套管17带动警示板14转动,改变警示板14朝向;所述主杆1顶部设有太阳能板21,太阳能板21方形,在太阳能板21与主杆1之间设有蓄电池22,蓄电池22与太阳能板21组成供电部分,通过太阳能板21对蓄电池22进行充电,在太阳能板21底面边缘设有多个照明灯23,照明灯23、气缸8和转动电机19均与供电部分电连接,照明灯23为LED灯。

[0019] 本发明的工作原理是:供电部分通过光伏转换实现电能的供给,其具体电路如图2所示:有光照时,太阳能板T完成光电转换并通过二极管D1将电能加在三端稳压集成电路IC1的输入端,通过IC1的电压一部分给蓄电池E充电,利用部分输出供电电压,一旦发生对电池E的过充电(如在充足太阳光照射下或负载电流较小时),蓄电池E电压上升,则电位器RP1滑动端电压升高,经三端可调基准源P进行控制,使三极管V1饱和导通,经R5与R7旁路部分或全部电流到地,发光二极管D1点亮发光,防止过充电的发生。当太阳能板T无电压输出时,蓄电池E输出供电电压U1。

[0020] 本发明智能交通安全路障警示装置结构简单,能够对警示板进行角度、高度、方向的调节,以适应不同的路况条件,通过防撞筒的设置,缓冲主杆在受到撞击时产生的冲击力,避免主杆出现断裂,保证了警示杆的使用寿命,并且通过太阳能板对蓄电池充电为照明灯、气缸和转动电机提供工作,还具有电源充电保护功能,节能并减少了市政供电压力,适合大力推广。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明的范围由所附权利要求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发明内。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。

[0022] 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。

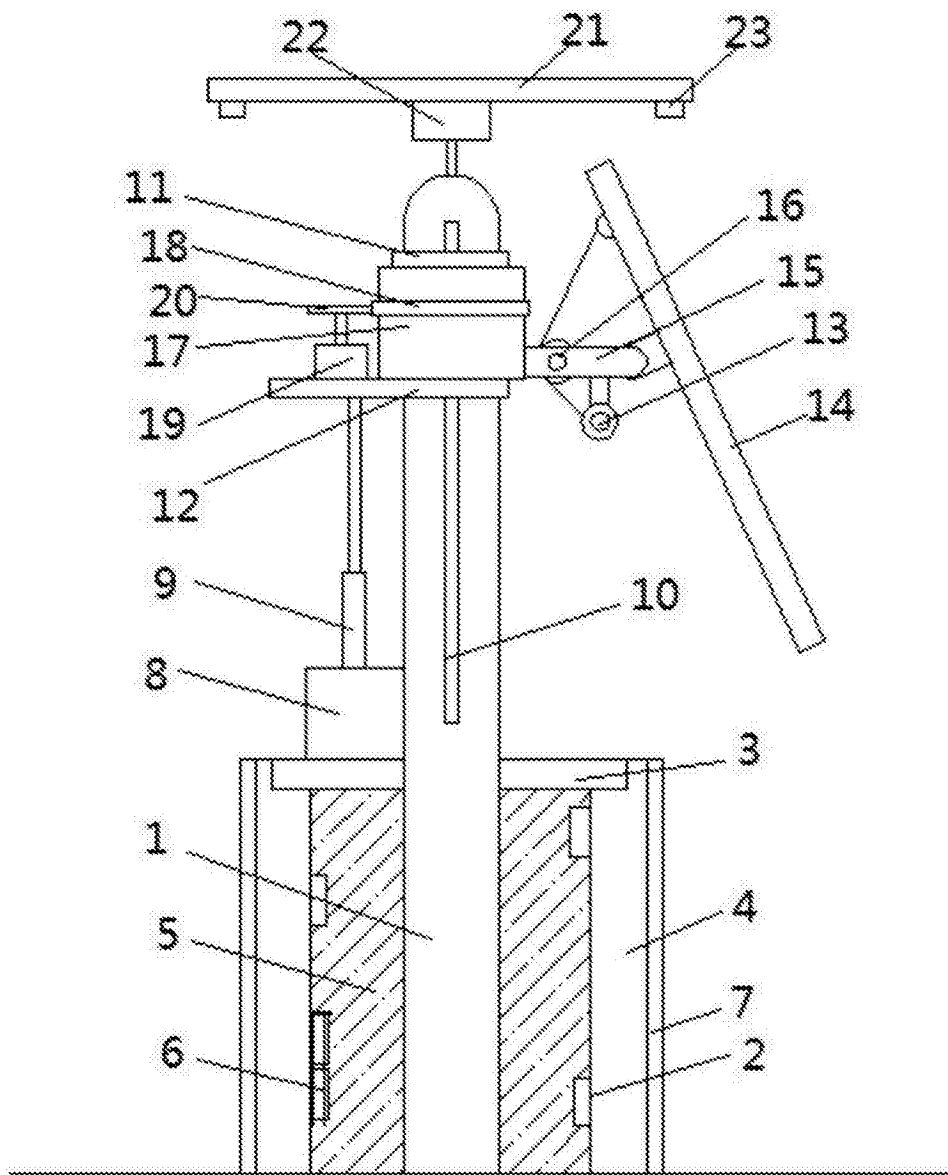


图1

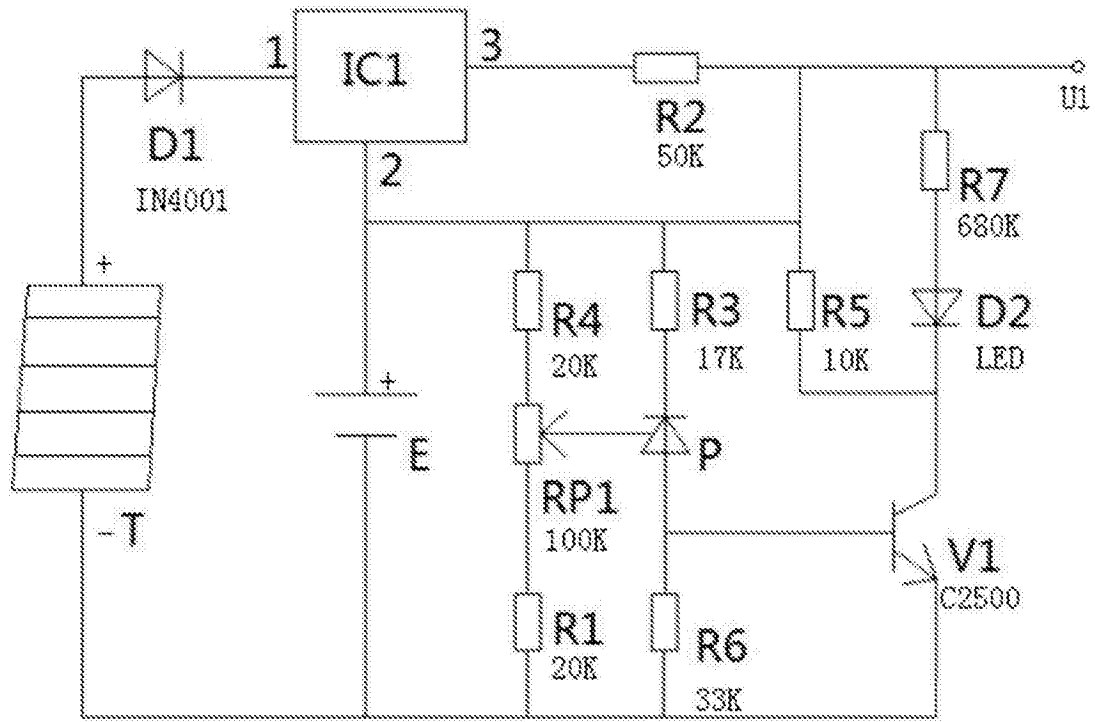


图2