



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211203367 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201921883105.0

(22)申请日 2019.11.04

(73)专利权人 李秋菊

地址 510000 广东省广州市增城区石新大道168号13幢1302房

(72)发明人 李秋菊

(74)专利代理机构 合肥左心专利代理事务所
(普通合伙) 34152

代理人 游玉香

(51) Int. Cl.

F16M 11/04(2006.01)

F16M 11/26(2006.01)

F16M 11/42(2006.01)

F16F 15/067(2006.01)

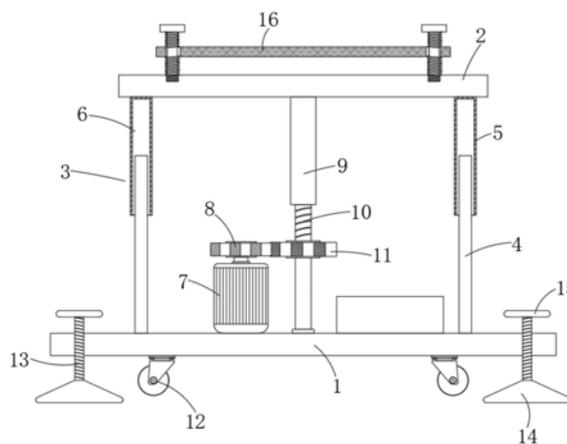
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑施工用等距升降装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑施工用等距升降装置,包括底座和支撑板,所述底座与支撑板之间设有四个限位件,所述底座上固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有第一齿轮,所述底座上转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆上固定连接有与第一齿轮相互啮合的第二齿轮,所述支撑板的底部固定连接有螺纹套筒,所述第一螺纹杆延伸至螺纹套筒内并与其螺纹连接,所述底座的底部设有四个万向轮和支撑机构,所述支撑板的上端设有减震安装机构。本实用新型结构合理,可以对支撑板等距的抬升,如此可以对测量设备等距抬升,方便测量且准确度好,测量过程简单快捷。



1. 一种建筑施工用等距升降装置,包括底座(1)和支撑板(2),其特征在于,所述底座(1)与支撑板(2)之间设有四个限位件(3),所述底座(1)上固定连接有伺服电机(7),所述伺服电机(7)的输出端固定连接有第一齿轮(8),所述底座(1)上转动连接有第一螺纹杆(10),所述第一螺纹杆(10)上固定连接有与第一齿轮(8)相互啮合的第二齿轮(11),所述支撑板(2)的底部固定连接有螺纹套筒(9),所述第一螺纹杆(10)延伸至螺纹套筒(9)内并与其螺纹连接,所述底座(1)的底部设有四个万向轮(12)和支撑机构,所述支撑板(2)的上端设有减震安装机构。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用等距升降装置,其特征在于,所述限位件(3)包括固定在底座(1)上的限位杆(4)和固定在支撑板(2)底部的中空杆(5),所述中空杆(5)内贯穿底部设有限位槽(6),所述限位杆(4)延伸至限位槽(6)内并与其滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用等距升降装置,其特征在于,所述第一齿轮(8)上部分设有齿轮齿。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用等距升降装置,其特征在于,所述支撑机构包括贯穿底座(1)并与其螺纹连接的第二螺纹杆(13),所述第二螺纹杆(13)的上端固定连接着手轮(15),所述第二螺纹杆(13)的底部固定连接着支撑盘(14)。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用等距升降装置,其特征在于,所述限位杆(4)和中空杆(5)均通过焊接分别与底座(1)和支撑板(2)相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用等距升降装置,其特征在于,四个所述万向轮(12)呈矩形分布在底座(1)的底部,且四个所述万向轮(12)通过螺栓与底座(1)相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用等距升降装置,其特征在于,所述减震安装机构包括固定在支撑板(2)上端的T型杆(17),所述支撑板(2)的上方设有安装板(16),两个所述T型杆(17)均贯穿安装板(16)并与其滑动连接,两个所述T型杆(17)上均套设有第一弹簧(18)和第二弹簧(19),所述第一弹簧(18)和第二弹簧(19)位于安装板(16)的上下两侧。

一种建筑施工用等距升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,尤其涉及一种建筑施工用等距升降装置。

背景技术

[0002] 建筑工程,指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体;其中“房屋建筑”指有顶盖、梁柱、墙壁、基础以及能够形成内部空间,满足人们生产、居住、学习、公共活动需要的工程。

[0003] 楼房建筑完成后,需要对水泥柱进行测量,以保证其满足实际建筑的要求,由于水泥柱较多且较高,通常是在水泥柱上等距检测,如此检测更加快捷且数据误差小;目前,对测量设备进行架高测量的方式是,工人站在手脚架上,然后根据水泥柱上的标记来升高手脚架的高度,进而实现对测量设备高度的升高,实现等距测量;但是这种测量方式较为繁琐,测量的工作效率较低且误差大,因此我们设计了一种建筑施工用等距升降装置来解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种建筑施工用等距升降装置,其可以对支撑板等距的抬升,如此可以对测量设备等距抬升,方便测量且准确度好,测量过程简单快捷。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种建筑施工用等距升降装置,包括底座和支撑板,所述底座与支撑板之间设有四个限位件,所述底座上固定连接有机电,所述机电的输出端固定连接有第一齿轮,所述底座上转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆上固定连接有与第一齿轮相互啮合的第二齿轮,所述支撑板的底部固定连接有机电套筒,所述第一螺纹杆延伸至机电套筒内并与其螺纹连接,所述底座的底部设有四个万向轮和支撑机构,所述支撑板的上端设有减震安装机构。

[0007] 优选地,所述限位件包括固定在底座上的限位杆和固定在支撑板底部的中空杆,所述中空杆内贯穿底部设有限位槽,所述限位杆延伸至限位槽内并与其滑动连接。

[0008] 优选地,所述第一齿轮上部分设有齿轮齿。

[0009] 优选地,所述支撑机构包括贯穿底座并与其螺纹连接的第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的上端固定连接有机电,所述第二螺纹杆的底部固定连接有机电盘。

[0010] 优选地,所述限位杆和中空杆均通过焊接分别与底座和支撑板相连接。

[0011] 优选地,四个所述万向轮呈矩形分布在底座的底部,且四个所述万向轮通过螺栓与底座相连接。

[0012] 优选地,所述减震安装机构包括固定在支撑板上端的T型杆,所述支撑板的上方设有安装板,两个所述T型杆均贯穿安装板并与其滑动连接,两个所述T型杆上均套设有第一弹簧和第二弹簧,所述第一弹簧和第二弹簧位于安装板的上下两侧。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0014] 1、本实用新型,通过万向轮方便移动底座,并将其移动至需要的地方,转动手轮带动第二螺纹杆转动,使得支撑盘向下移动并与地面相抵,如此可以对底座进行支撑限位,保证其移动后的稳固性。

[0015] 2、本实用新型,通过第一齿轮和第二齿轮的配合,可以实现支撑板、安装板和测量设备等距离且间歇性的升高,升高的精确度高,在间歇的期间,可以控制测量设备进行的测量,如此可以使得整个测量过程比较有连续性,测量效率高,为工作人员带来便利。

[0016] 3、本实用新型,通过第一弹簧和第二弹簧的配合,可以对安装板进行缓冲减震,如此实现对测量设备的缓冲减震,实现对其的保护。

[0017] 综上所述,本实用新型结构合理,可以对支撑板等距的抬升,如此可以对测量设备等距抬升,方便测量且准确度好,测量过程简单快捷。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种建筑施工用等距升降装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种建筑施工用等距升降装置中第一齿轮和第二齿轮的侧视图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种建筑施工用等距升降装置中减震安装机构的连接示意图。

[0021] 图中:1底座、2支撑板、3限位件、4限位杆、5中空杆、6限位槽、7伺服电机、8第一齿轮、9螺纹套筒、10第一螺纹杆、11第二齿轮、12万向轮、13第二螺纹杆、14支撑盘、15手轮、16安装板、17 T型杆、18第一弹簧、19第二弹簧。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 参照图1-3,一种建筑施工用等距升降装置,包括底座1和支撑板2,底座1上设有为伺服电机7提供电力的电源;底座1与支撑板2之间设有四个限位件3,限位件3包括固定在底座1上的限位杆4和固定在支撑板2底部的中空杆5,中空杆5内贯穿底部设有限位槽6,限位杆4延伸至限位槽6内并与其滑动连接,如图1所示;限位杆4和中空杆5均通过焊接分别与底座1和支撑板2相连接,可以增加限位件3与底座1和支撑板2之间连接的稳定性;通过限位件3可以保证支撑板2可以稳定的上下移动。

[0025] 底座1上固定连接有伺服电机7,伺服电机7的型号为MSME152G1,此为现有技术,不

在此赘述;伺服电机7的输出端固定连接有第一齿轮8,底座1上转动连接有第一螺纹杆10,第一螺纹杆10上固定连接有与第一齿轮8相互啮合的第二齿轮11,第一齿轮8上部分设有齿轮齿,如图2所示;第一齿轮8转动不能与第二齿轮11持续性啮合,如此第二齿轮11间歇性转动。

[0026] 支撑板2的底部固定连接有螺纹套筒9,第一螺纹杆10延伸至螺纹套筒9内并与其螺纹连接,由于支撑板2在四个限位件3的限位下无法转动,因此第一螺纹杆10转动时,其可以在螺纹套筒9内伸缩,如此实现螺纹套筒9和支撑板2的升降,由于第二齿轮11间歇性的转动,因此第二齿轮11每转动一圈,支撑板2就会上升或者下降一定的高度。

[0027] 底座1的底部设有四个万向轮12和支撑机构,四个万向轮12呈矩形分布在底座1的底部,且四个万向轮12通过螺栓与底座1相连接,通过万向轮12方便对底座1进行移动,进而方便对不同的建筑体进行测量。

[0028] 具体的,支撑机构包括贯穿底座1并与其螺纹连接的第二螺纹杆13,第二螺纹杆13的上端固定连接有手轮15,第二螺纹杆13的底部固定连接有支撑盘14,通过手轮15方便转动第二螺纹杆13,进而实现支撑盘14向下移动并与地面相抵,可以保证底座1的稳定性。

[0029] 支撑板2的上端设有减震安装机构,减震安装机构包括固定在支撑板2上端的T型杆17,两个T型杆17与支撑板2的上端螺纹连接;支撑板2的上方设有安装板16,两个T型杆17均贯穿安装板16并与其滑动连接,两个T型杆17上均套设有第一弹簧18和第二弹簧19,第一弹簧18和第二弹簧19位于安装板16的上下两侧,如图3所示;第一弹簧18和第二弹簧19均处于压缩状态,如此可以对安装板16进行夹持,通过第一弹簧18和第二弹簧19可以对安装板16进行缓冲减震,也可以对安装板16进行限位震动幅度很小。

[0030] 本实用新型中,当需要对水泥柱进行测量时,工作人员可以将测量水泥柱的设备通过螺丝、紧固件等安装在安装板16上,然后推动限位件3,通过万向轮12方便移动底座1,并将其移动至需要的地方,然后工作人员手动转动手轮15,如此方便转动第二螺纹杆13使得支撑盘14向下移动并与地面相抵,如此可以对底座1进行支撑限位,保证其移动后的稳固性。

[0031] 然后启动伺服电机7,伺服电机7的转动带动第一齿轮8和第二齿轮11的转动,由于第一齿轮8部分含有齿轮齿,因此其与第二齿轮11间歇性的啮合,当第一齿轮8不与第二齿轮11啮合时,则第二齿轮11转动后静止,第二齿轮11的转动带动第一螺纹杆10的转动,在限位件3的配合下实现螺纹套筒9和支撑板2向上移动,进而实现测量设备的等距上升,上升高度的精确高,在第一齿轮8和第二齿轮11不啮合时,工作人员可以控制测量设备进行的测量,如此可以使得整个测量过程比较有连续性,测量效率高,为工作人员带来便利;第一齿轮8再次与第二齿轮11啮合时,支撑板2再次等距身高,重复以上操作。

[0032] 测量设备在移动的过程中,通过第一弹簧18和第二弹簧19的配合,可以对安装板16进行缓冲减震,如此实现对测量设备的缓冲减震,实现对其的保护。

[0033] 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。

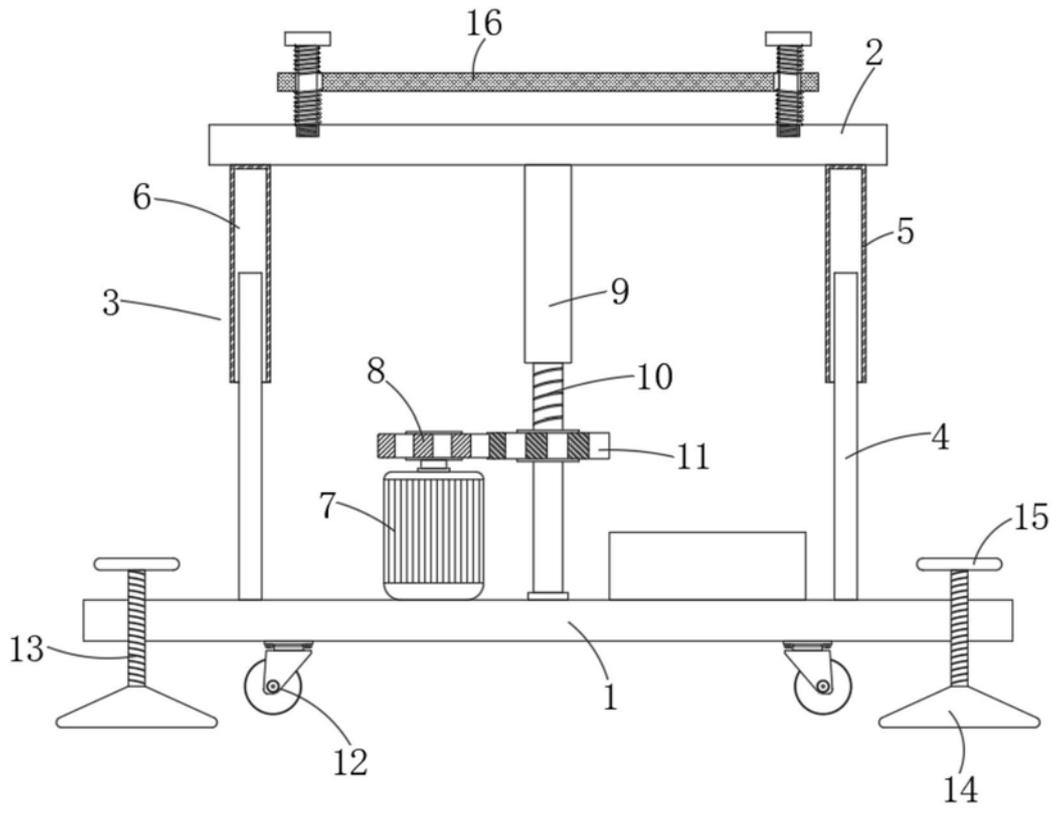


图1

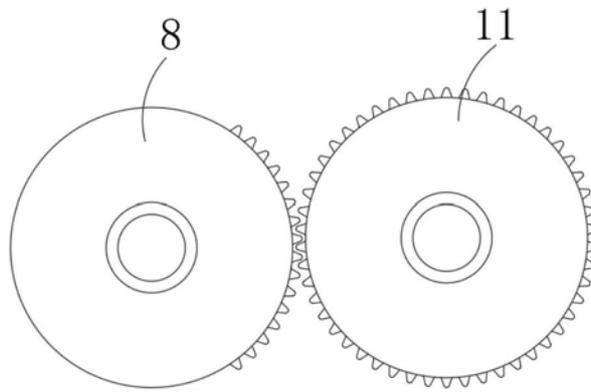


图2

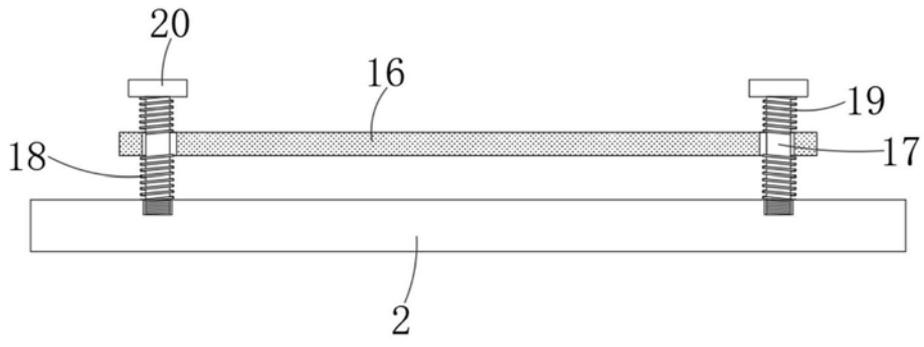


图3