(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221375308 U
(45)授权公告日 2024.07.19

(21)申请号 202420089702.0

(22)申请日 2024.01.15

(73)专利权人 上海网建通信工程有限公司
地址 201800 上海市嘉定区工业区叶城路925号A区T1座

(72)发明人 张毅

(74)专利代理机构 徐州君撷知识产权代理有限公司 32673
专利代理师 陈丽萍

(51)Int.Cl.
F16M 13/02(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/16(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/42(2006.01)

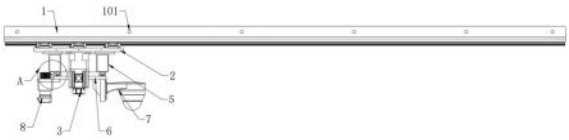
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机房动环监控设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种机房动环监控设备，包括U字吊顶架以及U字吊顶架底端滑动安装的两个X轴滑台，两个所述X轴滑台的底端共同固定有C字臂，所述X轴滑台的顶端安装有步进电机一，步进电机一的输出端安装有用于驱动X轴滑台、C字臂以及自身滑移的横向齿条齿轮移动结构，所述C字臂的底端滑动安装有Y轴滑台，且所述Y轴滑台底端的一侧安装有全景监控摄像头。本实用新型横向齿条齿轮移动结构、纵向齿条齿轮移动结构控制全景监控摄像头在X轴、Y轴上的摄像点位，使得全景监控摄像头能够实时动态调整监控点位，灵活适应环境变化，保持对关键区域的监控，且通过移动全景监控摄像头，可以迅速跟踪机房事件发生地点。



CN 221375308 U

1.一种机房动环监控设备,其特征在于:包括U字吊顶架(1)以及U字吊顶架(1)底端滑动安装的两个X轴滑台(2),两个所述X轴滑台(2)的底端共同固定有C字臂(5),所述X轴滑台(2)的顶端安装有步进电机一(3),步进电机一(3)的输出端安装有用于驱动X轴滑台(2)、C字臂(5)以及自身滑移的横向齿条齿轮移动结构(4),所述C字臂(5)的底端滑动安装有Y轴滑台(6),且所述Y轴滑台(6)底端的一侧安装有全景监控摄像头(7),所述Y轴滑台(6)底端的一侧安装有步进电机二(8),所述步进电机二(8)的输出端安装有用于驱动Y轴滑台(6)、全景监控摄像头(7)以及自身滑移的纵向齿条齿轮移动结构(9),所述U字吊顶架(1)底部的一侧安装有电机控制器(10),电机控制器(10)的输出端与步进电机一(3)、步进电机二(8)的输入端电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种机房动环监控设备,其特征在于:所述U字吊顶架(1)的两内壁上皆固定有水平凸脚(102),且所述水平凸脚(102)顶端的一侧固定有橡胶垫(103),所述水平凸脚(102)的顶端设置有和橡胶垫(103)相互同心的通孔。

3.根据权利要求1所述的一种机房动环监控设备,其特征在于:所述U字吊顶架(1)的两侧外壁上皆安装有用于和机房内壁相栓接的定位孔(101)。

4.根据权利要求1所述的一种机房动环监控设备,其特征在于:所述U字吊顶架(1)、C字臂(5)皆采用硬塑材质的构件制得。

5.根据权利要求1所述的一种机房动环监控设备,其特征在于:所述C字臂(5)底端的一侧固定有Y轴燕尾导轨(601),且所述Y轴滑台(6)的顶端安装有用于和Y轴燕尾导轨(601)滑动配合的滑块(602),所述Y轴滑台(6)底端的一侧安装有电机座(603),所述步进电机二(8)安装在电机座(603)的底端。

6.根据权利要求1所述的一种机房动环监控设备,其特征在于:所述纵向齿条齿轮移动结构(9)包括安装在步进电机二(8)输出端的斜齿轮(901),以及固定在C字臂(5)底端一侧的Y轴斜齿条(902),Y轴斜齿条(902)和斜齿轮(901)相互啮合。

一种机房动环监控设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机房监控技术领域,具体为一种机房动环监控设备。

背景技术

[0002] 机房动环监控设备的结构主要包括传感器、监测仪器、报警系统和远程管理系统。传感器负责实时采集机房内的温度、湿度、电力状态等数据,监测仪器对这些数据进行处理,并判断是否处于正常范围,一旦监测到异常情况,报警系统会触发,通知相关人员或系统管理员。同时,远程管理系统允许管理员通过远程访问监控设备,实时查看环境参数,远程控制设备。其工作原理是通过数据采集、传输、处理和报警触发实现对机房环境的实时监测和管理,确保设备的正常运行,提高设备的可靠性和可用性,如授权公告号为CN210670258U所公开的一种机房动环监控设备,包括壳体,所述壳体的上表面开设有容置孔,所述容置孔的内部放置有与容置孔相适配的安装板,所述容置孔的内壁开设有证券的第一滑槽,所述安装板的外表面固定连接有与第一滑槽相适配的第一滑块,其能够通过正反转电机启动带动正反螺纹杆和第一斜齿轮转动,在转动轴和第二斜齿轮的作用下,使安装板带动监控设备转动,使螺纹管在正反螺纹杆上移动带动拨动杆和第二滑块在第二滑槽的内部滑动,使两个转动板带动毛刷和刮板转动,使毛刷与监控设备的表面接触进行擦拭,但是该技术方案中监控设备主要处于定点监控以及摄像状态,而机房环境是复杂多变的,某些角落或隐蔽区域可能无法被监测到,从而留下潜在的安全隐患,特别是在大型机房中,摄像头难以全面覆盖所有区域,并且如果机房某个区域出现异常或需要紧急处理,定点结构形式的监控设备无法在短时间内调整位置以获取更全面的信息。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种机房动环监控设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机房动环监控设备,包括U字吊顶架以及U字吊顶架底端滑动安装的两个X轴滑台,两个所述X轴滑台的底端共同固定有C字臂,所述X轴滑台的顶端安装有步进电机一,步进电机一的输出端安装有用于驱动X轴滑台、C字臂以及自身滑移的横向齿条齿轮移动结构,所述C字臂的底端滑动安装有Y轴滑台,且所述Y轴滑台底端的一侧安装有全景监控摄像头,所述Y轴滑台底端的一侧安装有步进电机二,所述步进电机二的输出端安装有用于驱动Y轴滑台、全景监控摄像头以及自身滑移的纵向齿条齿轮移动结构,所述U字吊顶架底部的一侧安装有电机控制器,电机控制器的输出端与步进电机一、步进电机二的输入端电性连接。

[0005] 优选的,所述U字吊顶架的两内壁上皆固定有水平凸脚,且所述水平凸脚顶端的一侧固定有橡胶垫,所述水平凸脚的顶端设置有和橡胶垫相互同心的通孔。

[0006] 优选的,所述U字吊顶架的两侧外壁上皆安装有用于和机房内壁相栓接的定位孔。

[0007] 优选的,所述U字吊顶架、C字臂皆采用硬塑材质的构件制得。

[0008] 优选的,所述C字臂底端的一侧固定有Y轴燕尾导轨,且所述Y轴滑台的顶端安装有用于和Y轴燕尾导轨滑动配合的滑块,所述Y轴滑台底端的一侧安装有电机座,所述步进电机二安装在电机座的底端。

[0009] 优选的,所述纵向齿条齿轮移动结构包括安装在步进电机二输出端的斜齿轮,以及固定在C字臂底端一侧的Y轴斜齿条,Y轴斜齿条和斜齿轮相互啮合。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种机房动环监控设备通过设置有全景监控摄像头和Y轴滑台等相互配合的结构,使得全景监控摄像头作为监控设备使用,横向齿条齿轮移动结构、纵向齿条齿轮移动结构控制全景监控摄像头在X轴、Y轴上的摄像点位,使得全景监控摄像头能够实时动态调整监控点位,灵活适应环境变化,保持对关键区域的监控,且通过移动全景监控摄像头,可以迅速跟踪机房事件发生地点,提供多个角度的视野,有助于全面了解事件的性质和影响。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型的Y轴滑台立体结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0015] 图中:1、U字吊顶架;101、定位孔;102、水平凸脚;103、橡胶垫;2、X轴滑台;3、步进电机一;4、横向齿条齿轮移动结构;5、C字臂;6、Y轴滑台;601、Y轴燕尾导轨;602、滑块;603、电机座;7、全景监控摄像头;8、步进电机二;9、纵向齿条齿轮移动结构;901、斜齿轮;902、Y轴斜齿条;10、电机控制器。

具体实施方式

[0016] 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。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。

[0017] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种机房动环监控设备,包括U字吊顶架1以及U字吊顶架1底端滑动安装的两个X轴滑台2,两个X轴滑台2的底端共同固定有C字臂5,X轴滑台2的顶端安装有步进电机一3,步进电机一3的输出端安装有用于驱动X轴滑台2、C字臂5以及自身滑移的横向齿条齿轮移动结构4,C字臂5的底端滑动安装有Y轴滑台6,且Y轴滑台6底端的一侧安装有全景监控摄像头7,调整全景监控摄像头7的X轴位置时,通过步进电机一3、横向齿条齿轮移动结构4的配合驱动X轴滑台2、C字臂5以及全景监控摄像头7等部件一同移动,全景监控摄像头7实现360度全方位监控,覆盖整个机房环境,这样可以消除监测死角,确保没有任何区域被忽略;

[0018] Y轴滑台6底端的一侧安装有步进电机二8,步进电机二8的输出端安装有用于驱动Y轴滑台6、全景监控摄像头7以及自身滑移的纵向齿条齿轮移动结构9,U字吊顶架1底部的一侧安装有电机控制器10,电机控制器10的输出端与步进电机一3、步进电机二8的输入端电性连接;

[0019] 利用横向齿条齿轮移动结构4、纵向齿条齿轮移动结构9控制全景监控摄像头7在X

轴、Y轴上的摄像点位,使得全景监控摄像头7能够实时动态调整监控点位,灵活适应环境变化;

[0020] U字吊顶架1的两内壁上皆固定有水平凸脚102,且水平凸脚102顶端的一侧固定有橡胶垫103,水平凸脚102的顶端设置有和橡胶垫103相互同心的通孔;

[0021] U字吊顶架1的两侧外壁上皆安装有用于和机房内壁相栓接的定位孔101,工作人员托举该设备,使得橡胶垫103同机房屋顶面接触,随后利用穿墙螺栓将水平凸脚102、U字吊顶架1固定至机房屋顶面即可,以此完成该设备的安装调试,该悬吊式的结构不会对机房内部空间造成占用,保证机房内部空间的可利用率;

[0022] U字吊顶架1、C字臂5皆采用硬塑材质的构件制得,硬塑材质通常具有轻质的特性,使得U字吊顶架1和C字臂5相对轻量化,这对于设备的安装和调整提供了便利,减轻了整个监控系统的负荷;

[0023] C字臂5底端的一侧固定有Y轴燕尾导轨601,且Y轴滑台6的顶端安装有用于和Y轴燕尾导轨601滑动配合的滑块602,Y轴滑台6底端的一侧安装有电机座603,步进电机二8安装在电机座603的底端,纵向齿条齿轮移动结构9包括安装在步进电机二8输出端的斜齿轮901,以及固定在C字臂5底端一侧的Y轴斜齿条902,Y轴斜齿条902和斜齿轮901相互啮合;

[0024] 在调整全景监控摄像头7的Y轴位置时,通过步进电机二8、纵向齿条齿轮移动结构9的配合驱动Y轴滑台6、全景监控摄像头7等部件进行滑移,该过程中滑块602、Y轴燕尾导轨601提高Y轴滑台6、全景监控摄像头7等部件的滑移稳定性,而步进电机提供较高的精准度和精细控制能力,可以精准定位监控摄像头到需要监控的具体位置,实现对机房动环路径的远程监控和管理;

[0025] 因该设备具体移动监控功能,可能够更灵活地应对机房环境的变化,减少摄像头的布置数量以及后期人工维护的复杂性和成本。

[0026] 本申请实施例在使用时,首先工作人员将该设备中的U字吊顶架1栓接至机房屋顶面,使得全景监控摄像头7作为监控设备使用,提高监控的全面性和可靠性,当工作人员在监控室调整全景监控摄像头7的监控点位时,工作人员通过监控室的遥控系统向电机控制器10发出工作信号,则电机控制器10开启步进电机一3、步进电机二8进行工作,以此利用横向齿条齿轮移动结构4、纵向齿条齿轮移动结构9控制全景监控摄像头7在X轴、Y轴上的摄像点位,使得全景监控摄像头7能够实时动态调整监控点位,灵活适应环境变化,保持对关键区域的监控,且通过移动全景监控摄像头7,可以迅速跟踪机房事件发生地点,提供多个角度的视野,有助于全面了解事件的性质和影响,这对于紧急事件的处理和决策提供了更多的信息支持。

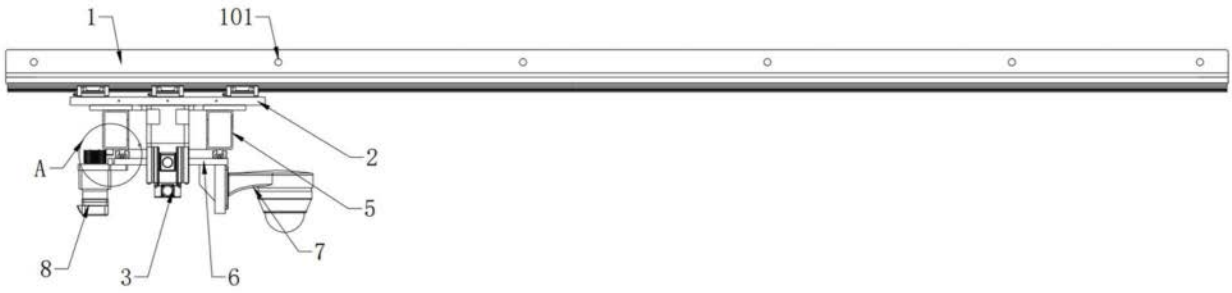


图1

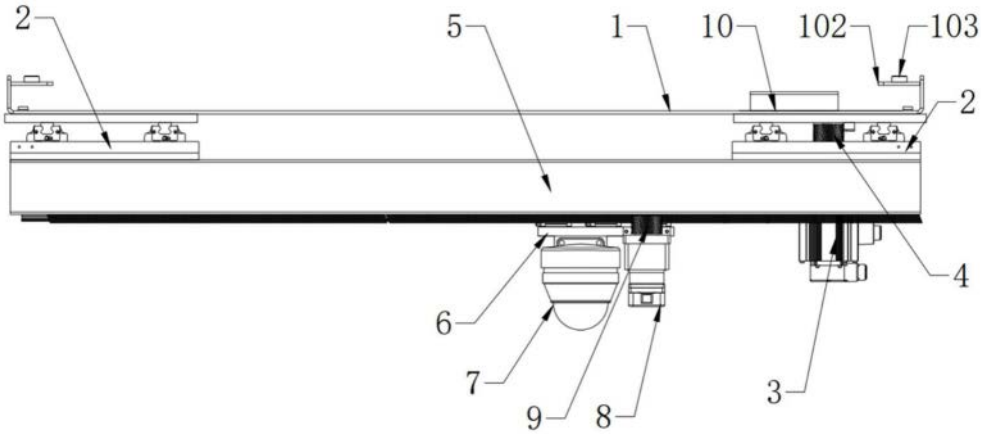


图2

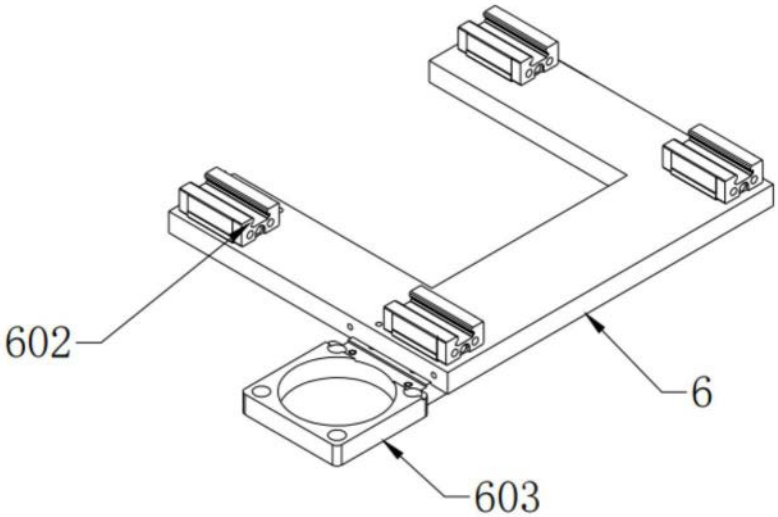


图3

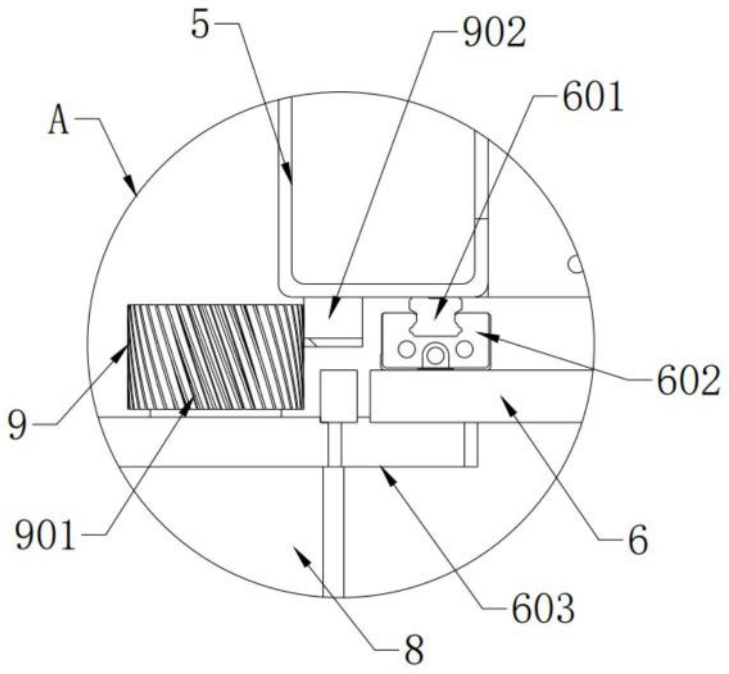


图4