



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211378126 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 202021496510.X

(22)申请日 2020.07.27

(73)专利权人 广州果冻智能科技有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区南翔二
路72号5栋402房

(72)发明人 刘书英

(74)专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所

(普通合伙) 44492

代理人 马腾飞

(51)Int.Cl.

H04N 5/225(2006.01)

G03B 17/55(2006.01)

F16M 11/06(2006.01)

F16M 13/02(2006.01)

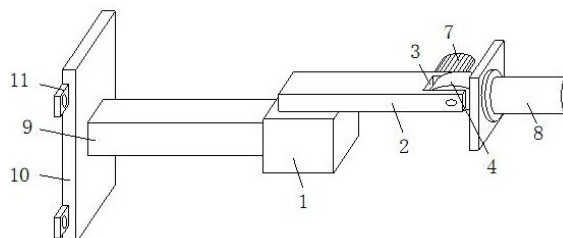
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自由度监控系统

(57)摘要

本实用新型涉及监控系统技术领域,尤其涉及一种全自由度监控系统,包括旋转机构、连接臂、固定盒、内齿圈、驱动齿轮、伺服马达、摄像头、连接杆、安装板和吊耳,所述旋转机构的自由端与连接臂一端的底部传动连接,所述连接臂上开设有安装槽,所述固定盒通过轴承与连接臂转动连接,所述固定盒位于安装槽的内部,所述内齿圈固定安装在固定盒的内侧壁上,所述驱动齿轮位于内齿圈内部的中间位置。本实用新型达到了使摄像头能够在全自由度内进行角度调节的目的,同时能够根据使用需求进行细微调整,实时对监控区域内的画面进行切换,并且减少了摄像器的布设数量,不仅降低了成本,同时还避免了视角盲区,提高了监控系统的全方位监控能力。



1. 一种全自由度监控系统,包括旋转机构(1)、连接臂(2)、固定盒(4)、内齿圈(5)、驱动齿轮(6)、伺服马达(7)、摄像器(8)、连接杆(9)、安装板(10)和吊耳(11),其特征在于:所述旋转机构(1)的自由端与连接臂(2)一端的底部传动连接,所述连接臂(2)上开设有安装槽(3),所述固定盒(4)通过轴承与连接臂(2)转动连接,所述固定盒(4)位于安装槽(3)的内部,所述内齿圈(5)固定安装在固定盒(4)的内侧壁上,所述驱动齿轮(6)位于内齿圈(5)内部的中间位置,所述驱动齿轮(6)与内齿圈(5)啮合传动连接,所述伺服马达(7)固定安装在连接臂(2)上,所述伺服马达(7)的输出端与驱动齿轮(6)传动连接,所述摄像器(8)的一侧可拆卸固定安装在固定盒(4)的右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种全自由度监控系统,其特征在于:所述旋转机构(1)包括旋转箱(101)、旋转马达(102)和滑块(103),所述旋转箱(101)内壁的底部与旋转马达(102)的底部固定连接,所述旋转马达(102)的输出端延伸至旋转箱(101)顶部的上方并与连接臂(2)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种全自由度监控系统,其特征在于:所述滑块(103)的数量为两个,两个滑块(103)均固定安装在连接臂(2)底部,所述旋转箱(101)的顶部开设有滑槽(104),所述滑槽(104)的形状为环形,两个滑块(103)分别滑动安装在滑槽(104)内部的两侧。

4. 根据权利要求2所述的一种全自由度监控系统,其特征在于:所述旋转箱(101)的两侧均开设有散热孔(105),所述旋转箱(101)的内部固定安装有与散热孔(105)相对应的防尘网。

5. 根据权利要求1所述的一种全自由度监控系统,其特征在于:所述安装板(10)的右侧与连接杆(9)的一端固定连接,所述连接杆(9)的另一端与旋转机构(1)的一侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种全自由度监控系统,其特征在于:所述吊耳(11)的数量为四个,四个吊耳(11)分别固定安装在安装板(10)的四周,所述吊耳(11)上开设有配合螺栓使用的固定孔。

一种全自由度监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监控系统技术领域,尤其涉及一种全自由度监控系统。

背景技术

[0002] 监控系统又称之为闭路电视监控系统,典型的监控系统主要由前端音视频采集设备、音视频传输设备、后端存储、控制及显示设备这五大部分组成,其中后端设备可进一步分为中心控制设备和分控制设备。前、后端设备有多种构成方式,它们之间的联系(也可称作传输系统)可通过同轴电缆、双绞线、光纤、微波、无线等多种方式来实现。

[0003] 在监控系统中,监视器作为整个监控系统的眼睛,能够对监控区域内的一举一动进行摄录,以此完成监控作用,保证该区域的安全性,然而在一个区域内,由于存在视角盲区,单独的一个监视器所能监控的面积有限,以及监视器的安装为固定方式,因此需要配置多个监视器进行多视角监控,而配置过多的监视器不仅造成成本的增加,而且需要多个画面同时展现,导致人员在查看时眼花缭乱,极易容易产生视觉疲劳,而且监视器的功能性较低,不具备全自由度调节功能,因此难以满足使用需求。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种全自由度监控系统,达到了使摄像器能够在全自由度内进行角度调节的目的,同时能够根据使用需求进行细微调整,实时对监控区域内的画面进行切换,并且减少了摄像器的布设数量,不仅降低了成本,同时还避免了视角盲区,提高了监控系统的全方位监控能力。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述技术问题,本实用新型提供了如下技术方案:一种全自由度监控系统,包括旋转机构、连接臂、固定盒、内齿圈、驱动齿轮、伺服马达、摄像器、连接杆、安装板和吊耳,所述旋转机构的自由端与连接臂一端的底部传动连接,所述连接臂上开设有安装槽,所述固定盒通过轴承与连接臂转动连接,所述固定盒位于安装槽的内部,所述内齿圈固定安装在固定盒的内侧壁上,所述驱动齿轮位于内齿圈内部的中间位置,所述驱动齿轮与内齿圈啮合传动连接,所述伺服马达固定安装在连接臂上,所述伺服马达的输出端与驱动齿轮传动连接,所述摄像器的一侧可拆卸固定安装在固定盒的右侧。

[0008] 进一步地,所述旋转机构包括旋转箱、旋转马达和滑块,所述旋转箱内壁的底部与旋转马达的底部固定连接,所述旋转马达的输出端延伸至旋转箱顶部的上方并与连接臂传动连接。

[0009] 进一步地,所述滑块的数量为两个,两个滑块均固定安装在连接臂底部,所述旋转箱的顶部开设有滑槽,所述滑槽的形状为环形,两个滑块分别滑动安装在滑槽内部的两侧。

[0010] 进一步地,所述旋转箱的两侧均开设有散热孔,所述旋转箱的内部固定安装有与散热孔相对应的防尘网。

[0011] 进一步地,所述安装板的右侧与连接杆的一端固定连接,所述连接杆的另一端与旋转机构的一侧固定连接。

[0012] 进一步地,所述吊耳的数量为四个,四个吊耳分别固定安装在安装板的四周,所述吊耳上开设有配合螺栓使用的固定孔。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种全自由度监控系统,具备以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过旋转机构的运行能够驱动连接臂在X轴向平面内进行转动,使连接臂末端上摄像器在三百六十度内的任意角度上进行改变位置,同时配合伺服马达的运行驱动驱动齿轮进行转动,由于驱动齿轮与内齿圈的啮合状态,同时内齿圈与固定盒进行固定连接,因此能够带动固定盒在安装槽的内部进行转动,同时带动摄像器在Y轴向平面内进行角度调整,而且驱动齿轮与内齿圈的配合使用能够提高角度调节的精准度,能够在微小角度内实时调节,以此提高了摄像器对于区域内的画面摄录,因此达到了使摄像器能够在全自由度内进行角度调节的目的,同时能够根据使用需求进行细微调整,实时对监控区域内的画面进行切换,并且减少了摄像器的布设数量,不仅降低了成本,同时还避免了视角盲区,提高了监控系统的全方位监控能力。

[0016] 2、本实用新型由于旋转机构的设置,通过旋转马达的运行驱动连接臂进行转动,能够使整个装置在X轴向内角度调节,配合滑块在环形滑槽内部的同步滑动,不仅能够对连接臂提供支撑效果,同时还能够保证连接臂转动时的稳定性,以此提高角度调节的稳定性,而且还能够降低摄像器的振动幅度,提高对于画面的摄录清晰度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构的正面示意图;

[0018] 图2为本实用新型结构的俯视图;

[0019] 图3为本实用新型结构固定盒的侧视剖视图;

[0020] 图4为本实用新型旋转机构的结构示意图。

[0021] 图中:1、旋转机构;2、连接臂;3、安装槽;4、固定盒;5、内齿圈;6、驱动齿轮;7、伺服马达;8、摄像器;9、连接杆;10、安装板;11、吊耳;101、旋转箱;102、旋转马达;103、滑块;104、滑槽;105、散热孔。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-图4,本实用新型提供了一种技术方案:一种全自由度监控系统,包括旋转机构1、连接臂2、固定盒4、内齿圈5、驱动齿轮6、伺服马达7、摄像器8、连接杆9、安装板10和吊耳11,旋转机构1的自由端与连接臂2一端的底部传动连接,连接臂2上开设有安装槽3,固定盒4通过轴承与连接臂2转动连接,固定盒4位于安装槽3的内部,内齿圈5固定安装在固定盒4的内侧壁上,驱动齿轮6位于内齿圈5内部的中间位置,驱动齿轮6与内齿圈5啮合传

动连接,伺服马达7固定安装在连接臂2上,伺服马达7的输出端与驱动齿轮6传动连接,摄像器8的一侧可拆卸固定安装在固定盒4的右侧,通过旋转机构1的运行能够驱动连接臂2在X轴向平面内进行转动,使连接臂2末端上摄像器8在三百六十度内的任意角度上进行改变位置,同时配合伺服马达7的运行驱动驱动齿轮6进行转动,由于驱动齿轮6与内齿圈5的啮合状态,同时内齿圈5与固定盒4进行固定连接,因此能够带动固定盒4在安装槽3的内部进行转动,同时带动摄像器8在Y轴向平面内进行角度调整,而且驱动齿轮6与内齿圈5的配合使用能够提高角度调节的精准度,能够在微小角度内实时调节,以此提高了摄像器8对于区域内的画面摄录,因此达到了使摄像器能够在全自由度内进行角度调节的目的,同时能够根据使用需求进行细微调整,实时对监控区域内的画面进行切换,并且减少了摄像器的布设数量,不仅降低了成本,同时还避免了视角盲区,提高了监控系统的全方位监控能力。

[0024] 旋转机构1包括旋转箱101、旋转马达102和滑块103,旋转箱101内壁的底部与旋转马达102的底部固定连接,旋转马达102的输出端延伸至旋转箱101顶部的上方并与连接臂2传动连接,滑块103的数量为两个,两个滑块103均固定安装在连接臂2底部,旋转箱101的顶部开设有滑槽104,滑槽104的形状为环形,两个滑块103分别滑动安装在滑槽104内部的两侧,旋转箱101的两侧均开设有散热孔105,旋转箱101的内部固定安装有与散热孔105相对应的防尘网,由于旋转机构1的设置,通过旋转马达102的运行驱动连接臂2进行转动,能够使整个装置在X轴向内角度调节,配合滑块103在环形滑槽104内部的同步滑动,不仅能够对连接臂2提供支撑效果,同时还能够保证连接臂2转动时的稳定性,以此提高角度调节的稳定性,而且还能够降低摄像器8的振动幅度,提高对于画面的摄录清晰度,安装板10的右侧与连接杆9的一端固定连接,连接杆9的另一端与旋转机构1的一侧固定连接,吊耳11的数量为四个,四个吊耳11分别固定安装在安装板10的四周,吊耳11上开设有配合螺栓使用的固定孔。

[0025] 在使用的过程中,通过安装板10上的四个吊耳11与载体进行固定连接,该项载体可以为单独的支撑杆件或者墙体,将安装板10固定安装在载体上后,摄像器8作为监控系统的一部分,整个系统在运行时,可通过配置遥控的方式进行控制整个装置,随后通过控制旋转机构1的运行能够驱动连接臂2在X轴向平面内进行转动,使连接臂2末端上摄像器8在三百六十度内的任意角度上进行改变位置,同时配合伺服马达7的运行驱动驱动齿轮6进行转动,由于驱动齿轮6与内齿圈5的啮合状态,同时内齿圈5与固定盒4进行固定连接,因此能够带动固定盒4在安装槽3的内部进行转动,同时带动摄像器8在Y轴向平面内进行角度调整,因此达到了使摄像器能够在全自由度内进行角度调节的目的,同时能够根据使用需求进行细微调整,实时对监控区域内的画面进行切换,并且减少了摄像器的布设数量,不仅降低了成本,同时还避免了视角盲区,提高了监控系统的全方位监控能力。

[0026] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0027] 需要说明的是,在本文中,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。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

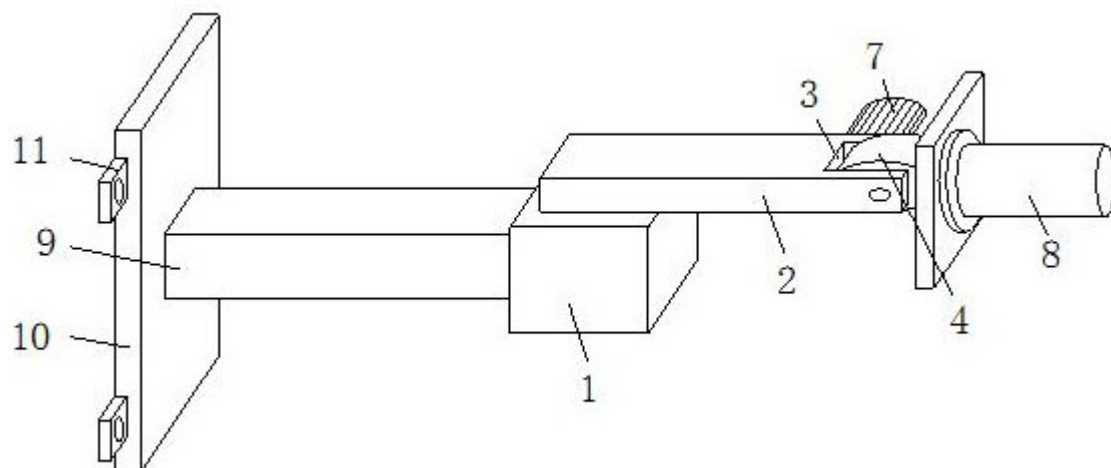


图1

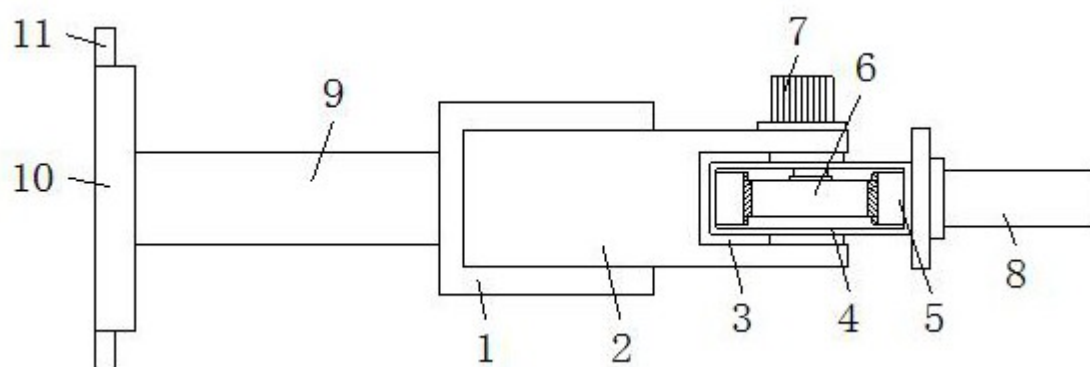


图2

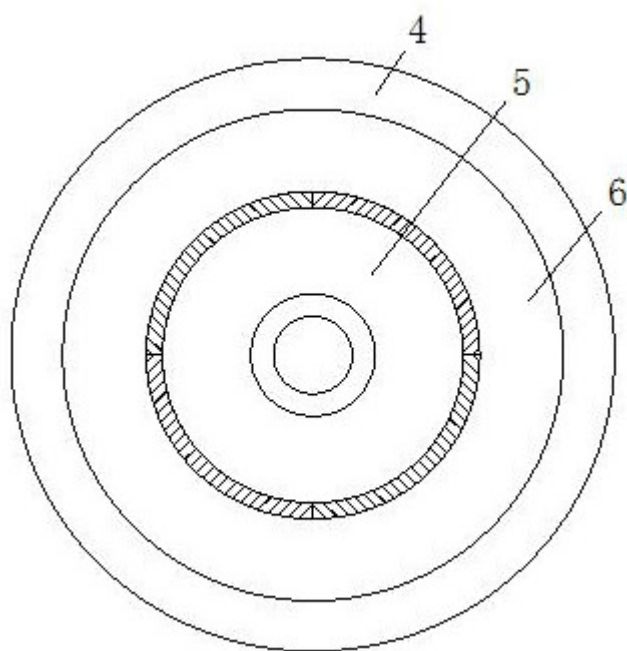


图3

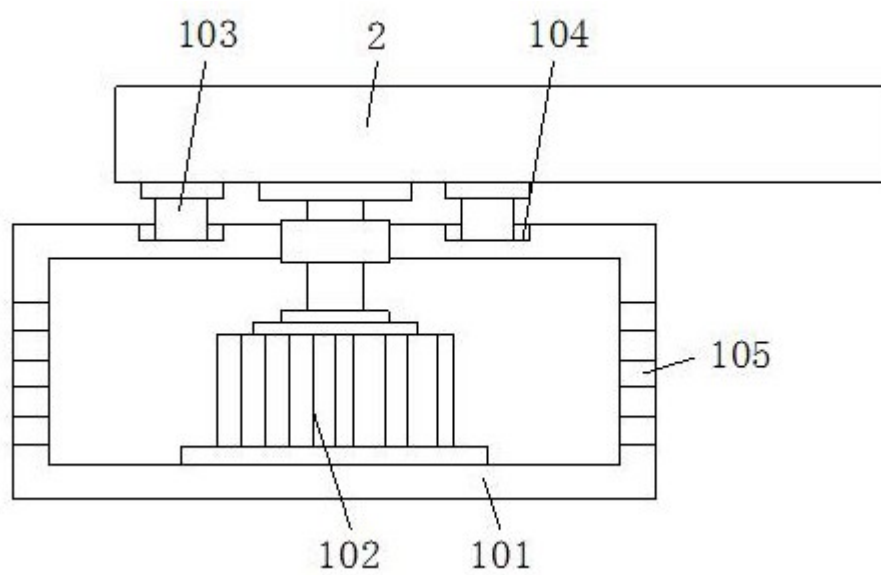


图4