



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216745931 U

(45) 授权公告日 2022.06.14

(21) 申请号 202123004224.4

(22) 申请日 2021.12.01

(73) 专利权人 科源能源装备有限公司

地址 310020 浙江省杭州市钱塘新区24号
大街788号1幢3层

(72) 发明人 林学平 章达振 周俊杰 黄峰
铁左军

(51) Int.Cl.

G01B 11/00 (2006.01)

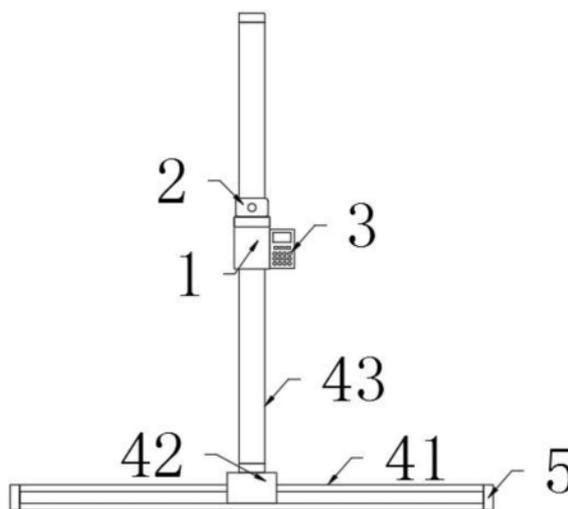
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种简易空间尺寸的检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种简易空间尺寸的检测装置,包括支架,所述支架顶部安装有激光测距仪,所述支架的侧面安装有控制器,所述支架的背面设置有调节机构,所述激光测距仪与控制器电性连接,所述调节机构包括水平导轨、水平滑块、垂直导轨、垂直滑块,所述水平滑块安装在水平导轨上,所述垂直导轨安装在水平滑块上,所述垂直滑块安装在垂直导轨上,所述垂直滑块与支架固定连接,所述水平导轨与垂直导轨的两端均安装有限位块。本实用新型通过水平导轨、水平滑块、垂直导轨、垂直滑块的配合使用,通过导轨组保证测距仪在一个平面内任意点位置移动,实现无接触式尺寸检测一个坐标轴方向Y方向上的尺寸,结构简单、成本低、适用性广、操作简便。



1. 一种简易空间尺寸的检测装置,包括支架(1),其特征在于:所述支架(1)顶部安装有激光测距仪(2),所述支架(1)的侧面安装有控制器(3),所述支架(1)的背面设置有调节机构(4),所述激光测距仪(2)与控制器(3)电性连接,所述调节机构(4)包括水平导轨(41)、水平滑块(42)、垂直导轨(43)、垂直滑块(44),所述水平滑块(42)安装在水平导轨(41)上,所述垂直导轨(43)安装在水平滑块(42)上,所述垂直滑块(44)安装在垂直导轨(43)上。

2. 根据权利要求1所述的一种简易空间尺寸的检测装置,其特征在于:所述垂直滑块(44)与支架(1)固定连接,所述水平导轨(41)与垂直导轨(43)的两端均安装有限位块(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种简易空间尺寸的检测装置,其特征在于:所述垂直导轨(43)的上端设置有第二电机(8),所述第二电机(8)上安装有第二螺纹杆(9),所述第二螺纹杆(9)的下端穿过垂直滑块(44)且与垂直滑块(44)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种简易空间尺寸的检测装置,其特征在于:所述第二螺纹杆(9)与垂直导轨(43)上的限位块(5)转动连接,所述第二电机(8)与控制器(3)电性连接。

一种简易空间尺寸的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及框架式结构检测设备技术领域,具体为一种简易空间尺寸的检测装置。

背景技术

[0002] 目前检测框架式结构件等类型产品零部件的空间尺寸方法有三坐标、测高仪、用卷尺配合铅锤线间接测量、设计专用的检具等几种方法,都有一定的局限性。框架式结构件往往尺寸较大,相对的精度要求也不太高,而且可能检测的数量也不多,用三坐标、测高仪检测适用于精度要求高的场合,但投入成本很高,检测范围又同时受到限制。用卷尺配合铅锤线的方法不需要成本投入,但检测效率和检测精度都很低,只适用于精度要求很低的场合。设计专用检具的方法只适用于大批量检测或无法用其它方法检测的场合,特点是投入成本高,通用性差,也无法检测较大的空间尺寸。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种简易空间尺寸的检测装置,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:一种简易空间尺寸的检测装置,包括支架,所述支架顶部安装有激光测距仪,所述支架的侧面安装有控制器,所述支架的背面设置有调节机构,所述激光测距仪与控制器电性连接,所述调节机构包括水平导轨、水平滑块、垂直导轨、垂直滑块,所述水平滑块安装在水平导轨上,所述垂直导轨安装在水平滑块上,所述垂直滑块安装在垂直导轨上。

[0005] 优选的,所述垂直滑块与支架固定连接,所述水平导轨与垂直导轨的两端均安装有有限位块。

[0006] 优选的,所述垂直导轨的上端设置有第二电机,所述第二电机上安装有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的下端穿过垂直滑块且与垂直滑块螺纹连接。

[0007] 优选的,所述第二螺纹杆与垂直导轨上的限位块转动连接,所述第二电机与控制器电性连接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 本实用新型通过水平导轨、水平滑块、垂直导轨、垂直滑块的配合使用,通过导轨组保证测距仪在一个平面内任意点位置移动,实现无接触式尺寸检测一个坐标轴方向Y方向上的尺寸,结构简单、成本低、适用性广、操作简便。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型实施例一的主视图;

[0011] 图2为本实用新型实施例一的侧视图;

[0012] 图3为本实用新型实施例二的主视图。

[0013] 图中:1、支架;2、激光测距仪;3、控制器;4、调节机构;41、水平导轨;42、水平滑块;43、垂直导轨;44、垂直滑块;5、限位块;8、第二电机;9、第二螺纹杆。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 实施例一

[0016] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种简易空间尺寸的检测装置,包括支架1,支架1顶部安装有激光测距仪2,支架1的侧面安装有控制器3,支架1的背面设置有调节机构4,激光测距仪2与控制器3电性连接,调节机构4包括水平导轨41、水平滑块42、垂直导轨43、垂直滑块44,水平滑块42安装在水平导轨41上,垂直导轨43安装在水平滑块42上,垂直滑块44安装在垂直导轨43上;

[0017] 垂直滑块44与支架1固定连接,水平导轨41与垂直导轨43的两端均安装有限位块5。

[0018] 工作原理:当调节机构4的调节方式采用手动调节方式时,水平导轨41 和垂直导轨43组成导轨组,水平导轨41通过固定螺栓固定在铸件平台或者专用检验平台上,与平台边缘保持平行,水平滑块42选择低组装式加长滑动滑块,以保证精度,垂直滑块44使用可调间隙的低组装式滑动滑块,装配后调整导轨间隙,使滑块上下移动推动力度适中,将产品放置到检验平台上,调整产品位置使产品坐标系与检测装置平行,产品上的两个基准点确定坐标系方向的读数示值差为零或者等于对应基准尺寸,用手移动水平滑块42调整 X方向位置,移动垂直滑块44调整Z方向位置,用激光光斑确定被检测点位置,通过控制器3控制激光测距仪2进行测量,控制器3将测量的数据传输至外接电脑并进行计算,得出需要的尺寸,可以检测一个坐标轴方向Y方向上的所有尺寸被测要素不能被遮挡,检测结束后将垂直滑块44放置到最低位置,关闭激光检测仪,具有结构简单、操作方便、适用性广的优点。

[0019] 实施例二

[0020] 请参阅图3,本实用新型提供一种技术方案:一种简易空间尺寸的检测装置,包括支架1,支架1顶部安装有激光测距仪2,支架1的侧面安装有控制器3,支架1的背面设置有调节机构4,激光测距仪2与控制器3电性连接,调节机构4包括水平导轨41、水平滑块42、垂直导轨43、垂直滑块44,水平滑块42安装在水平导轨41上,垂直导轨43安装在水平滑块42上,垂直滑块44安装在垂直导轨43上;

[0021] 垂直滑块44与支架1固定连接,水平导轨41与垂直导轨43的两端均安装有限位块5,垂直导轨43的上端设置有第二电机8,第二电机8上安装有第二螺纹杆9,第二螺纹杆9的下端穿过垂直滑块44且与垂直滑块44螺纹连接,第二螺纹杆9与垂直导轨43上的限位块5转动连接,第二电机8与控制器3电性连接。

[0022] 工作原理:当调节机构4的调节方式采用电动调节方式时,水平导轨41 和垂直导轨43组成导轨组,水平导轨41通过固定螺栓固定在铸件平台或者专用检验平台上,与平台边缘保持平行,将产品放置到检验平台上,调整产品位置使产品坐标系与检测装置平行,产

品上的两个基准点确定坐标系方向的读数示值差为零或者等于对应基准尺寸,通过手动调整激光测距仪2在X 轴方向的位置时,控制第二电机8正反转,从而带动第二螺纹杆9转动,从而带动垂直滑块44上下移动,调整激光测距仪2在Z轴方向位置,用激光光斑确定被检测点位置,到达指定位置时,第一电机6与第二电机8停止工作,通过控制器3控制激光测距仪2进行测量,控制器3将测量的数据传输至外接电脑并进行计算,得出需要的尺寸,实现半自动化检测,以提高效率,结构简单、操作方便、适用性广的优点。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0024] 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。

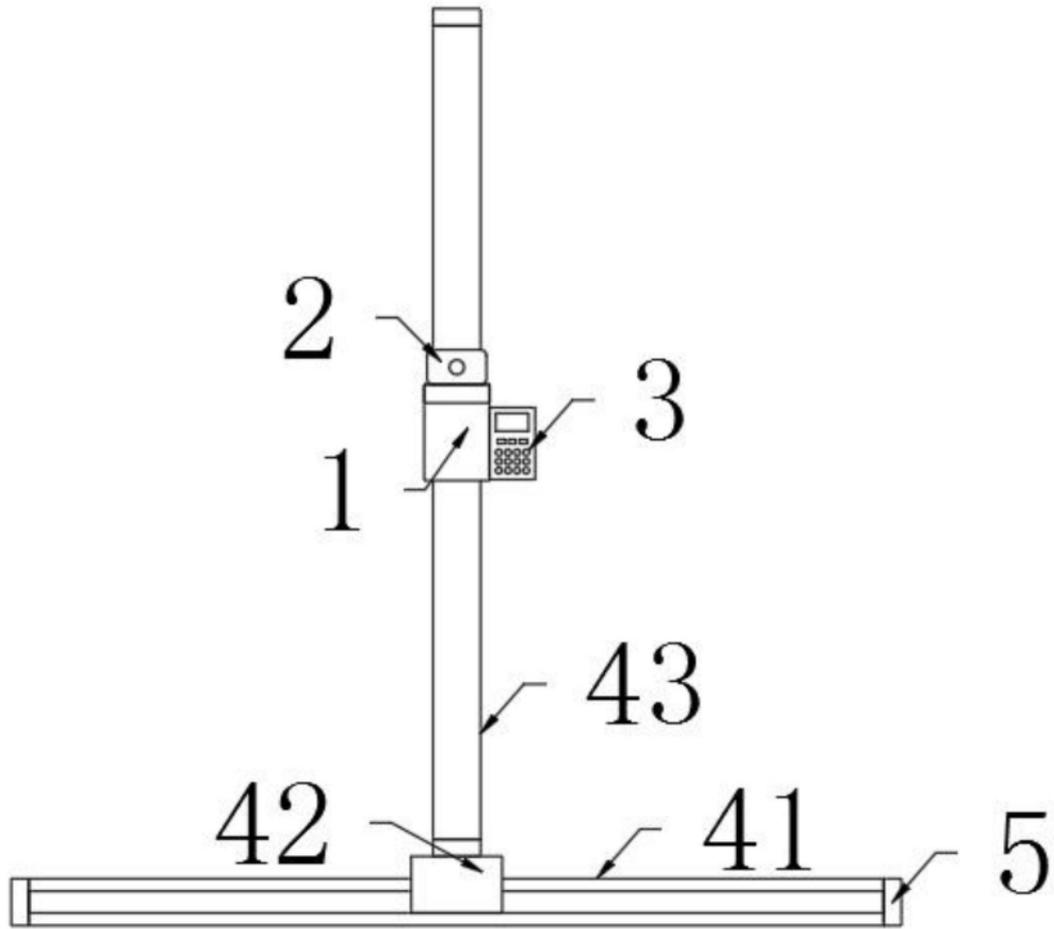


图1

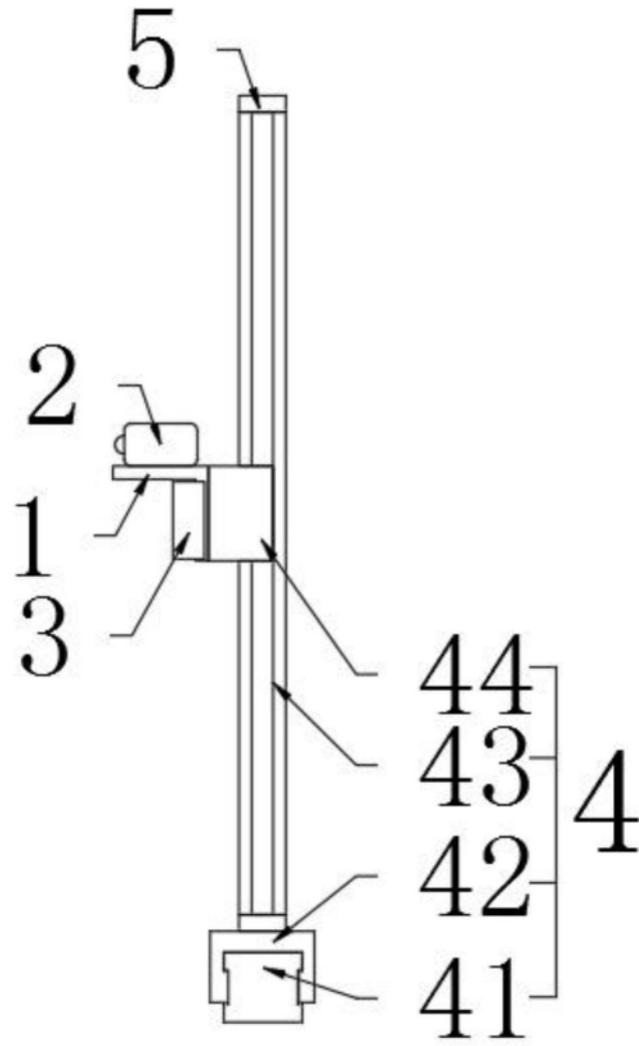


图2

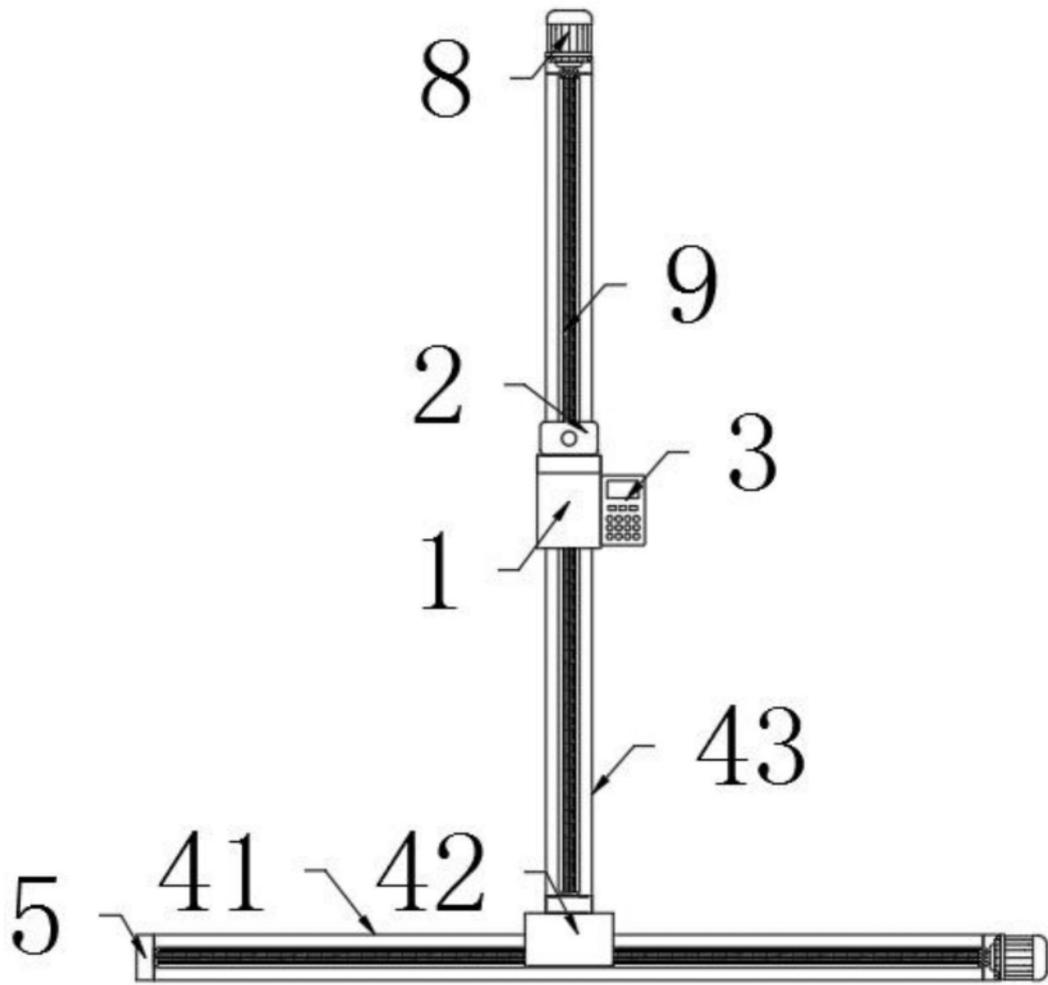


图3