



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213900394 U

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 202022241901.3

(22) 申请日 2020.10.10

(73) 专利权人 四川缔信建设工程有限公司  
地址 610000 四川省成都市高新区西区天  
目路77号1幢1单元5层519号

(72) 发明人 杜泽国 杨国刚 马瑞环 何伟  
黄中

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限  
公司 51289

代理人 周慧

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/08 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

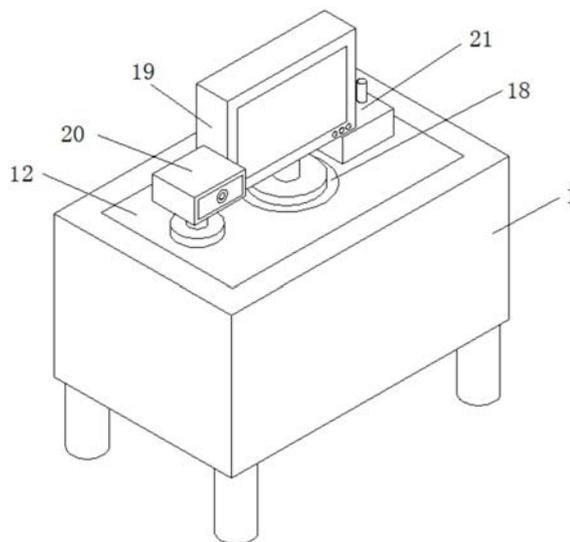
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于BIM的施工设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于BIM的施工设备,包括支撑框、正反电机、安装板和安装架,所述支撑框的底部四角对称焊接固定有四组支撑腿,所述支撑框的底部焊接固定有电机箱,电机箱内通过支架焊接固定有正反电机,所述支撑框内设有转动轴,所述转动轴的两侧端面焊接固定有主动锥齿轮,所述转动轴两侧的支撑框内通过轴承转动连接有两组升降螺杆,所述升降螺杆的外壁上螺纹连接有升降套筒,所述升降套筒的顶部焊接固定有安装板,所述安装板的底部焊接固定有安装架。该基于BIM的施工设备,不仅能够根据使用需求对安装板的高度进行调整,还能够对展示角度进行调整,使用更加方便。



1. 一种基于BIM的施工设备,包括支撑框(1)、正反电机(2)、安装板(12)和安装架(13),其特征在于:所述支撑框(1)的底部四角对称焊接固定有四组支撑腿,所述支撑框(1)的底部焊接固定有电机箱,电机箱内通过支架焊接固定有正反电机(2),所述支撑框(1)内设有转动轴(4),所述转动轴(4)的两侧端面焊接固定有主动锥齿轮(6),所述转动轴(4)两侧的支撑框(1)内通过轴承转动连接有两组升降螺杆(7),所述升降螺杆(7)的下半部外壁焊接固定有与主动锥齿轮(6)相啮合的从动锥齿轮(9),所述升降螺杆(7)的外壁上螺纹连接有升降套筒(8),所述升降套筒(8)的顶部焊接固定有安装板(12),所述安装板(12)的底部焊接固定有安装架(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于BIM的施工设备,其特征在于:所述正反电机(2)的输出端焊接固定有驱动轴,驱动轴的左端面焊接固定有主动转盘(3),所述转动轴(4)的外壁上焊接固定有从动转盘(5),所述主动转盘(3)与从动转盘(5)通过皮带转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于BIM的施工设备,其特征在于:所述安装架(13)内通过螺栓固定有步进电机(14),所述步进电机(14)的输出端焊接固定有旋转轴,旋转轴的外壁上焊接固定有主动齿轮(15),所述步进电机(14)左侧的安装架(13)内通过另一组轴承转动连接转动柱(16),所述转动柱(16)的外壁上焊接固定有与主动齿轮(15)相啮合的从动齿轮(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于BIM的施工设备,其特征在于:所述安装板(12)的表面开设有转动槽,所述安装板(12)表面的转动槽内转动连接有转动盘(18),所述转动盘(18)的表面通过螺栓固定有显示屏(19),所述显示屏(19)左侧的安装板(12)表面通过螺栓固定有监管测试仪(20),所述显示屏(19)右侧的安装板(12)表面通过螺栓固定有接收器(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种基于BIM的施工设备,其特征在于:所述支撑框(1)的底板表面四角通过螺栓固定有支撑套筒(10),所述支撑套筒(10)内滑动连接有升降柱(11),所述升降柱(11)的顶部通过螺栓与安装板(12)的底部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于BIM的施工设备,其特征在于:所述转动轴(4)的外壁上对称套设有两组旋转轴承,旋转轴承的底部通过连接块与支撑框(1)的底板焊接固定。

## 一种基于BIM的施工设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工装置技术领域,具体涉及一种基于BIM的施工设备。

### 背景技术

[0002] BIM又名建筑信息模型或者建筑信息化管理或者建筑信息制造,是以建筑工程项目的各项相关信息数据作为基础,通过数字信息仿真模拟建筑物所具有的真实信息,通过三维建筑模型,实现工程监理、物业管理、设备管理、数字化加工、工程化管理等功能。它具有信息完备性、信息关联性、信息一致性、可视化、协调性、模拟性、优化性和可出图性八大特点。将建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等项目参与方在同一平台上,共享同一建筑信息模型。利于项目可视化、精细化建造,是实现建筑业精细化,信息化管理的重要工具。

[0003] 现有技术中,在建筑施工管理中需要用到能随时随地观察建筑工人所在位置的智能设备,此类智能设备都包含显示装置,为保证显示装置的稳定安全性,显示装置都是与安装桌固定安装,在调节显示装置显示屏角度的时候需要将安装桌进行角度调节,但是将安装桌整个进行旋转调节极为不方便,还有可能影响其他设备的使用。

[0004] 因此针对这一现状,迫切需要设计和生产一种基于BIM的施工设备,以满足实际使用的需要。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于BIM的施工设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 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的施工设备,包括支撑框、正反电机、安装板和安装架,所述支撑框的底部四角对称焊接固定有四组支撑腿,所述支撑框的底部焊接固定有电机箱,电机箱内通过支架焊接固定有正反电机,所述支撑框内设有转动轴,所述转动轴的两侧端面焊接固定有主动锥齿轮,所述转动轴两侧的支撑框内通过轴承转动连接有两组升降螺杆,所述升降螺杆的下半部外壁焊接固定有与主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮,所述升降螺杆的外壁上螺纹连接有升降套筒,所述升降套筒的顶部焊接固定有安装板,所述安装板的底部焊接固定有安装架。

[0007] 优选的,所述正反电机的输出端焊接固定有驱动轴,驱动轴的左端面焊接固定有主动转盘,所述转动轴的外壁上焊接固定有从动转盘,所述主动转盘与从动转盘通过皮带转动连接。

[0008] 优选的,所述安装架内通过螺栓固定有步进电机,所述步进电机的输出端焊接固定有旋转轴,旋转轴的外壁上焊接固定有主动齿轮,所述步进电机左侧的安装架内通过另一组轴承转动连接转动柱,所述转动柱的外壁上焊接固定有与主动齿轮相啮合的从动齿轮。

[0009] 优选的,所述安装板的表面开设有转动槽,所述安装板表面的转动槽内转动连接有转动盘,所述转动盘的表面通过螺栓固定有显示屏,所述显示屏左侧的安装板表面通过

螺栓固定有监管测试仪,所述显示屏右侧的安装板表面通过螺栓固定有接收器。

[0010] 优选的,所述支撑框的底板表面四角通过螺栓固定有支撑套筒,所述支撑套筒内滑动连接有升降柱,所述升降柱的顶部通过螺栓与安装板的底部固定连接。

[0011] 优选的,所述转动轴的外壁上对称套设有两组旋转轴承,旋转轴承的底部通过连接块与支撑框的底板焊接固定。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:该基于BIM的施工设备,通过正反电机带动转动轴转动,转动轴通过主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动,从而使升降螺杆转动,带动升降套筒进行升降,根据使用需求对显示屏的高度进行调节,适用范围更广;通过步进电机带动主动齿轮转动,主动齿轮通过从动齿轮带动转动柱转动,从而能够对转动盘上的显示屏角度进行调整,该基于BIM的施工设备,不仅能够根据使用需求对安装板的高度进行调整,还能够对展示角度进行调整,使用更加方便。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的剖视图;

[0015] 图3为本实用新型的图2中A处的放大图;

[0016] 图4为本实用新型的图2中B处的放大图。

[0017] 图中:1支撑框、2正反电机、3主动转盘、4转动轴、5从动转盘、6主动锥齿轮、7升降螺杆、8升降套筒、9从动锥齿轮、10支撑套筒、11升降柱、12安装板、13安装架、14步进电机、15主动齿轮、16转动柱、17从动齿轮、18转动盘、19显示屏、20监管测试仪、21接收器。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 除非单独定义指出的方向外,本文涉及的上、下、左、右、前、后等方向均是以本实用新型所示的图中的上、下、左、右、前、后等方向为准,在此一并说明。

[0020] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种基于BIM的施工设备,包括支撑框1、正反电机2、安装板12和安装架13,所述支撑框1的底部四角对称焊接固定有四组支撑腿,所述支撑框1为无顶箱状结构,所述支撑框1的底部焊接固定有电机箱,电机箱内通过支架焊接固定有正反电机2,所述正反电机2的型号可选为为:B2212-920KV,所述支撑框1内设有转动轴4,所述转动轴4的两侧端面焊接固定有主动锥齿轮6,所述转动轴4两侧的支撑框1内通过轴承转动连接有两组升降螺杆7,所述升降螺杆7的下半部外壁焊接固定有与主动锥齿轮6相啮合的从动锥齿轮9,所述升降螺杆7的外壁上螺纹连接有升降套筒8,所述升降套筒8的顶部焊接固定有安装板12,所述安装板12在支撑框1内进行移动,所述安装板12的底部焊接固定有安装架13。

[0021] 具体的,所述正反电机2的输出端焊接固定有驱动轴,驱动轴的左端面焊接固定有主动转盘3,所述转动轴4的外壁上焊接固定有从动转盘5,所述主动转盘3与从动转盘5通过

皮带转动连接,所述支撑框1的底板和电机箱的顶板上开设有通槽,皮带在支撑框1的底板和电机箱的顶板上的通槽内移动。

[0022] 具体的,所述安装架13内通过螺栓固定有步进电机14,所述步进电机14的型号可选为:86BYG两相步进电机,所述步进电机14的输出端焊接固定有旋转轴,旋转轴的外壁上焊接固定有主动齿轮15,所述步进电机14左侧的安装架13内通过另一组轴承转动连接有转动柱16,所述转动柱16的外壁上焊接固定有与主动齿轮15相啮合的从动齿轮17。

[0023] 具体的,所述安装板12的表面开设有转动槽,所述安装板12表面的转动槽内转动连接有转动盘18,所述转动盘18的底部与转动柱16的顶部焊接固定,通过转动柱16转动,能够带动转动盘18转动,所述转动盘18的表面通过螺栓固定有显示屏19,所述显示屏19左侧的安装板12表面通过螺栓固定有监管测试仪20,所述显示屏19右侧的安装板12表面通过螺栓固定有接收器21。

[0024] 具体的,所述支撑框1的底板表面四角通过螺栓固定有支撑套筒10,所述支撑套筒10内滑动连接有升降柱11,所述升降柱11的顶部通过螺栓与安装板12的底部固定连接,所述支撑框1的一侧外壁上安装有多组控制开关(图中未示出),用来控制设备上的电气设备。

[0025] 具体的,所述转动轴4的外壁上对称套设有两组旋转轴承,旋转轴承的底部通过连接块与支撑框1的底板焊接固定,通过旋转轴承对转动轴4进行固定,能够保证转动轴4转动时的稳定性。

[0026] 工作原理,该基于BIM的施工设备,在使用时,外接电源,通过控制开关启动正反电机2,通过正反电机2带动主动转盘3转动,主动转盘3通过皮带带动从动转盘5转动,从而使转动轴4和主动锥齿轮6转动,主动锥齿轮6通过从动锥齿轮9带动升降螺杆7转动,使升降套筒8进行升降,根据使用需求对安装板12表面的显示屏19的高度进行调节,当需要对显示屏19的角度进行调节时,启动步进电机14,步进电机14带动主动齿轮15转动,主动齿轮15通过从动齿轮17带动转动柱16转动,转动柱16通过转动盘18对显示屏19角度进行调整。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

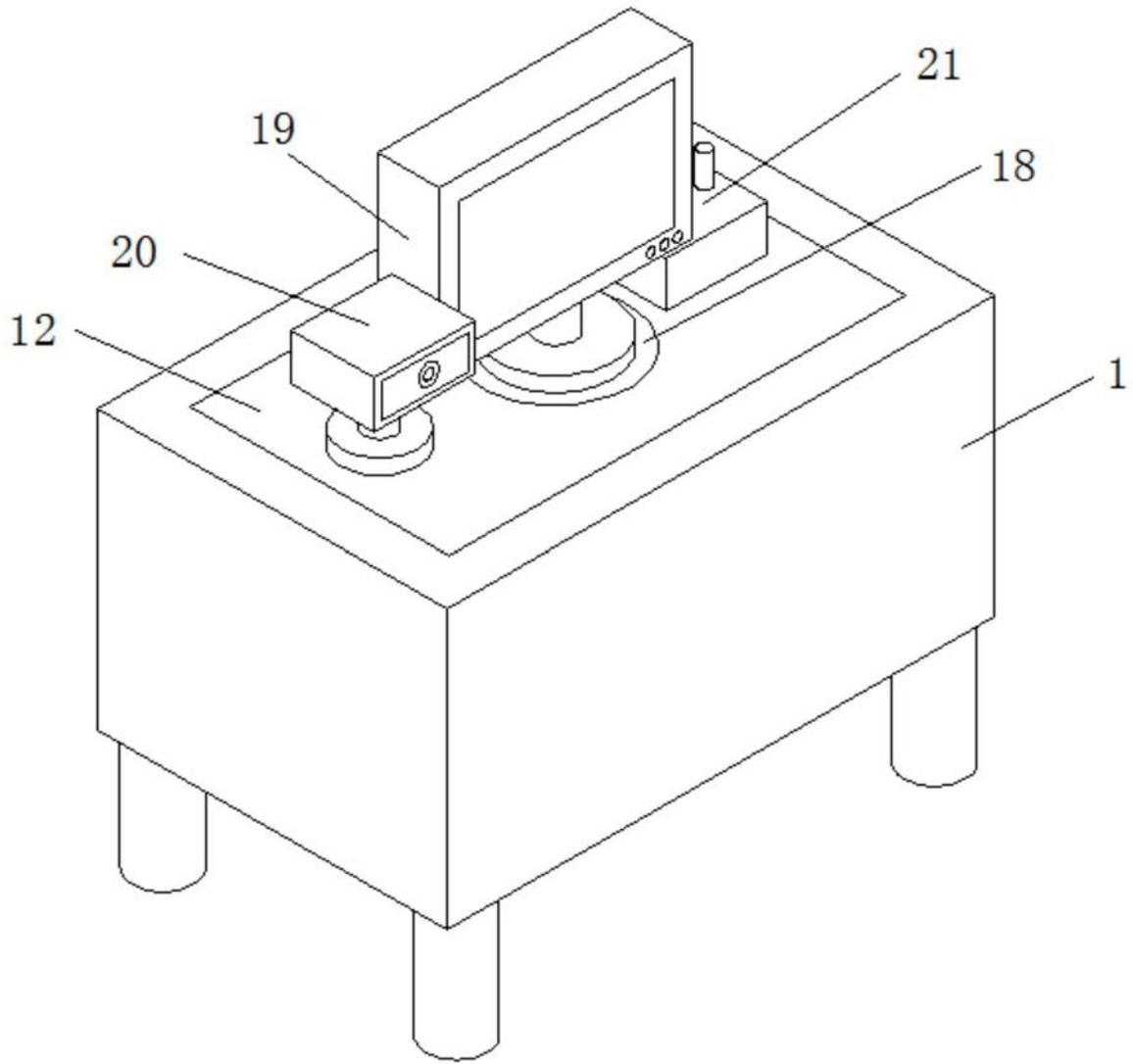


图1

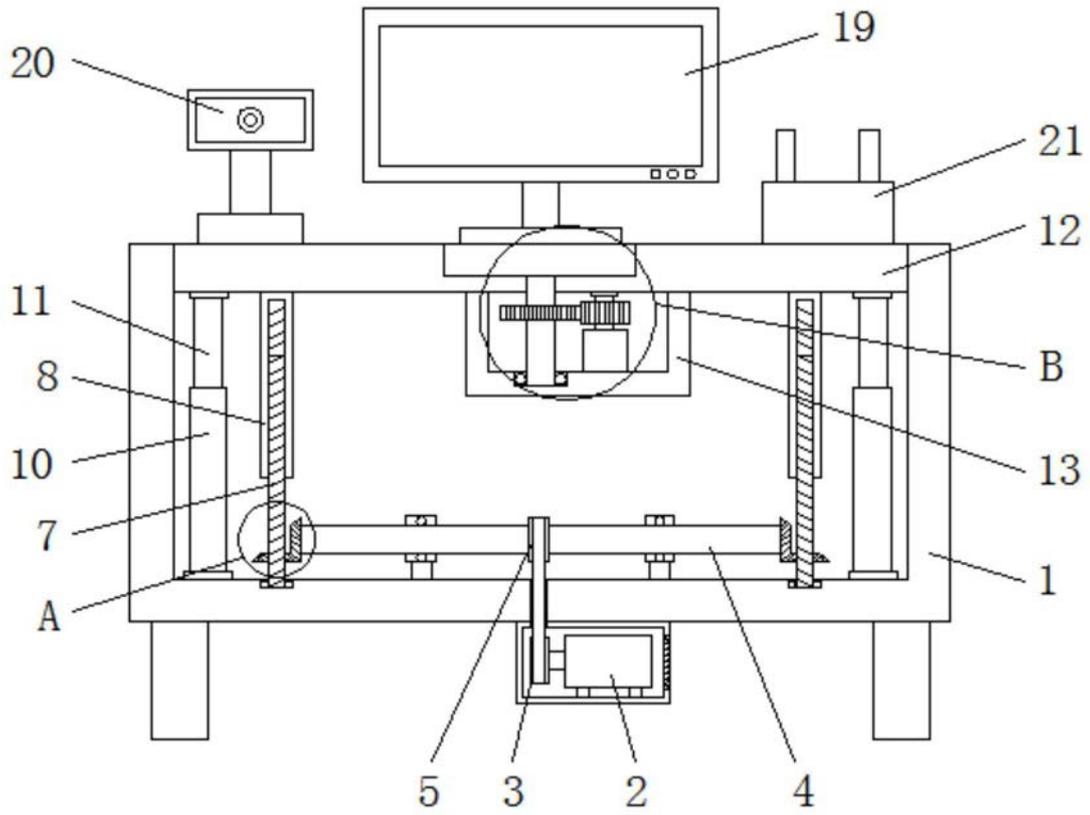


图2

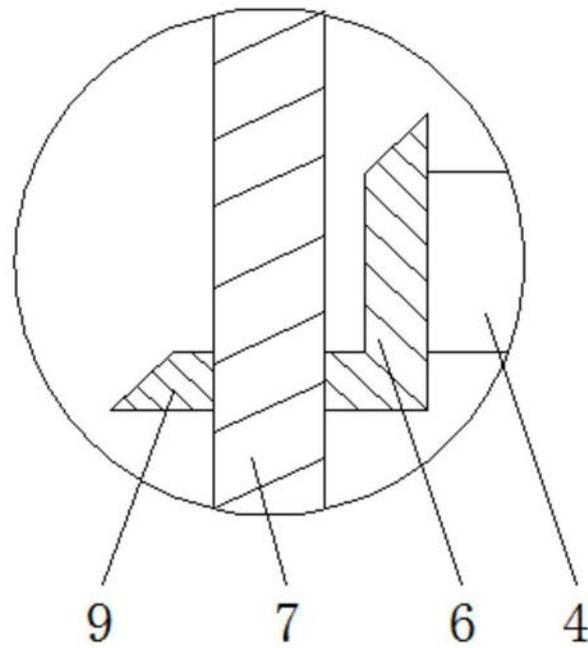


图3

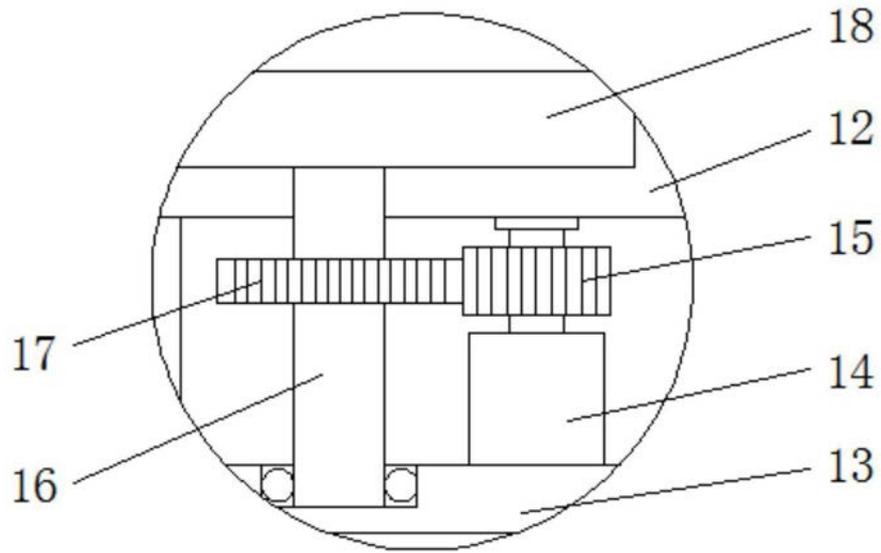


图4