



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107744984 A

(43)申请公布日 2018.03.02

(21)申请号 201710945705.4

(22)申请日 2017.10.12

(71)申请人 潍坊常润杰经贸有限公司  
地址 261000 山东省潍坊市潍城区美食一街22号

(72)发明人 王程舒扬 程芳

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务  
所(普通合伙) 32231

代理人 刘娟娟

(51) Int. Cl.

B08B 5/02(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/08(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

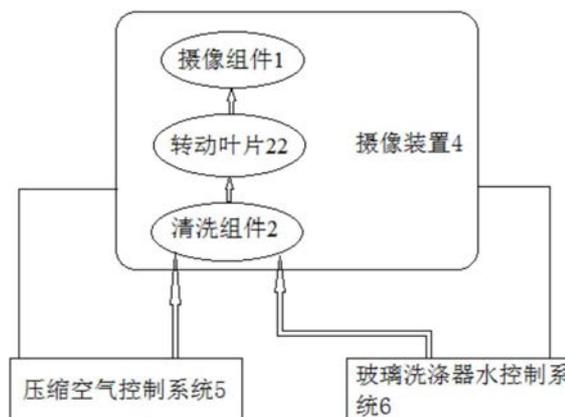
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## (54)发明名称

一种摄像头自动清洗系统及其装置

## (57)摘要

本发明公开了一种摄像头自动清洗系统及其装置,包括安装在摄像装置上的摄像组件和清洗组件以及外接的压缩空气控制系统和玻璃洗涤剂水控制系统;所述清洗组件由圆环状的支撑环、转动叶片和底座组成;所述转动叶片嵌装在支撑环和底座之间,底座通过安装的压缩空气/水固定喷嘴与外部控制系统连接;所述压缩空气控制系统通过压缩空气为摄像装置提供气体清洗;所述玻璃洗涤剂水控制系统通过玻璃洗涤剂水为摄像装置提供液体清洗;其针对摄像装置镜头清洗工作,与系统结合可以随时自动清洗摄像装置的镜头,也可以人工控制对摄像装置的镜头进行清洗,其清洗方便快捷,结构简单,可广泛应用在各种用途的摄像装置镜头清洗中,经济实用,值得推广。



1. 一种摄像头自动清洗系统,其特征在于,包括摄像装置(4)、压缩空气控制系统(5)和玻璃洗涤剂水控制系统(6);所述压缩空气控制系统(5)和玻璃洗涤剂水控制系统(6)均控制连接在摄像装置(4)上;所述压缩空气控制系统(5)通过阀门压缩空气,并将压缩空气输送至摄像装置(4)内,为摄像装置(4)提供气体清洗;所述玻璃洗涤剂水控制系统(6)通过阀门将玻璃洗涤剂水输送至摄像装置(4)内,为摄像装置(4)提供液体清洗。

2. 根据权利要求1所述的一种摄像头自动清洗系统,其特征在于:所述压缩空气控制系统(5)和玻璃洗涤剂水控制系统(6)可通过不同的接口分别连接在摄像装置(4)上,对摄像装置(4)同步进行气体、液体混合清洗。

3. 一种根据权利要求1所述的摄像头自动清洗装置,其特征在于:包括安装在摄像装置(4)上的摄像组件(1)和清洗组件(2);所述清洗组件(2)由圆环状的支撑环(21)、转动叶片(22)和底座(23)组成;所述转动叶片(22)嵌装在支撑环(21)的内边沿处,转动叶片(22)的端面上一体式注塑有上下起伏的凸起(221);所述支撑环(21)连带转动叶片(22)安装在底座(23)上,底座(23)的端面上贯通有三个等角度排布的外压缩空气/水接口(231),外压缩空气/水接口(231)内对应安装有压缩空气/水固定喷嘴(232);所述底座(23)连带支撑环(21)和转动叶片(22)一体式安装在摄像组件(1)上,摄像组件(1)固定安装在摄像组件支架(3)上。

4. 根据权利要求3所述的一种摄像头自动清洗装置,其特征在于:所述支撑环(21)和底座(23)的材质选用耐候性较好的工程塑料,支撑环(21)和底座(23)之间通过粘接、热熔、超声波焊接或螺钉联结固定。

5. 根据权利要求3所述的一种摄像头自动清洗装置,其特征在于:所述转动叶片(22)的材质选用具有自润滑性的工程塑料,包括尼龙(PA)、聚甲醛(POM);转动叶片(22)活动安装在支撑环(21)和底座(23)之间,其采用间隙配合,且转动叶片(22)与底座(5)的间隙要大于与支撑环(1)之间的间隙,转动叶片(22)受压缩空气或水的冲击力作用下转动,并通过支撑环(1)定位。

6. 根据权利要求3所述的一种摄像头自动清洗装置,其特征在于:所述外压缩空气/水接口(231)设置有三个,根据实际使用需求通过安装三个压缩空气/水固定喷嘴(232)选用其中两个接入压缩空气控制系统(5),另一个接入玻璃洗涤剂水控制系统(6),压缩空气/水固定喷嘴(232)内部为折角的导通结构,压缩空气控制系统(5)和玻璃洗涤剂水控制系统(6)均通过压缩空气/水固定喷嘴(232)带动转动叶片(22)对摄像装置(4)的摄像头进行清洗。

## 一种摄像头自动清洗系统及其装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车载、安防或其他用途摄像设备技术领域,具体为一种摄像头自动清洗系统及其装置。

### 背景技术

[0002] 车载、安防或其它用途的摄像装置一般被悬挂在高处,或者其它原因导致镜头在有灰尘或异物玷污后清洗不方便,或者不能够及时地进行清洗,导致摄制的图像模糊,甚至无法拍到图像,失去设置摄像装置的意义,尤其是在车载摄像装置被玷污后得不到清晰的图像会影响到行车安全,导致交通事故发生。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种摄像头自动清洗系统及其装置,能够在按动控制开关后通过喷射压缩空气和水来对镜头进行自动冲洗吹干,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种摄像头自动清洗系统,包括摄像装置、压缩空气控制系统和玻璃洗涤剂水控制系统;所述压缩空气控制系统和玻璃洗涤剂水控制系统均控制连接在摄像装置上;所述压缩空气控制系统通过阀门压缩空气,并将压缩空气输送至摄像装置内,为摄像装置提供气体清洗;所述玻璃洗涤剂水控制系统通过阀门将玻璃洗涤剂水输送至摄像装置内,为摄像装置提供液体清洗。

[0006] 优选的,所述压缩空气控制系统和玻璃洗涤剂水控制系统可通过不同的接口分别连接在摄像装置上,对摄像装置同步进行气体、液体混合清洗。

[0007] 本发明提供另一种技术方案:一种摄像头自动清洗装置,包括安装在摄像装置上的摄像组件和清洗组件;所述清洗组件由圆环状的支撑环、转动叶片和底座组成;所述转动叶片嵌装在支撑环的内边沿处,转动叶片的端面上一体式注塑有上下起伏的凸起;所述支撑环连带转动叶片安装在底座上,底座的端面上贯通有三个等角度排布的外压缩空气/水接口,外压缩空气/水接口内对应安装有压缩空气/水固定喷嘴;所述底座连带支撑环和转动叶片一体式安装在摄像组件上,摄像组件固定安装在摄像组件支架上。

[0008] 优选的,所述支撑环和底座的材质选用耐候性较好的工程塑料,支撑环和底座之间通过粘接、热熔、超声波焊接或螺钉联结固定。

[0009] 优选的,所述转动叶片的材质选用具有自润滑性的工程塑料,包括尼龙PA、聚甲醛POM;转动叶片活动安装在支撑环和底座之间,其采用间隙配合,且转动叶片与底座的间隙要大于与支撑环之间的间隙,转动叶片受压缩空气或水的冲击力作用下转动,并通过支撑环定位。

[0010] 优选的,所述外压缩空气/水接口设置有三个,根据实际使用需求通过安装三个压缩空气/水固定喷嘴选用其中两个接入压缩空气控制系统,另一个接入玻璃洗涤剂水控

制系统,压缩空气/水固定喷嘴内部为折角的导通结构,压缩空气控制系统和玻璃洗涤剂水控制系统均通过压缩空气/水固定喷嘴带动转动叶片对摄像装置的摄像头进行清洗。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 本摄像头自动清洗系统及其装置,针对摄像装置的镜头组件,其清洗方便快捷,可以随时进行,而且,结构简单,成本低廉,体积小、重量轻,固定方便可靠,可广泛应用在各种用途的摄像装置镜头清洗中,经济实用,值得推广。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明的系统框图;

[0014] 图2为本发明的摄像装置主视图;

[0015] 图3为本发明的摄像装置A-A侧视图;

[0016] 图4为本发明的左45°分解图;

[0017] 图5为本发明的转动叶片平面图;

[0018] 图6为本发明的转动叶片侧视图;

[0019] 图7为本发明的底座平面图;

[0020] 图8为本发明压缩空气/水固定喷嘴剖视图;

[0021] 图9为本发明实施例二整体结构分解图。

[0022] 图中:1摄像组件、2清洗组件、21支撑环、22转动叶片、221凸起、23底座、231外压缩空气/水接口、232压缩空气/水固定喷嘴、3摄像组件支架、4摄像装置、5压缩空气控制系统、6玻璃洗涤剂水控制系统。

### 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] 请参阅图1,本发明实施例中:一种摄像头自动清洗系统,包括摄像装置4、压缩空气控制系统5和玻璃洗涤剂水控制系统6;压缩空气控制系统5和玻璃洗涤剂水控制系统6均控制连接在摄像装置4上;所述压缩空气控制系统5通过阀门压缩空气,并将压缩空气输送至摄像装置4内,为摄像装置4提供气体清洗;玻璃洗涤剂水控制系统6通过阀门将玻璃洗涤剂水输送至摄像装置4内,为摄像装置4提供液体清洗,压缩空气控制系统5和玻璃洗涤剂水控制系统6可通过不同的接口分别连接在摄像装置4上,对摄像装置4同步进行气体、液体混合清洗。

[0025] 参阅图2-8,基于上述系统,发明一种摄像头自动清洗装置,包括摄像组件1和清洗组件2,清洗组件2由圆环状的支撑环21、转动叶片22和底座23组成;转动叶片22嵌装在支撑环21的内边沿处,转动叶片22的端面上一体式注塑有上下起伏的凸起221;支撑环21连带转动叶片22安装在底座23上,转动叶片22的材质选用具有自润滑性的工程塑料,包括尼龙PA、聚甲醛POM;转动叶片22活动安装在支撑环21和底座23之间,其采用间隙配合,且转动叶片22与底座5的间隙要大于与支撑环1之间的间隙,转动叶片22受压缩空气或水的冲击力作用

下,通过上下起伏的凸起221受力不均进行转动,并通过支撑环1定位;支撑环21和底座23的材质选用耐候性较好的工程塑料,支撑环21和底座23之间通过粘接、热熔、超声波焊接或螺钉联结固定;底座23的端面上贯通有三个等角度排布的外压缩空气/水接口231,外压缩空气/水接口231设置有三个,根据实际使用需求选用两个接入压缩空气,另一个接入镜头清洗液;外压缩空气/水接口231内对应安装有压缩空气/水固定喷嘴232,根据实际使用需求通过安装三个压缩空气/水固定喷嘴232选用其中两个接入压缩空气控制系统5,另一个接入玻璃洗涤剂水控制系统6,压缩空气/水固定喷嘴232内部为折角的导通结构,压缩空气控制系统5和玻璃洗涤剂水控制系统6均通过压缩空气/水固定喷嘴232带动转动叶片22对摄像装置4的摄像头进行清洗。

[0026] 工作原理:本摄像头自动清洗系统及其装置,当外接的压缩空气控制系统5发出仅仅压缩空气清洗摄像组件1镜头时,系统自动开启压缩空气,通过压缩空气/水固定喷嘴232传入清洗组件2内,转动叶片22在压缩空气的作用下沿支撑环21内侧壁旋转并向内排出压缩空气,压缩空气在转动叶片22的引导下将摄像组件1的镜头从各个角度清理一遍,去除上面的水和异物等,保持图像的清晰。

[0027] 当玻璃洗涤剂水控制系统6发出用水清洗摄像组件1镜头时,玻璃洗涤剂水控制系统6自动开启接入玻璃洗涤剂水的喷头,转动叶片22在水冲击力的作用下沿支撑环21内侧壁旋转并向内排水,通过压缩空气/水固定喷嘴232传入清洗组件2内,水在转动叶片22的作用下,喷淋在摄像组件1的镜头各个方向,将摄像组件1的镜头从各个角度清理一遍,去除上面的水和异物等,保持图像的清晰;当系统同时发出用压缩空气和水清洗摄像组件1镜头时,压缩空气控制系统5和玻璃洗涤剂水控制系统6自动开启压缩空气和接入玻璃洗涤剂水的喷头,转动叶片22在压缩空气的作用下沿支撑环21内侧壁旋转并向内排出压缩空气,通过压缩空气/水固定喷嘴232传入清洗组件2内,水在压缩空气的作用下,喷淋在摄像组件1的镜头各个方向,压缩空气在转动叶片22的引导下将摄像组件1的镜头从各个角度清理一遍,去除上面的水和异物等,保持图像的清晰。

[0028] 实施例二:

[0029] 参阅图9,基于上述实施例的工作原理,提供另一种方案:当转动叶片22不旋转时,压缩空气和水也可以对镜头进行清洗,或者直接采用在底座23上不同方向和角度设置都对准镜头的三个压缩空气嘴(或2个压缩空气嘴加1个喷水嘴),也会起到对镜头的清晰效果,与前述的方法雷同,都属于本发明的权利要求项;同时,可以利用软件对拍摄图像进行连续对比,若存在较大的清晰度差异,系统自动启动清洗过程,则可以实现全自动镜头的清洗。

[0030] 综上所述,本摄像头自动清洗系统及其装置,针对摄像装置的镜头组件,其清洗方便快捷,可以随时进行,而且,结构简单,成本低廉,体积小、重量轻,固定方便可靠,可广泛应用在各种用途的摄像装置镜头清洗中,经济实用,值得推广。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

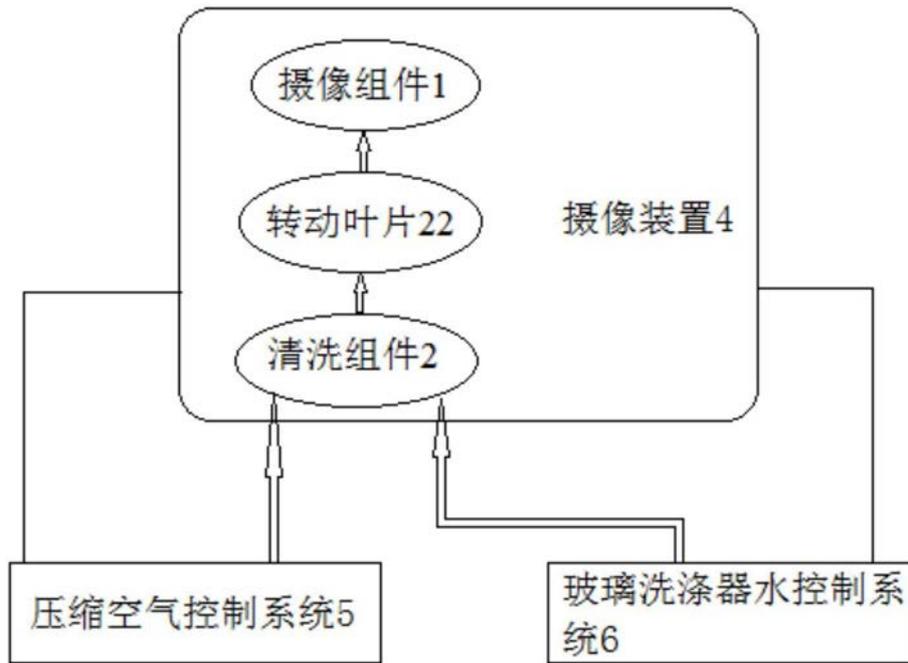


图1

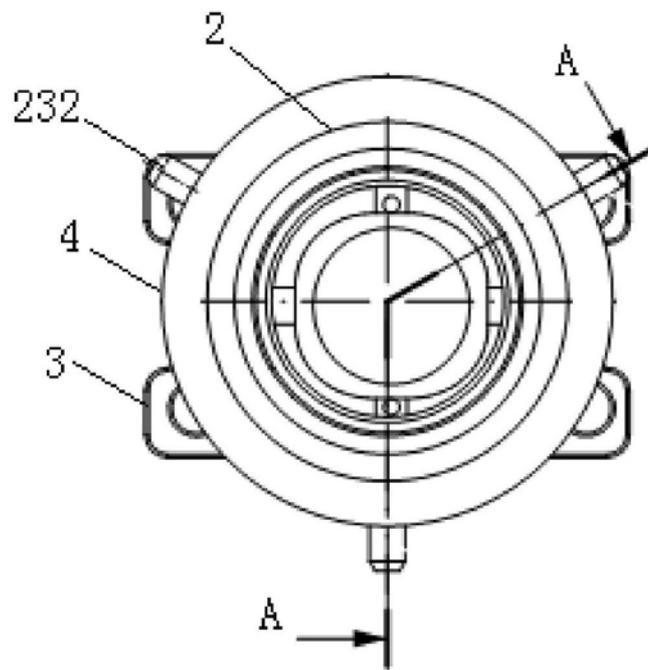


图2

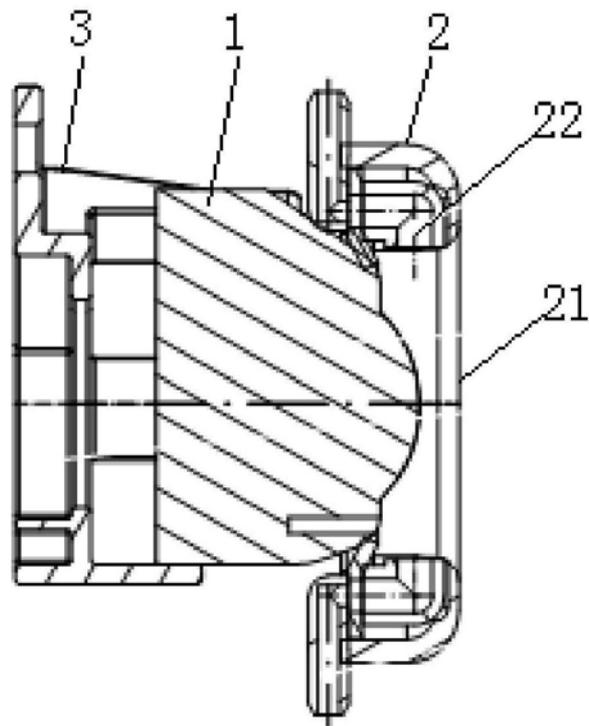


图3

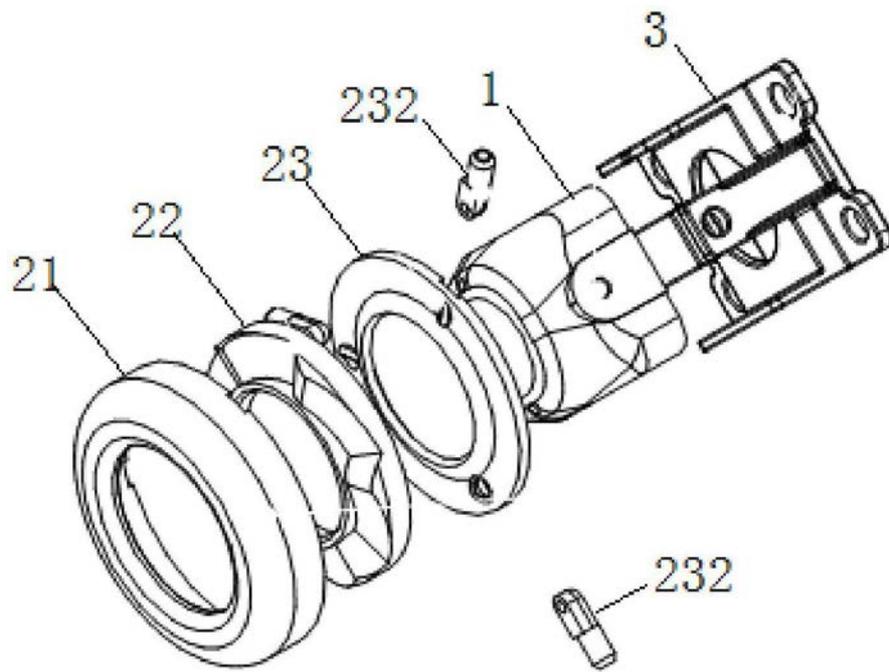


图4

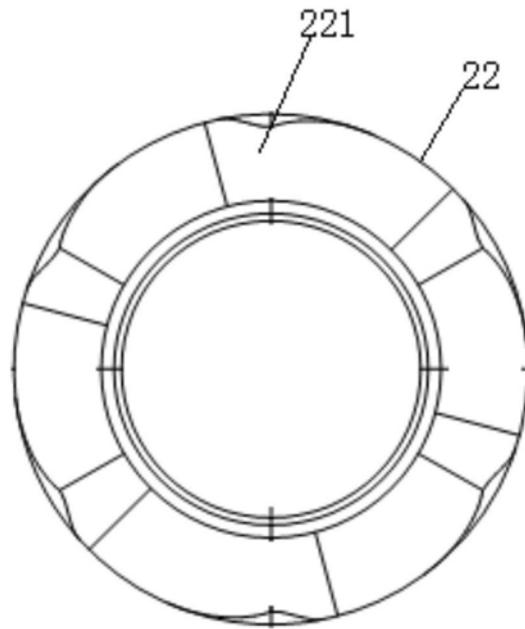


图5

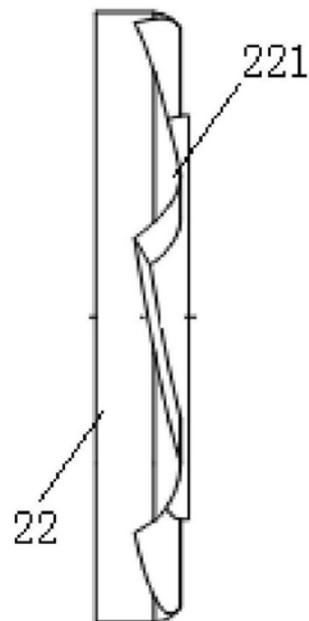


图6

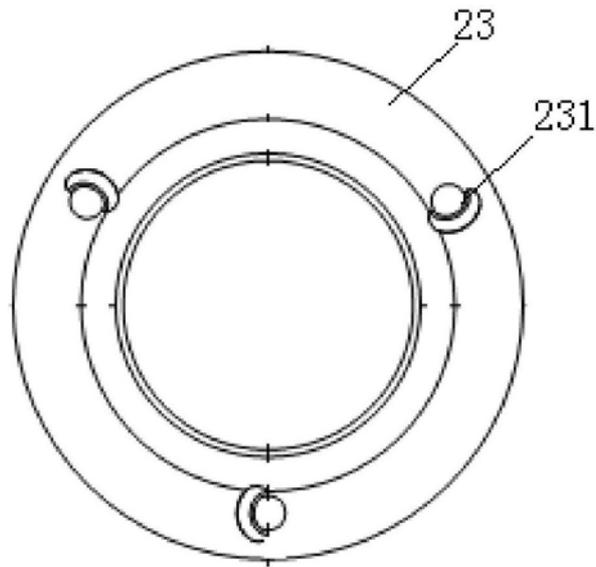


图7

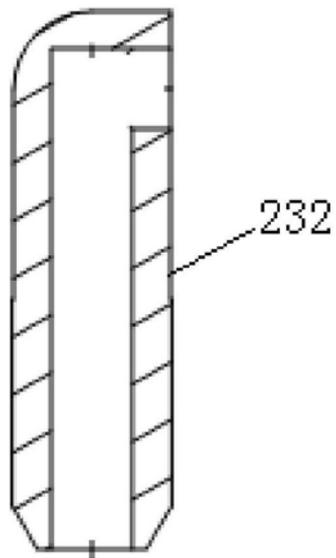


图8

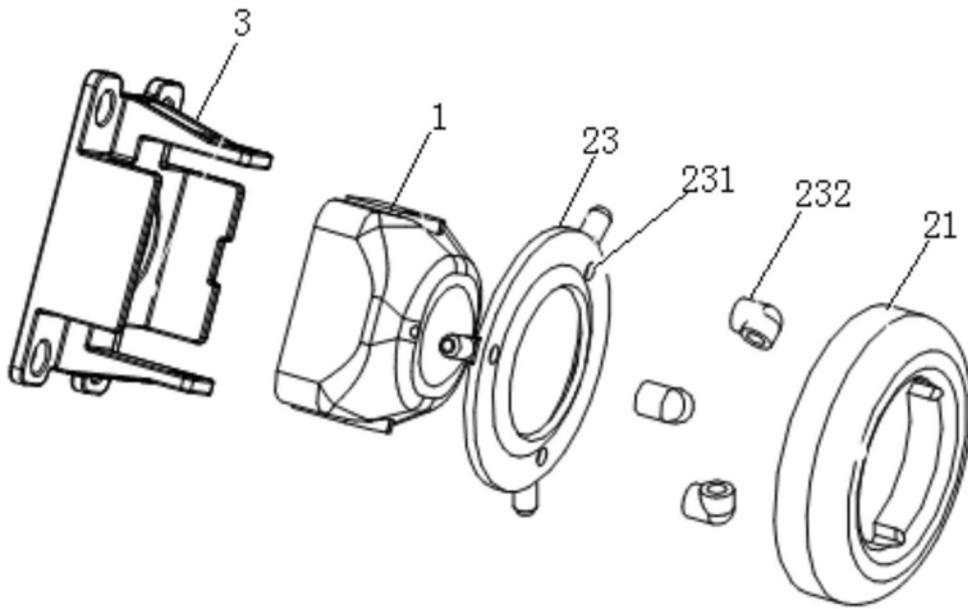


图9