



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107833472 B

(45) 授权公告日 2020.10.09

(21) 申请号 201711297651.1

审查员 周瑜

(22) 申请日 2017.12.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107833472 A

(43) 申请公布日 2018.03.23

(73) 专利权人 黄秀开
地址 536100 广西壮族自治区北海市合浦
县还珠中路85号

(72) 发明人 陈慧婷

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 靳浩

(51) Int.Cl.
G08G 1/087(2006.01)

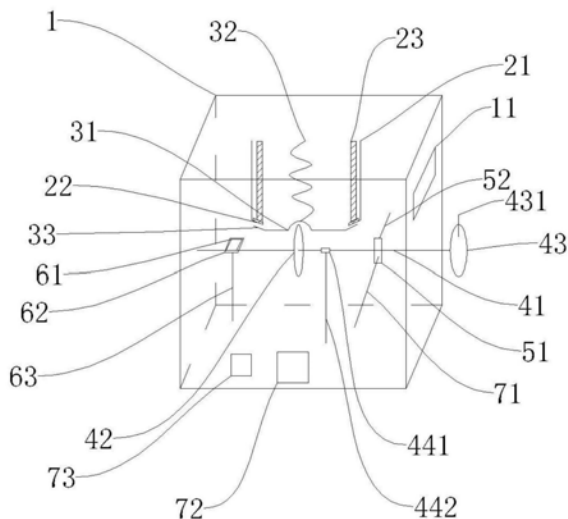
权利要求书3页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

便于公交车优先通行的交通信号控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种便于公交车优先通行的交通信号控制方法,包括:第一车辆识别机构,用于识别驶入检测区的公交车;第二车辆识别机构,用于识别驶出检测区的公交车;车载终端,用于在驶入检测区及驶出检测区时向中央处理器分别发送标识信号和撤销信号;交通信号灯管理器,包括自动控制机构和应急机构,自动控制机构用于将公交车所在的车道的交通信号灯的颜色为绿色,应急机构仅用于手动控制交通信号灯为绿色;信号计次机构,用于处理接收到的标识信号和撤销信号。本发明确保公交车的准时准点,对其他车道的影响较低,同时也降低了该车道拥堵的时间,确保整体交通秩序有序,缓解了整体交通的拥堵情况。



1. 一种便于公交车优先通行的交通信号控制方法,其特征在于,包括:

第一车辆识别机构,其包括设置在检测区的第一雷达检测器、摄像头、第一发送设备以及第一控制器,所述第一雷达检测器用于检测靠近交通信号灯驶入检测区的公交车,所述摄像头用于对靠近交通信号灯驶入检测区的公交车进行拍照,所述第一控制器控制所述第一发送设备将公交车信息及其照片的信息绑定后发送到中央处理器,同时所述第一控制器控制所述第一发送设备给驶入检测区的公交车发送提示信号,其中,检测区为城市道路上公交车所在的车道距离交通信号灯200 m的范围;

第二车辆识别机构,其包括设置在交通信号灯上方的第二雷达检测器、第二发送设备以及第二控制器,所述第二雷达检测器用于检测驶出检测区的公交车,所述第二控制器控制所述第二发送设备给中央处理器发送撤销信号;

车载终端,其设置在公交车内,所述车载终端包括雷达发射器、信号接收器、第三控制器、以及第三发送设备,所述雷达发射器发射两种雷达信号以供所述第一雷达检测器或第二雷达检测器检测,所述信号接收器用于接收所述提示信号,当所述信号接收器接收到所述提示信号后,所述第三控制器控制所述第三发送设备发送标识信号至中央处理器;

交通信号灯管理器,其靠近交通信号灯设置,所述交通信号灯管理器包括自动控制机构和应急机构,所述自动控制机构仅用于将公交车所在的车道的交通信号灯的颜色切换为绿色以确保公交车所在的车道畅通,所述自动控制机构内设有报修模块,所述应急机构仅用于手动控制将所述交通信号灯切换为绿色以确保公交车所在的车道畅通,所述应急机构包括:

壳体,其为立方体结构;

显示屏,其设置在所述壳体的其中一个侧面上,所述显示屏与中央处理器通讯连接,所述显示屏通过数字显示信号计次机构计算出的位于检测区内的标识信号的次数;

一对接线组件,一对接线组件设置在所述壳体的内部,每个接线组件包括一个竖直设置的接线柱、一个与接线柱电连接的第一接触片、以及一个竖直设置的绝缘柱,所述接线柱的上端分别接入交通信号灯所在的电路中,所述第一接触片倾斜设置在所述接线柱的下端,所述绝缘柱的上端固设在所述壳体的内部顶面上、下端固接在所述第一接触片上;

回弹件,其包括水平设置的弹片和竖直设置的弹簧,所述弹片设置在所述壳体的内部且处于一对接线组件的正下方,所述弹片的两端设有一对第二接触片,所述弹簧的上端固设在所述壳体的内部顶面上、下端固接在所述弹片上;

开启组件,包括水平设置的转轴、固定套设在转轴上的椭圆形凸起、与转轴转动连接的支撑件、以及设置在转轴一端的手柄,所述转轴贯穿所述显示屏所在的壳体的侧面与所述手柄固接,所述凸起关于所述转轴中心对称,所述支撑件包括套设在转轴上的轴承套和竖直设置在轴承套与壳体底面之间的支撑柱,所述支撑柱的上端与所述轴承套的外壁固接、下端与所述壳体的底面固接,所述手柄的表面设有与所述凸起的长轴方向平行的指示杆,其中,所述手柄所在的壳体是侧面上设有竖直挡块和水平挡块,当所述手柄带动所述指示杆转动至竖直时,所述指示杆与所述竖直挡块接触,当所述手柄带动所述指示杆转动至水平时,所述指示杆与所述水平挡块接触;

信号计次机构,其设置在中央处理器内,用于处理接收到的标识信号和撤销信号,接收到的标识信号以次数累计增加,接收到的撤销信号依次逐次抵消接收到的标识信号的次

数,位于检测区内的标识信号的次数是被撤销信号抵消后的标识信号的次数;

其中,当位于检测区内的标识信号的次数大于或等于三次时,中央处理器发送控制信号至所述自动控制机构,所述自动控制机构将交通信号灯的颜色切换为绿色,当所述自动控制机构控制交通信号灯的颜色为非绿色状态时,报修模块向中央处理器发送报修信号,所述中央处理器接收到报修信号后控制启动应急机构,点亮所述显示屏,当所述显示屏上显示的数字大于或等于三时,手动转动所述手柄使所述指示杆由水平转动为竖直,所述凸起沿长度方向竖直并顶抵所述弹片使所述一对第二接触片分别与一对第一接触片接触,连通应急机构控制的交通信号灯所在的电路,同时将交通信号灯的颜色切换为绿色,让滞留在检测区的公交车所在的车道畅通通行。

2.如权利要求1所述的便于公交车优先通行的交通信号控制方法,其特征在于,所述应急机构还包括:

转轴定位件,所述转轴定位件包括固设在所述转轴上的定位片和水平固设在所述壳体内侧壁上的抵靠柱,所述定位片位于所述凸起和所述手柄之间,所述定位片为条形结构,其长度方向与所述凸起的长轴平行,所述定位片关于所述转轴轴对称,所述抵靠柱垂直于所述转轴,所述抵靠柱的一端设有压力传感器,所述定位片沿长度方向竖直时挤压该压力传感器;

限时固定组件,包括第一磁铁、第二磁铁、以及固定柱,所述第一磁铁与所述第二磁铁为长方形的异性磁铁,所述第一磁铁的一端水平固设在所述转轴上,其长度方向与所述凸起的长轴垂直,所述第二磁铁通过竖直设置的固定柱水平固设在所述第一磁铁的下方;

自动关闭组件,包括水平设置在所述壳体内侧壁上的电动伸缩杆、以及应急控制器和定时器,所述电动伸缩杆和所述抵靠柱分别设置在所述壳体的相对两个内侧壁上,所述电动伸缩杆也垂直于所述转轴,且位于所述抵靠柱的下方,所述电动伸缩杆伸长时抵触所述定位片的另一端,定时器用于设定交通信号灯的颜色切换为绿色时的持续时间,定时器与所述压力传感器电连接,应急控制器分别与电动伸缩杆、定时器、显示屏电连接;

其中,当手动转动所述手柄使所述指示杆由水平转动为竖直时,所述定位片竖直且其上端抵触所述抵靠柱,所述凸起沿长度方向竖直并顶抵所述弹片使所述一对第二接触片分别与一对第一接触片接触,交通信号灯的颜色切换为绿色,当绿色持续时间达到定时器所设定的时间时,定时器向应急控制器反馈,应急控制器控制电动伸缩杆伸长至抵触所述定位片的下端,使转轴转动带动所述凸起转动至长轴水平的位置,所述第二接触片和所述第一接触片脱离,所述手柄的指示杆由竖直转动至水平,断开应急机构控制的交通信号灯所在的电路。

3.如权利要求1所述的便于公交车优先通行的交通信号控制方法,其特征在于,所述弹片还包括位于中部的一个弧形片、以及分别所述连接第二接触片和弧形片的一对连接片,所述弧形片的内弧面朝向所述壳体的底面,所述弹簧的上端下端固接在所述弧形片上。

4.如权利要求1所述的便于公交车优先通行的交通信号控制方法,其特征在于,交通信号灯的颜色切换为绿色后的持续时间为150 s。

5.如权利要求2所述的便于公交车优先通行的交通信号控制方法,其特征在于,所述第一接触片的上表面涂覆有硅橡胶,所述绝缘柱由聚氯乙烯制成。

6.如权利要求3所述的便于公交车优先通行的交通信号控制方法,其特征在于,所述弧

形片的宽度为2-3 cm。

7. 如权利要求2所述的便于公交车优先通行的交通信号控制方法,其特征在于,所述定时器设定的时间为150 s。

便于公交车优先通行的交通信号控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及交通领域,具体是一种便于公交车优先通行的交通信号控制方法。

背景技术

[0002] 当前中国空气质量越来越差,雾霾指数越来越高,绿色出行、低碳生活成了大势所趋,公共交通扮演一个越来越重要的角色,而作为主要公共交通工具的公交车,却因为晚点、不准时、行车慢等弊端让人们不得不弃之,其主要原因就是路口太多,等待红绿灯的时间太长所致,交通信号公交优先系统呼之欲出。现实中,对于公交车提供专用车道,确保公交车按时准点运行,但遇到红绿灯路口时,还是需要被动等待,且公交车专用车道占用了路面资源,社会车辆无法使用公交车专用车道,引发社会车辆更多的拥堵状况,影响到公交车的运行。因此,开发一种便于公交车优先通行的交通信号控制方法十分必要。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是解决至少上述问题,并提供至少后面将说明的优点。

[0004] 本发明还有一个目的是提供一种便于公交车优先通行的交通信号控制方法,设置了自动与手动补偿结合的控制方法,确保公交车的准时准点,对其他车道的的影响较低,同时也降低了该车道拥堵的时间,确保整体交通秩序有序,缓解了整体交通的拥堵情况。

[0005] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点,提供了一种便于公交车优先通行的交通信号控制方法,包括:

[0006] 第一车辆识别机构,其包括设置在检测区的第一雷达检测器、摄像头、第一发送设备以及第一控制器,所述第一雷达检测器用于检测靠近交通信号灯驶入检测区的公交车,所述摄像头用于对靠近交通信号灯驶入检测区的公交车进行拍照,所述第一控制器控制所述第一发送设备将公交车信息和其照片的信息绑定后发送到中央处理器,同时所述第一控制器控制所述第一发送设备给驶入检测区的公交车发送提示信号,其中,检测区为城市道路上公交车所在的车道距离交通信号灯200m的范围;

[0007] 第二车辆识别机构,其包括设置在交通信号灯上方的第二雷达检测器、第二发送设备以及第二控制器,所述第二雷达检测器用于检测驶出检测区的公交车,所述第二控制器控制所述第二发送设备给中央处理器发送撤销信号;

[0008] 车载终端,其设置在公交车内,所述车载终端包括雷达发射器、信号接收器、第三控制器、以及第三发送设备,所述雷达发射器发射两种雷达信号以供所述第一雷达检测器或第二雷达检测器检测,所述信号接收器用于接收所述提示信号,当所述信号接收器接收到所述提示信号后,所述第三控制器控制所述第三发送设备发送标识信号至中央处理器;

[0009] 交通信号灯管理器,其靠近交通信号灯设置,所述交通信号灯管理器包括自动控制机构和应急机构,所述自动控制机构仅用于将公交车所在的车道的交通信号灯的颜色切换为绿色以确保公交车所在的车道畅通,所述自动控制机构内设有报修模块,所述应急机构仅用于手动控制将所述交通信号灯切换为绿色以确保公交车所在的车道畅通,所述应急

机构包括：

[0010] 壳体，其为立方体结构；

[0011] 显示屏，其设置在所述壳体的其中一个侧面上，所述显示屏与中央处理器通讯连接，所述显示屏通过数字显示信号计次机构计算出的位于检测区内的标识信号的次数；一对接线组件，一对接线组件相对设置在所述壳体的内部，每个接线组件包括一个竖直设置的接线柱、一个与接线柱电连接的第一接触片、以及一个竖直设置的绝缘柱，所述接线柱的上端分别接入交通信号灯所在的电路中，所述第一接触片倾斜设置在所述接线柱的下端，所述绝缘柱的上端固设在所述壳体的内部顶面上、下端固接在所述第一接触片上；

[0012] 回弹件，其包括水平设置的弹片和竖直设置的弹簧，所述弹片设置在所述壳体的内部且处于一对接线组件的正下方，所述弹片的相对两端设有一对第二接触片，所述弹簧的上端固设在所述壳体的内部顶面上、下端固接在所述弹片上；

[0013] 开启组件，包括水平设置的转轴、固定套设在转轴上的椭圆形凸起、与转轴转动连接的支撑件、以及设置在转轴一端的手柄，所述转轴贯穿所述显示屏所在的壳体的侧面与所述手柄固接，所述凸起关于所述转轴中心对称，所述支撑件包括套设在转轴上的轴承套和竖直设置在轴承套与壳体底面之间的支撑柱，所述支撑柱的上端与所述轴承套的外壁固接、下端与所述壳体的底面固接，所述手柄的表面设有与所述凸起的长轴方向平行的指示杆，其中，所述手柄所在的壳体是侧面上设有竖直挡块和水平挡块，当所述手柄带动所述指示杆转动至竖直时，所述指示杆与所述竖直挡块接触，当所述手柄带动所述指示杆转动至水平时，所述指示杆与所述水平挡块接触；

[0014] 信号计次机构，其设置在中央处理器内，用于处理接收到的标识信号和撤销信号，接收到的标识信号以次数累计增加，接收到的撤销信号依次逐次抵消接收到的标识信号的次数，位于检测区内的标识信号的次数是被撤销信号抵消后的标识信号的次数；

[0015] 其中，当位于检测区内的标识信号的次数大于或等于三次时，中央处理器发送控制信号至所述自动控制机构，所述自动控制机构将交通信号灯的颜色切换为绿色，当所述自动控制机构控制交通信号灯的颜色为非绿色状态时，报修模块向中央处理器发送报修信号，所述中央处理器接收到报修信号后控制启动应急机构，点亮所述显示屏，当所述显示屏上显示的数字大于或等于三时，手动转动所述手柄使所述指示杆由水平转动为竖直，所述凸起沿长度方向竖直并顶抵所述弹片使所述一对第二接触片分别与一对第一接触片接触，连通应急机构控制的交通信号灯所在的电路，同时将交通信号灯的颜色切换切换为绿色，让滞留在检测区的公交车所在的车道畅通通行。

[0016] 优选的是，所述应急机构还包括：

[0017] 转轴定位件，所述转轴定位件包括固设在所述转轴上的定位片和水平固设在所述壳体内侧壁上的抵靠柱，所述定位片位于所述凸起和所述手柄之间，所述定位片为条形结构，其长度方向与所述凸起的长轴平行，所述定位片关于所述转轴轴对称，所述抵靠柱垂直于所述转轴，所述抵靠柱的一端设有压力传感器，所述定位片沿长度方向竖直时可挤压该压力传感器；

[0018] 限时固定组件，包括第一磁铁、第二磁铁、以及固定柱，所述第一磁铁与所述第二磁铁为长方形的异性磁铁，所述第一磁铁的一端水平固设在所述转轴上，其长度方向与所述凸起的长轴垂直，所述第二磁铁通过竖直设置的固定柱水平固设在所述第一磁铁的下

方；

[0019] 自动关闭组件,包括水平设置在所述壳体内侧壁上的电动伸缩杆、以及应急控制器和定时器,所述电动伸缩杆和所述抵靠柱分别设置在所述壳体的相对两个内侧壁上,所述电动伸缩杆也垂直于所述转轴,且位于所述抵靠柱的下方,所述电动伸缩杆伸长时可抵触所述定位片的另一端,定时器用于设定交通信号灯的颜色切换切换为绿色时的持续时间,定时器与所述压力传感器电连接,应急控制器分别与电动伸缩杆、定时器、显示屏电连接;

[0020] 其中,当手动转动所述手柄使所述指示杆由水平转动为竖直时,所述定位片竖直且其上端抵触所述抵靠柱,所述凸起沿长度方向竖直并顶抵所述弹片使所述一对第二接触片分别与一对第一接触片接触,交通信号灯的颜色切换切换为绿色,当绿色持续时间达到定时器所设定的时间时,定时器向应急控制器反馈,应急控制器控制电动伸缩杆伸长至抵触所述定位片的下端,使转轴转动带动所述凸起转动至长轴水平的位置,所述第二接触片和所述第一接触片脱离,所述手柄的指示杆由竖直转动至水平,断开应急机构控制的交通信号灯所在的电路。

[0021] 优选的是,所述弹片还包括位于中部的一个弧形片、以及分别所述连接第二接触片和弧形片的一对连接片,所述弧形片的内弧面朝向所述壳体的底面,所述弹簧的上端下端固接在所述弧形片上。

[0022] 优选的是,交通信号灯的颜色切换为绿色后的持续时间为150s。

[0023] 优选的是,所述第一接触片的上表面涂覆有硅橡胶,所述绝缘柱由聚氯乙烯制成。

[0024] 优选的是,所述弧形片的宽度为2-3cm。

[0025] 优选的是,所述定时器设定的时间为150s。

[0026] 本发明至少包括以下有益效果:

[0027] 本发明在距离车道的交通信号灯200m的范围内设置成检测区,保证了滞留在检测区内的至少三辆公交车优先通行,确保优先通行一次的公交车的运行效率,缓解公交车的晚点、耗时等现象,确保公交车的准时准点,对其他车道的影响较低,同时也降低了该车道拥堵的时间,确保整体交通秩序有序,缓解了整体交通的拥堵情况。

[0028] 本发明还设置了应急机构,当自动控制机构出现故障或不作为时,中央处理器启动应急机构,通过转动手柄的方式促使凸起顶抵第二接触片和第一接触片接触,将应急机构控制的交通信号灯所在的电路连通。该设计操作简单、手柄远离闭合的电路回路,避免触电,相比于传统的按压弹簧开关,此设计结构使用寿命长,更适于室外雨雪天气下使用。

[0029] 本发明的应急机构内设置了自动关闭组件,可实现自动对交通信号灯绿色持续时间的掌控并进行断开处理,准确率高,省去人为计时,提高整体的通行效率,保障公交车优先通行,改善拥堵状况。

[0030] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0031] 图1为本发明所述的应急机构的整体结构示意图;

[0032] 图2为本发明所述的应急机构的部分结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0034] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。需要说明的是,下述实施方案中所述实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,所述试剂和材料,如无特殊说明,均可从商业途径获得;在本发明的描述中,术语“横向”、“纵向”、“轴向”、“径向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,并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发明的限制。

[0035] 本发明提供了一种便于公交车优先通行的交通信号控制方法,包括:

[0036] 第一车辆识别机构,其包括设置在检测区的第一雷达检测器、摄像头、第一发送设备以及第一控制器,所述第一雷达检测器用于检测靠近交通信号灯驶入检测区的公交车,所述摄像头用于对靠近交通信号灯驶入检测区的公交车进行拍照,所述第一控制器控制所述第一发送设备将公交车信息及其照片的信息绑定后发送到中央处理器,同时所述第一控制器控制所述第一发送设备给驶入检测区的公交车发送提示信号,其中,检测区为城市道路上公交车所在的车道距离交通信号灯200m的范围;

[0037] 第二车辆识别机构,其包括设置在交通信号灯上方的第二雷达检测器、第二发送设备以及第二控制器,所述第二雷达检测器用于检测驶出检测区的公交车,所述第二控制器控制所述第二发送设备给中央处理器发送撤销信号;

[0038] 车载终端,其设置在公交车内,所述车载终端包括雷达发射器、信号接收器、第三控制器、以及第三发送设备,所述雷达发射器发射两种雷达信号以供所述第一雷达检测器或第二雷达检测器检测,所述信号接收器用于接收所述提示信号,当所述信号接收器接收到所述提示信号后,所述第三控制器控制所述第三发送设备发送标识信号至中央处理器;

[0039] 交通信号灯管理器,其靠近交通信号灯设置,所述交通信号灯管理器包括自动控制机构和应急机构,所述自动控制机构仅用于将公交车所在的车道的交通信号灯的颜色切换为绿色以确保公交车所在的车道畅通,所述自动控制机构内设有报修模块,所述应急机构仅用于手动控制将所述交通信号灯切换为绿色以确保公交车所在的车道畅通,如图1-2所示,所述应急机构包括:

[0040] 壳体1,其为立方体结构;

[0041] 显示屏11,其设置在所述壳体1的其中一个侧面上,所述显示屏11与中央处理器通讯连接,所述显示屏11通过数字显示信号计次机构计算出的位于检测区内的标识信号的次数;

[0042] 一对接线组件,一对接线组件相对设置在所述壳体1的内部,每个接线组件包括一个竖直设置的接线柱21、一个与接线柱21电连接的第一接触片22、以及一个竖直设置的绝缘柱23,所述接线柱21的上端分别接入交通信号灯所在的电路中,所述第一接触片22倾斜设置在所述接线柱21的下端,所述绝缘柱23的上端固设在所述壳体1的内部顶面上、下端固接在所述第一接触片22上;

[0043] 回弹件,其包括水平设置的弹片31和竖直设置的弹簧32,所述弹片31设置在所述

壳体1的内部且处于一对接线组件的正下方,所述弹片31的相对两端设有一对第二接触片33,所述弹簧32的上端固设在所述壳体1的内部顶面上、下端固接在所述弹片31上;

[0044] 开启组件,包括水平设置的转轴41、固定套设在转轴41上的椭圆形凸起42、与转轴41转动连接的支撑件、以及设置在转轴41一端的手柄43,所述转轴41贯穿所述显示屏11所在的壳体1的侧面与所述手柄43固接,所述凸起42关于所述转轴41

[0045] 中心对称,所述支撑件包括套设在转轴41上的轴承套441和竖直设置在轴承套441

[0046] 与壳体1底面之间的支撑柱442,所述支撑柱442的上端与所述轴承套441的外壁固接、下端与所述壳体1的底面固接,所述手柄43的表面设有与所述凸起42的长轴方向平行的指示杆431,其中,所述手柄43所在的壳体1是侧面上设有竖直挡块12和水平挡块13,当所述手柄43带动所述指示杆431转动至竖直时,所述指示杆431与所述竖直挡块12接触,当所述手柄43带动所述指示杆431转动至水平时,所述指示杆431与所述水平挡块13接触;

[0047] 信号计次机构,其设置在中央处理器内,用于处理接收到的标识信号和撤销信号,接收到的标识信号以次数累计增加,接收到的撤销信号依次逐次抵消接收到的标识信号的次数,位于检测区内的标识信号的次数是被撤销信号抵消后的标识信号的次数;

[0048] 其中,当位于检测区内的标识信号的次数大于或等于三次时,中央处理器发送控制信号至所述自动控制机构,所述自动控制机构将交通信号灯的颜色切换为绿色,当所述自动控制机构控制交通信号灯的颜色为非绿色状态时,报修模块向中央处理器发送报修信号,所述中央处理器接收到报修信号后控制启动应急机构,点亮所述显示屏11,当所述显示屏11上显示的数字大于或等于三时,手动转动所述手柄43使所述指示杆431由水平转动为竖直,所述凸起42沿长度方向竖直并顶抵所述弹片31使所述一对第二接触片33分别与一对第一接触片22接触,连通应急机构控制的交通信号灯所在的电路,同时将交通信号灯的颜色切换为绿色,让滞留在检测区的公交车所在的车道畅通通行。

[0049] 本发明在距离车道的交通信号灯200m的范围内设置成检测区,装设在公交车内的车载终端上设置雷达发射器,通过第一雷达检测器及摄像头检测确定驶入检测区的公交车,第二雷达检测区检测驶出检测区的公交车,由车载终端向中央处理器发送驶入的标识信号和驶出的撤销信号,并由信号计次机构进行统计处理,当位于检测区内的标识信号的次数大于或等于三次时,在长度为200m的检测区内至少滞留了三辆公交车,中央处理器发送控制信号至自动控制机构,自动控制机构将交通信号灯的颜色切换为绿色,让滞留的公交车优先通行,同时该车道内的其他车辆也可以顺利通行,保证了至少三辆公交车优先通行,确保优先通行一次的公交车的运行效率,缓解公交车的晚点、耗时等现象,同时也降低了该车道拥堵的时间,缓解了整体交通的拥堵情况。

[0050] 本发明还设置了应急机构,当自动控制机构出现故障或不作为时,中央处理器启动应急机构,显示屏11用于显示滞留在检测区内的公交车的数量,进而可以人为手动控制将所述交通信号灯切换为绿色以确保滞留在检测区的公交车所在的车道畅通。应急机构通过转动手柄43的方式促使凸起42顶抵第二接触片33和第一接触片22接触,将应急机构控制的交通信号灯所在的电路连通,使交通信号灯的颜色切换为绿色,同时第一磁铁和第二磁铁相互吸引,可保持凸起42一直顶抵第二接触片33,使电路持续连通,当需要控制交通信号灯的颜色为非绿色时,手动反方向转动手柄43,第二接触片33脱离第一接触片22,电路断开即可。该设计操作简单、手柄43远离闭合的电路回路,避免触电,相比于传统的按压弹簧32

开关,此设计结构使用寿命长,更适于室外雨雪天气下使用。

[0051] 本发明适合于应用在日常生活中极易拥堵的路口,在路口处的每个车道内均设置对应的交通信号灯来运行本发明的控制方法,并与现有的交通信号控制方法协调使用。以靠右行驶的交通规则为例,当不启动本发明的控制方法时,使用现有的交通信号控制方法,当启动了本发明的控制方法时,对应优先通行车道的现有的交通信号关闭,现有的交通信号控制的其余与优先通行车道交叉的直行车道以及与优先通行车道交叉的左转车道均配合优先通行车道而保持暂时性停止通行的状态,让滞留三辆以上的公交车优先通行,确保公交车的准时准点,确保整体交通秩序有序,可有效改善拥堵状况。

[0052] 在另一技术方案中,如图1-2所示,所述应急机构还包括:

[0053] 转轴定位件,所述转轴定位件包括固设在所述转轴41上的定位片51和水平固设在所述壳体1内侧壁上的抵靠柱52,所述定位片51位于所述凸起42和所述手柄43之间,所述定位片51为条形结构,其长度方向与所述凸起42的长轴平行,所述定位片51关于所述转轴41轴对称,所述抵靠柱52垂直于所述转轴41,所述抵靠柱52的一端设有压力传感器,所述定位片51沿长度方向竖直时可挤压该压力传感器;

[0054] 限时固定组件,包括第一磁铁61、第二磁铁62、以及固定柱63,所述第一磁铁61与所述第二磁铁62为长方形的异性磁铁,所述第一磁铁61的一端水平固设在所述转轴41上,其长度方向与所述凸起42的长轴垂直,所述第二磁铁62通过竖直设置的固定柱63水平固设在所述第一磁铁61的下方;

[0055] 自动关闭组件,包括水平设置在所述壳体1内侧壁上的电动伸缩杆71、以及应急控制器72和定时器73,所述电动伸缩杆71和所述抵靠柱52分别设置在所述壳体1的相对两个内侧壁上,所述电动伸缩杆71也垂直于所述转轴41,且位于所述抵靠柱52的下方,所述电动伸缩杆71伸长时可抵触所述定位片51的另一端,定时器73用于设定交通信号灯的颜色切换切换为绿色时的持续时间,定时器73与所述压力传感器电连接,应急控制器72分别与电动伸缩杆71、定时器73、显示屏11电连接;

[0056] 其中,当手动转动所述手柄43使所述指示杆431由水平转动为竖直时,所述定位片51竖直且其上端抵触所述抵靠柱52,所述凸起42沿长度方向竖直并顶抵所述弹片31使所述一对第二接触片33分别与一对第一接触片22接触,交通信号灯的颜色切换切换为绿色,当绿色持续时间达到定时器73所设定的时间时,定时器73向应急控制器72反馈,应急控制器72控制电动伸缩杆71伸长至抵触所述定位片51的下端,使转轴41转动带动所述凸起42转动至长轴水平的位置,所述第二接触片33和所述第一接触片22脱离,所述手柄43的指示杆431由竖直转动至水平,断开应急机构控制的交通信号灯所在的电路。

[0057] 本发明在应急机构内设置了自动关闭组件,当手动控制手柄43连通电路时,交通信号切换为绿色,定位片51挤压压力传感器,压力传感器检测到压力并将该信号反馈给定时器73,定时器73开始计时,对绿色的持续时间进行把控,当到达定时器73设定的时间时,定时器73反馈给应急控制器72,由应急控制器72控制电动伸缩杆71抵触定位片51的下端,进而使转轴41带动凸起42转动至其长轴水平的方位,凸起42不继续顶抵弧形片,使第二接触片33脱离第一接触片22,电动伸缩杆71伸到最长后由应急控制器72控制自动收缩,以便于下次转动手柄43连通电路。本发明的自动关闭组件可实现自动对交通信号灯绿色持续时间的掌控并进行断开处理,准确率高,省去人为计时,提高整体的通行效率,保障公交车优

先通行,改善拥堵状况。

[0058] 在另一技术方案中,所述弹片31还包括位于中部的一个弧形片、以及分别所述连接第二接触片33和弧形片的一对连接片,所述弧形片的内弧面朝向所述壳体1的底面,所述弹簧32的上端下端固接在所述弧形片上。弧形片、连接片、第二接触片33都是导体。弧形片的内弧面配合椭圆形的凸起42,方便凸起42顺利转动,弹簧32将弹片31始终保持在使第二接触片33距离第一接触片22不远的正下方,便于连通电路。

[0059] 在另一技术方案中,交通信号灯的颜色切换为绿色后的持续时间为150s,确保滞留在检测区内的公交车顺利通过路口。

[0060] 在另一技术方案中,所述第一接触片22的上表面涂覆有硅橡胶,防止上表面漏电,所述绝缘柱23由聚氯乙烯制成,支撑接线柱21且安全性高。

[0061] 在另一技术方案中,所述弧形片的宽度为2-3cm,电阻小、轻巧方便,满足凸起42的顶抵和转动以及弹簧32的承受能力。

[0062] 在另一技术方案中,所述定时器73设定的时间为150s,确保滞留在检测区内的公交车顺利通过路口。

[0063] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

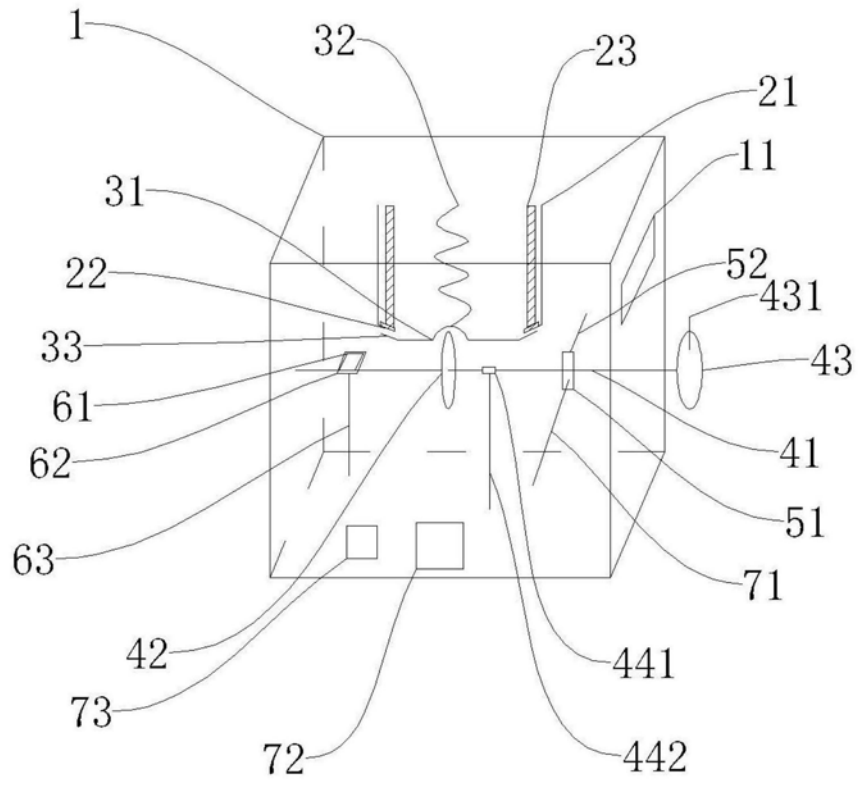


图1

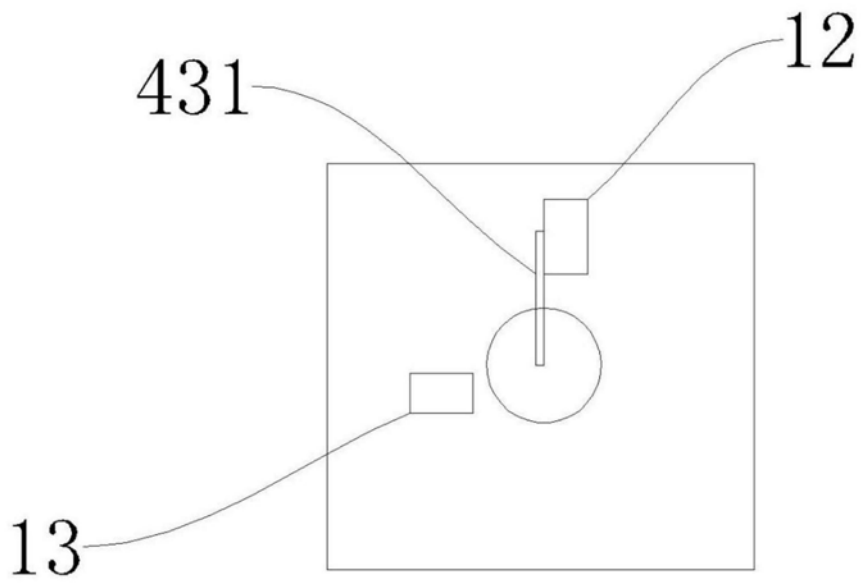


图2