(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213906793 U
(45)授权公告日 2021.08.06

(21)申请号 202023035673.0

(22)申请日 2020.12.16

(73)专利权人 刘照星
地址 114200 辽宁省鞍山市海城市新东路19号楼4单元2层39号

(72)发明人 刘照星

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
代理人 王莉

(51)Int.Cl.
H04N 7/18(2006.01)
H04N 5/232(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
G06Q 50/08(2012.01)

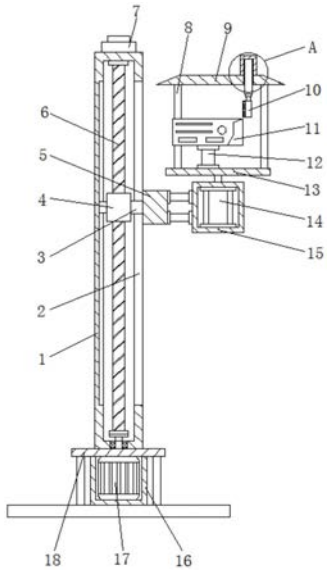
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于BIM技术的建筑施工监管装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于BIM技术的建筑施工监管装置，包括管体，所述管体的顶部固定安装有灰尘传感器，所述管体的底部固定连接有底板，所述底板的底部固定连接有电机，所述电机的输出轴延伸至管体的内腔并固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的顶部与管体内腔的顶部通过轴承活动连接，所述螺纹杆的表面螺纹套设有螺纹套，所述螺纹套的右侧固定连接有固定杆，所述固定杆的右端贯穿至管体的右侧并固定连接有固定座。本实用具备便于调节的优点，解决了现有的基于BIM技术的建筑施工监管装置在使用的过程中，不便于对监管的高度和角度进行调节，降低了监管装置的监控范围，不便于对监管装置进行除尘，容易影响监管装置拍摄画面的问题。



CN 213906793 U

1.一种基于BIM技术的建筑施工监管装置,包括管体(1),其特征在于:所述管体(1)的顶部固定安装有灰尘传感器(7),所述管体(1)的底部固定连接有底板(18),所述底板(18)的底部固定连接有电机(17),所述电机(17)的输出轴延伸至管体(1)的内腔并固定连接有螺纹杆(6),所述螺纹杆(6)的顶部与管体(1)内腔的顶部通过轴承活动连接,所述螺纹杆(6)的表面螺纹套设有螺纹套(4),所述螺纹套(4)的右侧固定连接有固定杆(3),所述固定杆(3)的右端贯穿至管体(1)的右侧并固定连接有固定座(5),所述管体(1)前后两侧的顶部均固定连接有固定板(19),所述固定板(19)的底部固定连接有限位杆(20),所述限位杆(20)的底部贯穿固定座(5)并与底板(18)的顶部固定连接,所述固定座(5)的右侧固定连接有箱体(15),所述箱体(15)内腔的底部固定连接有步进电机(14),所述步进电机(14)的输出轴固定连接有支撑台(13),所述支撑台(13)的顶部固定连接有安装杆(12),所述安装杆(12)的顶部固定连接有摄像头(11),所述摄像头(11)的前后两侧均固定连接有照明灯(21),所述支撑台(13)顶部的四角均固定连接有支撑杆(8),所述支撑杆(8)的顶部固定连接有防护罩(9),所述防护罩(9)顶部的右侧固定连接有框体(22),所述框体(22)内壁的顶部固定连接有电动伸缩杆(23),所述电动伸缩杆(23)的底部延伸至防护罩(9)的底部,所述电动伸缩杆(23)的底部固定连接有毛刷板(10)。

2.根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的建筑施工监管装置,其特征在于:所述底板(18)的底部固定连接有防护壳(16),所述电机(17)位于防护壳(16)的内腔。

3.根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的建筑施工监管装置,其特征在于:所述底板(18)底部的四角均固定连接有支腿,且支腿的底部固定连接有底座。

4.根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的建筑施工监管装置,其特征在于:所述固定座(5)的内壁与管体(1)的表面活动连接,所述管体(1)的右侧开设有与固定杆(3)配合使用的活动腔(2)。

5.根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的建筑施工监管装置,其特征在于:所述螺纹套(4)的左侧固定连接有滑杆,且滑杆的左端与管体(1)内腔的左侧活动连接。

6.根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的建筑施工监管装置,其特征在于:所述毛刷板(10)的毛刷面为柔性毛刷,所述毛刷板(10)的左侧与摄像头(11)的右侧位于同一竖直面。

7.根据权利要求1所述的一种基于BIM技术的建筑施工监管装置,其特征在于:所述防护罩(9)上开设有通孔,所述电动伸缩杆(23)位于通孔的内腔。

一种基于BIM技术的建筑施工监管装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域，具体为一种基于BIM技术的建筑施工监管装置。

背景技术

[0002] 建筑信息模型，简称BIM，是由充足信息构成以支持新产品开发管理，并可由计算机应用程序直接解释的建筑或建筑工程信息模型，即数字技术支撑的对建筑环境的生命周期管理，它是建筑学、工程学及土木工程的新工具，建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动，是各类建筑物的建造过程，也可以说是把设计图纸上的各种线条，在指定的地点，变成实物的过程，它包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等。

[0003] 现有的基于BIM技术的建筑施工监管装置在使用的过程中，不便于对监管的高度和角度进行调节，降低了监管装置的监控范围，不便于对监管装置进行除尘，容易影响监管装置的拍摄画面。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于BIM技术的建筑施工监管装置，具备便于调节的优点，解决了现有的基于BIM技术的建筑施工监管装置在使用的过程中，不便于对监管的高度和角度进行调节，降低了监管装置的监控范围，不便于对监管装置进行除尘，容易影响监管装置拍摄画面的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种基于BIM 技术的建筑施工监管装置，包括管体，所述管体的顶部固定安装有灰尘传感器，所述管体的底部固定连接有底板，所述底板的底部固定连接有电机，所述电机的输出轴延伸至管体的内腔并固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆的顶部与管体内腔的顶部通过轴承活动连接，所述螺纹杆的表面螺纹套设有螺纹套，所述螺纹套的右侧固定连接有固定杆，所述固定杆的右端贯穿至管体的右侧并固定连接有固定座，所述管体前后两侧的顶部均固定连接有固定板，所述固定板的底部固定连接有限位杆，所述限位杆的底部贯穿固定座并与底板的顶部固定连接，所述固定座的右侧固定连接有箱体，所述箱体内腔的底部固定连接有步进电机，所述步进电机的输出轴固定连接有支撑台，所述支撑台的顶部固定连接有安装杆，所述安装杆的顶部固定连接有摄像头，所述摄像头的前后两侧均固定连接有照明灯，所述支撑台顶部的四角均固定连接有支撑杆，所述支撑杆的顶部固定连接有防护罩，所述防护罩顶部的右侧固定连接有框体，所述框体内壁的顶部固定连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的底部延伸至防护罩的底部，所述电动伸缩杆的底部固定连接有毛刷板。

[0006] 优选的，所述底板的底部固定连接有防护壳，所述电机位于防护壳的内腔。

[0007] 优选的，所述底板底部的四角均固定连接有支腿，且支腿的底部固定连接有底座。

[0008] 优选的，所述固定座的内壁与管体的表面活动连接，所述管体的右侧开设有与固定杆配合使用的活动腔。

[0009] 优选的，所述螺纹套的左侧固定连接有滑杆，且滑杆的左端与管体内腔的左侧活动连接。

[0010] 优选的，所述毛刷板的毛刷面为柔性毛刷，所述毛刷板的左侧与摄像头的右侧位于同一竖直面。

[0011] 优选的，所述防护罩上开设有通孔，所述电动伸缩杆位于通孔的内腔。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 1、本实用新型通过管体、固定杆、螺纹套、固定座、螺纹杆、支撑杆、防护罩、毛刷板、支撑台、步进电机、箱体、电机、底板、固定板、限位杆、框体和电动伸缩杆的配合使用，解决了现有的基于 BIM技术的建筑施工监管装置在使用的过程中，不便于对监管的高度和角度进行调节，降低了监管装置的监控范围，不便于对监管装置进行除尘，容易影响监管装置拍摄画面的问题。

[0014] 2、本实用新型通过设置活动腔，能够便于使固定杆移动，通过设置滑杆，能够便于使螺纹套稳定移动，通过设置灰尘传感器，能够便于对建筑施工现场的灰尘浓度进行检测，通过箱体和步进电机的配合使用，能够便于对监控角度进行调节，通过支撑杆和防护罩的配合使用，能够便于防止摄像头损坏，通过固定板和限位杆的配合使用，能够便于使固定座稳定移动，通过电动伸缩杆和毛刷板的配合使用，能够便于对摄像头表面的灰尘进行清理。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型后视剖视示意图；

[0017] 图3为本实用新型右视局部结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型图1中A的放大示意图。

[0019] 图中：1管体、2活动腔、3固定杆、4螺纹套、5固定座、6螺纹杆、7灰尘传感器、8支撑杆、9防护罩、10毛刷板、11摄像头、 12安装杆、13支撑台、14步进电机、15箱体、16防护壳、17电机、 18底板、19固定板、20限位杆、21照明灯、22框体、23电动伸缩杆。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介

间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 本实用新型中的管体1、固定杆3、螺纹套4、固定座5、螺纹杆 6、灰尘传感器7、支撑杆8、防护罩9、毛刷板10、摄像头11、安装杆12、支撑台13、步进电机14、箱体15、防护壳16、电机17、底板18、固定板19、限位杆20、照明灯21、框体22和电动伸缩杆 23等部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本领域技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0024] 请参阅图1-4，一种基于BIM技术的建筑施工监管装置，包括管体1，管体1的顶部固定安装有灰尘传感器7，通过设置灰尘传感器 7，能够便于对建筑施工现场的灰尘浓度进行检测，管体1的底部固定连接有底板18，底板18底部的四角均固定连接有支腿，且支腿的底部固定连接有底座，底板18的底部固定连接有电机17，底板18 的底部固定连接有防护壳16，电机17位于防护壳16的内腔，电机 17的输出轴延伸至管体1的内腔并固定连接有螺纹杆6，螺纹杆6的顶部与管体1内腔的顶部通过轴承活动连接，螺纹杆6的表面螺纹套设有螺纹套4，螺纹套4的左侧固定连接有滑杆，且滑杆的左端与管体1内腔的左侧活动连接，通过设置滑杆，能够便于使螺纹套4稳定移动，螺纹套4的右侧固定连接有固定杆3，固定杆3的右端贯穿至管体1的右侧并固定连接有固定座5，固定座5的内壁与管体1的表面活动连接，管体1的右侧开设有与固定杆3配合使用的活动腔2，通过设置活动腔2，能够便于使固定杆3移动，管体1前后两侧的顶部均固定连接有固定板19，固定板19的底部固定连接有限位杆20，限位杆20的底部贯穿固定座5并与底板18的顶部固定连接，通过固定板19和限位杆20的配合使用，能够便于使固定座5稳定移动，固定座5的右侧固定连接有箱体15，箱体15内腔的底部固定连接有步进电机14，通过箱体15和步进电机14的配合使用，能够便于对监控角度进行调节，步进电机14的输出轴固定连接有支撑台13，支撑台13的顶部固定连接有安装杆12，安装杆12的顶部固定连接有摄像头11，摄像头11的前后两侧均固定连接有照明灯21，支撑台13 顶部的四角均固定连接有支撑杆8，支撑杆8的顶部固定连接有防护罩9，通过支撑杆8和防护罩9的配合使用，能够便于防止摄像头11 损坏，防护罩9顶部的右侧固定连接有框体22，框体22内壁的顶部固定连接有电动伸缩杆23，电动伸缩杆23的底部延伸至防护罩9的底部，防护罩9上开设有通孔，电动伸缩杆23位于通孔的内腔，电动伸缩杆23的底部固定连接有毛刷板10，通过电动伸缩杆23和毛刷板10的配合使用，能够便于对摄像头11表面的灰尘进行清理，毛刷板10的毛刷面为柔性毛刷，毛刷板10的左侧与摄像头11的右侧位于同一竖直面，通过管体1、固定杆3、螺纹套4、固定座5、螺纹杆6、支撑杆8、防护罩9、毛刷板10、支撑台13、步进电机14、箱体15、电机17、底板18、固定板19、限位杆20、框体22和电动伸缩杆23的配合使用，解决了现有的基于BIM技术的建筑施工监管装置在使用的过程中，不便于对监管的高度和角度进行调节，降低了监管装置的监控范围，不便于对监管装置进行除尘，容易影响监管装置拍摄画面的问题。

[0025] 使用时，当需要对监控高度进行调节时，电机17的输出轴带动螺纹杆6旋转，螺纹杆6带动螺纹套4移动，螺纹套4带动固定杆3 和固定座5移动，固定座5对摄像头11的高度进行调节，限位杆20 使固定座5稳定移动，当需要对监控角度进行调节时，步进电机14 的输出轴带动支撑台13旋转，支撑台13带动摄像头11转动，对监控角度进行调节，防护罩9防止摄像头11损坏，当需要对摄像头11 进行清灰时，电动伸缩杆23伸缩带动毛刷板10上下往复

移动，毛刷板10的毛刷面对摄像头11进行清灰。

[0026] 综上所述：该基于BIM技术的建筑施工监管装置，通过管体1、固定杆3、螺纹套4、固定座5、螺纹杆6、支撑杆8、防护罩9、毛刷板10、支撑台13、步进电机14、箱体15、电机17、底板18、固定板19、限位杆20、框体22和电动伸缩杆23的配合使用，解决了现有的基于BIM技术的建筑施工监管装置在使用的过程中，不便于对监管的高度和角度进行调节，降低了监管装置的监控范围，不便于对监管装置进行除尘，容易影响监管装置拍摄画面的问题。

[0027] 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。

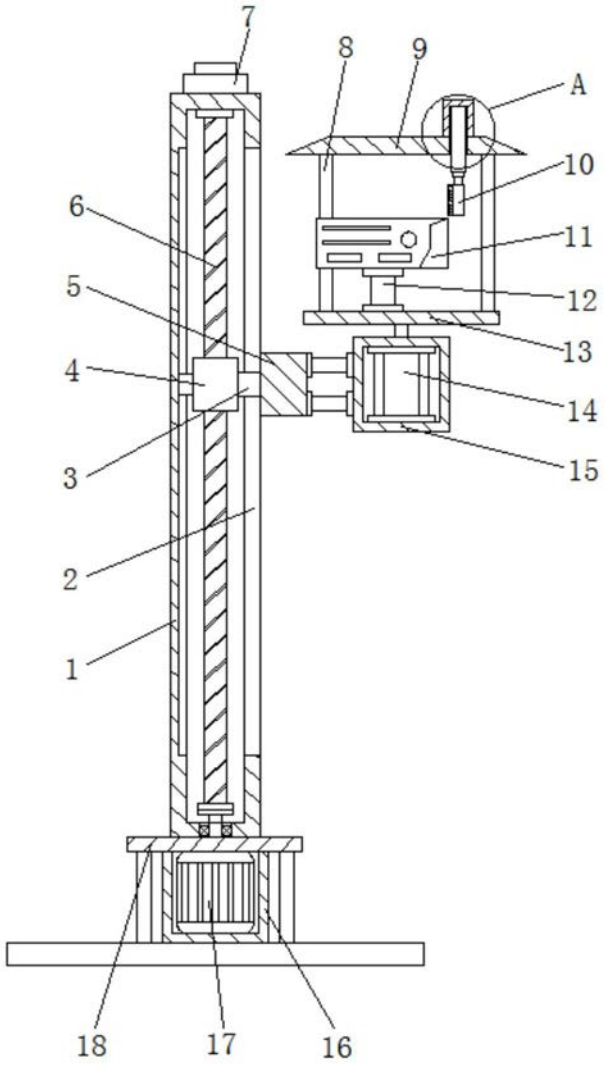


图1

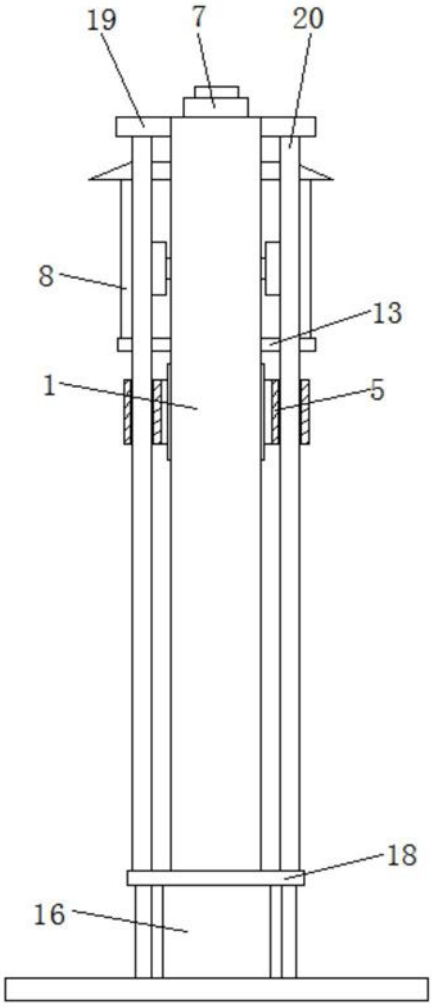


图2

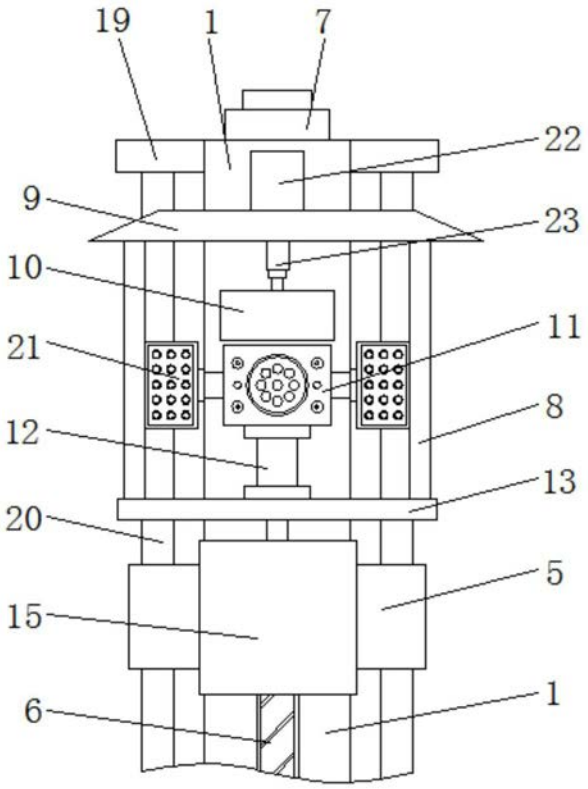


图3

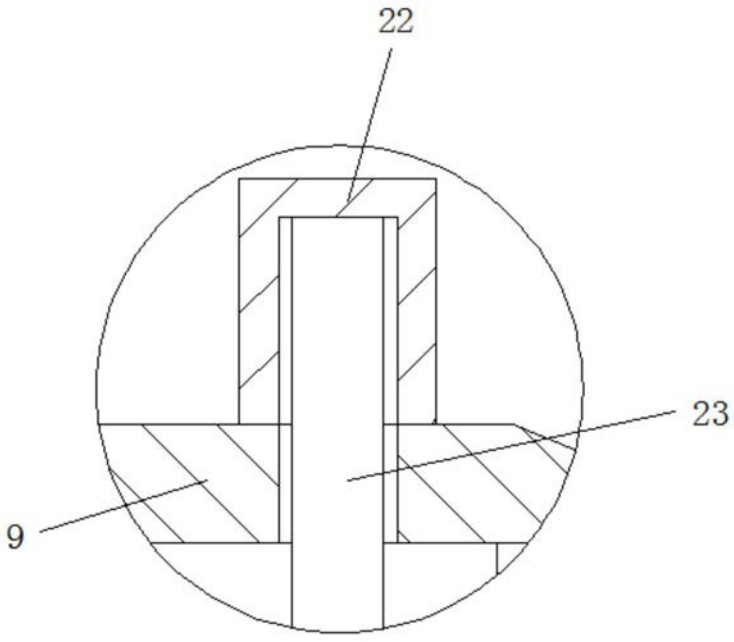


图4