(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219656869 U
(45)授权公告日 2023.09.08

(21)申请号 202320543518.4

(22)申请日 2023.03.20

(73)专利权人 中建二局第一建筑工程有限公司
地址 102600 北京市大兴区北京经济技术开发区科创四街9号院1号楼1至7层

(72)发明人 董鹏 谭甲超 冯涛 赵志凯

(74)专利代理机构 济南澜海专利代理事务所（普通合伙） 37392
专利代理师 吴贻秀

(51)Int.Cl.
G01C 9/02(2006.01)

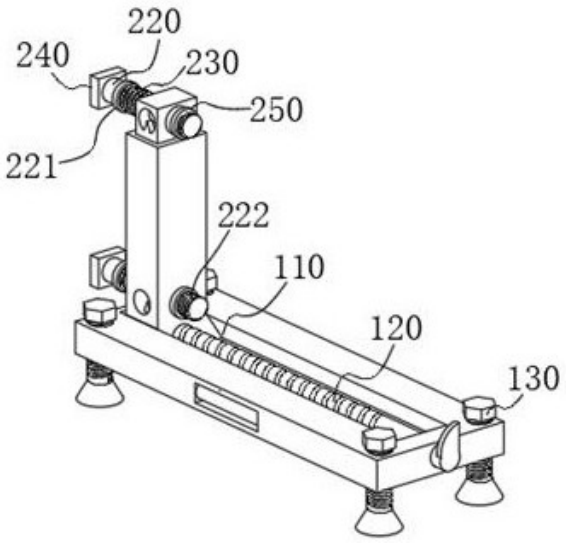
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置

(57)摘要

本实用新型的一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置，属于检测装置领域，包括支撑底座和检测机构，支撑底座上设有燕尾槽，燕尾槽中安装有检测机构中的伸缩杆，燕尾槽内通过丝杆旋转带动伸缩杆移动，伸缩杆的两端设有贯穿孔，贯穿孔中安装有，抵触杆抵触杆的表面设有刻度值，伸缩杆的侧面设有观察口，观察口内设有读取刻度值的三角指针，该装置通过移动伸缩杆，使两组抵触杆抵压在待测墙面上，得到两组抵触杆上的表面刻度值，进行测量计算待测墙面的垂直度，受环境影响较小，提高了测量的效率，从而提高验收效率。



CN 219656869 U

1.一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置,其特征在于:包括支撑底座(100)和检测机构(200),所述支撑底座(100)上设有燕尾槽(110),所述燕尾槽(110)中安装有检测机构(200)中的伸缩杆(210),所述燕尾槽(110)内通过丝杆(120)旋转带动伸缩杆(210)移动,所述伸缩杆(210)的两端设有贯穿孔(211),所述贯穿孔(211)中安装有抵触杆(220),所述抵触杆(220)的表面设有刻度值,所述伸缩杆(210)的侧面设有观察口(212),所述观察口(212)内设有读取刻度值的三角指针。

2.根据权利要求1所述一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置,其特征在于:所述抵触杆(220)上套装有压力弹簧(230),所述压力弹簧(230)的一端连接抵触杆(220)上的定位环(221),另一端抵压伸缩杆(210),所述抵触杆(220)的一端连接触碰块(240),另一端穿过贯穿孔(211)连接限位块(250)。

3.根据权利要求2所述一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置,其特征在于:所述触碰块(240)为胶性材质,所述限位块(250)通过抵触杆(220)上的螺纹槽(222)连接。

4.根据权利要求1所述一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置,其特征在于:所述支撑底座(100)的四角安装有调节脚(130),所述调节脚(130)通过螺纹连接支撑底座(100)上的螺纹孔(140),所述支撑底座(100)上安装有水平移(150)。

5.根据权利要求1所述一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置,其特征在于:所述伸缩杆(210)具有高度调节的伸缩性,所述伸缩杆(210)和支撑底座(100)通过燕尾槽(110)垂直安装。

一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于检测装置领域，更具体来说，涉及一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行，在工厂加工制作好建筑用构件和配件(如楼板、墙板、楼梯、阳台等)，运输到建筑施工现场，通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。

[0003] 现有的墙面垂直度检测装置多为一个带有线的测量锥，利用重力对测量锥的作用来使得线保持垂直，继而和相应的墙面进行对比检测，这种检测方式主要依靠工作人员的肉眼观测，且测量锥下降后存在摆动，需要等待测量锥稳定后方能观测，导致测量效率较低，同时测量锥对测量环境的要求较高，需要减少外接环境(风力、人为晃动等)对测量锥的摆动影响，导致测量准确性低。

[0004] 经检索，实用新型创造的名称为：一种建筑施工用墙面垂直度检测装置(申请号：202221894232.2，申请公布日：2022.07.21)。该申请案公开了一种建筑施工用墙面垂直度检测装置，用户可以将工作架贴合墙面，然后转动转动柱和工作滑轮释放工作绳，继而使得测量锥下降，然后用户便可以根据测量锥在横向刻度上的位置，准确的得到墙面的垂直状态以及倾斜数据，有利于用户使用，但是测量锥下降后存在摆动，需要等待测量锥稳定后方能准确读取刻度，导致测量效率低，对测量环境的要求较高，需要减少外接环境对测量锥的摆动影响，导致测量效率较低。

实用新型内容

[0005] 1.实用新型要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于解决测量效率低，测量准确性低。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为达到上述目的，本实用新型提供的技术方案为：

[0009] 本实用新型的一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置，包括支撑底座和检测机构，支撑底座上设有燕尾槽，燕尾槽中安装有检测机构中的伸缩杆，燕尾槽内通过丝杆旋转带动伸缩杆移动，伸缩杆的两端设有贯穿孔，贯穿孔中安装有抵触杆，抵触杆的表面设有刻度值，伸缩杆的侧面设有观察口，观察口内设有读取刻度值的三角指针。

[0010] 优选的，抵触杆上套装有压力弹簧，压力弹簧的一端连接抵触杆上的定位环，另一端抵压伸缩杆，抵触杆的一端连接触碰块，另一端穿过贯穿孔连接限位块。

[0011] 优选的，触碰块为胶性材质，限位块通过抵触杆上的螺纹槽连接。

[0012] 优选的，支撑底座的四角安装有调节脚，调节脚通过螺纹连接支撑底座上的螺纹孔，支撑底座上安装有水平移。

[0013] 优选的，伸缩杆具有高度调节的伸缩性，伸缩杆和支撑底座通过燕尾槽垂直安装。

[0014] 3.有益效果

[0015] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0016] (1)本实用新型的一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置,该装置通过移动伸缩杆,使两组抵触杆抵压在待测墙面上,得到两组抵触杆上的表面刻度值,进行测量计算待测墙面的垂直度,受环境影响较小,提高了测量的效率,从而提高验收效率。

[0017] (2)本实用新型的一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置,压力弹簧提高了抵触杆在贯穿孔中的稳定性,压力弹簧被定位环压缩时,压力弹簧提高了触碰块和待测墙面的贴合度,从而提高了刻度值被获取的准确性,该装置提高了垂直度检测的准确性。

[0018] (3)本实用新型的一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置,调节脚可以有效面对基准地面不平且放置处存在凹坑的情况,有效提高了测量的准确性,提高了测量的有效性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置的整体正面结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置的伸缩杆结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置的抵触杆结构示意图。

[0022] 示意图中的标号说明:

[0023] 100、支撑底座;110、燕尾槽;120、丝杆;130、调节脚;140、螺纹孔;150、水平移;

[0024] 200、检测机构;210、伸缩杆;211、贯穿孔;212、观察口;220、抵触杆;221、定位环;222、螺纹槽;230、压力弹簧;240、触碰块;250、限位块。

具体实施方式

[0025] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0026] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件;当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件;本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型;本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 实施例1

[0029] 参照附图1-图3所示,本实施例的一种装配式建筑施工验收用垂直度检测装置,包

括支撑底座100和检测机构200，支撑底座100上设有燕尾槽110，燕尾槽110中安装有检测机构200中的伸缩杆210，燕尾槽110内通过丝杆120旋转带动伸缩杆210移动，伸缩杆210的两端设有贯穿孔211，贯穿孔211中安装有抵触杆220，抵触杆220的表面设有刻度值，伸缩杆210的侧面设有观察口212，观察口212内设有读取刻度值的三角指针，此结构的设计，通过丝杆120旋转带动伸缩杆210在燕尾槽110中移动，此时抵触杆220触碰到待测墙面在贯穿孔211中移动，当两组抵触杆220都在贯穿孔211内都发生移动后，停止丝杆120的旋转，通过观察口212内的三角指针确定两组抵触杆220的表面刻度值，分别得到三角指针处到墙面的两组距离数值，通过两组距离数值的差值，以及两组抵触杆220之间的垂直距离，通过三角函数即可确定待测墙面的垂直度是否在误差范围内，该装置通过移动伸缩杆210，使两组抵触杆220抵压在待测墙面上，得到两组抵触杆220上的表面刻度值，进行测量计算待测墙面的垂直度，受环境影响较小，提高了测量的效率，从而提高验收效率。

[0030] 本实施例的抵触杆220上套装有压力弹簧230，压力弹簧230的一端连接抵触杆220上的定位环221，另一端抵压伸缩杆210，抵触杆220的一端连接触碰块240，另一端穿过贯穿孔211连接限位块250，此结构的设计，压力弹簧230的弹力通过定位环221将抵触杆220上的限位块250贴合在伸缩杆210的表面，提高了抵触杆220在贯穿孔211中的稳定性，压力弹簧230被定位环221压缩时，压力弹簧230提高了触碰块240和待测墙面的贴合度，从而提高了刻度值被获取的准确性，该装置提高了垂直度检测的准确性，从而提高了测量的效率。

[0031] 本实施例的触碰块240为胶性材质，限位块250通过抵触杆220上的螺纹槽222连接，此结构的设计，触碰块240为胶性材质是为了和待测墙面接触的稳定性提高，限位块250通过螺纹槽222连接抵触杆220是为了通过旋转限位块250可以调节触碰块240到三角指针之间的距离，当两组触碰块240到三角指针的距离通过限位块250调整到相同时方可进行垂直度检测，提高了该装置的准确性，提高了测量效率。

[0032] 本实施例的支撑底座100的四角安装有调节脚130，调节脚130通过螺纹连接支撑底座100上的螺纹孔140，支撑底座100上安装有水平移150，此结构的设计，调节脚130通过在螺纹孔140中旋转，通过观察水平移150确定支撑底座100的水平状态，该装置的调节脚130可以有效面对基准地面不平且放置处存在凹坑的情况，有效提高了测量的准确性，提高了测量有效性。

[0033] 本实施例的伸缩杆210具有高度调节的伸缩性，伸缩杆210和支撑底座100通过燕尾槽110垂直安装，此结构的设计，伸缩杆210具有高度调节的伸缩性是为了适应不同高度的待测墙面进行检测，伸缩杆210和支撑底座100通过燕尾槽110垂直安装，燕尾槽110增大了伸缩杆210和支撑底座100的接触面积，提高了伸缩杆210移动过程中的稳定性和支撑效果，从而保证了伸缩杆210和支撑底座100的垂直度，有效提高了测量的准确性，提高了测量效率。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的某种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制；应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围；因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

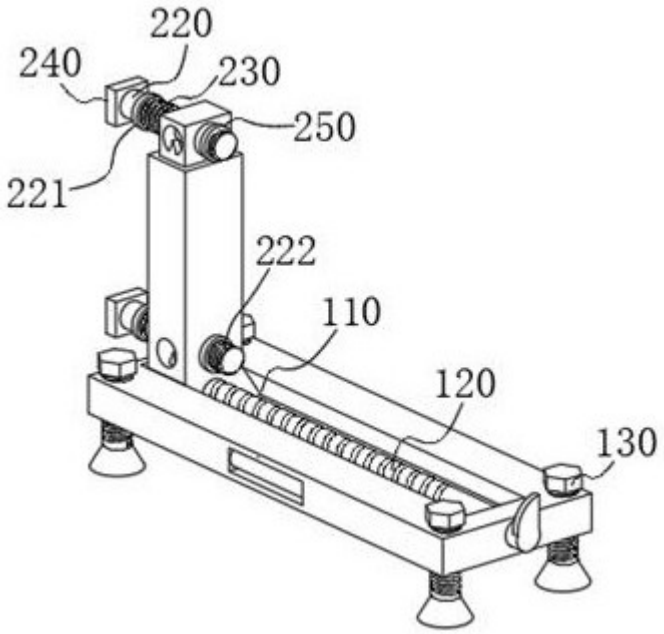


图 1

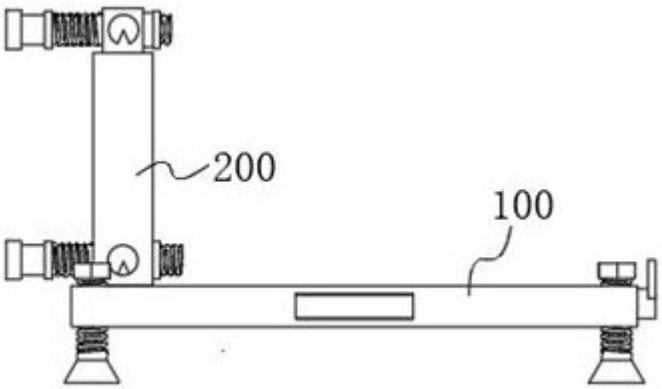


图 2

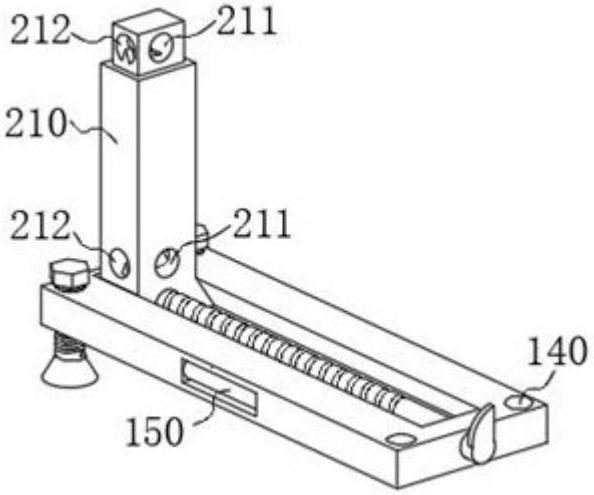


图 3