



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108564800 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201810605392.2

(22)申请日 2018.06.13

(71)申请人 苏州创存数字科技有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市沙溪镇
岳王众兴街8号

(72)发明人 周柳佳

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

G08G 1/095(2006.01)

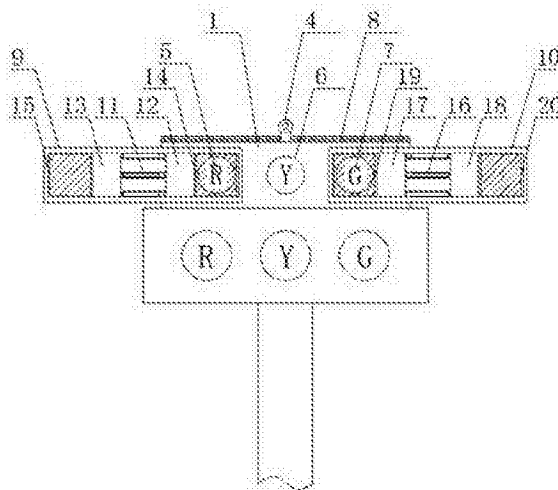
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备
及其工作方法

(57)摘要

一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备及其工作方法,包括副灯机构、传递机构以及控制机构,控制机构包括处理器以及驱动装置,副灯机构包括摄像装置、红色照明灯组、黄色照明灯组以及绿色照明灯组,摄像装置用于获取交通信号灯前方路况信息,传递机构包括第一伸缩套筒以及第二伸缩套筒,第一伸缩套筒包括第一电动伸缩杆、第一弯折部以及第二弯折部,第一电动伸缩杆设置于第一弯折部与第二弯折部的中段,第一弯折部覆盖红色照明灯组,第二弯折部与第一弯折部的弯折方向相反,第一弯折部包括第一反射镜,第二弯折部包括第二反射镜,第一反射镜与第二反射镜平行,第一电动伸缩杆控制第一反射镜与第二反射镜的间距,第二伸缩套筒作用于绿色照明灯组。



1. 一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备,包括副灯机构、传递机构以及控制机构,其特征在于,所述控制机构包括处理器以及驱动装置,所述驱动装置与所述处理器连接,所述副灯机构设置于所述交通信号灯的上方,所述副灯机构包括摄像装置、红色照明灯组、黄色照明灯组、绿色照明灯组以及太阳能电池板,所述摄像装置与所述处理器连接,用于获取所述交通信号灯前方路况信息并将拍摄影像发送给所述处理器,所述红色照明灯组、所述黄色照明灯组以及所述绿色照明灯组分别与其下方交通信号灯的红灯、黄灯以及绿灯形成上下对应,且分别与所述处理器连接,所述太阳能电池板用于向所述副灯机构供电,所述传递机构包括第一伸缩套筒以及第二伸缩套筒,所述第一伸缩套筒与所述第二伸缩套筒呈左右对称或上下对称,所述第一伸缩套筒作用于红色照明灯组,所述第一伸缩套筒包括第一电动伸缩杆、第一弯折部以及第二弯折部,所述第一电动伸缩杆呈水平状设置于所述第一弯折部与所述第二弯折部的中段,所述第一弯折部完全覆盖红色照明灯组,所述第二弯折部与所述第一弯折部的弯折方向相反,所述第一弯折部包括第一反射镜,所述第二弯折部包括第二反射镜,所述第一反射镜与所述第二反射镜平行,所述第一电动伸缩杆与所述驱动装置连接,用于控制所述第一反射镜与所述第二反射镜的间距,所述第二伸缩套筒作用于绿色照明灯组,所述第二伸缩套筒包括第二电动伸缩杆、第三弯折部以及第四弯折部,所述第二电动伸缩杆呈水平状设置于所述第三弯折部以及所述第四弯折部的中段,所述第三弯折部完全覆盖绿色照明灯组,所述第四弯折部与所述第三弯折部的弯折方向相反,所述第三弯折部包括第三反射镜,所述第四弯折部包括第四反射镜,所述第三反射镜与所述第四反射镜平行,所述第二电动伸缩杆与所述驱动装置连接,用于控制所述第三反射镜与所述第四反射镜的间距,所述第一弯折部、所述第二弯折部、所述第三弯折部以及所述第四弯折部的弯折角度均为90度。

2. 根据权利要求1所述的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备,其特征在于:所述第二弯折部还包括第一遮光装置,所述第一遮光装置包括第一翻转挡板以及第一旋转单元,所述第一旋转单元的转轴呈水平状设置于所述第二弯折部输出端口的顶部,所述第一翻转挡板的顶部与所述转轴相连,所述第一旋转单元与所述驱动装置连接,用于控制所述第一翻转挡板的翻转角度。

3. 根据权利要求1所述的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备,其特征在于:所述第四弯折部还包括第二遮光装置,所述第二遮光装置包括第二翻转挡板以及第二旋转单元,所述第二旋转单元的转轴呈水平状设置于所述第四弯折部输出端口的顶部,所述第二翻转挡板的顶部与所述转轴相连,所述第二旋转单元与所述驱动装置连接,用于控制所述第二翻转挡板的翻转角度。

4. 根据权利要求1所述的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备,其特征在于:所述第一伸缩套筒以及所述第二伸缩套筒还包括遮光层,所述遮光层由遮光材料制成,所述遮光层完全覆盖所述第一弯折部、所述第二弯折部、所述第三弯折部以及所述第四弯折部的内表面。

5. 根据权利要求1所述的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备,其特征在于:所述第一伸缩套筒还包括第一清洗装置,所述第一清洗装置包括储水箱、第一喷射器以及第一雨刮器,所述第一喷射装置的喷射角度与所述第一反射镜或所述第二反射镜的镜面垂直,所述第一喷射器以及所述第一雨刮器分别与所述驱动装置连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备,其特征在于:所述第二伸缩套筒还包括第二清洗装置,所述第二清洗装置包括储水箱、第二喷射器以及第二雨刮器,所述第二喷射装置的喷射角度与所述第三反射镜或所述第四反射镜的镜面垂直,所述第二喷射器以及所述第二雨刮器分别与所述驱动装置连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备,其特征在于:所述第一伸缩套筒或所述第二伸缩套筒还包括温度传感器,所述温度传感器用于检测所述第一伸缩套筒或所述第二伸缩套筒内部温度值并将所述温度值发送给所述处理器。

8. 根据权利要求7所述的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备,其特征在于:所述第一伸缩套筒以及所述第二伸缩套筒还包括鼓风机,所述鼓风机与所述驱动装置连接,用于循环所述第一伸缩套筒以及所述第二伸缩套筒的气流。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备的工作方法,其特征在于:包括以下工作步骤:

所述摄像装置获取所述交通信号灯前方路况信息并将拍摄影像发送给所述处理器;

所述处理器根据接收到的拍摄影像从中提取出所有等待所述交通信号灯的车辆影像;

所述处理器判断所述车辆影像是否包括驾驶室环境;

若否,所述处理器判断所述交通信号灯是否处于红灯状态;

若是,所述处理器计算所述第二弯折部至车辆所处车道外边界延长线的第一水平距离;

所述处理器向所述驱动装置输出第一伸长信号,所述驱动装置驱动所述第一电动伸缩杆向外侧伸长所述第一水平距离;

所述处理器控制所述红色照明灯组启动;

若否,所述处理器判断所述交通信号灯是否处于绿灯状态;

若是,所述处理器计算所述第四弯折部至车辆所处车道外边界延长线的第二水平距离;

所述处理器向所述驱动装置输出第二伸长信号,所述驱动装置驱动所述第二电动伸缩杆向外侧伸长所述第二水平距离;

所述处理器控制所述绿色照明灯组启动。

10. 根据权利要求9所述的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备的工作方法,其特征在于:还包括:

当所述交通信号灯处于故障状态时,关闭所述交通信号灯,长启所述副灯机构进行道路控制。

一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆交通领域,具体涉及一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备及其工作方法。

背景技术

[0002] 车辆在正常行驶过程中,存在被前车阻挡而无法观察到交通信号灯的可能,尤其是在后车为小型私家车,前车为大型货车或客车的情况下,一旦出现上述情况,则会对后车车主造成不良影响。其一,当前后两车均处于行驶状态时,后车存在闯红灯风险,例如,前车在最后时刻通过停车线并驶向对面车道,而后车驾驶员的视线被前车阻挡未观察到交通信号灯,可能跟随前车一同前行,那么就会造成后车闯红灯,等驾驶员观察到交通信号灯时为时已晚,虽然上述情况可通过申诉来消除,但是费事费力;其二,当前后两车均处于静止状态时,后车的起步时间会有略微延迟,导致车辆通过率降低。

发明内容

[0003] 发明目的:为解决背景技术中存在的问题,本发明实施例提供了一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备。

[0004] 技术方案:一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备,包括副灯机构、传递机构以及控制机构,所述控制机构包括处理器以及驱动装置,所述驱动装置与所述处理器连接,所述副灯机构设置于所述交通信号灯的上方,所述副灯机构包括摄像装置、红色照明灯组、黄色照明灯组、绿色照明灯组以及太阳能电池板,所述摄像装置与所述处理器连接,用于获取所述交通信号灯前方路况信息并将拍摄影像发送给所述处理器,所述红色照明灯组、所述黄色照明灯组以及所述绿色照明灯组分别与其下方交通信号灯的红灯、黄灯以及绿灯形成上下对应,且分别与所述处理器连接,所述太阳能电池板用于向所述副灯机构供电,所述传递机构包括第一伸缩套筒以及第二伸缩套筒,所述第一伸缩套筒与所述第二伸缩套筒呈左右对称或上下对称,所述第一伸缩套筒作用于红色照明灯组,所述第一伸缩套筒包括第一电动伸缩杆、第一弯折部以及第二弯折部,所述第一电动伸缩杆呈水平状设置于所述第一弯折部与所述第二弯折部的中段,所述第一弯折部完全覆盖红色照明灯组,所述第二弯折部与所述第一弯折部的弯折方向相反,所述第一弯折部包括第一反射镜,所述第二弯折部包括第二反射镜,所述第一反射镜与所述第二反射镜平行,所述第一电动伸缩杆与所述驱动装置连接,用于控制所述第一反射镜与所述第二反射镜的间距,所述第二伸缩套筒作用于绿色照明灯组,所述第二伸缩套筒包括第二电动伸缩杆、第三弯折部以及第四弯折部,所述第二电动伸缩杆呈水平状设置于所述第三弯折部以及所述第四弯折部的中段,所述第三弯折部完全覆盖绿色照明灯组,所述第四弯折部与所述第三弯折部的弯折方向相反,所述第三弯折部包括第三反射镜,所述第四弯折部包括第四反射镜,所述第三反射镜与所述第四反射镜平行,所述第二电动伸缩杆与所述驱动装置连接,用于控制所述第三反射镜与所述第四反射镜的间距,所述第一弯折部、所述第二弯折部、所述第三弯折部以及所述第四弯折部

折部的弯折角度均为90度。

[0005] 作为本发明的一种优选方式,所述第二弯折部还包括第一遮光装置,所述第一遮光装置包括第一翻转挡板以及第一旋转单元,所述第一旋转单元的转轴呈水平状设置于所述第二弯折部输出端口的顶部,所述第一翻转挡板的顶部与所述转轴相连,所述第一旋转单元与所述驱动装置连接,用于控制所述第一翻转挡板的翻转角度。

[0006] 作为本发明的一种优选方式,所述第四弯折部还包括第二遮光装置,所述第二遮光装置包括第二翻转挡板以及第二旋转单元,所述第二旋转单元的转轴呈水平状设置于所述第四弯折部输出端口的顶部,所述第二翻转挡板的顶部与所述转轴相连,所述第二旋转单元与所述驱动装置连接,用于控制所述第二翻转挡板的翻转角度。

[0007] 作为本发明的一种优选方式,所述第一伸缩套筒以及所述第二伸缩套筒还包括遮光层,所述遮光层由遮光材料制成,所述遮光层完全覆盖所述第一弯折部、所述第二弯折部、所述第三弯折部以及所述第四弯折部的内表面。

[0008] 作为本发明的一种优选方式,所述第一伸缩套筒还包括第一清洗装置,所述第一清洗装置包括储水箱、第一喷射器以及第一雨刮器,所述第一喷射装置的喷射角度与所述第一反射镜或所述第二反射镜的镜面垂直,所述第一喷射器以及所述第一雨刮器分别与所述驱动装置连接。

[0009] 作为本发明的一种优选方式,所述第二伸缩套筒还包括第二清洗装置,所述第二清洗装置包括储水箱、第二喷射器以及第二雨刮器,所述第二喷射装置的喷射角度与所述第三反射镜或所述第四反射镜的镜面垂直,所述第二喷射器以及所述第二雨刮器分别与所述驱动装置连接。

[0010] 作为本发明的一种优选方式,所述第一伸缩套筒或所述第二伸缩套筒还包括温度传感器,所述温度传感器用于检测所述第一伸缩套筒或所述第二伸缩套筒内部温度值并将所述温度值发送给所述处理器。

[0011] 作为本发明的一种优选方式,所述第一伸缩套筒以及所述第二伸缩套管还包括鼓风机,所述鼓风机与所述驱动装置连接,用于循环所述第一伸缩套筒以及所述第二伸缩套管的气流。

[0012] 作为本发明的一种优选方式,包括以下工作步骤:

所述摄像装置获取所述交通信号灯前方路况信息并将拍摄影像发送给所述处理器;

所述处理器根据接收到的拍摄影像从中提取出所有等待所述交通信号灯的车辆影像;

所述处理器判断所述车辆影像是否包括驾驶室环境;

若否,所述处理器判断所述交通信号灯是否处于红灯状态;

若是,所述处理器计算所述第二弯折部至车辆所处车道外边界延长线的第一水平距离;

所述处理器向所述驱动装置输出第一伸长信号,所述驱动装置驱动所述第一电动伸缩杆向外侧伸长所述第一水平距离;

所述处理器控制所述红色照明灯组启动;

若否,所述处理器判断所述交通信号灯是否处于绿灯状态;

若是,所述处理器计算所述第四弯折部至车辆所处车道外边界延长线的第二水平距离;

所述处理器向所述驱动装置输出第二伸长信号,所述驱动装置驱动所述第二电动伸缩杆向外侧伸长所述第二水平距离;

所述处理器控制所述绿色照明灯组启动。

[0013] 作为本发明的一种优选方式,当所述交通信号灯处于故障状态时,关闭所述交通信号灯,长启所述副灯机构进行道路控制。

[0014] 本发明实现以下有益效果:

本发明提供的智能辅助提醒设备能够帮助后车驾驶员避免被前车阻挡视线而无法观察到交通信号灯的情况;摄像装置反向模拟驾驶员视线,通过摄像装置获取的拍摄影像来判断驾驶员的视线是否能够触及到交通信号灯,当驾驶员视线受前车阻碍而无法观察到交通信号灯时,本发明利用光线的反射来拓展光路,使得驾驶员通过副灯机构间接了解到交通信号灯的灯光信息;所述第一遮光装置以及第二遮光装置能够保护第二弯折部以及第四弯折部,防止第二反射镜以及第四反射镜输出无用光线而造成干扰;本发明利用遮光层将外界光线与反射光线进行隔离,能够减少外界光线对第一伸缩套筒以及第二伸缩套筒内反射光线的影响;本发明针提供自动定时清洗功能,用于自动定时清洗第一反射镜、第二反射镜、第三反射镜以及第四反射镜的镜面;增设鼓风机促进第一伸缩套筒以及第二伸缩套筒内外空气流通,能够减少第一反射镜、第二反射镜、第三反射镜以及第四反射镜的镜面被雾化而造成的影响。

附图说明

[0015] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并于说明书一起用于解释本公开的原理。图1为本发明提供的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备结构示意图;

图2为本发明提供的第一伸缩套筒以及第二伸缩套筒结构示意图;

图3为本发明提供的第一遮光装置结构示意图;

图4为本发明提供的第二遮光装置结构示意图;

图5为本发明提供的遮光层结构示意图;

图6为本发明提供的第一清洗装置结构示意图;

图7为本发明提供的第二清洗装置结构示意图;

图8为本发明提供的鼓风机结构示意图;

图9为本发明提供的控制机构结构框图;

图10为本发明提供的一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备的工作方法流程图。

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。

[0017] 实施例一

如图1、2、9所示,一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备,包括副灯机构1、传递机构以及控制机构,控制机构包括处理器2以及驱动装置3,驱动装置3与处理器2连接,副灯机构1设置于交通信号灯的上方,副灯机构1包括摄像装置4、红色照明灯组5、黄色照明灯组6、绿

色照明灯组7以及太阳能电池板8,摄像装置4与处理器2连接,用于获取交通信号灯前方路况信息并将拍摄影像发送给处理器2,红色照明灯组5、黄色照明灯组6以及绿色照明灯组7分别与其下方交通信号灯的红灯、黄灯以及绿灯形成上下对应,且分别与处理器2连接,太阳能电池板8用于向副灯机构1供电,传递机构包括第一伸缩套筒9以及第二伸缩套筒10,第一伸缩套筒9与第二伸缩套筒10呈左右对称或上下对称,第一伸缩套筒9作用于红色照明灯组5,第一伸缩套筒9包括第一电动伸缩杆11、第一弯折部12以及第二弯折部13,第一电动伸缩杆11呈水平状设置于第一弯折部12与第二弯折部13的中段,第一弯折部12完全覆盖红色照明灯组5,第二弯折部13与第一弯折部12的弯折方向相反,第一弯折部12包括第一反射镜14,第二弯折部13包括第二反射镜15,第一反射镜14与第二反射镜15平行,第一电动伸缩杆11与驱动装置3连接,用于控制第一反射镜14与第二反射镜15的间距,第二伸缩套筒10作用于绿色照明灯组7,第二伸缩套筒10包括第二电动伸缩杆16、第三弯折部17以及第四弯折部18,第二电动伸缩杆16呈水平状设置于第三弯折部17以及第四弯折部18的中段,第三弯折部17完全覆盖绿色照明灯组7,第四弯折部18与第三弯折部17的弯折方向相反,第三弯折部17包括第三反射镜19,第四弯折部18包括第四反射镜20,第三反射镜19与第四反射镜20平行,第二电动伸缩杆16与驱动装置3连接,用于控制第三反射镜19与第四反射镜20的间距,第一弯折部12、第二弯折部13、第三弯折部17以及第四弯折部18的弯折角度均为90度。

[0018] 如图3所示,第二弯折部13还包括第一遮光装置,第一遮光装置包括第一翻转挡板21以及第一旋转单元22,第一旋转单元22的转轴呈水平状设置于第二弯折部13输出端口的顶部,第一翻转挡板21的顶部与转轴相连,第一旋转单元22与驱动装置3连接,用于控制第一翻转挡板21的翻转角度。

[0019] 如图4所示,第四弯折部18还包括第二遮光装置,第二遮光装置包括第二翻转挡板23以及第二旋转单元24,第二旋转单元24的转轴呈水平状设置于第四弯折部18输出端口的顶部,第二翻转挡板23的顶部与转轴相连,第二旋转单元24与驱动装置3连接,用于控制第二翻转挡板23的翻转角度。

[0020] 如图5所示,第一伸缩套筒9以及第二伸缩套筒10还包括遮光层25,遮光层25由遮光材料制成,遮光层25完全覆盖第一弯折部12、第二弯折部13、第三弯折部17以及第四弯折部18的内表面。

[0021] 具体地,副灯机构1与交通信号灯相类似的,具有三组灯光组件,分别为红色照明灯组5、黄色照明灯组6以及绿色照明灯组7,红色照明灯组5位于信号灯的红灯上方,黄色照明灯组6位于信号灯的黄灯上方,绿色照明灯组7位于信号灯的绿灯上方,太阳能电池板8设置于副灯机构1的上方以及后方,单独为副灯机构1供电,副灯机构1的前方还设置有摄像装置4,摄像装置4的拍摄角度对准其前方的车辆,通过摄像装置4发送的拍摄影像判断车辆驾驶室内驾驶员的视线是否能够触及交通信号灯,第一伸缩套筒9以及第二伸缩套筒10分别设置于副灯机构1的左右两侧,第一伸缩套筒9与第二伸缩套筒10独立,第一伸缩套筒9作用于红色照明灯组5,用于改变红色照明灯组5发出的光束方向,当红色照明灯组5启动时,第一弯折部12内第一反射镜14将红色灯光弯折90度向第二弯折部13内的第二反射镜15输出,第二发射镜再将红色灯光弯折90度向驾驶员输出,第二伸缩套筒10作用于绿色照明灯组7,用于改变绿色照明灯组7发出的光束方向,当绿色照明灯组7启动时,第三弯折部17内第三反射镜19将绿色灯光弯折90度向第四弯折部18内的第四反射镜20输出,第四发射镜再将绿

色灯光弯折90度向驾驶员输出。当驾驶员视线受前车阻碍而无法观察到交通信号灯时,本发明利用光线的反射来拓展光路,使得驾驶员通过副灯机构1间接了解到交通信号灯的灯光信息。

[0022] 在默认状态下,第二弯折部13的输出端由第一遮光装置遮挡,当红色照明灯组5启动时,第一旋转单元22向上方旋转90度,第一翻转挡板21由竖直状态转化为水平状态,第二发射镜能够将红色灯光反射出第二弯折部13,第四弯折部18的输出端由第二遮光装置遮挡,当绿色照明灯组7启动时,第二旋转单元24向上方旋转90度,第二翻转挡板23由竖直状态转化为水平状态,第四反射镜20能够将绿色灯光反射出第四弯折部18,其中,第一翻转挡板21以及第二翻转挡板23的翻转角度由处理器2编辑。

[0023] 为了减少外界光线对第一伸缩套筒9以及第二伸缩套筒10内反射光线的影响,本发明利用遮光层25将外界光线与反射光线进行隔离,第一电动伸缩杆11以及第二电动伸缩杆16也通过遮光层25将镂空部分填补,使得第一电动伸缩杆11与第一弯折部12以及第二弯折部13的连接处不透光,使得第二电动伸缩杆16与第三弯折部17以及第四弯折部18的连接处不透光。

[0024] 实施例二

如图6所示,第一伸缩套筒9还包括第一清洗装置,第一清洗装置包括储水箱26、第一喷射器27以及第一雨刮器28,第一喷射装置的喷射角度与第一反射镜14或第二反射镜15的镜面垂直,第一喷射器27以及第一雨刮器28分别与驱动装置3连接。

[0025] 如图7所示,第二伸缩套筒10还包括第二清洗装置,第二清洗装置包括储水箱26、第二喷射器29以及第二雨刮器30,第二喷射装置的喷射角度与第三反射镜19或第四反射镜20的镜面垂直,第二喷射器29以及第二雨刮器30分别与驱动装置3连接。

[0026] 如图8所示,第一伸缩套筒9或第二伸缩套筒10还包括温度传感器31,温度传感器31用于检测第一伸缩套筒9或第二伸缩套筒10内部温度值并将温度值发送给处理器2。

[0027] 第一伸缩套筒9以及第二伸缩套筒10还包括鼓风机32,鼓风机32与驱动装置3连接,用于循环第一伸缩套筒9以及第二伸缩套筒的气流。

[0028] 具体地,红色灯光通过第一反射镜14以及第二反射镜15实现向用户跨障碍输出,绿色灯光通过第三反射镜19以及第四反射镜20实现向用户跨障碍输出,当第一反射镜14、第二反射镜15、第三反射镜19以及第四反射镜20的镜面模糊时,红色灯光以及绿色灯管的输出效果变差,用户获取到的灯光信息就会变差,本发明针对上述现象提供自动定时清洗功能,用于自动定时清洗第一反射镜14、第二反射镜15、第三反射镜19以及第四反射镜20的镜面。

[0029] 第一清洗装置负责清洗第一反射镜14以及第二反射镜15的镜面,当到达预定的清洗时间时,处理器2向驱动装置3输出第一喷射信号,驱动装置3驱动第一喷射器27向第一反射镜14喷射预设含量的水体;处理器2向驱动装置3输出第一清洗信号,驱动装置3驱动第一雨刮器28去除第一反射镜14镜面上的水渍;处理器2向驱动装置3输出第二喷射信号,驱动装置3驱动第二喷射器29向第二反射镜15喷射预设含量的水体;处理器2向驱动装置3输出第二清洗信号,驱动装置3驱动第二雨刮器30去除第二反射镜15镜面上的水渍,为了达到最佳的清洗效果,在储水箱26内添加适量清洗液。处理器2向驱动装置3输出第三喷射信号,驱动装置3驱动第三喷射器33向第三反射镜19喷射预设含量的水体;处理器2向驱动装置3输

出第三清洗信号,驱动装置3驱动第二雨刮器30去除第三反射镜19镜面上的水渍;处理器2向驱动装置3输出第四喷射信号,驱动装置3驱动第二喷射器29向第四反射镜20喷射预设含量的水体;处理器2向驱动装置3输出第四清洗信号,驱动装置3驱动第二雨刮器30去除第四反射镜20镜面上的水渍。

[0030] 其中,由于第一伸缩套筒9以及第二伸缩套筒10内设遮光层25,使得内外部空气难以较好的流通,在温度较高的季节,第一伸缩套筒9以及第二伸缩套筒10内外温差增大,易使第一反射镜14、第二反射镜15、第三反射镜19以及第四反射镜20的镜面被雾化,本发明针对上述现象在第一伸缩套筒9以及第二伸缩套筒10增设鼓风机32以缩小内外温差。其中,第一伸缩套筒9与第二伸缩套筒10的结构以及工作环境类似,因此,第一伸缩套筒9与第二伸缩套筒10内的温度值十分相近,只需在第一伸缩套筒9或第二伸缩套筒10内设置一个温度传感器31,该温度传感器31定时检测第一伸缩套筒9或第二伸缩套筒10内部温度值并将温度值发送给处理器2,处理器2根据其他温度传感器31或气象报告获取外界的温度值,处理器2计算第一伸缩套筒9以及第二伸缩套筒10的温度差,并判断温度差是否大于或等于预设温度差,若是,处理器2向驱动装置3输出循环信号,驱动装置3驱动鼓风机32启动,当温度差小于预设温度差时,控制鼓风机32停止工作。

[0031] 实施例三

如图10所示,一种用于交通信号灯的智能辅助提醒设备的工作方法,包括以下工作步骤:a)摄像装置4获取交通信号灯前方路况信息并将拍摄影像发送给处理器2;

b) 处理器2根据接收到的拍摄影像从中提取出所有等待交通信号灯的车辆影像;

c) 处理器2判断车辆影像是否包括驾驶室环境;

d) 若否,处理器2判断交通信号灯是否处于红灯状态;

e) 若是,处理器2计算第二弯折部13至车辆所处车道外边界延长线的第一水平距离;

f) 处理器2向驱动装置3输出第一伸长信号,驱动装置3驱动第一电动伸缩杆11向外侧伸长第一水平距离;

g) 处理器2控制红色照明灯组5启动;

h) 若否,处理器2判断交通信号灯是否处于绿灯状态;

i) 若是,处理器2计算第四弯折部18至车辆所处车道外边界延长线的第二水平距离;

j) 处理器2向驱动装置3输出第二伸长信号,驱动装置3驱动第二电动伸缩杆16向外侧伸长第二水平距离;

k) 处理器2控制绿色照明灯组7启动。

[0032] 当交通信号灯处于故障状态时,关闭交通信号灯,长启副灯机构1进行道路控制。

[0033] 具体地,车辆在行驶时,存在被前车阻挡而无法观察到交通信号灯的可能,本发明利用摄像装置4反向模拟驾驶员的视线,若是驾驶员的视线未被前车阻挡,则摄像装置4能够获取车辆驾驶室的影像,若是驾驶员的视线被前车阻挡,则摄像装置4仅能获取部分不包括驾驶室的车辆影像,由此可得,当摄像装置4无法获取车辆驾驶室影像时,启动辅助提醒功能,副灯机构1的灯光与交通信号灯的灯光保持一致,远程终端获取交通信号灯的灯光状态并将灯光状态发送给处理器2,若交通信号灯处于红灯状态,处理器2计算第二弯折部13至车辆所处车道外边界延长线的第一水平距离,处理器2向驱动装置3输出第一伸长信号,驱动装置3驱动第一电动伸缩杆11向外侧伸长第一水平距离,在第一电动伸缩杆11伸长的

过程中,处理器2控制红色照明灯组5启动,红色灯光位于所有车辆的测前方,易于观察。若交通信号灯处于绿灯状态,处理器2计算第四弯折部18至车辆所处车道外边界延长线的第二水平距离,处理器2向驱动装置3输出第二伸长信号,驱动装置3驱动第二电动伸缩杆16向外侧伸长第二水平距离,在第二电动伸缩杆16伸长的过程中,处理器2控制绿色照明灯组7启动,绿色灯光位于所有车辆的测前方,易于观察。

[0034] 除了出现上述情况启动辅助提醒功能外,当交通信号灯出现故障时,远程终端控制交通信号灯关闭,并长启辅助提醒功能,副灯机构1替代交通信号灯,第一电动伸缩杆11以及第二电动伸缩杆16保持伸长的状态。

[0035] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的是让熟悉该技术领域的技术人员能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此来限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作出的等同变换或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

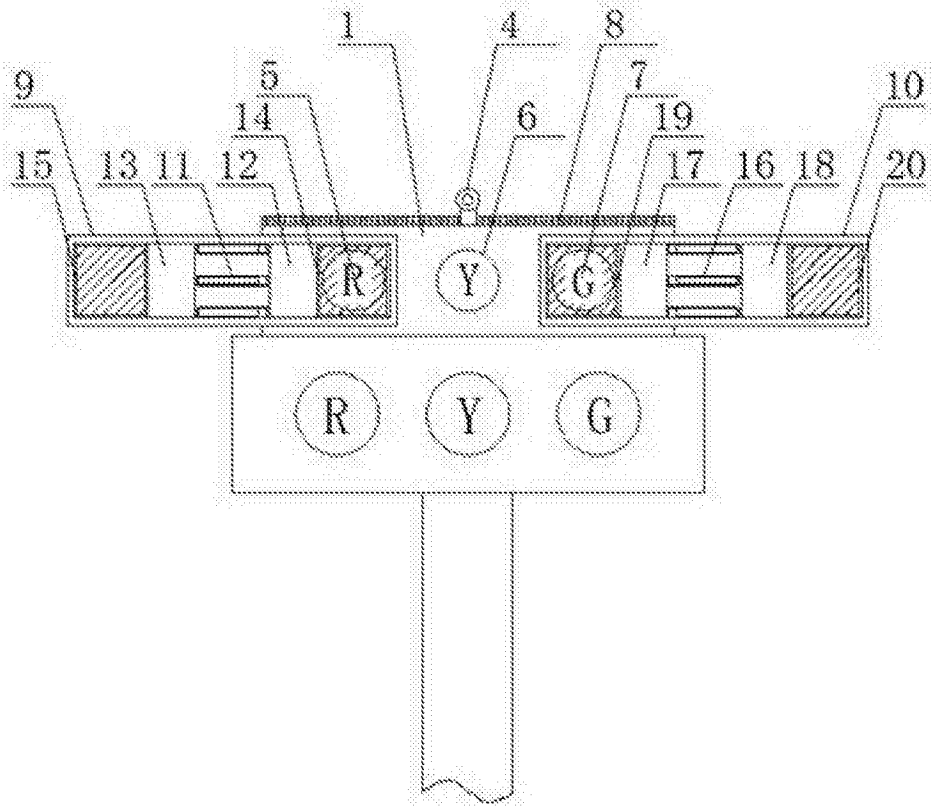


图 1

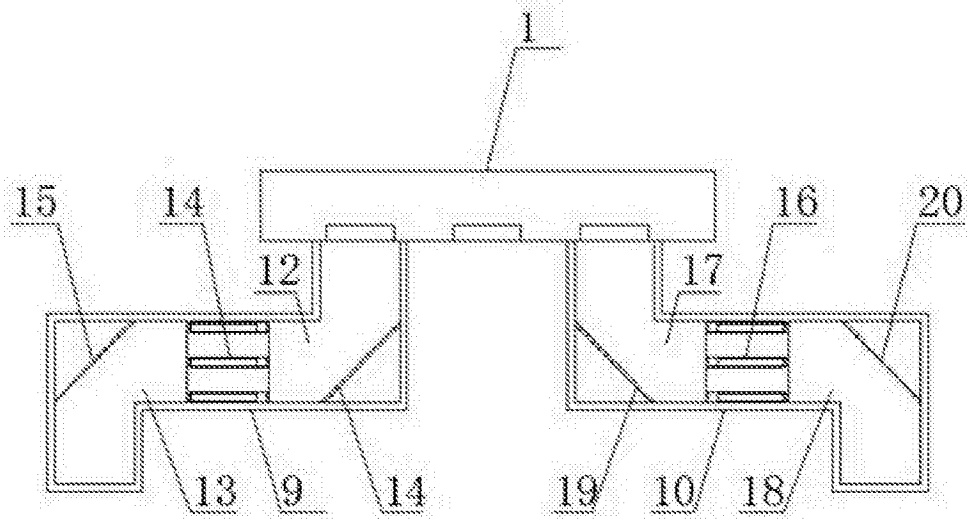


图 2

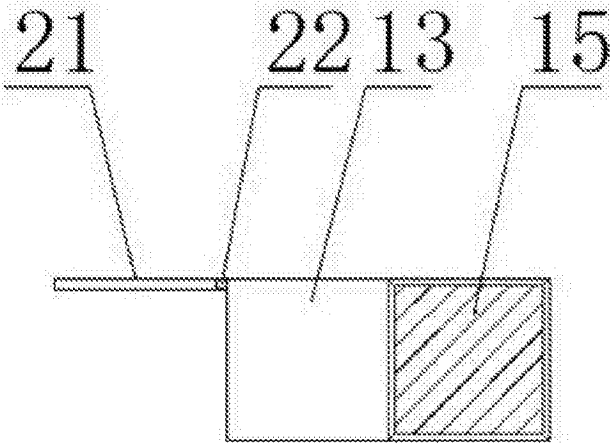


图 3

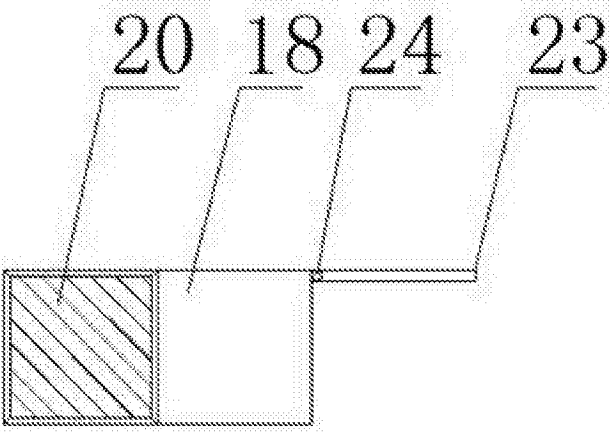


图 4

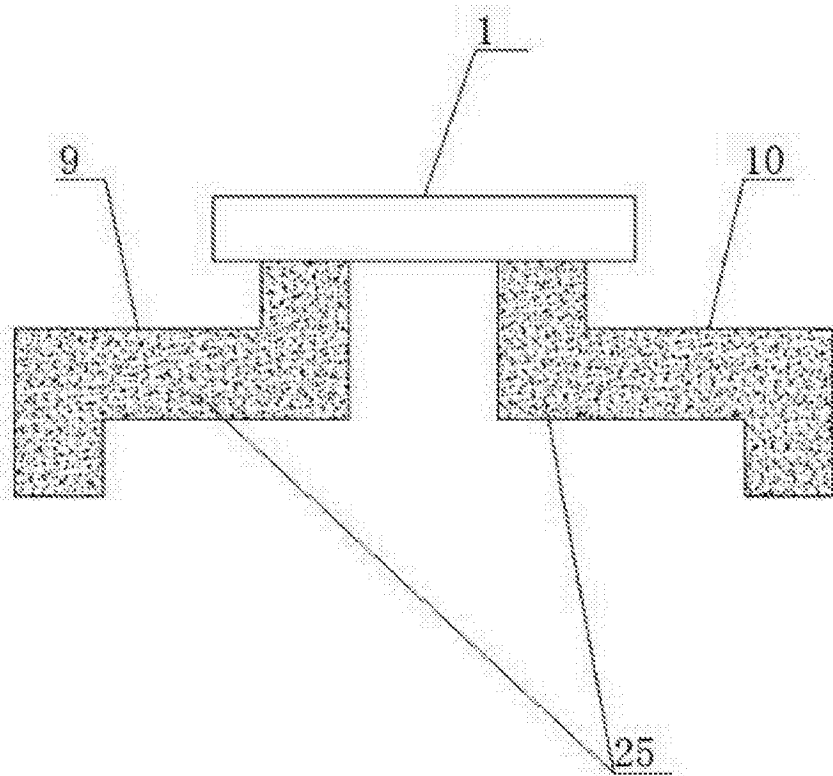


图 5

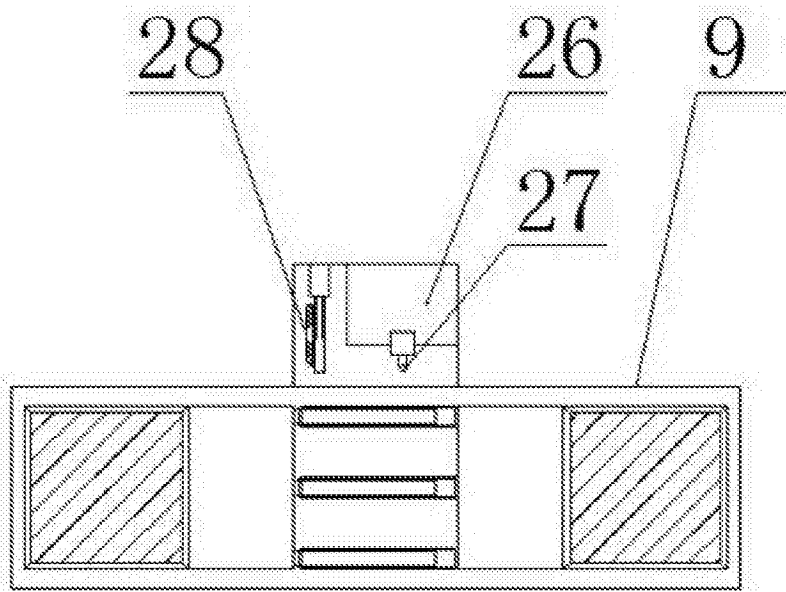


图 6

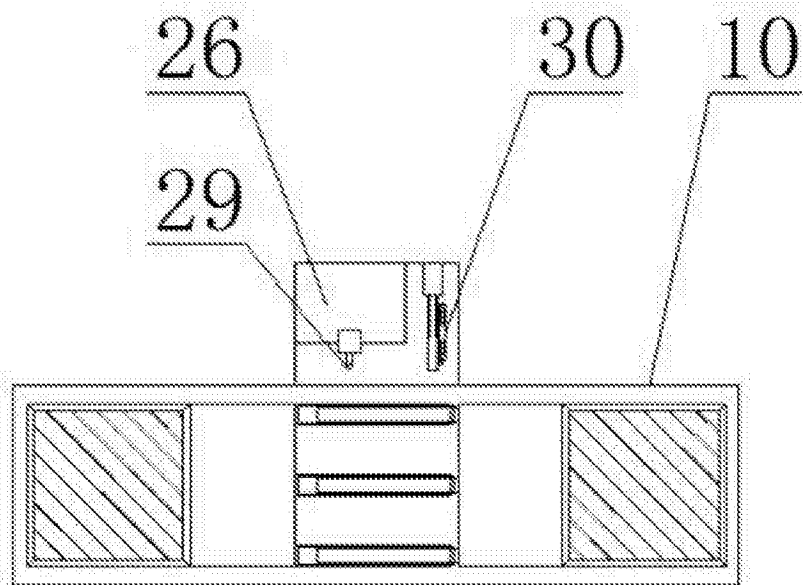


图 7

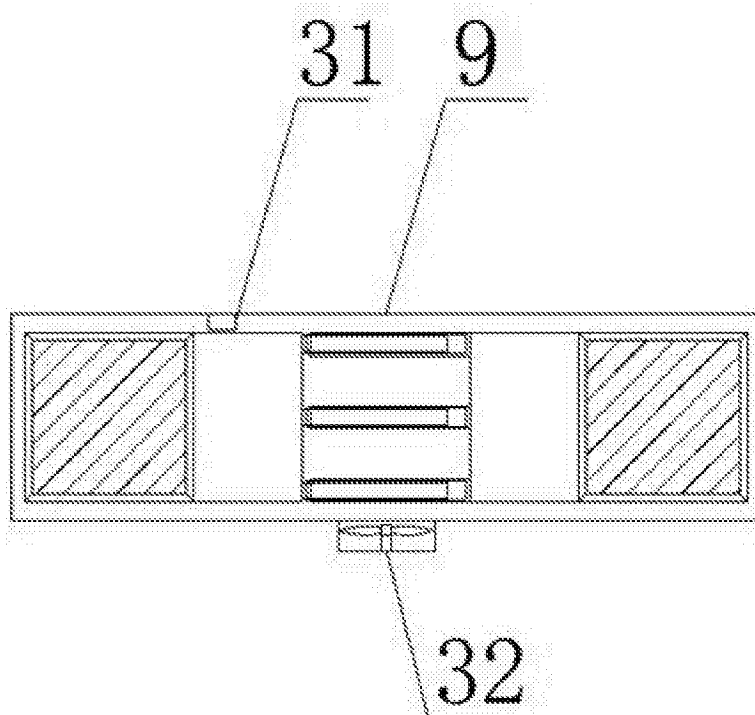


图 8

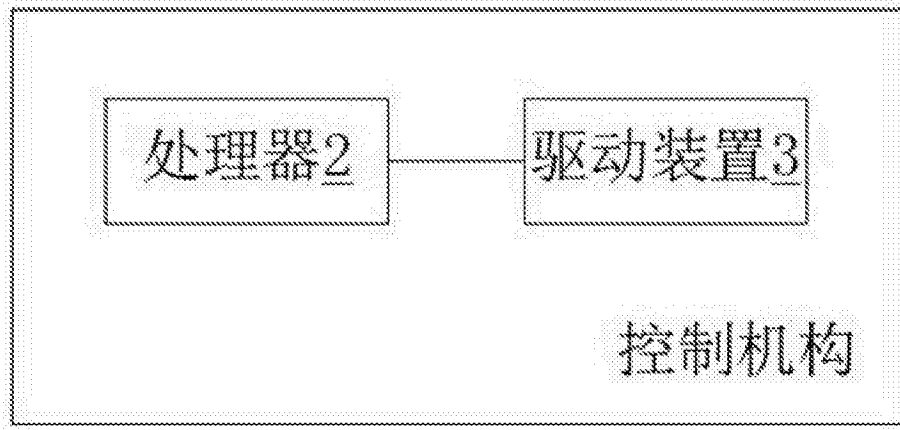


图 9

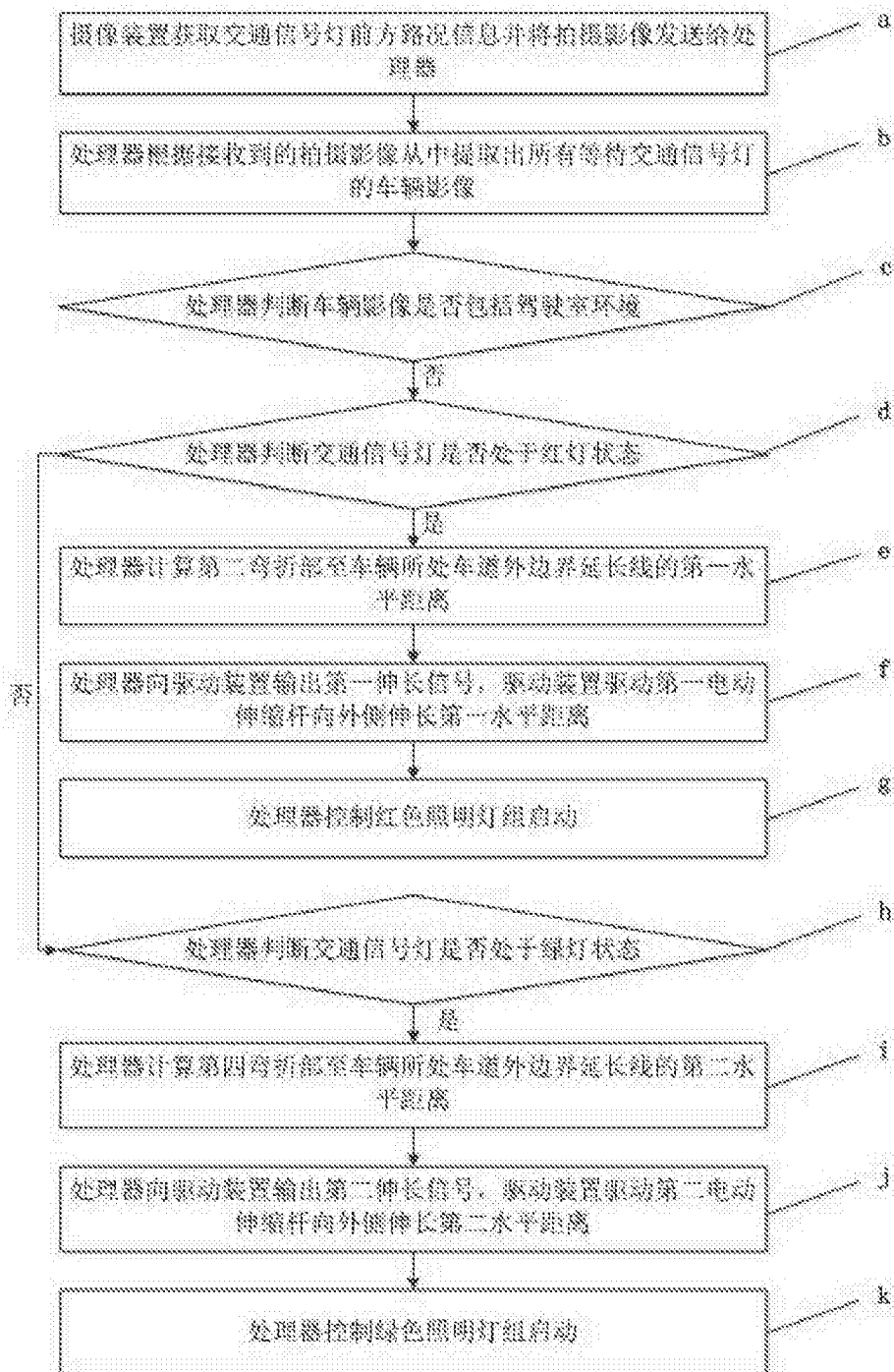


图 10