



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213180043 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202022322427.7

(22) 申请日 2020.10.19

(73) 专利权人 杭州千鼎五金有限公司  
地址 311107 浙江省杭州市余杭区仁和街道葛墩村6组88号

(72) 发明人 吴秀平

(51) Int. Cl.  
G01C 15/12 (2006.01)  
G01B 11/26 (2006.01)

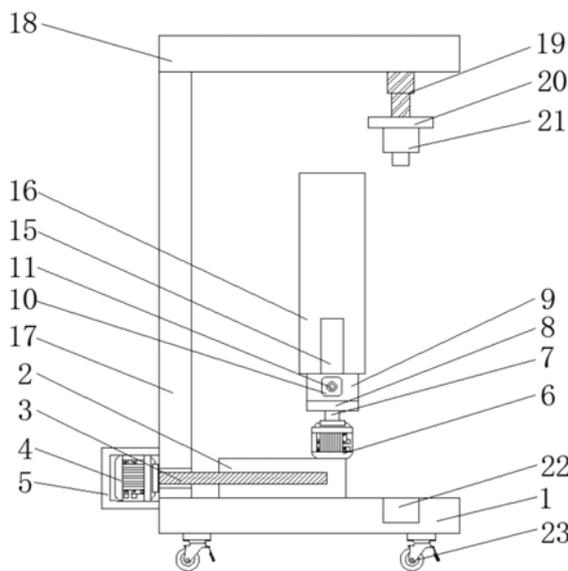
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种吊顶龙骨垂直度检测装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种吊顶龙骨垂直度检测装置,包括底座,底座上安装有移动板,移动板的内部螺纹安装有螺纹杆,移动板的上端固定安装有第二旋转电机,第二旋转电机输出端连接有第一旋转轴,第一旋转轴的上端安装有支撑板,支撑板上端固定有固定座,固定座的内部安装有旋转齿轮,旋转齿轮与齿条相啮合,齿条一端安装有支撑杆,支撑杆上安装有夹板,两夹板之间安装有吊顶龙骨本体,底座的上端固定安装有固定杆,固定杆的上端固定有横杆,横杆的下端安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆下端固定有安装板,安装板的下端安装有激光发射器,底座的上端安装有与激光发射器相匹配的激光接收器。本实用新型垂直度的检测效率高,检测准确,操作方便。



CN 213180043 U

1. 一种吊顶龙骨垂直度检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上安装有移动板(2),所述移动板(2)的内部螺纹安装有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)的一端与第一旋转电机(4)的输出端相连接,且所述移动板(2)的上端固定安装有第二旋转电机(6),所述第二旋转电机(6)的输出端连接有第一旋转轴(7),所述第一旋转轴(7)的上端安装有支撑板(8),所述支撑板(8)的上端固定有固定座(9),所述固定座(9)的内部安装有旋转齿轮(12),所述旋转齿轮(12)的一端安装有第二旋转轴(11),所述第二旋转轴(11)与第三旋转电机(10)的输出端相连接,所述第三旋转电机(10)安装在固定座(9)的上,且所述旋转齿轮(12)与齿条(13)相啮合,所述齿条(13)的一端安装有支撑杆(14),所述支撑杆(14)上安装有夹板(15),两所述夹板(15)之间安装有吊顶龙骨本体(16),且所述底座(1)的上端固定安装有固定杆(17),所述固定杆(17)的上端固定有横杆(18),所述横杆(18)的下端安装有电动伸缩杆(19),所述电动伸缩杆(19)的下端固定有安装板(20),所述安装板(20)的下端安装有激光发射器(21),且所述底座(1)的上端安装有与激光发射器(21)相匹配的激光接收器(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种吊顶龙骨垂直度检测装置,其特征在于:所述第一旋转电机(4)固定在固定杆(17)上,所述第一旋转电机(4)的外侧设有防护框(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种吊顶龙骨垂直度检测装置,其特征在于:所述移动板(2)的下端与底座(1)的上端面通过滑块滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种吊顶龙骨垂直度检测装置,其特征在于:所述底座(1)的下端呈矩形分布有四个万向轮(23),所述万向轮(23)上设有刹车片。

5. 根据权利要求1所述的一种吊顶龙骨垂直度检测装置,其特征在于:所述激光发射器(21)和激光接收器(22)在同一竖直平面上,所述激光发射器(21)的型号为FU532D50-C12,所述激光接收器(22)的型号为GEO-LASER。

6. 根据权利要求1所述的一种吊顶龙骨垂直度检测装置,其特征在于:所述夹板(15)为T型结构,且所述夹板(15)的端面上安装有橡胶层。

7. 根据权利要求1所述的一种吊顶龙骨垂直度检测装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(19)的型号为ANT-35。

## 一种吊顶龙骨垂直度检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊顶龙骨设备技术领域,特别涉及一种吊顶龙骨垂直度检测装置。

### 背景技术

[0002] 吊顶龙骨,就是我们经常看到的天花板,特别是造型天花板,都是用龙骨做框架,然后覆上石膏板做成的。龙骨是指用轻钢做成的,用于天花吊顶的主材料。吊顶龙骨是与吊杆连接,并为面层罩面板提供安装节点,在吊顶中承上启下的构件。普通的不上人吊顶一般用木龙骨、型钢或轻钢龙骨及铝合金龙骨;上人吊顶的龙骨,因承载要求高,要用型钢或大断面木龙骨,然后在龙骨上做人行通道(或称马道)。

[0003] 吊顶龙骨生产时,需要对吊顶龙骨的垂直度进行检测,提高吊顶龙骨的质量。而现有方法仍采用吊线法测量吊顶龙骨的垂直度,即借助线锤、卷尺等工具计算吊顶龙骨的垂直度,操作比较复杂,且吊线和线锤结构极易受到自然环境和施工环境影响,无法保证精度,需人工观测读数并计量,检测工作量大,容易疲劳,工作效率低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种吊顶龙骨垂直度检测装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种吊顶龙骨垂直度检测装置,包括底座,所述底座上安装有移动板,所述移动板的内部螺纹安装有螺纹杆,所述螺纹杆的一端与第一旋转电机的输出端相连接,且所述移动板的上端固定安装有第二旋转电机,所述第二旋转电机的输出端连接有第一旋转轴,所述第一旋转轴的上端安装有支撑板,所述支撑板的上端固定有固定座,所述固定座的内部安装有旋转齿轮,所述旋转齿轮的一端安装有第二旋转轴,所述第二旋转轴与第三旋转电机的输出端相连接,所述第三旋转电机安装在固定座的上,且所述旋转齿轮与齿条相啮合,所述齿条的一端安装有支撑杆,所述支撑杆上安装有夹板,两所述夹板之间安装有吊顶龙骨本体,且所述底座的上端固定安装有固定杆,所述固定杆的上端固定有横杆,所述横杆的下端安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的下端固定有安装板,所述安装板的下端安装有激光发射器,且所述底座的上端安装有与激光发射器相匹配的激光接收器。

[0007] 优选的,所述第一旋转电机固定在固定杆上,所述第一旋转电机的外侧设有防护框。

[0008] 优选的,所述移动板的下端与底座的上端面通过滑块滑动连接。

[0009] 优选的,所述底座的下端呈矩形分布有四个万向轮,所述万向轮上设有刹车片。

[0010] 优选的,所述激光发射器和激光接收器在同一竖直平面上,所述激光发射器的型号为FU532D50-C12,所述激光接收器的型号为GEO-LASER。

[0011] 优选的,所述夹板为T型结构,且所述夹板的端面上安装有橡胶层。

[0012] 优选的,所述电动伸缩杆的型号为ANT-35。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该种吊顶龙骨垂直度检测装置,使用时,将需要进行检测垂直度的吊顶龙骨本体放置在固定座上,启动第三旋转电机,第三旋转电机旋转带动第二旋转轴和旋转齿轮旋转,旋转齿轮旋转带动齿条移动,齿条移动带动支撑杆、夹板移动,夹板移动从而固定不同大小的吊顶龙骨本体,启动第一旋转电机和电动伸缩杆,第一旋转电机旋转带动螺纹杆旋转,螺纹杆旋转带动移动板在底座上左右移动调节位置,从而调节吊顶龙骨本体的位置,电动伸缩杆上下伸缩带动激光发射器上下移动调节位置,从而激光发射器的发射头与吊顶龙骨本体的上端相接触,激光发射器发射激光,激光接收器接收激光,观察激光接收器是否接收到激光,同时观察射出的激光与吊顶龙骨本体的侧端距离是否有偏移,吊顶龙骨本体一侧测量好后,启动第二旋转电机旋转,第二旋转电机带动第一旋转轴、支撑板旋转,从而带动吊顶龙骨本体旋转,便于测量吊顶龙骨本体的多个侧面,垂直度的检测效率高,检测准确,操作方便。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种吊顶龙骨垂直度检测装置的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种吊顶龙骨垂直度检测装置的固定装置的平面示意图。

[0016] 图中:1、底座;2、移动板;3、螺纹杆;4、第一旋转电机;5、防护框;6、第二旋转电机;7、第一旋转轴;8、支撑板;9、固定座;10、第三旋转电机;11、第二旋转轴;12、旋转齿轮;13、齿条;14、支撑杆;15、夹板;16、吊顶龙骨本体;17、固定杆;18、横杆;19、电动伸缩杆;20、安装板;21、激光发射器;22、激光接收器;23、万向轮。

### 具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0018] 如图1-2所示,一种吊顶龙骨垂直度检测装置,包括底座1,所述底座1上安装有移动板2,所述移动板2的内部螺纹安装有螺纹杆3,所述螺纹杆3的一端与第一旋转电机4的输出端相连接,且所述移动板2的上端固定安装有第二旋转电机6,所述第二旋转电机6的输出端连接第一旋转轴7,所述第一旋转轴7的上端安装有支撑板8,所述支撑板8的上端固定有固定座9,所述固定座9的内部安装有旋转齿轮12,所述旋转齿轮12的一端安装有第二旋转轴11,所述第二旋转轴11与第三旋转电机10的输出端相连接,所述第三旋转电机10安装在固定座9的上,且所述旋转齿轮12与齿条13相啮合,所述齿条13的一端安装有支撑杆14,所述支撑杆14上安装有夹板15,两所述夹板15之间安装有吊顶龙骨本体16,且所述底座1的上端固定安装有固定杆17,所述固定杆17的上端固定有横杆18,所述横杆18的下端安装有电动伸缩杆19,所述电动伸缩杆19的下端固定有安装板20,所述安装板20的下端安装有激光发射器21,且所述底座1的上端安装有与激光发射器21相匹配的激光接收器22。

[0019] 本实施例中,优选的,所述第一旋转电机4固定在固定杆17上,所述第一旋转电机4的外侧设有防护框5,便于第一旋转电机4的安装固定。

[0020] 本实施例中,优选的,所述移动板2的下端与底座1的上端面通过滑块滑动连接,便于移动板2在底座1上滑动。

[0021] 本实施例中,优选的,所述底座1的下端呈矩形分布有四个万向轮23,所述万向轮23上设有刹车片,便于万向轮23移动,从而带动吊顶龙骨垂直度检测装置的移动。

[0022] 本实施例中,优选的,所述激光发射器21和激光接收器22在同一竖直平面上,所述激光发射器21的型号为FU532D50-C12,所述激光接收器22的型号为GEO-LASER,便于激光接收器22接收激光发射器21发射的激光。

[0023] 本实施例中,优选的,所述夹板15为T型结构,且所述夹板15的端面上安装有橡胶层,便于夹板15固定吊顶龙骨本体16。

[0024] 本实施例中,优选的,所述电动伸缩杆19的型号为ANT-35,便于伸缩带动安装板20、激光发射器21上下移动调节高度。

[0025] 需要说明的是,本实用新型为一种吊顶龙骨垂直度检测装置,使用时,将需要进行检测垂直度的吊顶龙骨本体16放置在固定座9上,启动第三旋转电机10,第三旋转电机10旋转带动第二旋转轴11和旋转齿轮12旋转,旋转齿轮12旋转带动齿条13移动,齿条13移动带动支撑杆14、夹板15移动,夹板15移动从而固定不同大小的吊顶龙骨本体16,启动第一旋转电机4和电动伸缩杆19,第一旋转电机4旋转带动螺纹杆3旋转,螺纹杆3旋转带动移动板2在底座1上左右移动调节位置,从而调节吊顶龙骨本体16的位置,电动伸缩杆19上下伸缩带动激光发射器21上下移动调节位置,从而激光发射器21的发射头与吊顶龙骨本体16的上端相接触,激光发射器21发射激光,激光接收器22接收激光,观察激光接收器22是否接收到激光,同时观察射出的激光与吊顶龙骨本体16的侧端距离是否有偏移,吊顶龙骨本体16一侧测量好后,启动第二旋转电机6旋转,第二旋转电机6带动第一旋转轴7、支撑板8旋转,从而带动吊顶龙骨本体16旋转,便于测量吊顶龙骨本体16的多个侧面,垂直度的检测效率高,检测准确,操作方便。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

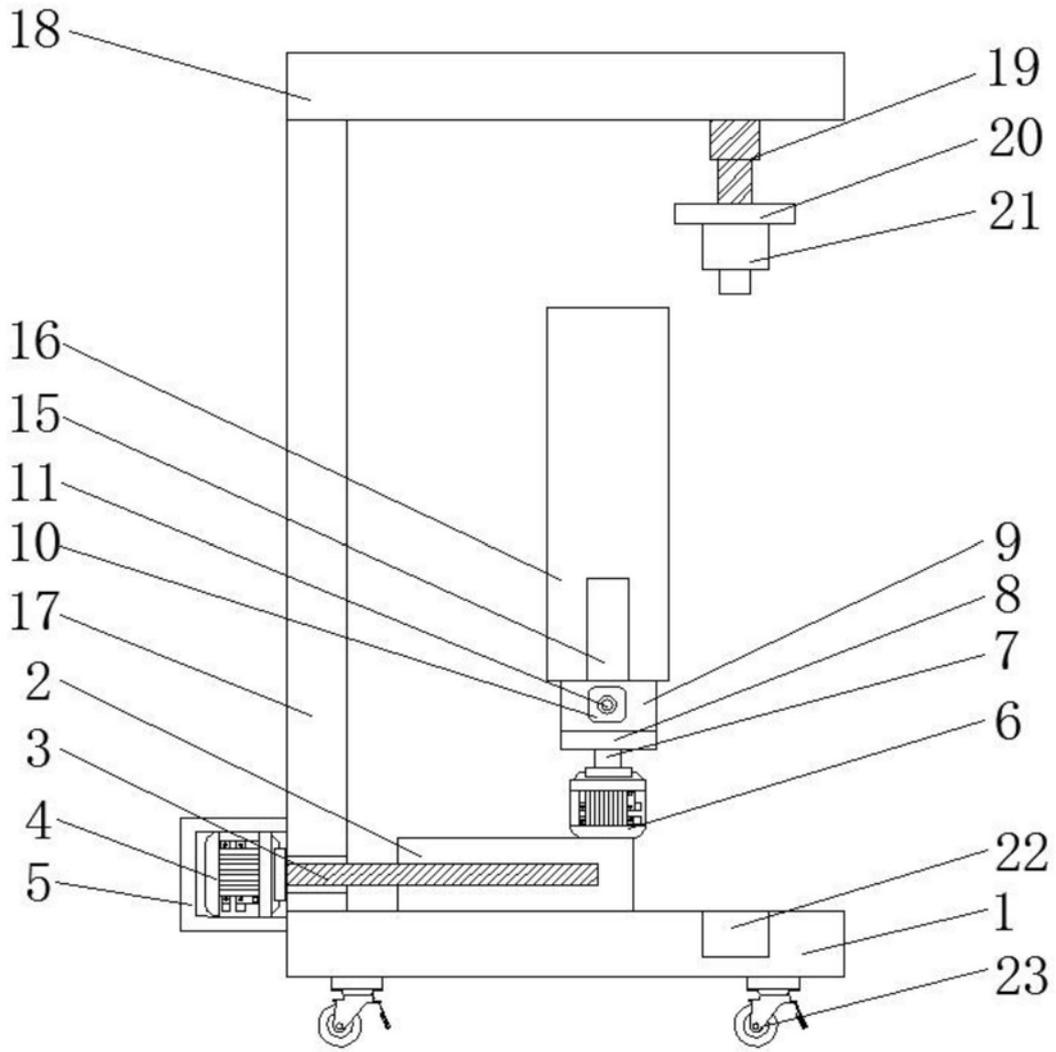


图1

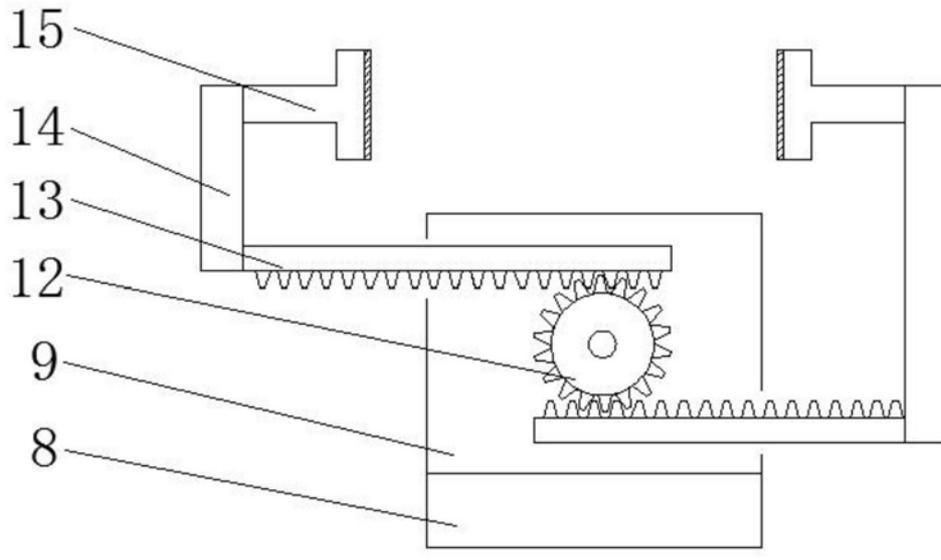


图2