



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111127926 A

(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 201911311604.7

(22)申请日 2019.12.18

(71)申请人 合肥金誉堂文化传媒有限责任公司

地址 230000 安徽省合肥市包河区太湖东路万振逍遥苑四期12幢1401室

(72)发明人 孙红平 孙红军 曹宏伟 孙万长

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 苏友娟

(51)Int.Cl.

G08G 1/0955(2006.01)

G08G 1/08(2006.01)

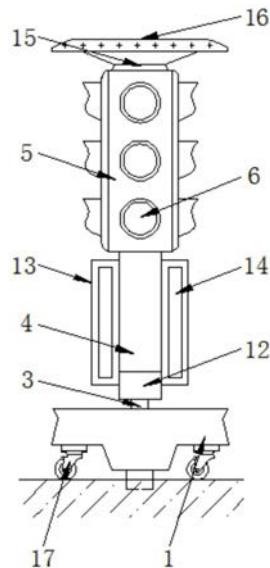
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种城市智慧交通导流装置及导流方法

(57)摘要

本发明公开了一种城市智慧交通导流装置，包括底座和导流系统，所述底座的顶部固定连接有支撑柱，所述支撑柱的外表面活动连接有套管，所述套管的顶端固定连接有信号灯机壳，所述信号灯机壳的表面设置有交通信号灯，所述支撑柱外表面上方的左右两侧均开设有第一滑槽，本发明涉及城市交通装置技术领域。该城市智慧交通导流装置，通过向上移动竖板，进而带动套管向上运动，使得滑块在第一滑槽的内表面滑动，当滑块完全滑动至第二滑槽内表面时，配合转柱转动，进而将滑块移动至限位槽内，即可将该装置进行九十度转向，操作简单，稳定性强，在一些干路与支路交口处，能根据现场情况及时对交通信号灯进行转向调整。



1. 一种城市智慧交通导流装置,包括底座(1)和导流系统(2),所述底座(1)的顶部固定连接有支撑柱(3),其特征在于:所述支撑柱(3)的外表面活动连接有套管(4),所述套管(4)的顶端固定连接有信号灯机壳(5),所述信号灯机壳(5)的表面设置有交通信号灯(6),所述支撑柱(3)外表面上方的左右两侧均开设有第一滑槽(7),所述套管(4)内壁的两侧均固定连接有滑块(8),两个所述滑块(8)的外表面均与第一滑槽(7)的内表面滑动连接,所述支撑柱(3)外表面上方的前后两侧均开设有限位槽(18),所述支撑柱(3)的顶端转动连接有转柱(9),所述转柱(9)外表面的左右两侧均开设有第二滑槽(10),所述转柱(9)的顶端固定连接有弹性块(11),且弹性块(11)的顶部与套管(4)内腔的顶部活动连接,所述支撑柱(3)的外表面固定连接有挡环(12),且挡环(12)的顶部与套管(4)的底端活动连接,所述套管(4)外表面的两侧均固定连接有竖板(13),两个所述竖板(13)的前后两侧均固定连接有摄像头(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种城市智慧交通导流装置,其特征在于:所述信号灯机壳(5)的顶部固定连接有安装块(15),且安装块(15)的顶部固定连接有太阳能电池板(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种城市智慧交通导流装置,其特征在于:所述底座(1)的底部固定连接有万向自锁滚轮(17),且万向自锁滚轮(17)的数量设置有四个。

4. 根据权利要求1所述的一种城市智慧交通导流装置,其特征在于:所述导流系统(2)包括中央处理器(21)、数字提取模块(22)、数字模型生成模块(23)、远程监控分析单元(24)、反馈模块(25)、存储模块(26)、智能控制单元(27)。

5. 根据权利要求4所述的一种城市智慧交通导流装置,其特征在于:所述摄像头(14)的输出端均与中央处理器(21)的输入端连接,所述中央处理器(21)的输出端均与交通信号灯(6)和数字提取模块(22)的输入端连接,所述数字提取模块(22)的输出端与数字模型生成模块(23)的输入端连接。

6. 根据权利要求4所述的一种城市智慧交通导流装置,其特征在于:所述数字模型生成模块(23)的输出端均与存储模块(26)和远程监控分析单元(24)的输入端连接,所述远程监控分析单元(24)的输出端与反馈模块(25)的输入端连接。

7. 根据权利要求4所述的一种城市智慧交通导流装置,其特征在于:所述反馈模块(25)的输出端与中央处理器(21)的输入端连接,所述智能控制单元(27)的输出端与远程监控分析单元(24)的输入端连接。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的一种城市智慧交通导流装置,其特征在于:其导流方法具体包括以下步骤:

步骤一、安装固定:首先将该装置通过万向自锁滚轮(17)移动至需要导流处,然后在导流的中心处打孔,进而将该装置底部的孔与导流中心处的孔通过限位销进行固定,进行将该装置进行稳固,此时接通电源将交通信号灯(6)亮起,进行正常的交通导流工作;

步骤二、摄像提取数据:通过摄像头(14)将过往车辆进行摄像,然后将摄像头(14)拍摄的画面通过中央处理器(21)进行处理,进一步利用数字提取模块(22)将画面中的车牌数字进行提取,并通过数字模型生成模块(23)生成数据模型,同时通过存储模块(26)进行保存;

步骤三、数据分析调整:将步骤二中生成的数据模型通过远程监控分析单元(24)进行分析处理,将一天中的高峰期车流量、中高峰期车流量、低高峰期车流量进行分析处理,同时设定好合理的交通信号灯(6)跳灯时间,然后通过反馈模块(25)将信息发送至中央处理器

(21) ,中央处理器(21)分析处理后将交通信号灯(6)跳灯时间进行合理调整;

步骤四、转向调整:在需要对交通信号灯(6)进行转向调整时,向上抬起竖板(13),进而拉动套管(4)向上运动,进一步带动滑块(8)在第一滑槽(7)的内表面滑动,当滑块(8)完全进入第二滑槽(10)内时转动竖板(13),然后将滑块(8)沿着限位槽(18)向下滑动,即可完成九十度转向调整。

## 一种城市智慧交通导流装置及导流方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及城市交通装置技术领域,具体为一种城市智慧交通导流装置及导流方法。

### 背景技术

[0002] 导流线的形式主要为一个或几个根据路口地形设置的白色V形线或斜纹线区域,表示车辆必须按规定的路线行驶,不得压线或越线行驶。主要用于过宽、不规则或行驶条件比较复杂的交叉路口,立体交叉的匝道口或其他特殊地点。设置导流线,目的就是要让每一辆车都可以“车行其道”,起到管制、引导、警示交通的作用,从而减少交通事故。交叉口或出入口在进行正规渠化时,平滑设置出在交叉口进出口或道路出入口的车道行驶范围之后,形成的车道线以外的“多余”部分,即是机动车行驶不进入的“安全导流岛”部分,它们通常是以斑马线或V形线的形式标画出来,其轮廓线是车流行驶的导流线。导流线为白色线条。

[0003] 现有的城市智慧交通导流装置,大都是通过设定好交通信号灯的跳灯时间进行导流,但是不同路段和不同时间段十字路口通过的车流量是不同的,需要人工测量车流量再对交通信号灯的跳灯时间进行调整,操作繁琐,智能化程度低,并且在一些干路与支路交口处,不能根据现场情况及时对交通信号灯进行转向调整。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种城市智慧交通导流装置及导流方法,解决了城市智慧交通导流装置,需要人工测量车流量再对交通信号灯的跳灯时间进行调整,操作繁琐,智能化程度低,不能根据现场情况及时对交通信号灯进行转向调整的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种城市智慧交通导流装置,包括底座和导流系统,所述底座的顶部固定连接有支撑柱,所述支撑柱的外表面活动连接有套管,所述套管的顶端固定连接有信号灯机壳,所述信号灯机壳的表面设置有交通信号灯,所述支撑柱外表面上方的左右两侧均开设有第一滑槽,所述套管内壁的两侧均固定连接有滑块,两个所述滑块的外表面均与第一滑槽的内表面滑动连接,所述支撑柱外表面上方的前后两侧均开设有限位槽,所述支撑柱的顶端转动连接有转柱,所述转柱外表面的左右两侧均开设有第二滑槽,所述转柱的顶端固定连接有弹性块,且弹性块的顶部与套管内腔的顶部活动连接,所述支撑柱的外表面固定连接有挡环,且挡环的顶部与套管的底端活动连接,所述套管外表面的两侧均固定连接有竖板,两个所述竖板的前后两侧均固定连接有摄像头。

[0008] 优选的,所述信号灯机壳的顶部固定连接有安装块,且安装块的顶部固定连接有太阳能电池板。

[0009] 优选的,所述底座的底部固定连接有万向自锁滚轮,且万向自锁滚轮的数量设置

有四个。

[0010] 优选的，所述导流系统包括中央处理器、数字提取模块、数字模型生成模块、远程监控分析单元、反馈模块、存储模块、智能控制单元。

[0011] 优选的，所述摄像头的输出端均与中央处理器的输入端连接，所述中央处理器的输出端均与交通信号灯和数字提取模块的输入端连接，所述数字提取模块的输出端与数字模型生成模块的输入端连接。

[0012] 优选的，所述数字模型生成模块的输出端均与存储模块和远程监控分析单元的输入端连接，所述远程监控分析单元的输出端与反馈模块的输入端连接。

[0013] 优选的，所述反馈模块的输出端与中央处理器的输入端连接，所述智能控制单元的输出端与远程监控分析单元的输入端连接。

[0014] 本发明还公开了一种城市智慧交通导流方法，具体包括以下步骤：

[0015] 步骤一、安装固定：首先将该装置通过万向自锁滚轮移动至需要导流处，然后在导流的中心处打孔，进而将该装置底部的孔与导流中心处的孔通过限位销进行固定，进行将该装置进行稳固，此时接通电源将交通信号灯亮起，进行正常的交通导流工作；

[0016] 步骤二、摄像提取数据：通过摄像头将过往车辆进行摄像，然后将摄像头拍摄的画面通过中央处理器进行处理，进一步利用数字提取模块将画面中的车牌数字进行提取，并通过数字模型生成模块生成数据模型，同时通过存储模块进行保存；

[0017] 步骤三、数据分析调整：将步骤二中生成的数据模型通过远程监控分析单元进行分析处理，将一天中的高峰期车流量、中高峰期车流量、低高峰期车流量进行分析处理，同时设定好合理的交通信号灯跳灯时间，然后通过反馈模块将信息发送至中央处理器，中央处理器分析处理后将交通信号灯跳灯时间进行合理调整；

[0018] 步骤四、转向调整：在需要对交通信号灯进行转向调整时，向上抬起竖板，进而拉动套管向上运动，进一步带动滑块在第一滑槽的内表面滑动，当滑块完全进入第二滑槽内时转动竖板，然后将滑块沿着限位槽向下滑动，即可完成九十度转向调整。

[0019] (三) 有益效果

[0020] 本发明提供了一种城市智慧交通导流装置及导流方法。与现有技术相比，具备以下有益效果：

[0021] (1)、该城市智慧交通导流装置，通过在底座的顶部固定连接有支撑柱，支撑柱的外表面活动连接有套管，套管的顶端固定连接有信号灯机壳，信号灯机壳的表面设置有交通信号灯，支撑柱外表面上方的左右两侧均开设有第一滑槽，套管内壁的两侧均固定连接有滑块，两个滑块的外表面均与第一滑槽的内表面滑动连接，支撑柱外表面上方的前后两侧均开设有限位槽，支撑柱的顶端转动连接有转柱，转柱外表面的左右两侧均开设有第二滑槽，转柱的顶端固定连接有弹性块，且弹性块的顶部与套管内腔的顶部活动连接，支撑柱的外表面固定连接有挡环，且挡环的顶部与套管的底端活动连接，套管外表面的两侧均固定连接有竖板，两个竖板的前后两侧均固定连接有摄像头，通过向上移动竖板，进而带动套管向上运动，使得滑块在第一滑槽的内表面滑动，当滑块完全滑动至第二滑槽内表面时，配合转柱转动，进而将滑块移动至限位槽内，即可将该装置进行九十度转向，操作简单，稳定性强，在一些干路与支路交口处，能根据现场情况及时对交通信号灯进行转向调整。

[0022] (2)、该城市智慧交通导流装置及导流方法，通过在步骤二、摄像提取数据：通过摄

像头将过往车辆进行摄像,然后将摄像头拍摄的画面通过中央处理器进行处理,进一步利用数字提取模块将画面中的车牌数字进行提取,并通过数字模型生成模块生成数据模型,同时通过存储模块进行保存;步骤三、数据分析调整:将步骤二中生成的数据模型通过远程监控分析单元进行分析处理,将一天中的高峰期车流量、中高峰期车流量、低高峰期车流量进行分析处理,同时设定好合理的交通信号灯跳灯时间,然后通过反馈模块将信息发送至中央处理器,中央处理器分析处理后将交通信号灯跳灯时间进行合理调整;步骤四、转向调整:在需要对交通信号灯进行转向调整时,向上抬起竖板,进而拉动套管向上运动,进一步带动滑块在第一滑槽的内表面滑动,当滑块完全进入第二滑槽内时转动竖板,然后将滑块沿着限位槽向下滑动,即可完成九十度转向调整,通过摄像头对过往车辆进行摄像,利用数字提取模块和数字模型生成模块将车辆信息进行提取和整合,然后通过远程监控分析单元进行分析处理,配合反馈模块进行反馈处理,可以根据不同路段和不同时间段的十字路口进行合理导流,无需要人工测量车流量再对交通信号灯的跳灯时间进行调整,操作简单,智能化程度高。

[0023] (3)、该城市智慧交通导流装置,通过在信号灯机壳的顶部固定连接有安装块,且安装块的顶部固定连接有太阳能电池板,底座的底部固定连接有万向自锁滚轮,且万向自锁滚轮的数量设置有四个,通过设置太阳能电池板,可以将太阳能转化为电能,并通过蓄电池进行储电,为交通信号灯进行供电,设置万向自锁滚轮,可以方便移动该装置。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明的外部结构主视图;

[0025] 图2为本发明套管的内部结构主视图;

[0026] 图3为本发明套管的内部结构俯视图;

[0027] 图4为本发明的局部结构俯视图;

[0028] 图5为本发明导流系统的原理框图。

[0029] 图中,1-底座、2-导流系统、21-中央处理器、22-数字提取模块、23-数字模型生成模块、24-远程监控分析单元、25-反馈模块、26-存储模块、27-智能控制单元、3-支撑柱、4-套管、5-信号灯机壳、6-交通信号灯、7-第一滑槽、8-滑块、9-转柱、10-第二滑槽、11-弹性块、12-挡环、13-竖板、14-摄像头、15-安装块、16-太阳能电池板、17-万向自锁滚轮、18-限位槽。

## 具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-5,本发明实施例提供一种技术方案:一种城市智慧交通导流装置,包括底座1和导流系统2,导流系统2包括中央处理器21、数字提取模块22、数字模型生成模块23、远程监控分析单元24、反馈模块25、存储模块26、智能控制单元27,智能控制单元27可以智能控制远程监控分析单元24,无需人工调整,自动调整交通信号灯的跳灯时间,中央处理

器21为ARM9系列微处理器,反馈模块25的输出端与中央处理器21的输入端连接,智能控制单元27的输出端与远程监控分析单元24的输入端连接,数字模型生成模块23的输出端均与存储模块26和远程监控分析单元24的输入端连接,远程监控分析单元24的输出端与反馈模块25的输入端连接,摄像头14的输出端均与中央处理器21的输入端连接,中央处理器21的输出端均与交通信号灯6和数字提取模块22的输入端连接,数字提取模块22的输出端与数字模型生成模块23的输入端连接,底座1的底部固定连接有万向自锁滚轮17,设置万向自锁滚轮17可以方便移动该装置,且万向自锁滚轮17的数量设置有四个,底座1的顶部固定连接有支撑柱3,支撑柱3的外表面活动连接有套管4,套管4的顶端固定连接有信号灯机壳5,信号灯机壳5的顶部固定连接有安装块15,且安装块15的顶部固定连接有太阳能电池板16,太阳能电池板16与蓄电池电性连接,通过设置太阳能电池板16,可以将太阳能转化为电能,并通过蓄电池进行储电,为交通信号灯6进行供电,信号灯机壳5的表面设置有交通信号灯6,支撑柱3外表面上方的左右两侧均开设有第一滑槽7,套管4内壁的两侧均固定连接有滑块8,两个滑块8的外表面均与第一滑槽7的内表面滑动连接,支撑柱3外表面上方的前后两侧均开设有限位槽18,支撑柱3的顶端转动连接有转柱9,转柱9外表面的左右两侧均开设有第二滑槽10,转柱9的顶端固定连接有弹性块11,且弹性块11的顶部与套管4内腔的顶部活动连接,支撑柱3的外表面固定连接有挡环12,且挡环12的顶部与套管4的底端活动连接,套管4外表面的两侧均固定连接有竖板13,两个竖板13的前后两侧均固定连接有摄像头14,通过向上移动竖板13,进而带动套管4向上运动,使得滑块8在第一滑槽7的内表面滑动,当滑块8完全滑动至第二滑槽10内表面时,配合转柱9转动,进而将滑块8移动至限位槽18内,即可将该装置进行九十度转向,操作简单,稳定性强,在一些干路与支路交口处,能根据现场情况及时对交通信号灯6进行转向调整。

[0032] 本发明还公开了一种城市智慧交通导流方法,具体包括以下步骤:

[0033] 步骤一、安装固定:首先将该装置通过万向自锁滚轮17移动至需要导流处,然后在导流的中心处打孔,进而将该装置底部的孔与导流中心处的孔通过限位销进行固定,进行将该装置进行稳固,此时接通电源将交通信号灯6亮起,进行正常的交通导流工作;

[0034] 步骤二、摄像提取数据:通过摄像头14将过往车辆进行摄像,然后将摄像头14拍摄的画面通过中央处理器21进行处理,进一步利用数字提取模块22将画面中的车牌数字进行提取,并通过数字模型生成模块23生成数据模型,同时通过存储模块26进行保存;

[0035] 步骤三、数据分析调整:将步骤二中生成的数据模型通过远程监控分析单元24进行分析处理,将一天中的高峰期车流量、中高峰期车流量、低高峰期车流量进行分析处理,同时设定好合理的交通信号灯6跳灯时间,然后通过反馈模块25将信息发送至中央处理器21,中央处理器21分析处理后将交通信号灯6跳灯时间进行合理调整;

[0036] 步骤四、转向调整:在需要对交通信号灯6进行转向调整时,向上抬起竖板13,进而拉动套管4向上运动,进一步带动滑块8在第一滑槽7的内表面滑动,当滑块8完全进入第二滑槽10内时转动竖板13,然后将滑块8沿着限位槽18向下滑动,即可完成九十度转向调整。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

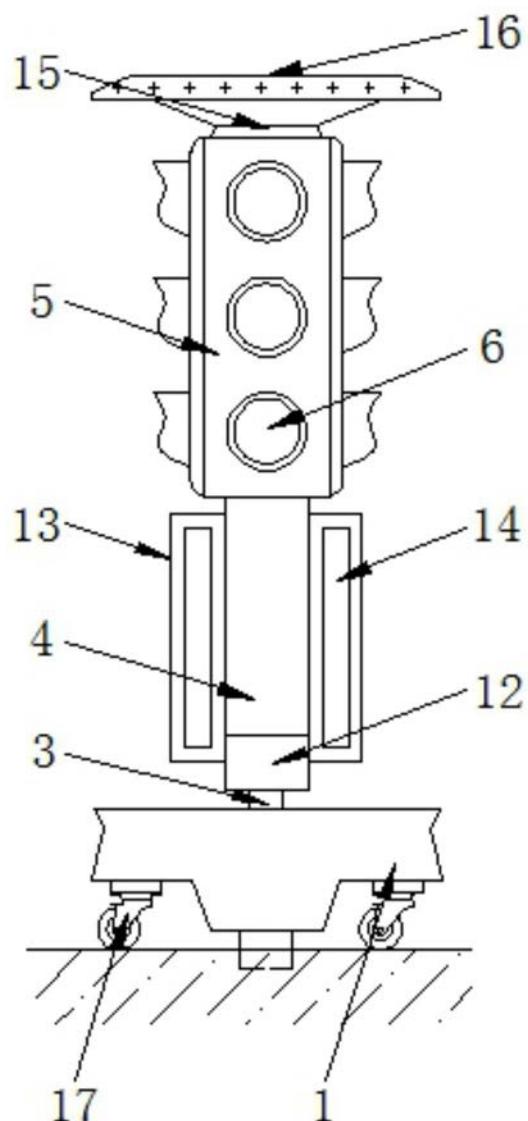


图1

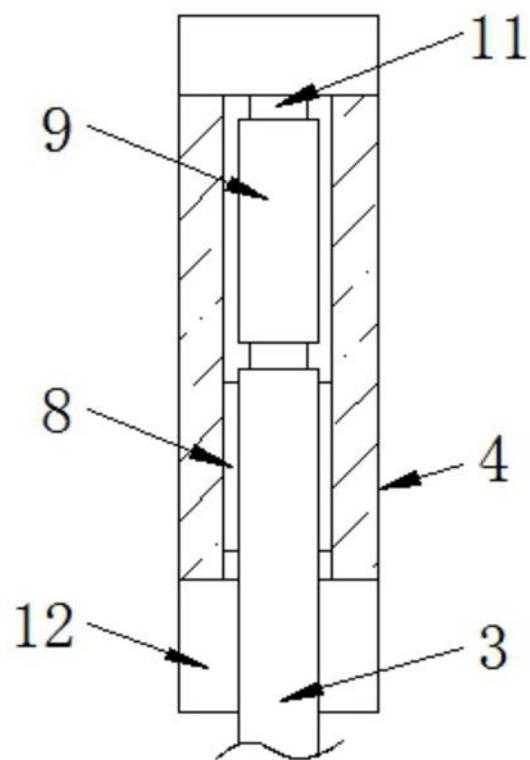


图2

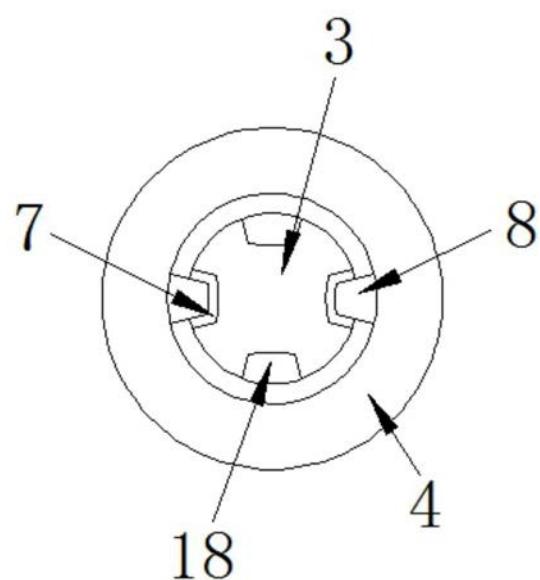


图3

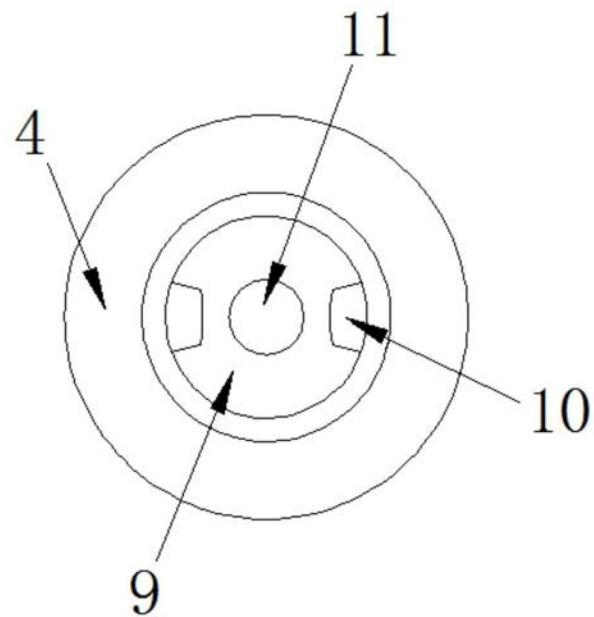


图4

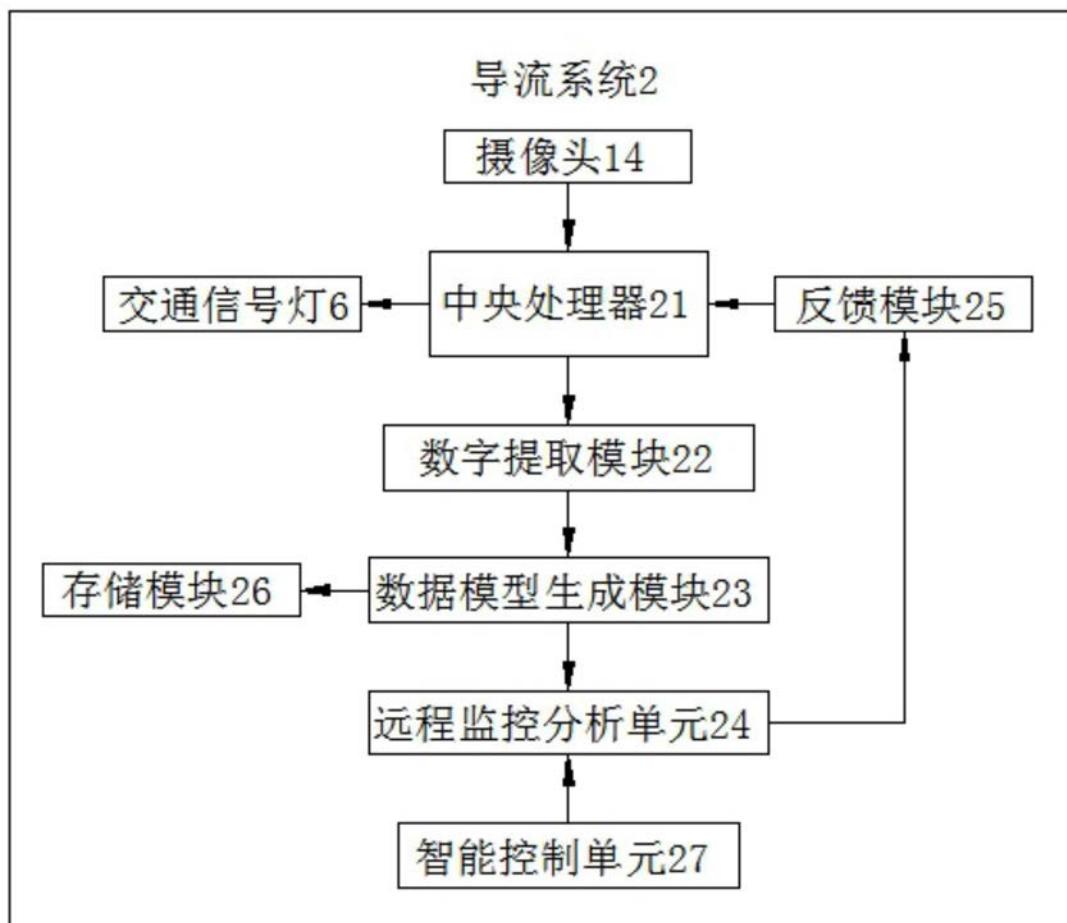


图5