(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 214470844 U
(45)授权公告日 2021.10.22

(21)申请号 202120705799.X

(22)申请日 2021.04.07

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 101101 北京市通州区梨园镇北杨洼251号

(72)发明人 姚远 黄俊 郭城 尚禄宝 戚程伟 姜帅 杨业瀚

(74)专利代理机构 武汉菲翔知识产权代理有限公司 42284
代理人 李鹏松

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)

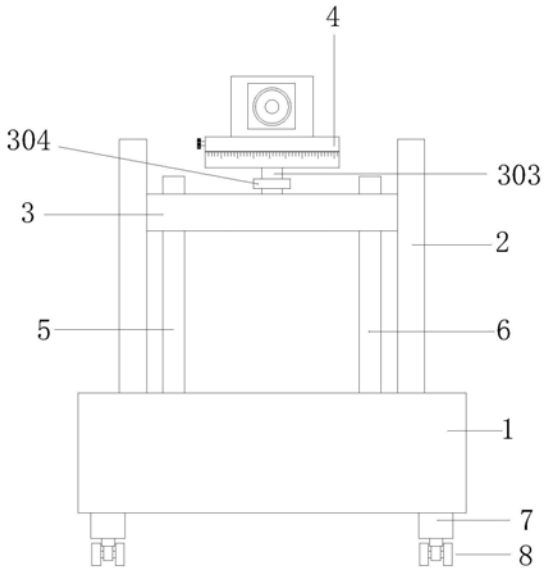
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种土木工程测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土木工程测量装置，涉及土木工程设备技术领域，包括支撑底座，所述支撑底座的上表面固定安装有两个支撑板块，两个所述支撑板块的内侧表面嵌设安装有升降平台，所述升降平台的上表面活动安装有测量装置，所述支撑底座的上表面活动安装有一号丝杆，所述支撑底座的上表面位于一号丝杆的一侧活动安装有二号丝杆，本实用新型的有益效果为，通过设置的一号丝杆和二号丝杆带动升降平台上下移动，并且测量装置在轴承的作用下，可自由转动，可将限位板块卡住在限位槽中，将其固定，实现了测量装置上下移动和角度调节的功能，通过万向轮主体挤压避震弹簧并且通过二号滑块在二号滑槽内移动，起到良好的减震效果。



CN 214470844 U

1.一种土木工程测量装置,包括支撑底座(1),其特征在于:所述支撑底座(1)的上表面固定安装有两个支撑板块(2),两个所述支撑板块(2)的内侧表面嵌设安装有升降平台(3),所述升降平台(3)的上表面活动安装有测量装置(4),所述支撑底座(1)的上表面活动安装有一号丝杆(5),所述支撑底座(1)的上表面位于一号丝杆(5)的一侧活动安装有二号丝杆(6),所述支撑底座(1)的下表面靠近四角位置固定安装有固定板块(7),所述固定板块(7)的下表面嵌设安装有万向轮组(8)。

2.根据权利要求1所述的一种土木工程测量装置,其特征在于:所述支撑底座(1)的内部下表面固定安装有电机(101),所述电机(101)的输出端固定安装有一号锥型齿轮(102)和二号锥型齿轮(103),所述一号锥型齿轮(102)的侧表面固定安装有一号连接带(104),所述二号锥型齿轮(103)的侧表面固定安装有二号连接带(105)。

3.根据权利要求1所述的一种土木工程测量装置,其特征在于:所述支撑板块(2)的内侧表面开设有一号滑槽(201),所述升降平台(3)的侧表面固定安装有一号滑块(301),所述一号滑块(301)与一号滑槽(201)滑动连接,所述升降平台(3)的内部嵌设安装有轴承(302),所述轴承(302)的内侧表面固定安装有方型轴(303),所述方型轴(303)的侧表面活动安装有限位板块(304),所述限位板块(304)与方型轴(303)滑动连接,所述升降平台(3)的内部位于轴承(302)的上方开设有限位槽(305),所述测量装置(4)通过方型轴(303)与升降平台(3)活动连接。

4.根据权利要求2所述的一种土木工程测量装置,其特征在于:所述一号丝杆(5)的下端固定安装有一号从动齿轮(501),所述一号从动齿轮(501)通过一号连接带(104)与一号锥型齿轮(102)传动连接,所述二号丝杆(6)的下端固定安装有二号从动齿轮(601),所述二号从动齿轮(601)通过二号连接带(105)与二号锥型齿轮(103)传动连接,所述一号丝杆(5)和二号丝杆(6)与升降平台(3)螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种土木工程测量装置,其特征在于:所述固定板块(7)的内部上表面固定安装有避震弹簧(701),所述固定板块(7)的内侧表面开设有二号滑槽(702)。

6.根据权利要求5所述的一种土木工程测量装置,其特征在于:所述万向轮组(8)包括万向轮主体(801)、二号滑块(802)、支撑轴(803)和万向轮(804),所述万向轮主体(801)的侧表面靠近上表面位置固定安装有二号滑块(802),所述二号滑块(802)与二号滑槽(702)滑动连接,所述万向轮主体(801)与避震弹簧(701)固定连接,所述万向轮主体(801)的下表面活动安装有支撑轴(803),所述支撑轴(803)的内部活动安装有万向轮(804)。

一种土木工程测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程设备技术领域，具体为一种土木工程测量装置。

背景技术

[0002] 土木工程是指一切与水、土有关的基础建设的计划、建造和维护保养，一般的土木工程包括道路、水利、防灾工程等等，在土木工程施工过程中，经常要使用仪器进行测量，获取数据，确定施工范围，减少误差，保证工程的施工效果，现有的土木工程测量装置在使用时存在着一定的问题，由于测量装置顶部观测台难以调节，当使用人员的身高不一时，需要调节底部支架，从而调节测量装置的高度，使用操作难度较大，并且不便于移动，需人力搬运，从而容易损坏测量装置。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种土木工程测量装置，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种土木工程测量装置，包括支撑底座，所述支撑底座的上表面固定安装有两个支撑板块，两个所述支撑板块的内侧表面嵌设安装有升降平台，所述升降平台的上表面活动安装有测量装置，所述支撑底座的上表面活动安装有一号丝杆，所述支撑底座的上表面位于一号丝杆的一侧活动安装有二号丝杆，所述支撑底座的下表面靠近四角位置固定安装有固定板块，所述固定板块的下表面嵌设安装有万向轮组。

[0005] 优选的，所述支撑底座的内部下表面固定安装有电机，所述电机的输出端固定安装有一号锥型齿轮和二号锥型齿轮，所述一号锥型齿轮的侧表面固定安装有一号连接带，所述二号锥型齿轮的侧表面固定安装有二号连接带。

[0006] 优选的，所述支撑板块的内侧表面开设有一号滑槽，所述升降平台的侧表面固定安装有一号滑块，所述一号滑块与一号滑槽滑动连接，所述升降平台的内部嵌设安装有轴承，所述轴承的内侧表面固定安装有方型轴，所述方型轴的侧表面活动安装有限位板块，所述限位板块与方型轴滑动连接，所述升降平台的内部位于轴承的上方开设有限位槽，所述测量装置通过方型轴与升降平台活动连接。

[0007] 优选的，所述一号丝杆的下端固定安装有一号从动齿轮，所述一号从动齿轮通过一号连接带与一号锥型齿轮传动连接，所述二号丝杆的下端固定安装有二号从动齿轮，所述二号从动齿轮通过二号连接带与二号锥型齿轮传动连接，所述一号丝杆和二号丝杆与升降平台螺纹连接。

[0008] 优选的，所述固定板块的内部上表面固定安装有避震弹簧，所述固定板块的内侧表面开设有二号滑槽。

[0009] 优选的，所述万向轮组包括万向轮主体、二号滑块、支撑轴和万向轮，所述万向轮主体的侧表面靠近上表面位置固定安装有二号滑块，所述二号滑块与二号滑槽滑动连接，

所述万向轮主体与避震弹簧固定连接，所述万向轮主体的下表面活动安装有支撑轴，所述支撑轴的内部活动安装有万向轮。

[0010] 本实用新型提供了一种土木工程测量装置，具备以下有益效果：

[0011] 1、该土木工程测量装置，通过设置电机带动一号锥型齿轮和二号锥型齿轮转动，一号锥型齿轮和二号锥型齿轮分别利用一号连接带和二号连接带转动一号从动齿轮和二号从动齿轮转动，从而一号丝杆和二号丝杆带动升降平台上下移动，并且测量装置在轴承的作用下，可自由转动，可将限位板块卡住在限位槽中，将其固定，从而实现了测量装置上下移动和角度调节的功能，便于人们使用。

[0012] 2、该土木工程测量装置，通过设置的固定板块和万向轮组，在装置移动时，万向轮主体挤压避震弹簧并且通过二号滑块在二号滑槽内移动，既便于移动，又起到了良好的减震效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的剖视图；

[0015] 图3为本实用新型固定板块和万向轮组的剖视图。

[0016] 图中：1、支撑底座；101、电机；102、一号锥型齿轮；103、二号锥型齿轮；104、一号连接带；105、二号连接带；2、支撑板块；201、一号滑槽；3、升降平台；301、一号滑块；302、轴承；303、方型轴；304、限位板块；305、限位槽；4、测量装置；5、一号丝杆；501、一号从动齿轮；6、二号丝杆；601、二号从动齿轮；7、固定板块；701、避震弹簧；702、二号滑槽；8、万向轮组；801、万向轮主体；802、二号滑块；803、支撑轴；804、万向轮。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：一种土木工程测量装置，包括支撑底座1，支撑底座1的内部下表面固定安装有电机101，电机101的输出端固定安装有一号锥型齿轮102和二号锥型齿轮103，一号锥型齿轮102的侧表面固定安装有一号连接带104，二号锥型齿轮103的侧表面固定安装有二号连接带105，能够提供动力，支撑底座1的上表面固定安装有两个支撑板块2，两个支撑板块2的内侧表面嵌设安装有升降平台3，升降平台3的上表面活动安装有测量装置4，支撑板块2的内侧表面开设有一号滑槽201，升降平台3的侧表面固定安装有一号滑块301，一号滑块301与一号滑槽201滑动连接，升降平台3的内部嵌设安装有轴承302，轴承302的内侧表面固定安装有方型轴303，方型轴303的侧表面活动安装有限位板块304，限位板块304与方型轴303滑动连接，升降平台3的内部位于轴承302的上方开设有限位槽305，测量装置4通过方型轴303与升降平台3活动连接，测量装置4在轴承302的作用下，可自由转动，可将限位板块304卡住在限位槽305中，将其固定，从而实现了测量装置4角度调节的功能，便于人们使用，支撑底座1的上表面活动安装有一号丝杆5，支撑底座1的上表面位于一号丝杆5的一侧活动安装有二号丝杆6，一号丝杆5的下端固定安装有

一号从动齿轮501，一号从动齿轮501通过一号连接带104与一号锥型齿轮102传动连接，二号丝杆6的下端固定安装有二号从动齿轮601，二号从动齿轮601通过二号连接带105与二号锥型齿轮103传动连接，一号丝杆5和二号丝杆6与升降平台3螺纹连接，从而一号丝杆5和二号丝杆6带动升降平台3上下移动，支撑底座1的下表面靠近四角位置固定安装有固定板块7，固定板块7的内部上表面固定安装有避震弹簧701，固定板块7的内侧表面开设有二号滑槽702，固定板块7的下表面嵌设安装有万向轮组8，万向轮组8包括万向轮主体801、二号滑块802、支撑轴803和万向轮804，万向轮主体801的侧表面靠近上表面位置固定安装有二号滑块802，二号滑块802与二号滑槽702滑动连接，万向轮主体801与避震弹簧701固定连接，万向轮主体801的下表面活动安装有支撑轴803，支撑轴803的内部活动安装有万向轮804，万向轮主体801挤压避震弹簧701并且通过二号滑块802在二号滑槽702内移动，既便于移动，又起到了良好的减震效果。

[0019] 综上所述，该土木工程测量装置，使用时，首先利用万向轮组8的作用下将装置移动到测量地点，过程中，万向轮主体801挤压避震弹簧701并且通过二号滑块802在二号滑槽702内移动，既便于移动，又起到了良好的减震效果，接着启动电机101，电机101带动一号锥型齿轮102和二号锥型齿轮103转动，一号锥型齿轮102和二号锥型齿轮103分别利用一号连接带104和二号连接带105转动一号从动齿轮501和二号从动齿轮601转动，从而一号丝杆5和二号丝杆6带动升降平台3上下移动，并且测量装置4在轴承302的作用下，可自由转动，可将限位板块304卡住在限位槽305中，将其固定，从而实现了测量装置4上下移动和角度调节的功能。

[0020] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

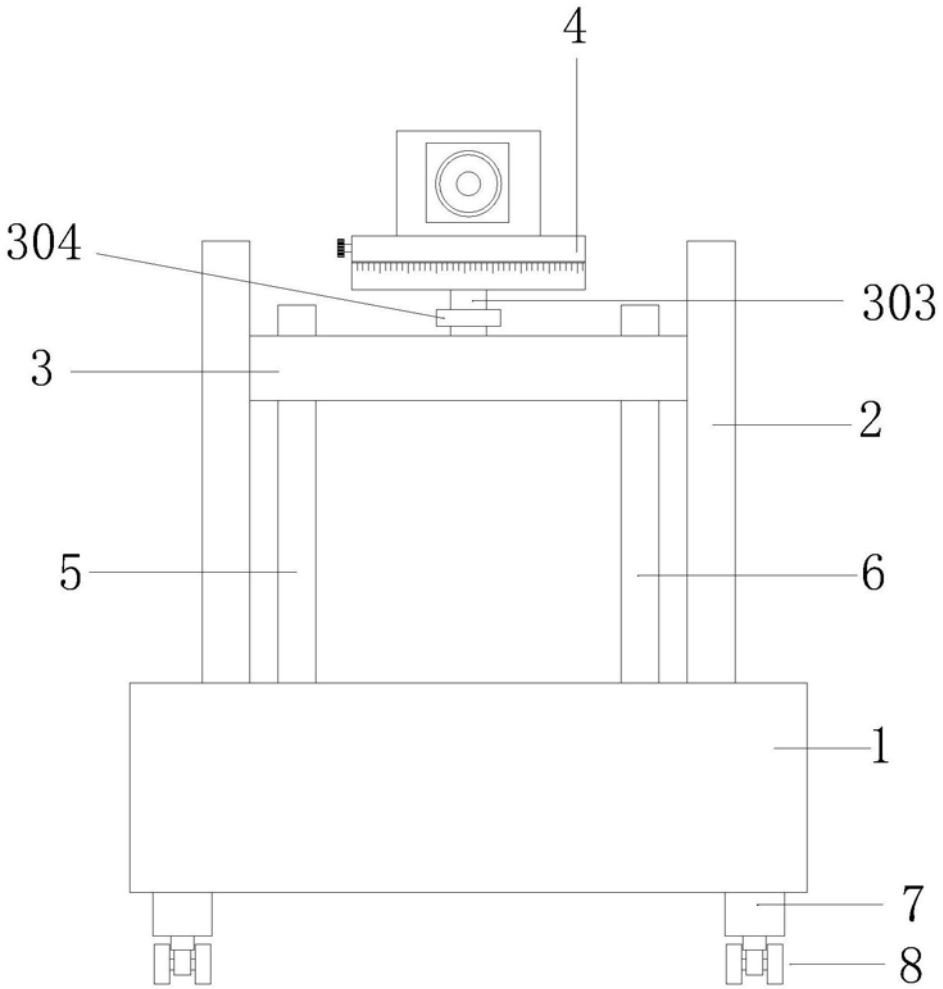


图1

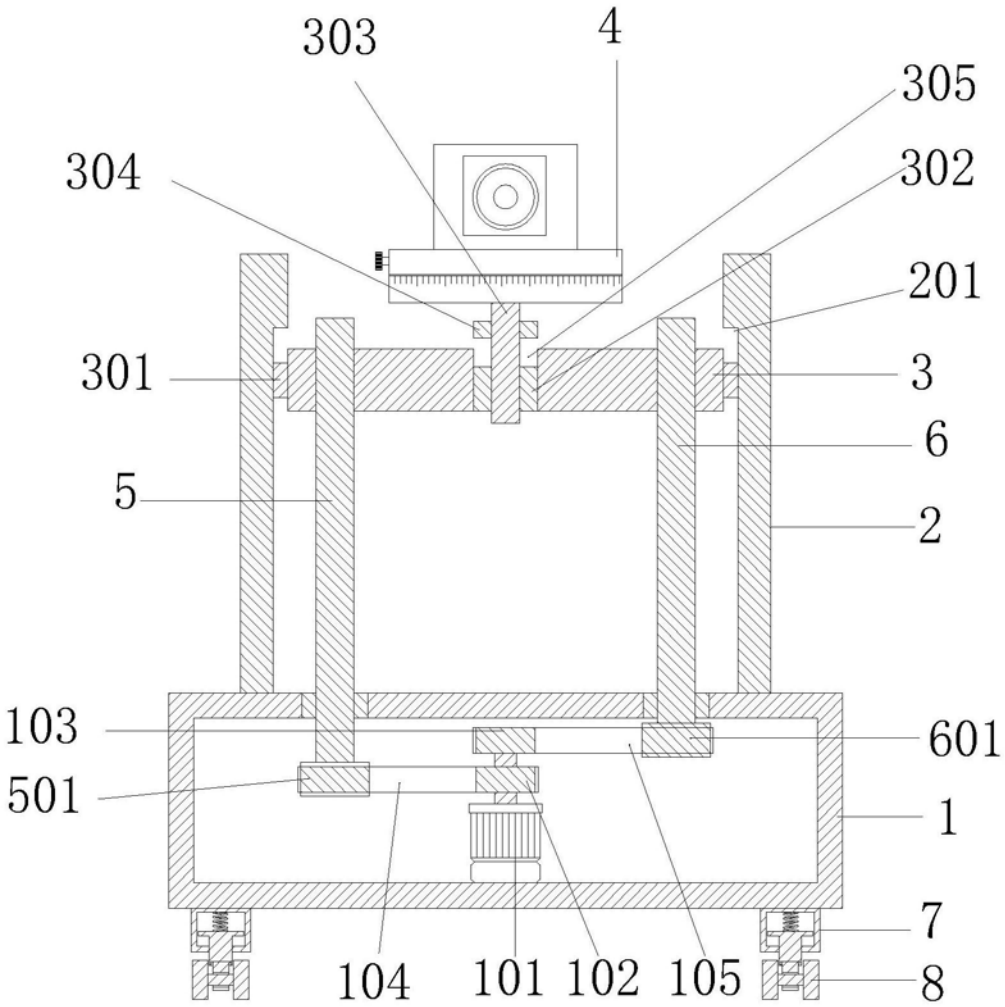


图2

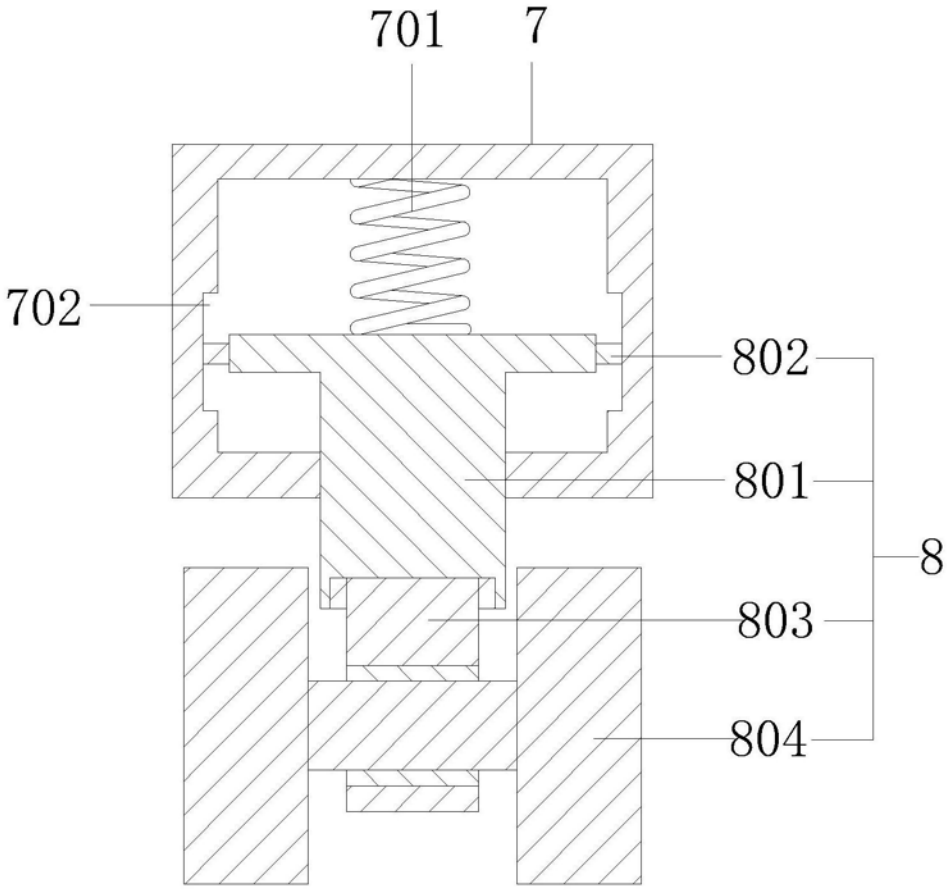


图3