



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112275680 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(21) 申请号 202011035570.6

(22) 申请日 2020.09.27

(71) 申请人 衡阳佳鑫信息技术有限公司
地址 421000 湖南省衡阳市高新区芙蓉路
58号愉景南苑项目11栋写字楼

(72) 发明人 周理方 匡新平 周刚 谭绪云

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

代理人 王新爱

(51) Int.Cl.

B08B 1/02 (2006.01)

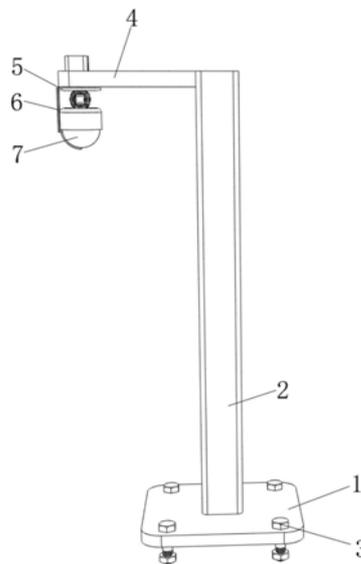
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种多车辆复杂路段的道路监控系统

(57) 摘要

本发明涉及道路监控装置技术领域,且公开了一种多车辆复杂路段的道路监控系统,包括固定底板,所述固定底板上表面固定连接有稳定立柱,所述固定底板上表面的四角均固定连接有固定杆,所述稳定立柱左侧面的顶部固定连接有固定横板,所述固定横板的下表面设置有固定转盘,所述固定转盘外表面的左侧固定连接有清理刮板。该多车辆复杂路段的道路监控系统,通过驱动电机带动第一锥齿轮、第三锥齿轮和第二锥齿轮实现清理刮板和摄像头对向转动,能够更加有效的对摄像头的表面进行清理,对对摄像头的表面具有更好的清理效果,有效避免灰尘覆盖影响摄像头的监控效果,进一步提高了使用的便利性,有利于更好的对玻璃罩的表面进行清理。



1. 一种多车辆复杂路段的道路监控系统,包括固定底板(1),其特征在于:所述固定底板(1)的上表面固定连接稳定立柱(2),所述固定底板(1)上表面的四角均固定连接固定杆(3),所述稳定立柱(2)左侧面的顶部固定连接固定横板(4),所述固定横板(4)的下表面设置有固定转盘(5),所述固定转盘(5)外表面的左侧固定连接清理刮板(6),所述固定转盘(5)的正下方设置有摄像头(7),所述固定横板(4)上表面的左侧固定连接防护盒(8),所述防护盒(8)左侧内壁固定连接驱动电机(9),所述驱动电机(9)的输出端固定连接第一驱动齿轮(10),所述第一驱动齿轮(10)的右侧设置第二驱动齿轮(11),所述第一驱动齿轮(10)与第二驱动齿轮(11)啮合,所述第二驱动齿轮(11)的下表面固定连接传动轴(12),所述传动轴(12)的底端固定连接第一锥齿轮(13),所述第一锥齿轮(13)的下表面转动连接调向转动箱(14),所述调向转动箱(14)的下表面转动连接第二锥齿轮(15),所述调向转动箱(14)的内部设置旋转轴(16),所述旋转轴(16)外表面的左右两侧均固定连接第三锥齿轮(17),所述第一锥齿轮(13)、第二锥齿轮(15)和第三锥齿轮(17)相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种多车辆复杂路段的道路监控系统,其特征在于:所述固定底板(1)和稳定立柱(2)的材质均为铸铁,固定底板(1)和稳定立柱(2)的外表面均匀涂刷有防锈涂层。

3. 根据权利要求1所述的一种多车辆复杂路段的道路监控系统,其特征在于:所述防护盒(8)的右侧面开设有散热通风孔,散热通风孔的内部设置有防尘网。

4. 根据权利要求1所述的一种多车辆复杂路段的道路监控系统,其特征在于:所述清理刮板(6)内侧面的底部设置有橡胶毛刷,橡胶毛刷的长度为五毫米。

5. 根据权利要求1所述的一种多车辆复杂路段的道路监控系统,其特征在于:所述稳定立柱(2)为矩形立柱,稳定立柱(2)的高度为二千五百八十毫米。

6. 根据权利要求1所述的一种多车辆复杂路段的道路监控系统,其特征在于:还包括有L形固定板(18),所述L形固定板(18)上表面的左右两侧均设置转动杆(19),所述转动杆(19)的外表面套接蜗轮(20),位于左侧的转动杆(19)的底端固定连接第一转动齿轮(21),位于右侧的转动杆(19)的顶端固定连接第二转动齿轮(22),所述L形固定板(18)的下表面转动连接第一稳定轴(23),所述第一稳定轴(23)的外表面套接第一旋转齿轮(24),所述第一转动齿轮(21)与第一旋转齿轮(24)啮合,所述固定横板(4)的下表面转动连接第二稳定轴(25),所述第二稳定轴(25)的底端转动连接第二旋转齿轮(26),所述第二转动齿轮(22)与第二旋转齿轮(26)啮合,所述L形固定板(18)的上表面固定连接转动电机(27),所述转动电机(27)的输出端固定连接蜗杆(28),所述蜗轮(20)与蜗杆(28)啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种多车辆复杂路段的道路监控系统,其特征在于:所述第一稳定轴(23)和第二稳定轴(25)的外表面均设置转动轴承。

一种多车辆复杂路段的道路监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及道路监控装置技术领域,具体为一种多车辆复杂路段的道路监控系统。

背景技术

[0002] 道路监控主要的监控点分布在车流、人流比较集中的道路交叉口、重点路段,通过图像传输通道将路面交通情况实时上传到道路监控指挥中心,中心值班人员可以据此及时了解各区域路面状况,以便调整各路口车辆流量,确保交通通畅,对监控路面车辆的违章情况,能及时发现并安排处理道路交通事故等,在道路监控上需要用到摄像头,由于摄像头设置在路面上,因此每天的灰尘量是极大的,特别是球形的万向摄像头,其玻璃罩的体积比较大,容易积累灰尘,若不及时清除干净,就会导致拍摄的画面模糊,进而导致不能正常拍摄的问题。

[0003] 例如,中国专利申请号为201921005877.4的一种智能道路监控系统,其基本描述为:包括支架以及设置于支架上的摄像头本体,所述摄像头本体包括安装座以及设置于安装座底端的玻璃罩,所述支架上竖直设置有固定轴,所述安装座的顶端连接于所述固定轴,所述固定轴上转动设置有转盘,所述转盘的侧壁连接有用于清洁玻璃罩的清洁组件,该智能道路监控系统通过刮板对玻璃罩进行清理,但该清理方式采用单项往复运动的清理方式,对玻璃罩的清理效果较差,不利于更好的对玻璃罩的表面进行清理。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种多车辆复杂路段的道路监控系统,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种多车辆复杂路段的道路监控系统,包括固定底板,所述固定底板上表面固定连接稳定立柱,所述固定底板上表面的四角均固定连接固定杆,所述稳定立柱左侧面的顶部固定连接固定横板,所述固定横板的下表面设置有固定转盘,所述固定转盘外表面的左侧固定连接清理刮板,所述固定转盘的正下方设置有摄像头,所述固定横板上表面的左侧固定连接防护盒,所述防护盒左侧内壁固定连接驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接第一驱动齿轮,所述第一驱动齿轮的右侧设置第二驱动齿轮,所述第一驱动齿轮与第二驱动齿轮啮合,所述第二驱动齿轮的下表面固定连接传动轴,所述传动轴的底端固定连接第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的下表面转动连接调向转动箱,所述调向转动箱的下表面转动连接第二锥齿轮,所述调向转动箱的内部设置旋转轴,所述旋转轴外表面的左右两侧均固定连接第三锥齿轮,所述第一锥齿轮、第二锥齿轮和第三锥齿轮相互啮合。

[0008] 优选的,所述固定底板和稳定立柱的材质均为铸铁,固定底板和稳定立柱的外表

面均匀涂刷有防锈涂层。

[0009] 进一步的,所述防护盒的右侧面开设有散热通风孔,散热通风孔的内部设置有防尘网。

[0010] 具体的,所述清理刮板内侧面的底部设置有橡胶毛刷,橡胶毛刷的长度为五毫米。

[0011] 再进一步的,所述稳定立柱为矩形立柱,稳定立柱的高度为二千五百八十毫米。

[0012] 优选的,还包括有L形固定板,所述L形固定板上表面的左右两侧均设置有转动杆,所述转动杆的外表面套接有蜗轮,位于左侧的转动杆的底端固定连接第一转动齿轮,位于右侧的转动杆的顶端固定连接第二转动齿轮,所述L形固定板的下表面转动连接有第一稳定轴,所述第一稳定轴的外表面套接有第一旋转齿轮,所述第一转动齿轮与第一旋转齿轮啮合,所述固定横板的下表面转动连接有第二稳定轴,所述第二稳定轴的底端转动连接有第二旋转齿轮,所述第二转动齿轮与第二旋转齿轮啮合,所述L形固定板的上表面固定连接转动电机,所述转动电机的输出端固定连接蜗杆,所述蜗轮与蜗杆啮合。

[0013] 具体的,所述第一稳定轴和第二稳定轴的外表面均设置有转动轴承。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种多车辆复杂路段的道路监控系统,具备以下有益效果:

[0016] 1、该多车辆复杂路段的道路监控系统,通过驱动电机带动第一锥齿轮、第三锥齿轮和第二锥齿轮实现清理刮板和摄像头对向转动,能够更加有效的对摄像头的表面进行清理,对对摄像头的表面具有更好的清理效果,有效避免灰尘覆盖影响摄像头的监控效果,进一步提高了使用的便利性,有利于更好的对玻璃罩的表面进行清理。

[0017] 2、该多车辆复杂路段的道路监控系统,通过转动电机驱动蜗轮带动第一转动齿轮和第二转动齿轮同时带动第一旋转齿轮和第二旋转齿轮转动实现清理刮板和摄像头对向转动,对摄像头的表面具有更好的清理效果,有效避免灰尘积蓄在摄像头的表面,避免造成拍摄画面模糊的情况,进一步提高摄像头的拍摄效果,提高使用的便利性。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种多车辆复杂路段的道路监控系统结构示意图;

[0019] 图2为本发明提出的一种多车辆复杂路段的道路监控系统实施例一结构示意图;

[0020] 图3为本发明提出的一种多车辆复杂路段的道路监控系统实施例二结构示意图;

[0021] 图4为本发明提出的一种多车辆复杂路段的道路监控系统图。

[0022] 图中:1、固定底板;2、稳定立柱;3、固定杆;4、固定横板;5、固定转盘;6、清理刮板;7、摄像头;8、防护盒;9、驱动电机;10、第一驱动齿轮;11、第二驱动齿轮;12、传动轴;13、第一锥齿轮;14、调向转动箱;15、第二锥齿轮;16、旋转轴;17、第三锥齿轮;18、L形固定板;19、转动杆;20、蜗轮;21、第一转动齿轮;22、第二转动齿轮;23、第一稳定轴;24、第一旋转齿轮;25、第二稳定轴;26、第二旋转齿轮;27、转动电机;28、蜗杆;29、摄像头本体;30、第一信号发射模块;31、第一信号接收模块;32、图像识别模块;33、第二信号发射模块;34、第二信号接收模块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-2和图4,本发明提供了一种技术方案:一种多车辆复杂路段的道路监控系统,包括固定底板1,固定底板1的上表面固定连接有稳定立柱2,固定底板1上表面的四角均固定连接有固定杆3,稳定立柱2左侧面的顶部固定连接有固定横板4,固定横板4的下表面设置有固定转盘5,固定转盘5外表面的左侧固定连接有清理刮板6,固定转盘5的正下方设置有摄像头7,固定横板4上表面的左侧固定连接有防护盒8,防护盒8左侧内壁固定连接有驱动电机9,驱动电机9的具体型号为5IK120GN-C,驱动电机9的输出端固定连接有第一驱动齿轮10,第一驱动齿轮10的右侧设置有第二驱动齿轮11,第一驱动齿轮10与第二驱动齿轮11啮合,第二驱动齿轮11的下表面固定连接有传动轴12,传动轴12的底端固定连接有第一锥齿轮13,第一锥齿轮13的下表面转动连接有调向转动箱14,调向转动箱14的下表面转动连接有第二锥齿轮15,调向转动箱14的内部设置有旋转轴16,旋转轴16外表面的左右两侧均固定连接有第三锥齿轮17,通过驱动电机9带动第一锥齿轮13、第三锥齿轮17和第二锥齿轮15实现清理刮板6和摄像头7对向转动,能够更加有效的对摄像头7的表面进行清理,对摄像头7的表面具有更好的清理效果,有效避免灰尘覆盖影响摄像头7的监控效果,进一步提高了使用的便利性,有利于更好的对玻璃罩的表面进行清理,第一锥齿轮13、第二锥齿轮15和第三锥齿轮17相互啮合。

[0026] 摄像头本体29的输出端与第一信号发射模块30的输入端电连接,第一信号发射模块30的输出端与第一信号接收模块31的输入端电连接,第一信号接收模块31的输出端与图像识别模块32的输入端电连接,图像识别模块32的输出端与第二信号发射模块33的输入端电连接,第二信号发射模块33的输出端与第二信号接收模块34的输入端电连接,第二信号接收模块34的输出端与摄像头本体29的输入端电连接,图像识别模块32用于识别车辆运动方向和图像分析,工作时,摄像头本体29采集图像,通过第一信号发射模块30发送至第一信号接收模块31以传至图像识别模块32进行识别和分析,若车辆违章,图像识别模块32再通过第二信号发射模块33发射信号至第二信号接收模块34,以使摄像头本体29继续采集违章车辆的信息。

[0027] 在本发明中为了提高使用寿命,从而设置固定底板1和稳定立柱2的材质均为铸铁,固定底板1和稳定立柱2的外表面均匀涂刷有防锈涂层,固定底板1和稳定立柱2外表面的防锈涂层防止腐蚀,提高使用寿命。

[0028] 在本发明中为了提高通风散热效果,从而在防护盒8的右侧面开设有散热通风孔,散热通风孔的内部设置有防尘网,防护盒8右侧面的散热通风孔和防尘网相互配合,提高通风散热效果。

[0029] 在本发明中为了提高清理效果,从而在清理刮板6内侧面的底部设置有橡胶毛刷,橡胶毛刷的长度为五毫米,清理刮板6内侧面底部的橡胶毛刷对摄像头7的表面进行清理,提高清理效果。

[0030] 在本发明中为了提高支撑的稳定性,从而稳定立柱2为矩形立柱,稳定立柱2的高度为二千五百八十毫米,稳定立柱2提高支撑的稳定性。

[0031] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0032] 在使用时,启动驱动电机9,驱动电机9的输出端带动第一驱动齿轮10转动,第一驱动齿轮10带动第二驱动齿轮11转动,第二驱动齿轮11带动传动轴12转动正向转动,传动轴12带动固定转盘5和清理刮板6转动对摄像头7进行清理,同时传动轴12带动第一锥齿轮13转动,第一锥齿轮13带动第三锥齿轮17转动,第三锥齿轮17带动第二锥齿轮15转动,第二锥齿轮15带动摄像头7反向转动与清理刮板6对向转动进行清理,完成清理操作。

[0033] 该多车辆复杂路段的道路监控系统,通过驱动电机9带动第一锥齿轮13、第三锥齿轮17和第二锥齿轮15实现清理刮板6和摄像头7对向转动,能够更加有效的对摄像头7的表面进行清理,对摄像头7的表面具有更好的清理效果,有效避免灰尘覆盖影响摄像头7的监控效果,进一步提高了使用的便利性,有利于更好的对玻璃罩的表面进行清理。

[0034] 实施例二

[0035] 请参阅图1和图3-4,本发明提供了一种技术方案:一种多车辆复杂路段的道路监控系统,包括固定底板1,固定底板1的上表面固定连接稳定立柱2,固定底板1上表面的四角均固定连接固定杆3,稳定立柱2左侧面的顶部固定连接固定横板4,固定横板4的下表面设置有固定转盘5,固定转盘5外表面的左侧固定连接清理刮板6,固定转盘5的正下方设置有摄像头7。

[0036] 摄像头本体29的输出端与第一信号发射模块30的输入端相连,第一信号发射模块30的输出端与第一信号接收模块31的输入端相连,第一信号接收模块31的输出端与图像识别模块32的输入端相连,图像识别模块32的输出端与第二信号发射模块33的输入端相连,第二信号发射模块33的输出端与第二信号接收模块34的输入端相连,第二信号接收模块34的输出端与摄像头本体29的输入端相连,图像识别模块32用于识别车辆运动方向和图像分析,工作时,摄像头本体29采集图像,通过第一信号发射模块30发送至第一信号接收模块31以传至图像识别模块32进行识别和分析,若车辆违章,图像识别模块32再通过第二信号发射模块33发射信号至第二信号接收模块34,以使摄像头本体29继续采集违章车辆的信息。

[0037] 在本发明中为了提高使用寿命,从而设置固定底板1和稳定立柱2的材质均为铸铁,固定底板1和稳定立柱2的外表面均匀涂刷有防锈涂层,固定底板1和稳定立柱2外表面的防锈涂层防止腐蚀,提高使用寿命。

[0038] 在本发明中为了提高清理效果,从而在清理刮板6内侧面的底部设置有橡胶毛刷,橡胶毛刷的长度为五毫米,清理刮板6内侧面底部的橡胶毛刷对摄像头7的表面进行清理,提高清理效果。

[0039] 在本发明中为了提高支撑的稳定性,从而稳定立柱2为矩形立柱,稳定立柱2的高度为二千五百八十毫米,稳定立柱2提高支撑的稳定性。

[0040] 在本发明中为了提高对向转动的清理效果,从而还包括有L形固定板18,L形固定板18上表面的左右两侧均设置有转动杆19,转动杆19的外表面套接有蜗轮20,位于左侧的转动杆19的底端固定连接第一转动齿轮21,位于右侧的转动杆19的顶端固定连接第二转动齿轮22,L形固定板18的下表面转动连接第一稳定轴23,第一稳定轴23的外表面套接

有第一旋转齿轮24,第一转动齿轮21与第一旋转齿轮24啮合,固定横板4的下表面转动连接有第二稳定轴25,第二稳定轴25的底端转动连接有第二旋转齿轮26,第二转动齿轮22与第二旋转齿轮26啮合,L形固定板18的上表面固定连接转动电机27,转动电机27的具体型号为5IK120GN-C,转动电机27的输出端固定连接蜗杆28,蜗轮20与蜗杆28啮合,通过转动电机27驱动蜗轮20带动第一转动齿轮21和第二转动齿轮22同时带动第一旋转齿轮24和第二旋转齿轮26转动实现清理刮板6和摄像头7对向转动,对摄像头7的表面具有更好的清理效果,有效避免灰尘积蓄在摄像头7的表面,避免造成拍摄画面模糊的情况,进一步提高摄像头7的拍摄效果,提高使用的便利性。

[0041] 在本发明中为了提高转动的稳定性,从而在第一稳定轴23和第二稳定轴25的外表面均设置有转动轴承,第一稳定轴23和第二稳定轴25外表面的转动轴承相互配合,提高转动的稳定性。

[0042] 在使用时,启动转动电机27,转动电机27的输出端带动蜗杆28转动,蜗杆28带动蜗轮20转动,蜗轮20带动转动杆19转动,转动杆19同时带动第一转动齿轮21和第二转动齿轮22转动,第一转动齿轮21和第二转动齿轮22同时带动第一旋转齿轮24和第二旋转齿轮26转动,通过转动电机27驱动蜗轮20带动第一转动齿轮21和第二转动齿轮22同时带动第一旋转齿轮24和第二旋转齿轮26转动实现清理刮板6和摄像头7对向转动,对摄像头7的表面具有更好的清理效果,有效避免灰尘积蓄在摄像头7的表面,避免造成拍摄画面模糊的情况,进一步提高摄像头7的拍摄效果,提高使用的便利性,第一旋转齿轮24和第二旋转齿轮26分别带动第一稳定轴23和第二稳定轴25进行反向转动,第一稳定轴23和第二稳定轴25分别带动摄像头7反向转动与清理刮板6对向转动进行清理,完成清理操作。

[0043] 该多车辆复杂路段的道路监控系统,通过转动电机27驱动蜗轮20带动第一转动齿轮21和第二转动齿轮22同时带动第一旋转齿轮24和第二旋转齿轮26转动实现清理刮板6和摄像头7对向转动,对摄像头7的表面具有更好的清理效果,有效避免灰尘积蓄在摄像头7的表面,避免造成拍摄画面模糊的情况,进一步提高摄像头7的拍摄效果,提高使用的便利性。

[0044] 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。

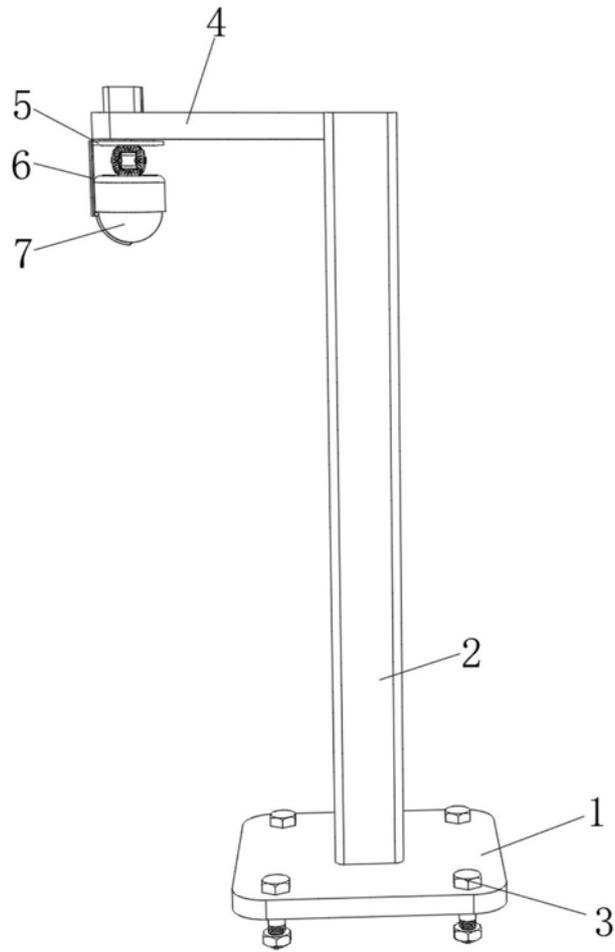


图1

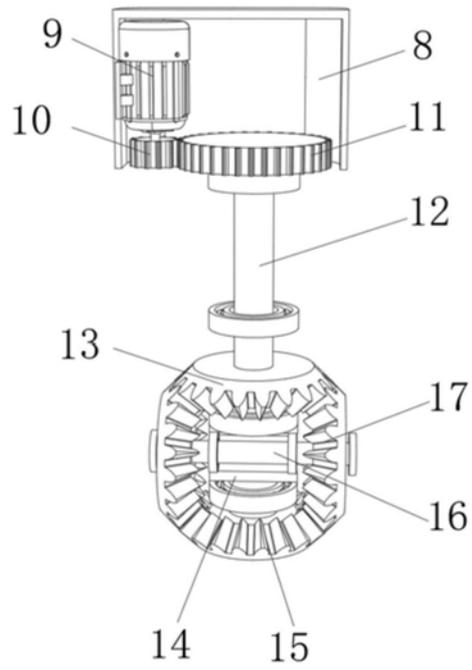


图2

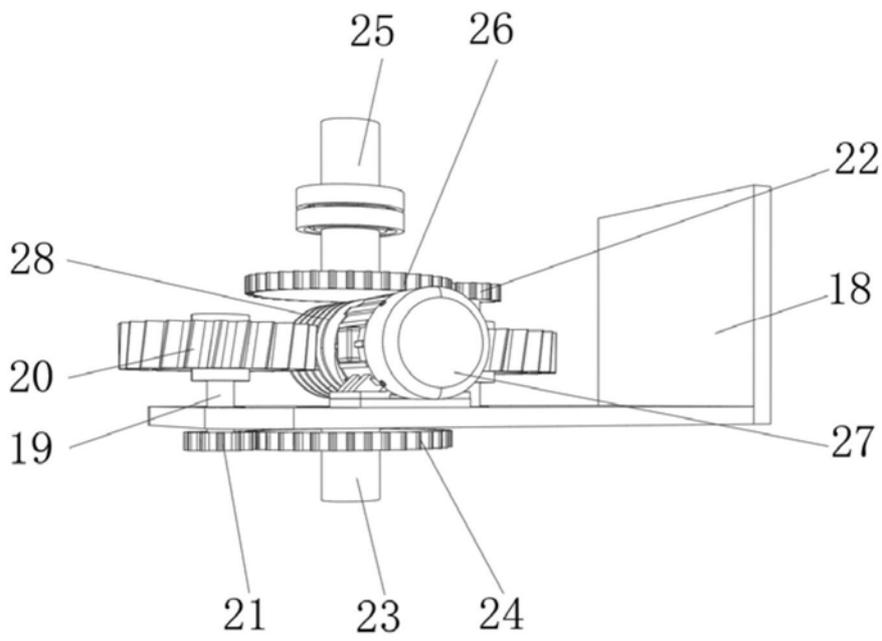


图3

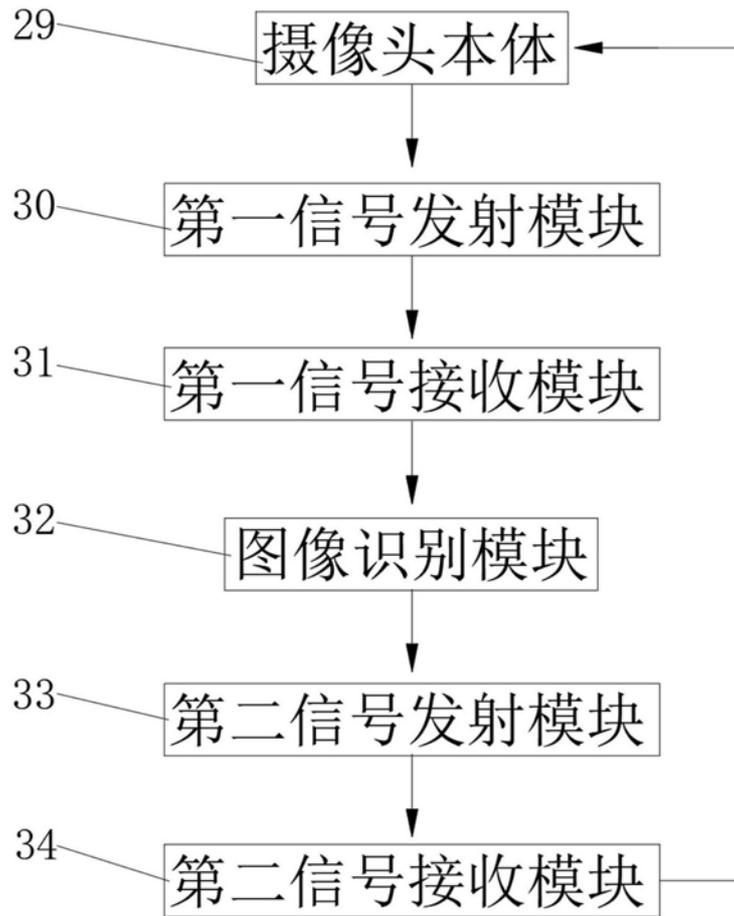


图4