



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111970429 B

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202010876519.1

(22) 申请日 2020.08.27

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111970429 A

(43) 申请公布日 2020.11.20

(73) 专利权人 深圳火眼智能有限公司  
地址 518000 广东省深圳市坪山区坪山街  
道六联社区坪山大道2007号创新广场  
裙楼232

(72) 发明人 曲亮 赵杰岩 王崇 许杏 刘朋  
贺毅 李诚诚 林嘉浩 刘天则  
姜辉

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事  
务所(普通合伙) 44248  
代理人 胡吉科

(51) Int.Cl.

H04N 5/225 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109525758 A, 2019.03.26

CN 102879984 A, 2013.01.16

CN 205017417 U, 2016.02.03

CN 109454039 A, 2019.03.12

CN 102724393 A, 2012.10.10

CN 108111739 A, 2018.06.01

KR 20160014914 A, 2016.02.12

KR 20100111151 A, 2010.10.14

审查员 张述照

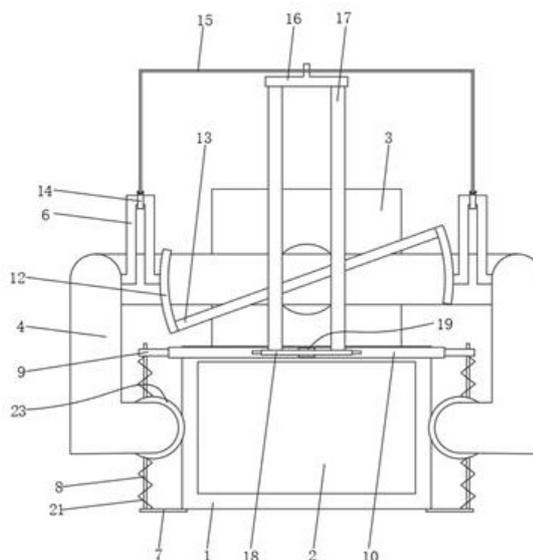
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种智能识别多种对象多种场景的摄像设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种智能识别多种对象多种场景的摄像设备及其使用方法,涉及摄像设备清洁技术领域,包括壳体和镜面,壳体的表面固定连接有水箱,水箱的出水口固定连通有管道,管道远离水箱一端的管口朝向镜面,管道上固定安装有水泵,水泵与定时开关电连接,壳体的表面还设置有用于擦拭镜面的擦拭机构,还包括传动部件一,擦拭机构通过传动部件一与管道内的水体相联动,所述擦拭机构包括两个均转动连接在所述管道上的转轴,以及两个均固定连接在所述水箱表面的支撑板。本发明具备了户外监控摄像设备可进行自动化清洁,保证监控摄像设备对多种对象识别跟踪时的精准度,并且通过自动化清洁的方式,使得对多种场景的适应能力更强。



1. 一种智能识别多种对象多种场景的摄像设备,包括壳体(1)和镜面(2),其特征在于:所述壳体(1)的表面固定连接有水箱(3),所述水箱(3)的出水口固定连通有管道(4),所述管道(4)远离所述水箱(3)一端的管口朝向所述镜面(2),所述管道(4)上固定安装有水泵(5),所述水泵(5)与定时开关电连接;

所述壳体(1)的表面还设置有用擦拭所述镜面(2)的擦拭机构;

还包括传动部件一,所述擦拭机构通过所述传动部件一与所述管道(4)内的水体相联动;

所述擦拭机构包括两个均转动连接在所述管道(4)上的转轴(6),以及两个均固定连接在所述水箱(3)表面的支撑板(7),两个所述支撑板(7)的表面均固定连接有限位臂(8),两个所述限位臂(8)的表面共同套接有支撑臂(9),所述支撑臂(9)的表面套接有移动板(10),所述移动板(10)朝向所述镜面(2)的一侧设置有用擦拭所述镜面(2)的刷头(11),两个所述转轴(6)之间设置有用带动所述移动板(10)边横向边竖向往复移动的传动部件二;

所述传动部件二包括两个分别固定连接在两个所述转轴(6)相对侧的连接板(12),两个所述连接板(12)的相对侧共同固定连接有斜杆(13),两个所述转轴(6)均为曲轴状,两个所述转轴(6)的曲拐处均转动连接有套块(14),两个所述套块(14)的表面共同铰接有联动板(15),所述联动板(15)的板壁转动连接有摆块一(16),所述摆块一(16)的下表面固定连接有两组并列设置的固定杆(17),每组包括两个并列设置的固定杆(17),所述斜杆(13)位于两组所述固定杆(17)之间且均与两组所述固定杆(17)相接触,两组所述固定杆(17)的下端共同固定连接有摆块二(18),所述移动板(10)的表面固定连接有两个限位板(19),所述摆块二(18)位于两个所述限位板(19)之间且均与两个所述限位板(19)相接触;

还包括传动部件三,通过所述摆块二(18)摆动,并在所述传动部件三的作用下,带动所述移动板(10)横向往复移动。

2. 根据权利要求1所述的智能识别多种对象多种场景的摄像设备,其特征在于:所述传动部件三包括固定连接在所述移动板(10)表面的齿条板(20),所述摆块二(18)为与所述齿条板(20)相啮合的齿轮。

3. 根据权利要求2中任意一所述的智能识别多种对象多种场景的摄像设备,其特征在于:两个所述限位臂(8)的表面均套设有弹簧(21)。

4. 根据权利要求3所述的智能识别多种对象多种场景的摄像设备,其特征在于:所述传动部件一包括两个分别固定连接在两个所述转轴(6)相背端的叶轮(22),两个所述叶轮(22)均位于所述管道(4)的管内。

5. 根据权利要求1、2、3或4中任意一所述的智能识别多种对象多种场景的摄像设备,其特征在于:所述管道(4)远离所述水箱(3)的一端固定安装有雾化喷头(23)。

6. 根据权利要求2或3中任意一所述的智能识别多种对象多种场景的摄像设备,其特征在于:所述刷头(11)通过螺栓螺纹连接或者卡扣卡接在所述移动板(10)上。

## 一种智能识别多种对象多种场景的摄像设备及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及摄像设备清洁技术领域,具体为一种智能识别多种对象多种场景的摄像设备及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 多种人物对象设备是数字信息发展中的一种生物特征识别技术,通过摄像机采集含有人脸的图像或者视频流,并自动在图像中检测和跟踪人脸,进而对检测到的人脸进行人脸定位、人脸识别预处理、记忆存储和比对,从而达到识别不同人身份的目的。

[0003] 然而,目前的人脸识别设备在作为户外监控摄像系统使用时,由于长期暴露在空气中,来来往往的车辆和行人会使得灰尘扬起,因此监控摄像设备的镜面常常会粘附灰尘,从而很容易影响人脸识别精度,不能适应多种场景,同时由于监控摄像设备一般安装在较高的位置,在清洁的时候十分不方便。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能识别多种对象多种场景的摄像设备及其使用方法,具备了户外监控摄像设备可进行自动化清洁,保证监控摄像设备对多种对象识别跟踪时的精准度,并且通过自动化清洁的方式,使得对多种场景的适应能力更强,解决了目前的人脸识别设备在作为户外监控摄像系统使用时,由于长期暴露在空气中,来来往往的车辆和行人会使得灰尘扬起,因此监控摄像设备的镜面常常会粘附灰尘,从而很容易影响人脸识别精度,不能适应多种场景,同时由于监控摄像设备一般安装在较高的位置,在清洁的时候十分不方便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能识别多种对象多种场景的摄像设备,包括壳体和镜面,所述壳体的表面固定连接有水箱,所述水箱的出水口固定连通有管道,所述管道远离所述水箱一端的管口朝向所述镜面,所述管道上固定安装有水泵,所述水泵与定时开关电连接。

[0006] 所述壳体的表面还设置有用于擦拭所述镜面的擦拭机构。

[0007] 还包括传动部件一,所述擦拭机构通过传动部件一与所述管道内的水体相联动。

[0008] 优选的,所述擦拭机构包括两个均转动连接在所述管道上的转轴,以及两个均固定连接在所述水箱表面的支撑板,两个所述支撑板的表面均固定连接有限位臂,两个所述限位臂的表面共同套接有支撑臂,所述支撑臂的表面套接有移动板,所述移动板朝向所述镜面的一侧设置有用于擦拭所述镜面的刷头,两个所述转轴之间设置有用于带动所述移动板边横向边竖向往复移动的传动部件二。

[0009] 优选的,所述传动部件二包括两个分别固定连接在两个所述转轴相对侧的连接板,两个所述连接板的相对侧共同固定连接有斜杆,两个所述转轴均为曲轴状,两个所述转轴的曲拐上均转动连接有套块,两个所述套块的表面共同铰接有联动板,所述联动板的板壁转动连接有摆块一,所述摆块一的下表面固定连接有两组并列设置的固定杆,每组包括

两个并列设置的固定杆,所述斜杆位于两组所述固定杆之间且均与两组所述固定杆相接触,两组所述固定杆的下端共同固定连接有摆块二,所述移动板的表面固定连接有两个限位板,所述摆块二位于两个所述限位板之间且均与两个所述限位板相接触。

[0010] 还包括传动部件三,通过所述摆块二摆动,并在所述传动部件三的作用下,带动所述移动板横向往复移动。

[0011] 优选的,所述传动部件三包括固定连接在所述移动板表面的齿条板,所述摆块二为与所述齿条板相啮合的齿轮。

[0012] 优选的,两个所述限位臂的表面套设有弹簧。

[0013] 优选的,所述传动部件一包括两个分别固定连接在两个所述转轴相背端的叶轮,两个所述叶轮均位于所述管道的管内。

[0014] 优选的,所述管道远离所述水箱的一端固定安装有雾化喷头。

[0015] 优选的,所述刷头通过螺栓螺纹连接或者卡扣卡接在所述移动板上。

[0016] 此外,本发明还提供如下使用方法:一种智能识别多种对象多种场景的摄像设备的使用方法,包括以下步骤:

[0017] S1:将水泵与定时开关电连接,同时水泵和定时开关均与供电装置连接;

[0018] S2:在定时开关上设置参数,即几天或者一周冲洗一次;

[0019] S3:当到达定时开关的开启时间时,水泵即自动打开,带动水箱内的水不断经管道冲向镜面,在冲洗时,在传动部件一的作用下,带动擦拭机构对镜面进行擦拭;

[0020] S4:清洁一段时间后,水泵即自动关闭。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0022] 一、本发明在清洁镜面时,通过水泵的运作,使得水箱内的水不断经管道冲向镜面,对镜面实现清洗的效果,同时在定时开关上设置参数,即几天或者一周冲洗一次,当到达定时开关的开启时间时,水泵打开,即可开始对镜面进行清洁。

[0023] 二、本发明在冲洗时,由于叶轮设置在管道内,水的流动会带动叶轮转动,通过叶轮转动,带动转轴转动,通过转轴转动,带动连接板转动,通过连接板转动,带动斜杆转动,通过斜杆转动并经结合图3中斜杆与固定杆之间的位置关系,带动摆块二往复摆动,通过摆块二往复摆动并经摆块二与齿条板之间的啮合关系,带动齿条板横向往复,通过齿条板横向往复,带动移动板横向往复移动,通过两个转轴转动并经套块与联动板之间的铰接关系,带动摆块一竖向往复,通过摆块一竖向往复并经四个固定杆,带动摆块二边往复摆动边竖向往复移动,通过摆块二边往复摆动边竖向往复移动并经摆块二位于两个限位板之间且均与两个所述限位板相接触的关系,带动移动板边横向边竖向往复移动,继而使得刷头可完整扫过镜面,并且通过刷头在竖向移动时,同时横向往复移动的过程,更容易将镜面表面的污渍擦拭下来。

[0024] 三、本发明通过调大水泵的功率,即可达到调大水体流动的速度,继而一方面可调大水体对镜面表面的冲击力,以便于冲洗掉更加顽固的污渍,另一方面通过调大水体流动速度,即可加快叶轮的转速,通过加快叶轮的转速,即可加快刷头对镜面的擦拭速率,进一步便于擦拭掉镜面表面顽固的污渍。

[0025] 四、本发明通过设置的弹簧,在冲洗完成后,没有动力驱动的情况下,通过弹簧向上的弹力,即可自动回复至图1所示状态,避免了移动板停留在镜面处。

[0026] 五、本发明通过设置的雾化喷头,使得水体可呈雾状喷洒在镜面的表面,从而即可将水体均匀的喷到镜面表面,以便于配合刷头进行擦拭。

[0027] 六、本发明通过螺栓或卡扣的方式,均便于对刷头进行拆卸,从而即可便于定期更换刷头,保证擦拭的效果。

### 附图说明

[0028] 图1为本发明结构的正视图且作为主视图;

[0029] 图2为本发明结构的俯视图;

[0030] 图3为本发明斜杆、固定杆和摆块二结构的俯视图。

[0031] 图中:1-壳体、2-镜面、3-水箱、4-管道、5-水泵、6-转轴、7-支撑板、8-限位臂、9-支撑臂、10-移动板、11-刷头、12-连接板、13-斜杆、14-套块、15-联动板、16-摆块一、17-固定杆、18-摆块二、19-限位板、20-齿条板、21-弹簧、22-叶轮、23-雾化喷头。

### 具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 为了解决目前的户外监控摄像设备,由于长期暴露在空气中,来来往往的车辆和行人会使得灰尘扬起,因此监控摄像设备的镜面常常会粘附灰尘,同时由于监控摄像设备通常安装在较高的位置,在清洁的时候十分不便,进而影响监控摄像设备拍摄质量的问题,请参阅图1至图3,本发明提供一种技术方案:一种智能识别多种对象多种场景的摄像设备,包括壳体1和镜面2,所述壳体1的表面固定连接有水箱3,水箱3的上表面开设有进水口,从而便于收集雨水,然后利用雨水对镜面2进行冲洗,使用起来更加便捷,所述水箱3的出水口固定连通有管道4,所述管道4远离所述水箱3一端的管口朝向所述镜面2,所述管道4上固定安装有水泵5,所述水泵5与定时开关电连接,水泵5和定时开关均与供电装置连接,供电装置给水泵5和定时开关提供电力,在定时开关上设置参数,即几天或者一周冲洗一次,当到达定时开关的开启时间时,水泵5打开,即可开始对镜面2进行清洁,所述壳体1的表面还设置有用于擦拭所述镜面2的擦拭机构,还包括传动部件一,所述擦拭机构通过所述传动部件一与所述管道4内的水体相联动,在清洁镜面2时,通过水泵5的运作,使得水箱3内的水不断经管道4冲向镜面2,对镜面2实现清洗的效果;在冲洗时,在传动部件一的作用下,带动擦拭机构运作,通过擦拭机构运作,即可对镜面2进行擦拭,从而更容易将镜面2表面的污渍擦拭下来;通过调大水泵5的功率,即可达到调大水体流动的速度,继而一方面可调大水体对镜面2表面的冲击力,以便于冲洗掉更加顽固的污渍,另一方面通过调大水体流动速度,即可加快擦拭机构的擦拭速率,进一步便于擦拭掉镜面2表面顽固的污渍。

[0034] 进一步的,为了达到对镜面2的擦拭效果,本发明中的所述擦拭机构包括两个均转动连接在所述管道4上的转轴6,以及两个均固定连接在所述水箱3表面的支撑板7,两个所述支撑板7的表面均固定连接有限位臂8,两个所述限位臂8的表面共同套接有支撑臂9,所述支撑臂9的表面套接有移动板10,通过支撑臂9与限位臂8之间的套接关系,使得移动板10

可进行竖向方向的移动,同时通过支撑臂9与移动板10之间的套接关系,使得移动板10同样可进行横向方向的移动,所述移动板10朝向所述镜面2的一侧设置有用于擦拭所述镜面2的刷头11,两个所述转轴6之间设置有用于带动所述移动板10边横向边竖向往复移动的传动部件二,在冲洗时,在传动部件一的作用下,带动转轴6转动,通过转轴6转动,并在传动部件二的作用下,带动移动板10边横向边竖向往复移动,继而使得刷头11可完整扫过镜面2,并且通过刷头11在竖向移动时,同时横向往复移动的过程,更容易将镜面2表面的污渍擦拭下来。

[0035] 进一步的,为了带动移动板10边横向边竖向往复移动,本发明中的所述传动部件二包括两个分别固定连接在两个所述转轴6相对侧的连接板12,两个所述连接板12的相对侧共同固定连接斜杆13,两个所述转轴6均为曲轴状,两个所述转轴6的曲拐处均转动连接有套块14,两个所述套块14的表面共同铰接有联动板15,所述联动板15的板壁转动连接有摆块一16,所述摆块一16的下表面固定连接有两组并列设置的固定杆17,每组包括两个并列设置的固定杆17,所述斜杆13位于两组所述固定杆17之间且均与两组所述固定杆17相接触,结合图1和图3所示,由于斜杆13与两组固定杆17均为接触关系,从而两组固定杆17可在斜杆13转动的过程中,进行竖向位移,两组所述固定杆17的下端共同固定连接摆块二18,所述移动板10的表面固定连接有两个限位板19,所述摆块二18位于两个所述限位板19之间且均与两个所述限位板19相接触,还包括传动部件三,通过所述摆块二18摆动,并在所述传动部件三的作用下,带动所述移动板10横向往复移动,通过转轴6转动,带动连接板12转动,通过连接板12转动,带动斜杆13转动,通过斜杆13转动并经结合图3中斜杆13与固定杆17之间的位置关系,带动摆块二18往复摆动,通过摆块二18往复摆动,并在传动部件三的作用下,带动移动板10横向往复移动,通过两个转轴6转动并经套块14与联动板15之间的铰接关系,带动摆块一16竖向往复,通过摆块一16竖向往复并经四个固定杆17,带动摆块二18边往复摆动边竖向往复移动,通过摆块二18边往复摆动边竖向往复移动并经摆块二18位于两个限位板19之间且均与两个限位板19相接触的关系,即可带动移动板10边横向边竖向往复移动。

[0036] 进一步的,为了带动移动板10横向往复移动,本发明中的传动部件三包括固定连接在所述移动板10表面的齿条板20,所述摆块二18为与所述齿条板20相啮合的齿轮,通过摆块二18往复摆动并经摆块二18与齿条板20之间的啮合关系,带动齿条板20横向往复,通过齿条板20横向往复,即可带动移动板10横向往复移动。

[0037] 进一步的,为了避免移动板10停留在镜面2处,本发明中两个所述限位臂8的表面均套设有弹簧21,通过设置的弹簧21,在冲洗完成后,没有动力驱动的情况下,通过弹簧21向上的弹力,即可自动回复至图1所示状态。

[0038] 进一步的,为了通过水体流动可带动转轴6转动,本发明中传动部件一包括两个分别固定连接在两个所述转轴6相背端的叶轮22,两个所述叶轮22均位于所述管道4的管内,在冲洗时,由于叶轮22设置在管道4内,水的流动会带动叶轮22转动,通过叶轮22转动,即可带动转轴6转动;通过调大水泵5的功率,即可达到调大水体流动的速度,继而一方面可调大水体对镜面2表面的冲击力,以便于冲洗掉更加顽固的污渍,另一方面通过调大水体流动速度,即可加快叶轮22的转速,通过加快叶轮22的转速,即可加快刷头11对镜面2的擦拭速率,进一步便于擦拭掉镜面2表面顽固的污渍。

[0039] 进一步的,为了使得水体可均匀的喷到镜面2表面,本发明中管道4远离所述水箱3的一端固定安装有雾化喷头23,通过设置的雾化喷头23,使得水体可呈雾状喷洒在镜面2的表面,从而即可将水体均匀的喷到镜面2表面,以便于配合刷头11进行擦拭。

[0040] 进一步的,为了便于更换刷头11,本发明中所述刷头11通过螺栓螺纹连接或者卡扣卡接在所述移动板10上,通过螺栓或卡扣的方式,均便于对刷头11进行拆卸,从而即可便于定期更换刷头11,保证擦拭的效果。

[0041] 请参阅图1至图3,本发明还提供一种使用方法:一种智能识别多种对象多种场景的摄像设备的使用方法,包括以下步骤:

[0042] S1:将水泵5与定时开关电连接,同时水泵5和定时开关均与供电装置连接;

[0043] S2:在定时开关上设置参数,即几天或者一周冲洗一次;

[0044] S3:当到达定时开关的开启时间时,水泵5即自动打开,带动水箱3内的水不断经管道4冲向镜面2,在冲洗时,在传动部件一的作用下,带动擦拭机构对镜面进行擦拭;

[0045] S4:清洁一段时间后,水泵5即自动关闭。

[0046] 工作原理:该智能识别多种对象多种场景的摄像设备在清洁镜面2时,通过水泵5的运作,使得水箱3内的水不断经管道4冲向镜面2,对镜面2实现清洗的效果;

[0047] 在冲洗时,由于叶轮22设置在管道4内,水的流动会带动叶轮22转动,通过叶轮22转动,带动转轴6转动,通过转轴6转动,带动连接板12转动,通过连接板12转动,带动斜杆13转动,通过斜杆13转动并经结合图3中斜杆13与固定杆17之间的位置关系,带动摆块二18往复摆动,通过摆块二18往复摆动并经摆块二18与齿条板20之间的啮合关系,带动齿条板20横向往复,通过齿条板20横向往复,带动移动板10横向往复移动,通过两个转轴6转动并经套块14与联动板15之间的铰接关系,带动摆块一16竖向往复,通过摆块一16竖向往复并经四个固定杆17,带动摆块二18边往复摆动边竖向往复移动,通过摆块二18边往复摆动边竖向往复移动并经摆块二18位于两个限位板19之间且均与两个限位板19相接触的关系,带动移动板10边横向边竖向往复移动,继而使得刷头11可完整扫过镜面2,并且通过刷头11在竖向移动时,同时横向往复移动的过程,更容易将镜面2表面的污渍擦拭下来;

[0048] 通过调大水泵5的功率,即可达到调大水体流动的速度,继而一方面可调大水体对镜面2表面的冲击力,以便于冲洗掉更加顽固的污渍,另一方面通过调大水体流动速度,即可加快叶轮22的转速,通过加快叶轮22的转速,即可加快刷头11对镜面2的擦拭速率,进一步便于擦拭掉镜面2表面顽固的污渍。

[0049] 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。

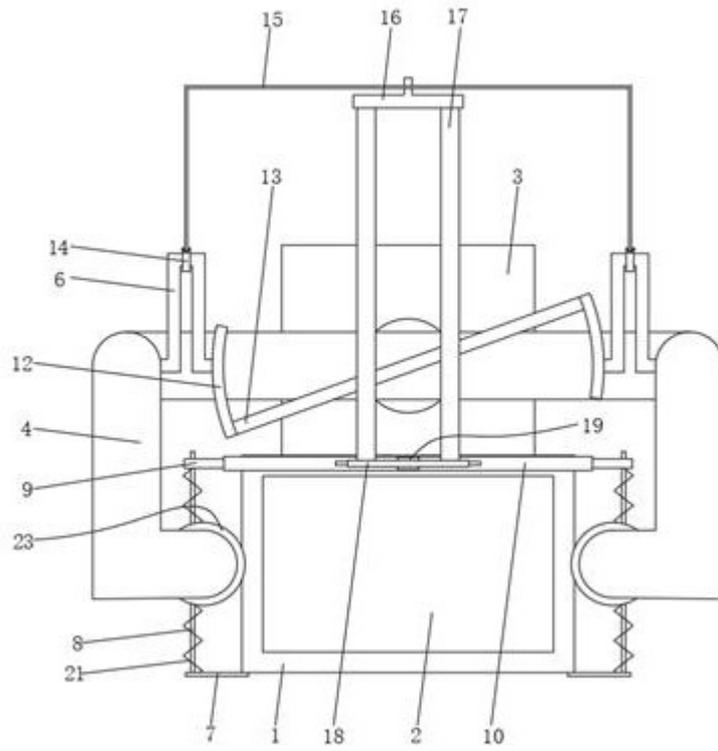


图1

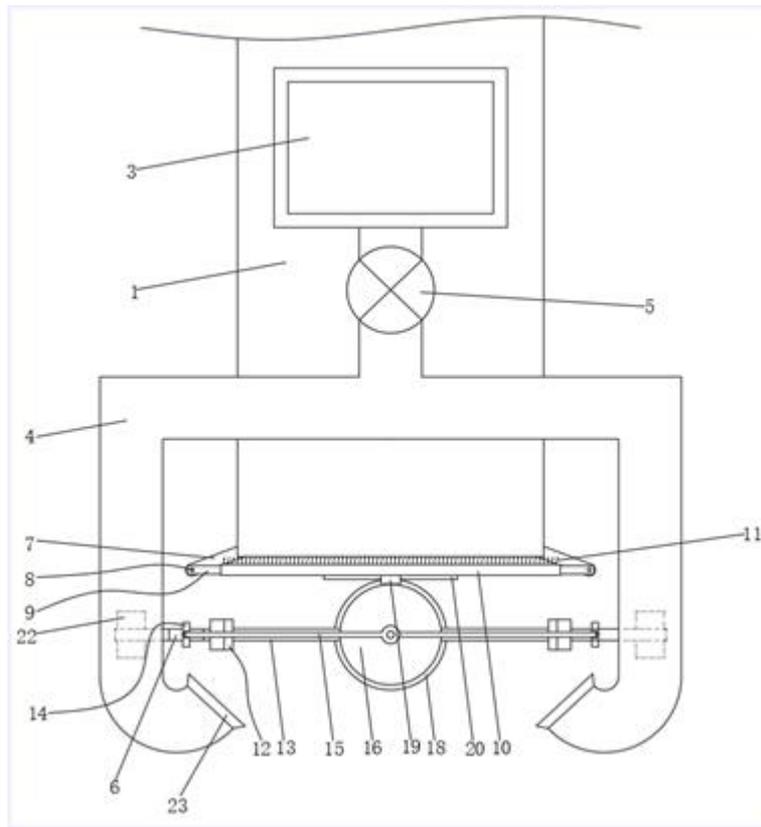


图2

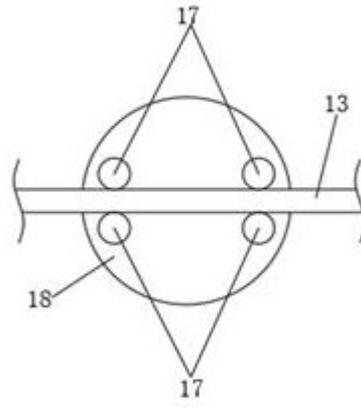


图3