



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111851346 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202010723006.7

(22) 申请日 2020.07.24

(71) 申请人 中冶南方城市建设工程技术有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武昌区徐东大街175号中冶南方大厦A座19F

申请人 中冶南方工程技术有限公司

(72) 发明人 杜光

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 乐综胜

(51) Int. Cl.

E01F 9/615 (2016.01)

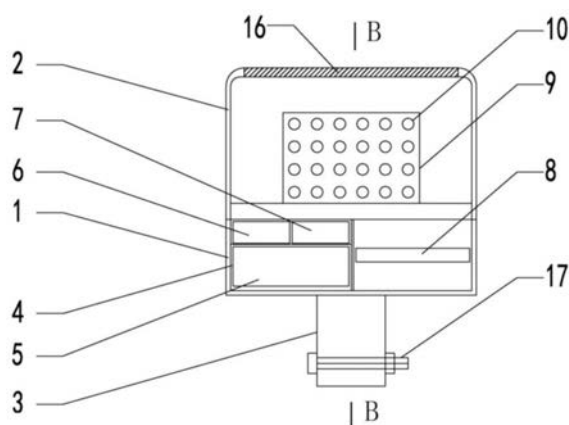
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种智能定位型道路施工警示灯

(57) 摘要

本发明公开了一种智能定位型道路施工警示灯,包括灯座、灯罩、灯基板、高精度定位单元、无线数据传输单元和电源单元,灯罩设置于灯座上,灯基板、高精度定位单元和无线数据传输单元均设置于灯座上,布置于灯罩内;电源单元分别与灯基板、高精度定位单元和无线数据传输单元连接,高精度定位单元与无线数据传输单元连接。具有实时发送警示灯高精度位置信息的功能,实时发布准确道路施工作业信息,为驾驶员提供更优导航路线。



1. 一种智能定位型道路施工警示灯,其特征在于,包括灯座、灯罩、灯基板、高精度定位单元、无线数据传输单元和电源单元,灯罩设置于灯座上,灯基板、高精度定位单元和无线数据传输单元均设置于灯座上,布置于灯罩内;电源单元分别与灯基板、高精度定位单元和无线数据传输单元连接,高精度定位单元与无线数据传输单元连接。

2. 根据权利要求1所述的智能定位型道路施工警示灯,其特征在于,灯座底部连接有连接件,连接件用于与施工围挡连接,灯罩为高强度PC塑料透明壳体,灯罩为圆柱形,灯座的材质为高强度ABS塑料。

3. 根据权利要求1所述的智能定位型道路施工警示灯,其特征在于,无线数据传输单元连接有后台主机设备。

4. 根据权利要求1所述的智能定位型道路施工警示灯,其特征在于,灯基板为LED灯基板,LED灯基板连接有LED灯闪烁控制器,LED灯基板竖直固设于灯座顶端,LED灯基板和LED灯闪烁控制器均布置于灯罩内,LED灯基板两侧设有多个超高亮LED灯珠。

5. 根据权利要求1所述的智能定位型道路施工警示灯,其特征在于,电源单元包括太阳能电池板和电池,太阳能电池板与电池连接。

6. 根据权利要求5所述的智能定位型道路施工警示灯,其特征在于,灯座底端设有电池槽,电池设置于电池槽内,电池为蓄电池。

7. 根据权利要求5所述的智能定位型道路施工警示灯,其特征在于,太阳能电池板与电池之间连接有太阳能控制器。

8. 根据权利要求7所述的智能定位型道路施工警示灯,其特征在于,太阳能电池板设置于灯罩顶部。

9. 根据权利要求1所述的智能定位型道路施工警示灯,其特征在于,高精度定位单元还连接有无线输数据通讯单元和天线单元。

10. 根据权利要求9所述的智能定位型道路施工警示灯,其特征在于,所述的智能定位型道路施工警示灯还包括主控电路板,高精度定位单元、无线数据传输单元、无线数据通讯单元均设置于主控电路板上。

一种智能定位型道路施工警示灯

技术领域

[0001] 本发明涉及交通管理技术领域,具体涉及一种智能定位型道路施工警示灯。

背景技术

[0002] 随着我国新型城镇化进程不断推进,城市建设已由增量开发逐步转向存量更新,市民对高品质城市基础设施的要求越来越高。在此背景下,城市道路综合提升改造项目数量不断增长,而城市道路改造项目在施工过程中经常需要占用有限的城市道路空间设置围挡,以将施工作业区与道路通行空间隔离,施工围挡隔离导致道路通行能力降低,造成交通拥堵,并且围挡位置会随着不同施工阶段施工组织方案的调整而变化,导致施工路段路况经常发生变化,多变的路况和滞后的交通信息发布机制进一步导致交通拥堵恶化。虽然市民可利用手机地图软件提前规划行车路线,但由于手机地图信息更新的滞后性以及施工围挡边界位置信息无法准确获取,导致手机地图软件无法及时更新道路施工作业信息,也无法准确告知驾驶员施工占用车道情况。因此,有必要发明一种智能定位型道路施工安全设施来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是,针对现有技术存在的上述缺陷,提供了一种智能定位型道路施工警示灯,具有实时发送警示灯高精度位置信息的功能,实时发布准确道路施工作业信息,为驾驶员提供更优导航路线。

[0004] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种智能定位型道路施工警示灯,包括灯座、灯罩、灯基板、高精度定位单元、无线数据传输单元和电源单元,灯罩设置于灯座上,灯基板、高精度定位单元和无线数据传输单元均设置于灯座上,布置于灯罩内;电源单元分别与灯基板、高精度定位单元和无线数据传输单元连接,高精度定位单元与无线数据传输单元连接。

[0006] 按照上述技术方案,灯座底部连接有连接件,连接件用于与施工围挡连接,灯罩为高强度PC塑料透明壳体,灯罩为圆柱形,灯座的材质为高强度ABS塑料。

[0007] 按照上述技术方案,无线数据传输单元连接有后台主机设备。

[0008] 按照上述技术方案,灯基板为LED灯基板,LED灯基板连接有LED灯闪烁控制器,LED灯基板竖直固设于灯座顶端,LED灯基板和LED灯闪烁控制器均布置于灯罩内,LED灯基板两侧设有多个超高亮LED灯珠。

[0009] 按照上述技术方案,电源单元包括太阳能电池板和电池,太阳能电池板与电池连接,电池分别与灯基板、高精度定位单元和无线数据传输单元连接。

[0010] 按照上述技术方案,灯座底端设有电池槽,电池设置于电池槽内,电池为蓄电池。

[0011] 按照上述技术方案,太阳能电池板与电池之间连接有太阳能控制器。

[0012] 按照上述技术方案,太阳能电池板设置于灯罩顶部。

[0013] 按照上述技术方案,高精度定位单元还连接有无线输数据通讯单元和天线单元。

[0014] 按照上述技术方案,所述的智能定位型道路施工警示灯还包括主控电路板,高精度定位单元、无线数据传输单元、无线数据通讯单元均设置于主控电路板上。

[0015] 本发明具有以下有益效果:

[0016] 本发明的一种智能定位型道路施工警示灯,将高精度定位技术运用于传统警示灯,创造性地将高精度定位功能和传统警示灯的警示功能结合起来,安装在道路施工围挡上方,具有实时发送警示灯高精度位置信息的功能,向驾驶员实时发布准确道路施工作业信息,并为驾驶员提供更优导航路线;同时本发明还具有视觉警示提醒的功能,可提醒在施工路段行驶的驾驶员控制车速、谨慎驾驶。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例中智能定位型道路施工警示灯的结构示意图;

[0018] 图2是图1的A-A剖视图;

[0019] 图3是图2的B-B剖视图;

[0020] 图4是本发明实施例中智能定位型道路施工警示灯的原理图;

[0021] 图5是本发明实施例中智能定位型道路施工警示灯的工作示意图;

[0022] 图6是图5的K向局部视图;

[0023] 图中,1-灯座、2-灯罩、3-连接件、4-电池槽、5-蓄电池、6-太阳能控制器、7-LED灯闪烁控制器、8-主控电路板、9-LED灯基板、10-超高亮LED灯珠、11-高精度定位单元、12-电源单元、13-无线数据通讯单元、14-天线单元、15-无线数据传输单元、16-太阳能电池板、17-螺栓、18-后台主机设备、19-围挡预埋支撑件、20-围挡。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

[0025] 参照图1~图6所示,本发明提供了一种实施例中智能定位型道路施工警示灯,包括灯座1、灯罩2、灯基板、高精度定位单元11、无线数据传输单元15和电源单元12,灯罩设置于灯座上,灯基板、高精度定位单元11和无线数据传输单元15均设置于灯座1上,布置于灯罩2内;电源单元12分别与灯基板、高精度定位单元11和无线数据传输单元15连接,高精度定位单元11与无线数据传输单元15连接。

[0026] 进一步地,灯座1底部连接有连接件3,连接件3用于与施工围挡20连接,灯罩2为高强度PC塑料透明壳体,灯罩2为圆柱形,灯座1的材质为高强度ABS塑料;多个智能定位型道路施工警示灯布置于施工区域四周的施工围挡20上。

[0027] 进一步地,无线数据传输单元15连接有后台主机设备18。

[0028] 进一步地,灯基板为LED灯基板9,LED灯基板9连接有LED灯闪烁控制器7,LED灯基板9竖直固设于灯座1顶端,LED灯基板9和LED灯闪烁控制器7均布置于灯罩2内,LED灯基板9两侧设有多个超高亮LED灯珠10;LED灯闪烁控制器7用于光线控制、过放电保护和闪光模式控制。

[0029] 进一步地,电源单元12包括太阳能电池板16和电池,太阳能电池板16与电池连接,电池分别与灯基板、高精度定位单元和无线数据传输单元连接。

[0030] 进一步地,灯座1底端设有电池槽4,电池设置于电池槽4内,电池为蓄电池5。

[0031] 进一步地,太阳能电池板16与电池之间连接有太阳能控制器6;太阳能控制器6用于在光电转换过程中,调控不同太阳光线强度下的电流大小,稳定电流,保护蓄电池5。

[0032] 进一步地,太阳能电池板16设置于灯罩2顶部。

[0033] 进一步地,高精度定位单元11还连接有无无线输数据通讯单元和天线单元14;高精度定位单元11通过天线单元14接收卫星信号,同时接收无线数据通讯单元13发送的差分数据,并对数据进行定位运算,然后将运算处理后的数据信息发至无线数据传输单元15。

[0034] 进一步地,所述的智能定位型道路施工警示灯还包括主控电路板8,高精度定位单元11、无线数据传输单元15、无线数据通讯单元13均设置于主控电路板8上。

[0035] 进一步地,LED灯闪烁控制器7和太阳能控制器6均设置于主控电路板8上。

[0036] 本发明的工作原理:如图1~图4所示,本发明实施例的智能定位型道路施工警示灯,安装在道路施工围挡20上方,如图5和图6所示,可实时将围挡20的高精度位置信息发送给互联网地图公司,以支持互联网地图公司计算施工围挡20精确位置,从而通过手机地图软件向驾驶员实时发布准确道路施工作业信息,并为驾驶员提供更优导航路线。

[0037] 该警示灯由灯座1、灯罩2和连接件3组成,警示灯直径110mm,高度100mm,整体呈圆柱形,采用螺栓17固定在围挡20预埋支撑件19上。

[0038] 灯座1整体为圆柱形高强度ABS塑料壳体,其底端一侧设有电池槽4,该电池槽4上方设有太阳能控制器6和LED灯闪烁控制器7,灯座1底端另一侧设有主控电路板8,灯座1顶端设有LED灯基板9。

[0039] 电池槽4内安装蓄电池5,为太阳能控制器6、LED灯闪烁控制器7、主控电路板8和LED灯基板9供电。

[0040] 太阳能控制器6用于在光电转换过程中,调控不同太阳光线强度下的电流大小,稳定电流,保护蓄电池。

[0041] LED灯闪烁控制器7用于光线控制、过放电保护和闪光模式控制。

[0042] LED灯基板9竖直固定于灯座1顶端,其两侧设有多个超高亮LED灯珠10。

[0043] 主控电路板8设有电源单元12、高精度定位单元11、无线数据通讯单元13、天线单元14和无线数据传输单元15。

[0044] 电源单元12为主控电路板8上其他功能单元供电。

[0045] 无线数据通讯单元13实时接收基站发出的差分数据,并传输至高精度定位单元11。

[0046] 高精度定位单元11通过天线单元14接收卫星信号,同时接收无线数据通讯单元13发送的差分数据,并对数据进行定位运算,然后将运算处理后的数据信息发至无线数据传输单元15。

[0047] 无线数据传输单元15将数据信息输出到后台主机设备18。

[0048] 灯罩2为圆柱形高强度PC塑料透明壳体,灯罩2底端和灯座1顶端采用螺纹丝扣紧密贴合,灯罩2顶端设有太阳能电池板16,为蓄电池5供电。

[0049] 连接件3为内部中空圆柱形高强度ABS塑料壳体,与灯座1壳体为同一材质,连接件3顶端与灯座1固定连接,连接件3靠近底端两侧壳体设有螺孔,螺孔配有螺栓17,用于在围挡预埋支撑件19上固定警示灯。警示灯的高精度定位信息即代表围挡的高精度定位信息。

[0050] 本发明将高精度定位技术运用于传统警示灯,创造性地将高精度定位功能和传统

警示灯的警示功能结合起来,安装在道路施工围挡上方,具有实时发送警示灯高精度位置信息的功能,可支持互联网地图公司计算施工围挡精确位置,从而通过手机地图软件向驾驶员实时发布准确道路施工作业信息,并为驾驶员提供更优导航路线;同时本发明还具有视觉警示提醒的功能,可提醒在施工路段行驶的驾驶员控制车速、谨慎驾驶。

[0051] 以上的仅为本发明的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等效变化,仍属本发明的保护范围。

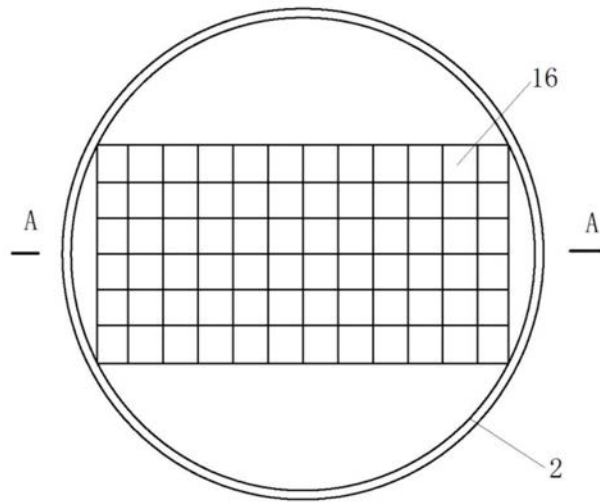


图1

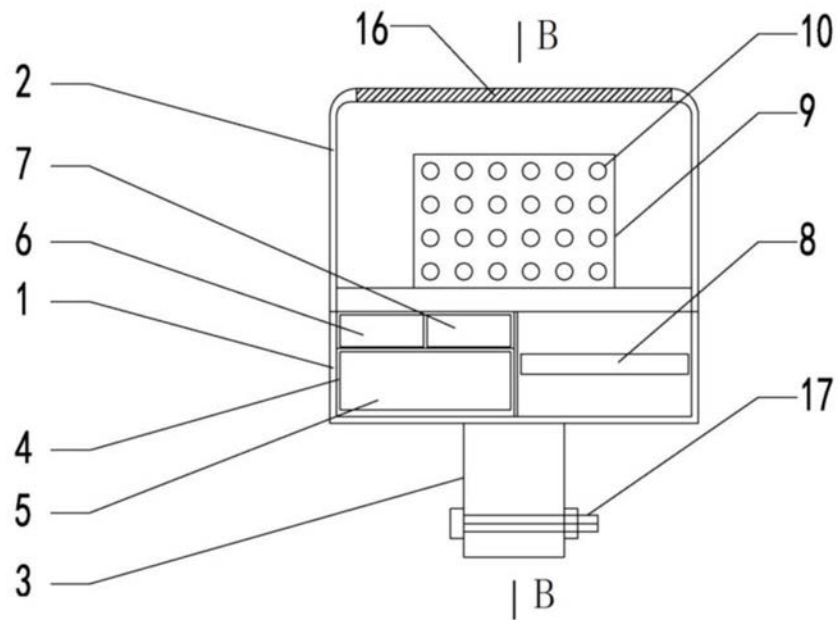


图2

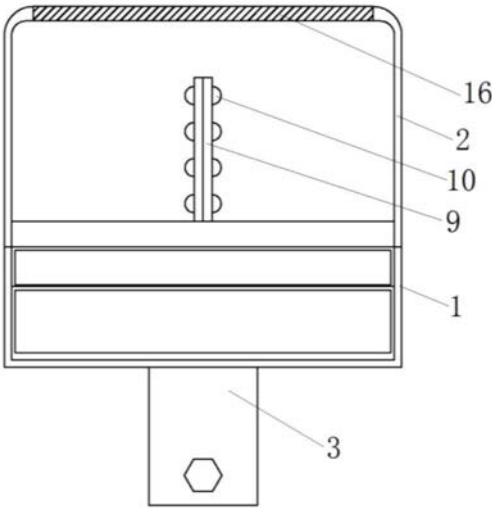


图3

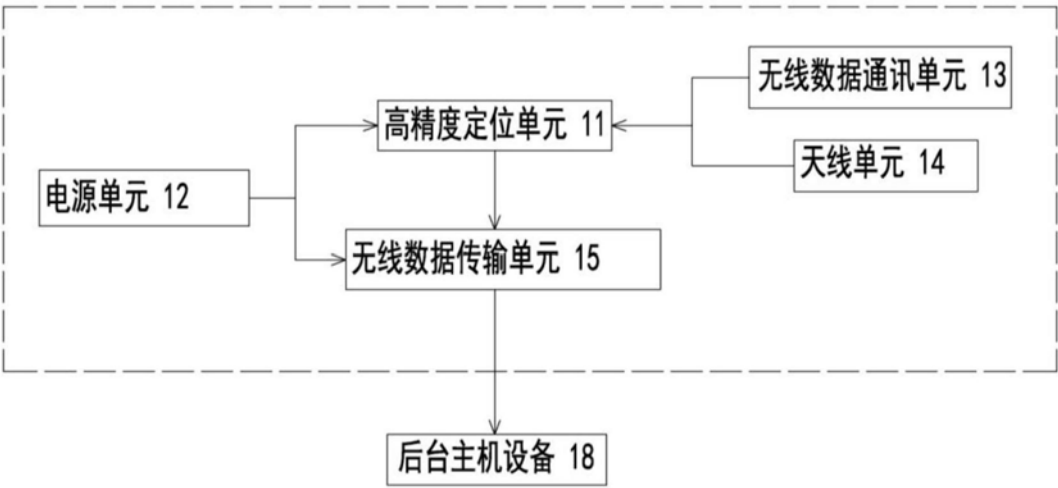


图4

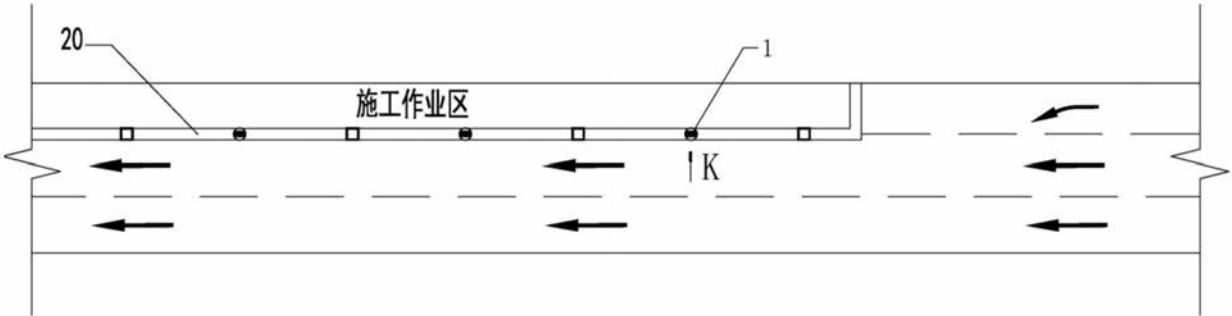


图5

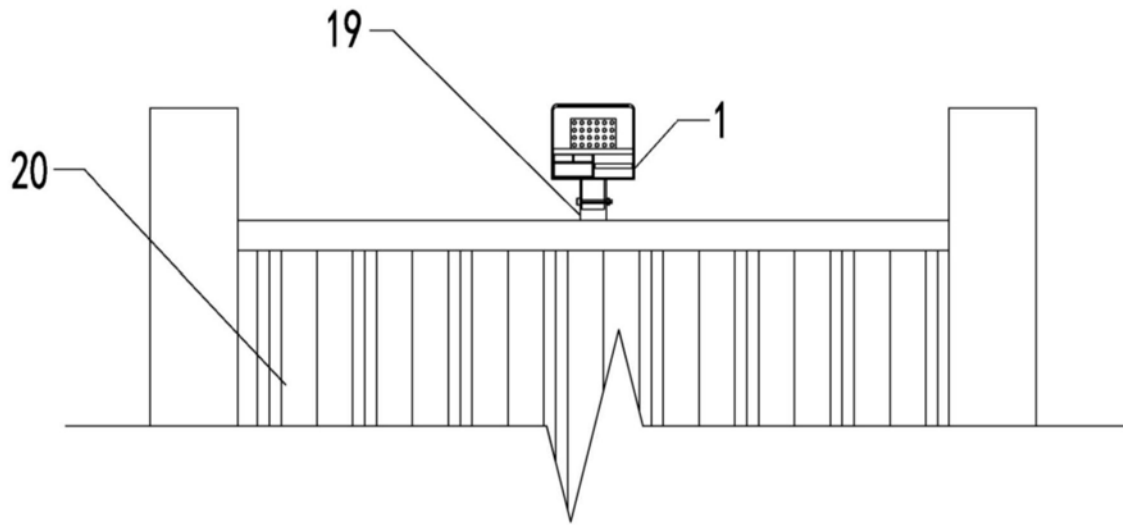


图6