



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115539790 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202211046596.X

(22) 申请日 2022.08.30

(71) 申请人 索志芳

地址 332200 江西省九江市瑞昌市杨林湖
大街273号易通工业园6号楼

(72) 发明人 索志芳 孙诚斌 范发家

(74) 专利代理机构 南昌逸辰知识产权代理事务
所(普通合伙) 36145

专利代理师 石聪灿

(51) Int. Cl.

F16M 11/14 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

H04N 5/232 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

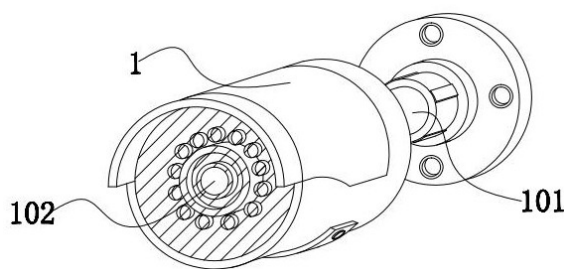
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备

(57) 摘要

本发明提供一种基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备,摆动组件包括伞齿轮、第一圆盘、第一推杆、第一滑块、第二圆盘、第二推杆和第二滑块,伞齿轮转动于三相电机靠近机架的一端,第一圆盘和第二圆盘摆动于底座内部靠近圆筒一端的两侧,第一推杆和第二推杆分别摆动于第一圆盘和第二圆盘的一端,横杆能够带动旋转球体靠近第一圆盘一侧的卡环呈摩擦摆动,而卡环能够带动旋转球体呈反向摆动,旋转球体能够通过圆筒带动机架以及摄像头呈反向摆动,使得该种摆动组件能够通过设置单个电机带动摄像头呈360°摆动,避免了现有监控设备需要设置两个电机带动360°转向的情况,同时避免设置单个电机易局限于180°转向的情况。



1. 一种基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备, 包括机架(1), 其特征在于: 该机架(1)的端部贯穿有圆筒(103), 所述圆筒(103)远离机架(1)的一端摆动连接有底座(101), 所述机架(1)的内部设有摄像头(102)和无线通信模块(2), 摄像头(102)与无线通信模块(2)之间信号连接。

2. 根据权利要求1所述的基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备, 其特征在于: 所述机架(1)的内部设有蓄电池(201), 而底座(101)的内部设有三相电机(3)和控制电路板(301), 底座(101)内部靠近圆筒(103)的一端设有稳定监控的摆动组件;

摄像头(102)和无线通信模块(2), 摄像头(102)通过电源线与外接电源和蓄电池(201)均回路连接, 无线通信模块(2)与分析服务器无线信号连接, 摄像头(102)通过无线通信模块(2)与分析服务器无线信号连接。

3. 根据权利要求2所述的基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备, 其特征在于: 所述三相电机(3), 三相电机(3)通过电线与控制电路板(301)回路连接, 三相电机(3)的内部设有同轴位置传感器, 同轴位置传感器通过电线与控制电路板(301)回路连接, 而三相电机(3)单次摆动角度为 90° ;

控制电路板(301), 控制电路板(301)通过电线与摄像头(102)回路连接, 控制电路板(301)对三相电机(3)的转动方向以及转动角度进行调节, 控制电路板(301)通过无线通信模块(2)与外界控制端无线信号连接。

4. 根据权利要求2所述的基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备, 其特征在于: 所述摆动组件包括伞齿轮(302)、第一圆盘(4)、第一推杆(401)、第一滑块(402)、第二圆盘(5)、第二推杆(501)和第二滑块(502), 伞齿轮(302)转动于三相电机(3)靠近机架(1)的一端, 第一圆盘(4)和第二圆盘(5)摆动于底座(101)内部靠近圆筒(103)一端的两侧, 第一推杆(401)和第二推杆(501)分别摆动于第一圆盘(4)和第二圆盘(5)的一端, 而第一滑块(402)和第二滑块(502)分别滑动于第一圆盘(4)和第二圆盘(5)靠近伞齿轮(302)的一侧。

5. 根据权利要求4所述的基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备, 其特征在于: 所述伞齿轮(302)的两侧与第一滑块(402)和第二滑块(502)呈同一水平对应, 伞齿轮(302)转动方向与三相电机(3)的输出端转动方向相同, 伞齿轮(302)外侧齿槽为6条以下;

第一圆盘(4), 第一圆盘(4)靠近第一滑块(402)的一端设有轨道, 轨道呈半圆弧状设置, 半圆弧角度为 180° , 第一圆盘(4)和第二圆盘(5)均分布于伞齿轮(302)的两侧, 第一滑块(402)处于轨道内部的一侧。

6. 根据权利要求4所述的基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备, 其特征在于: 所述第二圆盘(5)靠近第二滑块(502)的一侧开设有轨道, 该轨道与第一圆盘(4)侧面的轨道形状相同, 第二滑块(502)于该轨道内部滑动;

第二滑块(502), 伞齿轮(302)呈顺时针摆动时, 伞齿轮(302)的外侧挤压至第二滑块(502)的一端, 此时第二滑块(502)的侧面与第二圆盘(5)的轨道内壁贴合挤压, 第二圆盘(5)能够呈角度摆动。

7. 根据权利要求4所述的基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备, 其特征在于: 所述第一推杆(401)和第二推杆(501)均呈倾斜 25° - 45° 设置, 第一推杆(401)和第一滑块(402)分别处于第一圆盘(4)的两端, 第一推杆(501)和第二滑块(502)分别处于第二圆盘(5)的两端。

8. 根据权利要求2所述的基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备,其特征在在于:所述摆动组件还包括横杆(6)、垫块(601)、卡环(602)和旋转球体(603),旋转球体(603)旋转套装于圆筒(103)和底座(101)之间,卡环(602)套装于旋转球体(603)的两侧,横杆(6)处于卡环(602)远离旋转球体(603)的一侧,垫块(601)处于横杆(6)远离卡环(602)的一端。

9. 根据权利要求8所述的基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备,其特征在在于:所述垫块(601)处于底座(101)内部的两侧,垫块(601)分别与第一推杆(401)和第二推杆(502)呈连接挤压,垫块(601)呈梯形设置,垫块(601)、横杆(6)和卡环(602)配套设置。

10. 根据权利要求8所述的基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备,其特征在在于:所述旋转球体(603)一侧的横杆(6)通过垫块(601)与第一推杆(401)连接,而旋转球体(603)另一侧的横杆(6)通过垫块(601)与第二推杆(501)连接,卡环(602)处于底座(101)内部的两侧;

旋转球体(603),旋转球体(603)于底座(101)的一端呈 360° 摆动,旋转球体(603)通过圆筒(103)与机架(1)呈 360° 旋转连接。

一种基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备

技术领域

[0001] 本发明涉及智能监控技术领域,尤其涉及一种基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备。

背景技术

[0002] 智能监控设备通常来说是在嵌入式视频服务器中,集成了智能行为识别算法,能够对画面场景中的人或车辆的行为进行识别、判断,并在适当的条件下,产生报警提示用户的一种具有智能识别移动检测技术的监控设备,而智能监控设备通过内部安装电机,水平电机左右旋转,带动监控设备左右旋转,而上下电机向上或向下,带动监控设备上下旋转,设置两个电机,并通过控制电路板对电机进行分别控制,针对于监控设备的技术启示;

目前,现有技术中的CN202110774289.2一种人工智能广范围式监控设备及方法,公开了监控设备,该发明通过换向组件的设置,可使承载台带动监控机体转动、前倾或后仰,调整监控机体内摄像头的摄像角度,自动操控镜头各角度灵活转动,云台机构不易损坏,监控质量好,监控安全性高,通过升降组件的设置,使承载台可带动监控机体上升或下降,使监控机体内摄像头可监控更大范围,使解码器接收到的控制信号强,可通过解码器对摄像机和云台进行遥控,提高了安防监控范围;

结合对比文件以及现有技术可得知,对比文件需要通过两个或两个以上马达带动齿轮旋转,进而通过换向组件对监控机体进行调节方向,同时现有监控设备在设置单个电机后,单个电机通常只能带动监控设备呈平面180°摆动,无法通过单个电机带动监控设备呈多方位转动监控;

本发明主要能够解决监控设备无法通过单个电机实现多方位转动监控的问题。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供一种基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备,以解决上述背景技术中描述问题。

[0004] 本发明一种基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备的目的与功效,由以下具体技术手段达成:一种基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备,包括机架,该机架的端部贯穿有圆筒,所述圆筒远离机架的一端摆动连接有底座,所述机架的内部设有摄像头和无线通信模块,摄像头与无线通信模块之间信号连接。

[0005] 进一步的,所述机架的内部设有蓄电池,而底座的内部设有三相电机和控制电路板,底座内部靠近圆筒的一端设有稳定监控的摆动组件。

[0006] 进一步的,所述摄像头通过电源线与外接电源和蓄电池均回路连接,无线通信模块与分析服务器无线信号连接,摄像头通过无线通信模块与分析服务器无线信号连接。

[0007] 进一步的,所述三相电机通过电线与控制电路板回路连接,三相电机的内部设有同轴位置传感器,同轴位置传感器通过电线与控制电路板回路连接,而三相电机单次摆动角度为90°。

[0008] 进一步的,所述控制电路板通过电线与摄像头回路连接,控制电路板对三相电机的转动方向以及转动角度进行调节,控制电路板通过无线通信模块与外界控制端无线信号连接。

[0009] 进一步的,所述摆动组件包括伞齿轮、第一圆盘、第一推杆、第一滑块、第二圆盘、第二推杆和第二滑块,伞齿轮转动于三相电机靠近机架的一端,第一圆盘和第二圆盘摆动于底座内部靠近圆筒一端的两侧,第一推杆和第二推杆分别摆动于第一圆盘和第二圆盘的一端,而第一滑块和第二滑块分别滑动于第一圆盘和第二圆盘靠近伞齿轮的一侧。

[0010] 进一步的,所述伞齿轮的两侧与第一滑块和第二滑块呈同一水平对应,伞齿轮转动方向与三相电机的输出端转动方向相同,伞齿轮外侧齿槽为6条以下。

[0011] 进一步的,所述第一圆盘靠近第一滑块的一端设有轨道,轨道呈半圆弧状设置,半圆弧角度为 180° ,第一圆盘和第二圆盘均分布于伞齿轮的两侧,第一滑块处于轨道内部的一侧。

[0012] 进一步的,所述第一滑块呈半圆弧状设置,半圆弧角度为 90° ,伞齿轮处于静止状态时,第一滑块与第二滑块呈同一水平面对应。

[0013] 进一步的,所述第二圆盘靠近第二滑块的一侧开设有轨道,该轨道与第一圆盘侧面的轨道形状相同,第二滑块于该轨道内部滑动。

[0014] 进一步的,所述伞齿轮呈顺时针摆动时,伞齿轮的外侧挤压至第二滑块的一端,此时第二滑块的侧面与第二圆盘的轨道内壁贴合挤压,第二圆盘能够呈角度摆动。

[0015] 进一步的,所述第一推杆和第二推杆均呈倾斜 $25-45^{\circ}$ 设置,第一推杆和第一滑块分别处于第一圆盘的两端,第一推杆和第二滑块分别处于第二圆盘的两端。

[0016] 进一步的,所述摆动组件还包括横杆、垫块、卡环和旋转球体,旋转球体旋转套装于圆筒和底座之间,卡环套装于旋转球体的两侧,横杆处于卡环远离旋转球体的一侧,垫块处于横杆远离卡环的一端。

[0017] 进一步的,所述垫块处于底座内部的两侧,垫块分别与第一推杆和第二推杆呈连接挤压,垫块呈梯形设置,垫块、横杆和卡环配套设置。

[0018] 进一步的,所述旋转球体一侧的横杆通过垫块与第一推杆连接,而旋转球体另一侧的横杆通过垫块与第二推杆连接,卡环处于底座内部的两侧。

[0019] 进一步的,所述旋转球体于底座的一端呈 360° 摆动,旋转球体通过圆筒与机架呈 360° 旋转连接。

[0020] 有益效果:

1. 外接电源断电时,蓄电池能够对摄像头内部进行供电,而摄像头能够形成续航监控,摄像头将监控画面传输至无线通信模块的内部,无线通信模块将监控画面传输至分析服务器的内部,达到智能监控的效果,由于控制电路板通过无线通信模块与外界控制端无线信号连接,外界控制端能够将信号传输至无线通信模块的内部,而无线通信模块将信号传输至控制电路板的内部,控制电路板通过调换任意两相电源输入,可以改变三相电机的转动方向,达到远程智能控制的效果;

2. 控制电路板通过调换任意两相电源输入,可以改变三相电机的转动方向,三相电机呈顺时针转动时,伞齿轮同步呈顺时针转动,伞齿轮的外侧挤压至第二滑块的一端,此时第二滑块的侧面与第二圆盘的轨道内壁贴合挤压,由于三相电机单次摆动角度为 90° ,第

二圆盘能够呈角度摆动 90° ，第二圆盘一端的第二推杆同步呈角度倾斜摆动；

3. 三相电机呈逆时针转动时，伞齿轮的外侧挤压至第一滑块的一端，此时第一滑块的侧面与第一圆盘的轨道内壁贴合挤压，而第一圆盘能够呈逆时针角度摆动，由于伞齿轮的外侧环绕有齿槽，因此第二滑块于第二圆盘侧面轨道内部滑动，同时由于三相电机单次摆动角度为 90° ，因此第二滑块于第二圆盘内部滑动 90° 后，三相电机无法通过伞齿轮带动第二滑块再次于第二圆盘轨道内部滑动，由此此时第二圆盘处于静止状态；

4. 第二圆盘呈倾斜摆动时，第二推杆同步呈角度倾斜摆动，由于垫块呈梯形设置，第二推杆能够呈倾斜挤压至垫块的一端，此时旋转球体靠近第二推杆一侧的垫块通过横杆挤压至卡环的一侧，卡环于旋转球体的外侧摩擦摆动，而旋转球体能够带动圆筒以及摄像头呈角度摆动，旋转球体远离第二推杆一侧的卡环与旋转球体滑动贴合，通过卡环与旋转球体的外侧滑动摩擦，旋转球体能够通过圆筒带动机架以及摄像头整体呈平稳缓慢摆动；

5. 而第一圆盘能够呈逆时针角度摆动，第一推杆同步呈逆时针角度摆动，由于旋转球体侧面垫块与第一推杆为联动关系，第一推杆能够在倾斜摆动时通过垫块拉伸至横杆的一端，而横杆能够带动旋转球体靠近第一圆盘一侧的卡环呈摩擦摆动，而卡环能够带动旋转球体呈反向摆动，旋转球体能够通过圆筒带动机架以及摄像头呈反向摆动，使得该种摆动组件能够通过设置单个电机带动摄像头呈 360° 摆动，避免了现有监控设备需要设置两个电机带动 360° 转向的情况，同时避免设置单个电机易局限于 180° 转向的情况。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构示意图。

[0022] 图2为本发明智能监控系统示意图。

[0023] 图3为本发明机架截面结构示意图。

[0024] 图4为本发明底座局部截面结构示意图。

[0025] 图5为本发明伞齿轮结构示意图。

[0026] 图6为本发明第一圆盘组件结构示意图。

[0027] 图7为本发明第二圆盘组件结构示意图。

[0028] 图8为本发明卡环组件结构示意图。

[0029] 图1-8中，部件名称与附图编号的对应关系为：

1-机架，101-底座，102-摄像头，103-圆筒，2-无线通信模块，201-蓄电池，3-三相电机，301-控制电路板，302-伞齿轮，4-第一圆盘，401-第一推杆，402-第一滑块，5-第二圆盘，501-第二推杆，502-第二滑块，6-横杆，601-垫块，602-卡环，603-旋转球体。

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、完整的描述，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] 实施例：

如附图1至附图8所示：

实施例1:一种基于人工智能的大区域监控视频的高清监控设备,包括机架1,该机架1的端部贯穿有圆筒103,圆筒103远离机架1的一端摆动连接有底座101,机架1的内部设有摄像头102和无线通信模块2,摄像头102与无线通信模块2之间信号连接;

其中:机架1和底座101,机架1的内部设有蓄电池201,而底座101的内部设有三相电机3和控制电路板301,底座101内部靠近圆筒103的一端设有稳定监控的摆动组件;

摄像头102和无线通信模块2,摄像头102通过电源线与外接电源和蓄电池201均回路连接,无线通信模块2与分析服务器无线信号连接,摄像头102通过无线通信模块2与分析服务器无线信号连接;

分析服务器为外界监控端,分析服务器与显示器连接,分析服务器能够对摄像画面进行分析,同时通过显示器进行显示;

三相电机3,三相电机3通过电线与控制电路板301回路连接,三相电机3的内部设有同轴位置传感器,同轴位置传感器通过电线与控制电路板301回路连接,而三相电机3单次摆动角度为 90° ;

通过三相电机3的内部设有同轴位置传感器,通过同轴位置传感器能够对三相电机3形成位置闭环,进而能够对三相电机3的单次摆动角度进行限定;

控制电路板301,控制电路板301通过电线与摄像头102回路连接,控制电路板301对三相电机3的转动方向以及转动角度进行调节,控制电路板301通过无线通信模块2与外界控制端无线信号连接;

控制电路板301通过调换任意两相电源输入,可以改变三相电机3的转动方向;

外界控制端为无线控制器;

外接电源断电时,蓄电池201能够对摄像头102内部进行供电,而摄像头102能够形成续航监控,摄像头102将监控画面传输至无线通信模块2的内部,无线通信模块2将监控画面传输至分析服务器的内部,达到智能监控的效果,由于控制电路板301通过无线通信模块2与外界控制端无线信号连接,外界控制端能够将信号传输至无线通信模块2的内部,而无线通信模块2将信号传输至控制电路板301的内部,控制电路板301通过调换任意两相电源输入,可以改变三相电机3的转动方向,达到远程智能控制的效果;

实施例2:参考说明书附图3-7可得知,实施例2与实施例1的不同在于,摆动组件包括伞齿轮302、第一圆盘4、第一推杆401、第一滑块402、第二圆盘5、第二推杆501和第二滑块502,伞齿轮302转动于三相电机3靠近机架1的一端,第一圆盘4和第二圆盘5摆动于底座101内部靠近圆筒103一端的两侧,第一推杆401和第二推杆501分别摆动于第一圆盘4和第二圆盘5的一端,而第一滑块402和第二滑块502分别滑动于第一圆盘4和第二圆盘5靠近伞齿轮302的一侧;

其中:伞齿轮302,伞齿轮302的两侧与第一滑块402和第二滑块502呈同一水平对应,伞齿轮302转动方向与三相电机3的输出端转动方向相同,伞齿轮302外侧齿槽为6条以下;

伞齿轮302转动时,通过伞齿轮302外侧齿槽为6条以下,避免因伞齿轮302外侧齿槽数量较多,伞齿轮302外侧对第一滑块402和第二滑块502形成持续挤压;

第一圆盘4,第一圆盘4靠近第一滑块402的一端设有轨道,轨道呈半圆弧状设置,半圆弧角度为 180° ,第一圆盘4和第二圆盘5均分布于伞齿轮302的两侧,第一滑块402处于

轨道内部的一侧；

第一滑块402,第一滑块402呈半圆弧状设置,半圆弧角度为 90° ,伞齿轮302处于静止状态时,第一滑块402与第二滑块502呈同一水平面对应；

伞齿轮302呈逆时针摆动时,伞齿轮302的外侧挤压至第一滑块402的一端,此时第一滑块402的侧面与第一圆盘4的轨道内壁贴合挤压,而第一圆盘4能够呈角度摆动,可参考说明书附图6所示,第二滑块502于第二圆盘5侧面轨道内部滑动,第二圆盘5处于静止状态；

第二圆盘5,第二圆盘5靠近第二滑块502的一侧开设有轨道,该轨道与第一圆盘4侧面的轨道形状相同,第二滑块502于该轨道内部滑动；

第二滑块502,伞齿轮302呈顺时针摆动时,伞齿轮302的外侧挤压至第二滑块502的一端,此时第二滑块502的侧面与第二圆盘5的轨道内壁贴合挤压,第二圆盘5能够呈角度摆动,可参考说明书附图7所示；

第一推杆401和第二推杆501,第一推杆401和第二推杆501均呈倾斜 $25-45^{\circ}$ 设置,第一推杆401和第一滑块402分别处于第一圆盘4的两端,第一推杆501和第二滑块502分别处于第二圆盘5的两端；

其中:控制电路板301通过调换任意两相电源输入,可以改变三相电机3的转动方向,三相电机3呈顺时针转动时,伞齿轮302同步呈顺时针转动,伞齿轮302的外侧挤压至第二滑块502的一端,此时第二滑块502的侧面与第二圆盘5的轨道内壁贴合挤压,由于三相电机3单次摆动角度为 90° ,第二圆盘5能够呈角度摆动 90° ,第二圆盘5一端的第二推杆501同步呈角度倾斜摆动；

三相电机3呈逆时针转动时,伞齿轮302的外侧挤压至第一滑块402的一端,此时第一滑块402的侧面与第一圆盘4的轨道内壁贴合挤压,而第一圆盘4能够呈逆时针角度摆动,由于伞齿轮302的外侧环绕有齿槽,因此第二滑块502于第二圆盘5侧面轨道内部滑动,同时由于三相电机3单次摆动角度为 90° ,因此第二滑块502于第二圆盘5内部滑动 90° 后,三相电机3无法通过伞齿轮302带动第二滑块502再次于第二圆盘5轨道内部滑动,由此此时第二圆盘5处于静止状态；

实施例3:参考说明书附图4和8可得知,实施例3与实施例1和2的不同在于,摆动组件还包括横杆6、垫块601、卡环602和旋转球体603,旋转球体603旋转套装于圆筒103和底座101之间,卡环602套装于旋转球体603的两侧,横杆6处于卡环602远离旋转球体603的一侧,垫块601处于横杆6远离卡环602的一端；

其中:垫块601,垫块601处于底座101内部的两侧,垫块601分别与第一推杆401和第二推杆502呈连接挤压,垫块601呈梯形设置,垫块601、横杆6和卡环602配套设置；

旋转球体603两侧的垫块601分别与第一推杆401和第二推杆502呈联动关系；

横杆6和卡环602,旋转球体603一侧的横杆6通过垫块601与第一推杆401连接,而旋转球体603另一侧的横杆6通过垫块601与第二推杆501连接,卡环602处于底座101内部的两侧；

旋转球体603,旋转球体603于底座101的一端呈 360° 摆动,旋转球体603通过圆筒103与机架1呈 360° 旋转连接,旋转球体603为圆球体；

其中:第二圆盘5呈倾斜摆动时,第二推杆501同步呈角度倾斜摆动,由于垫块601呈梯形设置,第二推杆501能够呈倾斜挤压至垫块601的一端,此时旋转球体603靠近第二推

杆501一侧的垫块601通过横杆6挤压至卡环602的一侧,卡环602于旋转球体603的外侧摩擦摆动,而旋转球体603能够带动圆筒103以及摄像头102呈角度摆动,旋转球体603远离第二推杆501一侧的卡环602与旋转球体603滑动贴合,通过卡环602与旋转球体603的外侧滑动摩擦,旋转球体603能够通过圆筒103带动机架1以及摄像头102整体呈平稳缓慢摆动;

而第一圆盘4能够呈逆时针角度摆动,第一推杆401同步呈逆时针角度摆动,由于旋转球体603侧面垫块601与第一推杆401为联动关系,第一推杆401能够在倾斜摆动时通过垫块601拉伸至横杆6的一端,而横杆6能够带动旋转球体603靠近第一圆盘4一侧的卡环602呈摩擦摆动,而卡环602能够带动旋转球体603呈反向摆动,旋转球体603能够通过圆筒103带动机架1以及摄像头102呈反向摆动,使得该种摆动组件能够通过设置单个电机带动摄像头102呈 360° 摆动,避免了现有监控设备需要设置两个电机带动 360° 转向的情况,同时避免设置单个电机易局限于 180° 转向的情况。

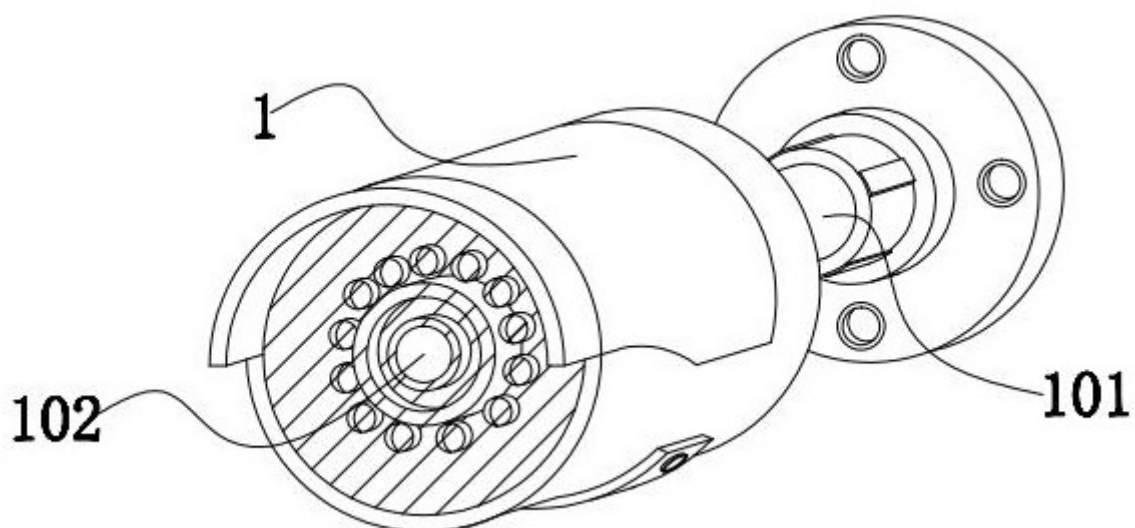


图 1

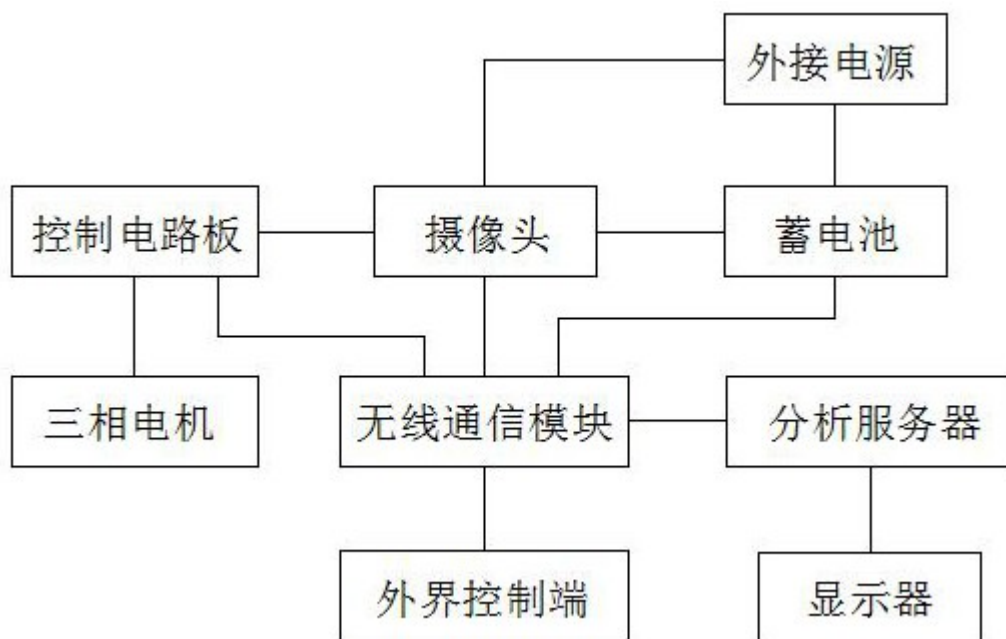


图 2

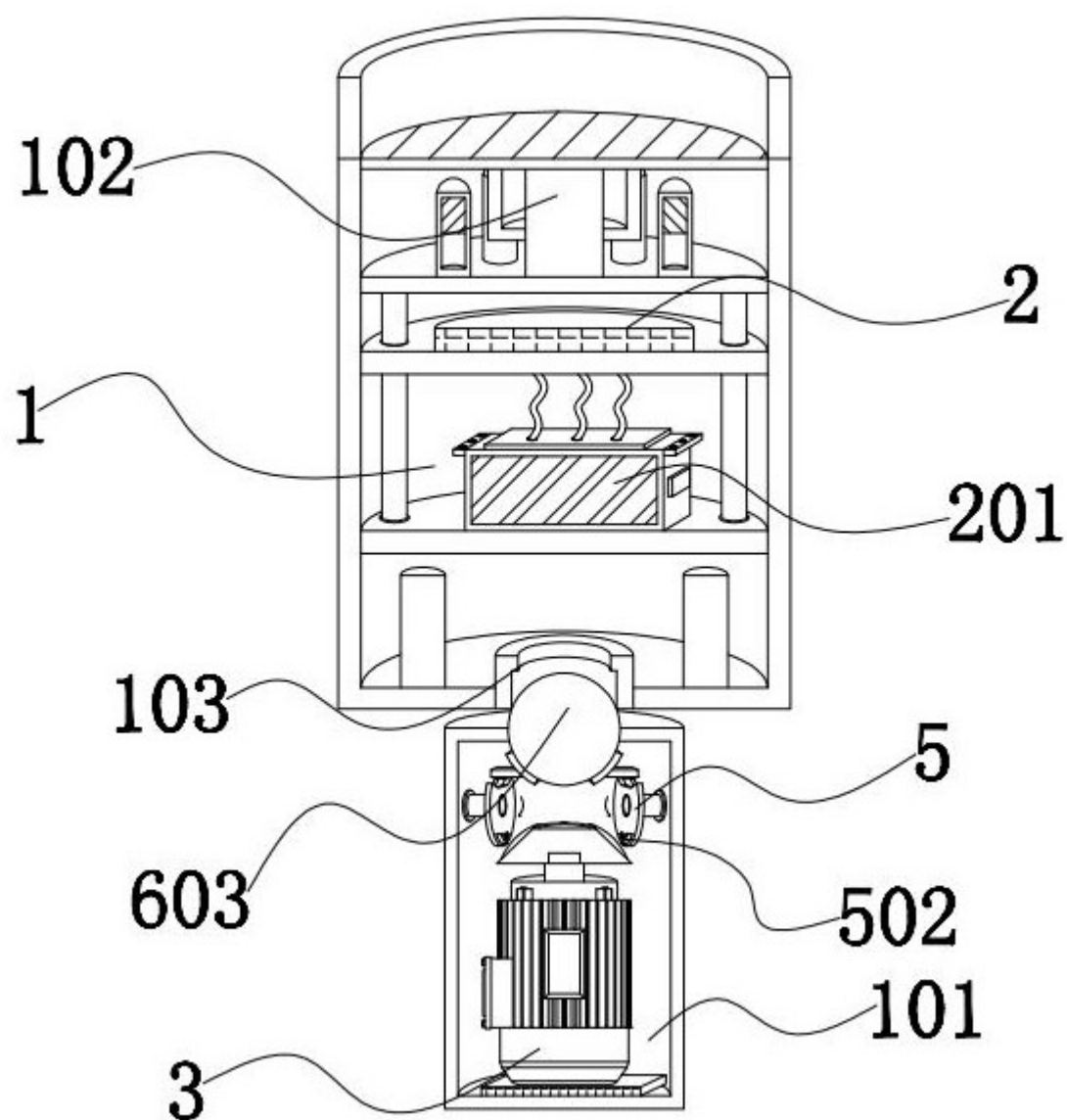


图 3

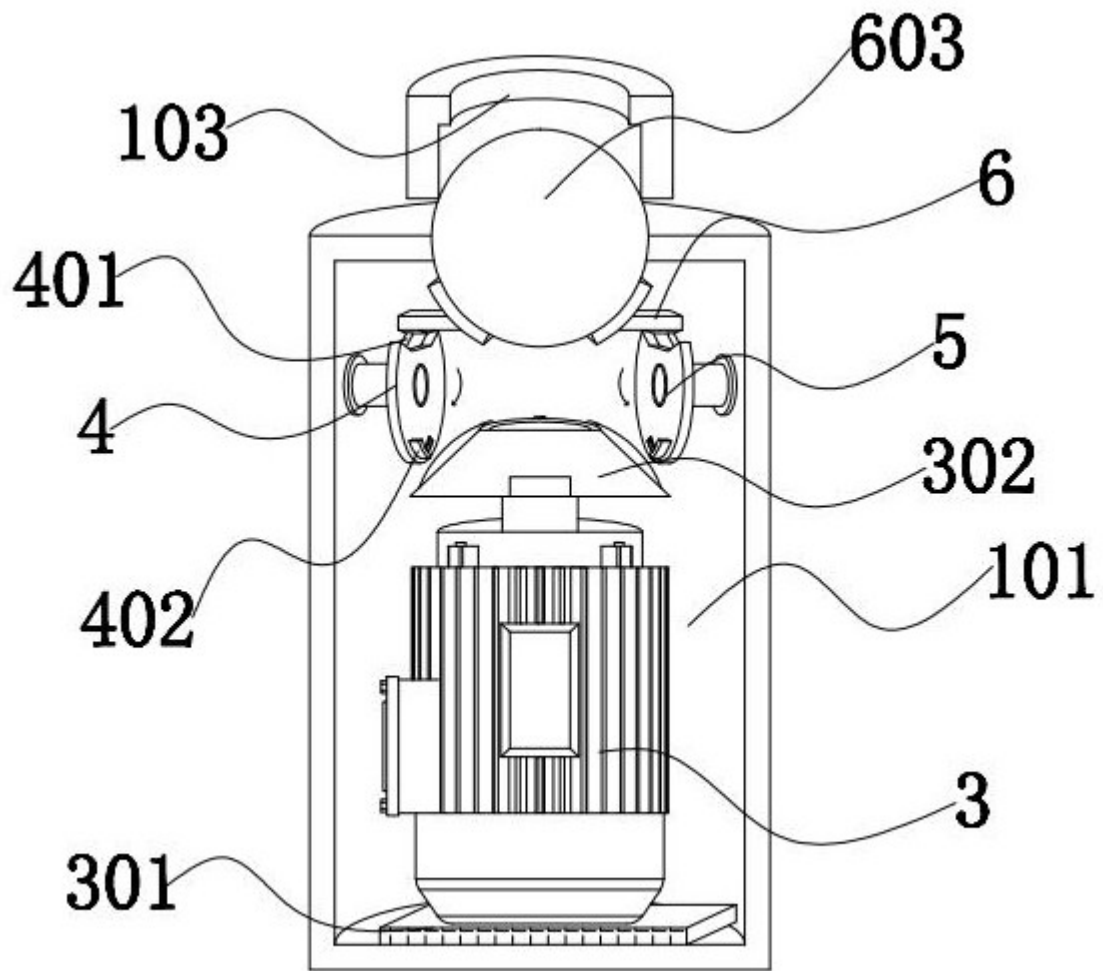


图 4

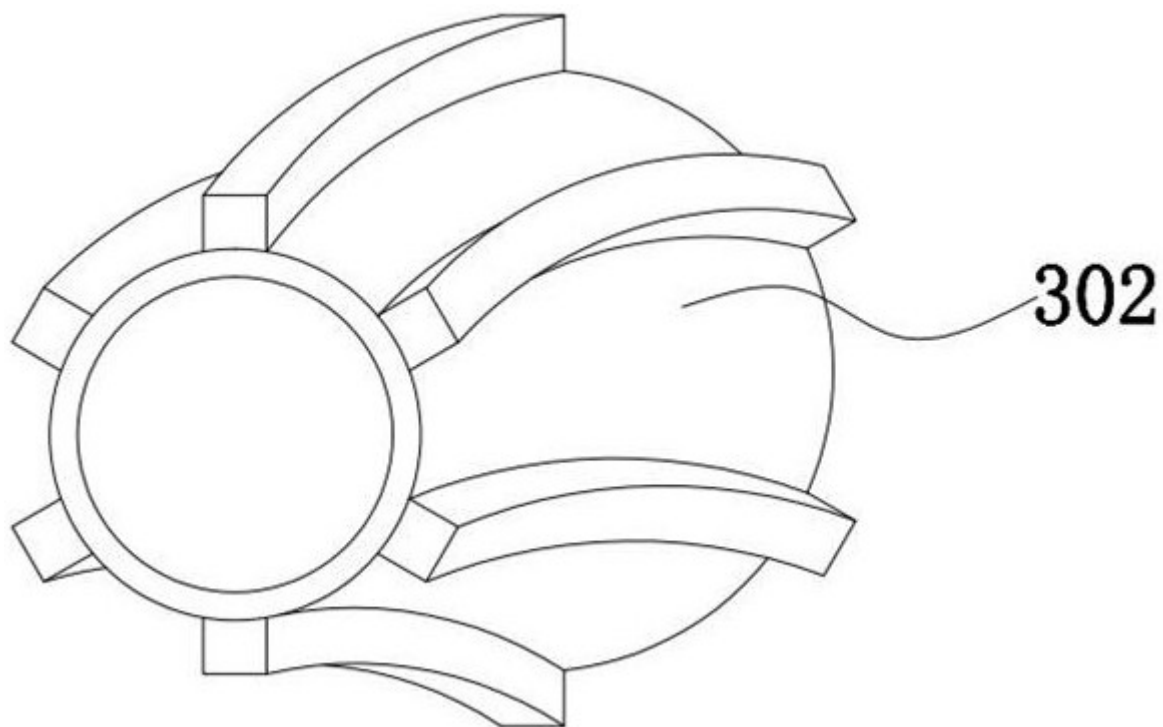


图 5

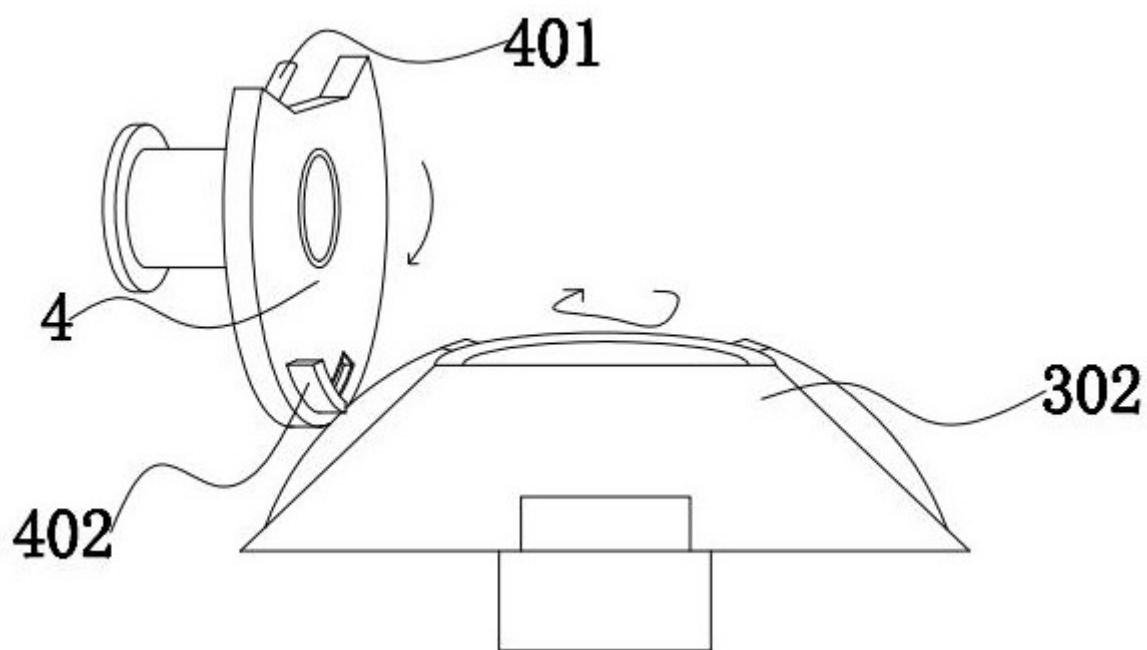


图 6

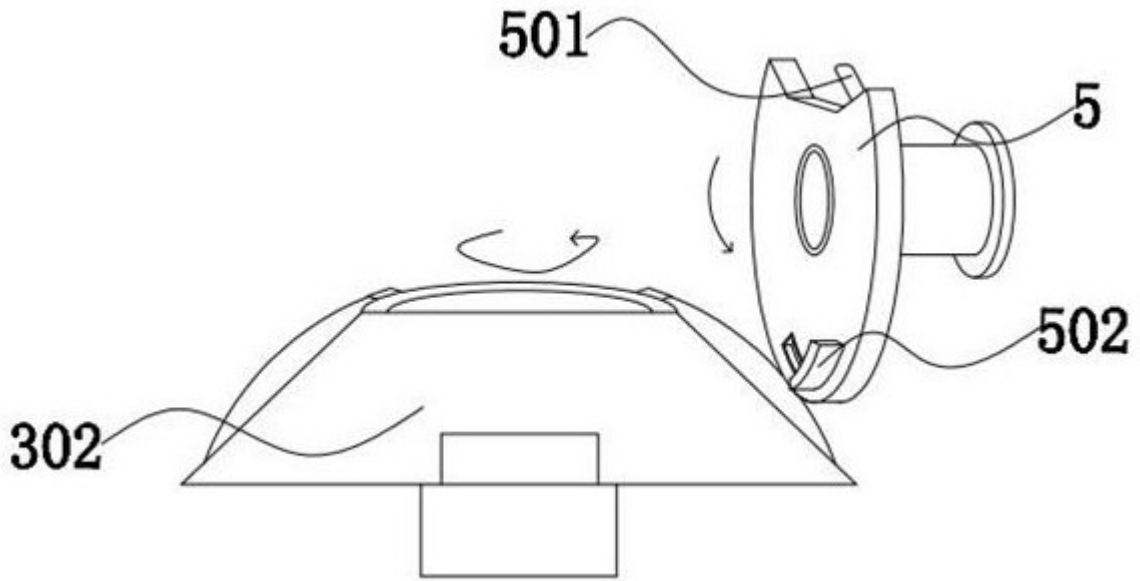


图 7

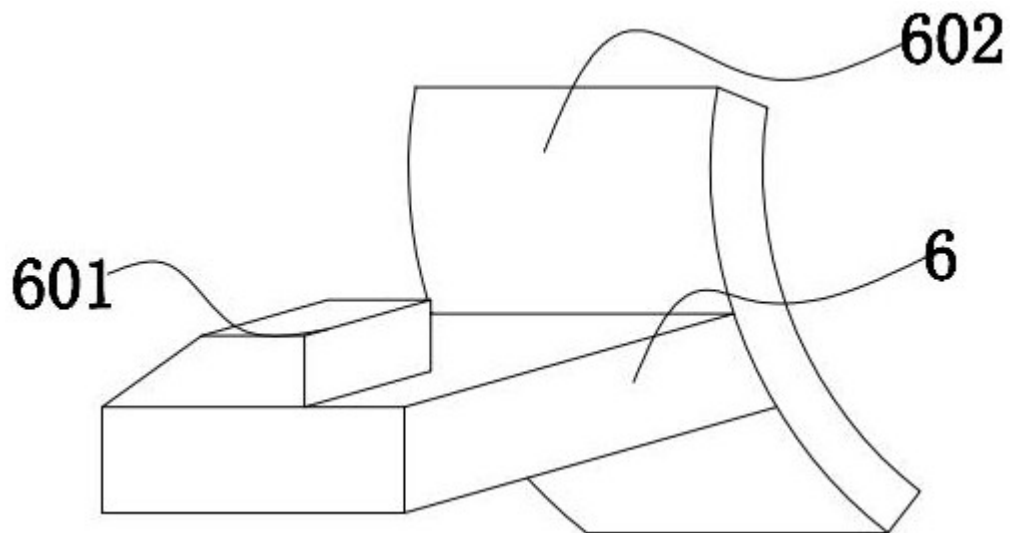


图 8