(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220149121 U
(45)授权公告日 2023.12.08

(21)申请号 202321357499.2

(22)申请日 2023.05.29

(73)专利权人 王金钺
地址 255000 山东省淄博市高新区鲁泰大道30号

(72)发明人 王金钺

(74)专利代理机构 成都初阳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51305
专利代理师 李芙蓉

(51)Int.Cl.
B66F 7/06(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

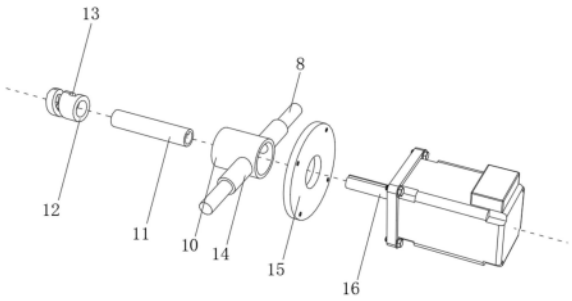
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种施工用的升降装置

(57)摘要

本实用新型涉及工程施工升降技术领域,且公开了一种施工用的升降装置,包括底板和固定安装在底板下表面的万向轮,所述底板上表面固定连接有四组伸缩杆,所述伸缩杆上表面固定连接有台板,所述底板上表面和台板下表面均固定连接有连接架。该施工用的升降装置,通过设置伺服电机输出端带动转轴和驱动筒转动,即可使左右两侧的连接轴同时向内侧运动,从而使左右两侧的连接轴可以同时分别对左右两侧的连接杆施加作用力,进而使连接杆可以均匀稳定的对位于顶部的圆轴和连接架施加作用力,进而使位于顶部的连接架可以平稳的带动台板进行升降运动,大大提高了台板进行升降运动的稳定性,大大提高了升降装置的实用性。



CN 220149121 U

1.一种施工用的升降装置,包括底板(1)和固定安装在底板(1)下表面的万向轮(2),所述底板(1)上表面固定连接有四组伸缩杆(3),所述伸缩杆(3)上表面固定连接有台板(4),其特征在于:所述底板(1)上表面和台板(4)下表面均固定连接有连接架(5),每组所述连接架(5)内侧面均通过轴承转动连接有圆轴(6),每组所述圆轴(6)外表面前后两侧均活动套接有两组连接杆(7),八组所述连接杆(7)通过四组连接轴(8)传动连接,每组所述连接轴(8)外表面内侧均固定套接有加固筒(14),位于左侧的两组加固筒(14)内侧面安装有传动组件,位于右侧的两组加固筒(14)内侧面固定连接有固定环(10),所述固定环(10)内部通过轴承转动连接有转轴(11),所述转轴(11)外表面固定套接有驱动筒(12),所述驱动筒(12)外表面开设有螺旋传动槽(13),所述固定环(10)右侧面安装有驱动组件。

2.根据权利要求1所述的一种施工用的升降装置,其特征在于:所述伸缩杆(3)由固定筒和移动杆组成,位于左侧的两组伸缩杆(3)和位于右侧的两组伸缩杆(3)以台板(4)纵向中心线为中心互相对称。

3.根据权利要求1所述的一种施工用的升降装置,其特征在于:所述传动组件包括固定安装在位于左侧的两组加固筒(14)内侧面且与驱动筒(12)相适配的传动环(9),所述传动环(9)上表面固定插接有底端贯穿传动环(9)内壁且与螺旋传动槽(13)相适配的驱动轴(17)。

4.根据权利要求3所述的一种施工用的升降装置,其特征在于:所述驱动轴(17)的材质为不锈钢,所述驱动轴(17)的外径为螺旋传动槽(13)宽度的二十分之十九。

5.根据权利要求1所述的一种施工用的升降装置,其特征在于:所述驱动组件包括固定安装在固定环(10)右侧面的固定板(15),所述固定板(15)右侧面通过螺栓固定连接有输出端贯穿固定板(15)左侧面的伺服电机(16),所述伺服电机(16)输出端与转轴(11)右侧面键连接。

6.根据权利要求5所述的一种施工用的升降装置,其特征在于:所述转轴(11)的圆心线与驱动筒(12)的圆心线重合,所述伺服电机(16)输出端圆心线与转轴(11)的圆心线重合。

一种施工用的升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程施工升降技术领域,具体为一种施工用的升降装置。

背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,建筑施工是各类建筑物的建造过程,建筑施工也可以说是把设计图纸上的各种线条在指定的地点变成实物的过程,施工过程中工作人员需要把物料运输到不同的高度。

[0003] 现有技术的升降装置结构一般通过液压缸作为驱动设备,使剪式伸缩杆的高度发生变化来控制台板的升降,其具体使用起来稳定性较差,进而降低了升降装置的实用性。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种施工用的升降装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种施工用的升降装置,包括底板和固定安装在底板下表面的万向轮,所述底板上表面固定连接有四组伸缩杆,所述伸缩杆上表面固定连接有台板,所述底板上表面和台板下表面均固定连接有连接架,每组所述连接架内侧面均通过轴承转动连接有圆轴,每组所述圆轴外表面前后两侧均活动套接有两组连接杆,八组所述连接杆通过四组连接轴传动连接,每组所述连接轴外表面内侧均固定套接有加固筒,位于左侧的两组加固筒内侧面安装有传动组件,位于右侧的两组加固筒内侧面固定连接有固定环,所述固定环内部通过轴承转动连接有转轴,所述转轴外表面固定套接有驱动筒,所述驱动筒外表面开设有螺旋传动槽,所述固定环右侧面安装有驱动组件。

[0008] 优选的,所述伸缩杆由固定筒和移动杆组成,位于左侧的两组伸缩杆和位于右侧的两组伸缩杆以台板纵向中心线为中心互相对称。

[0009] 优选的,所述传动组件包括固定安装在位于左侧的两组加固筒内侧面且与驱动筒相适配的传动环,所述传动环上表面固定插接有底端贯穿传动环内壁且与螺旋传动槽相适配的驱动轴。

[0010] 优选的,所述驱动轴的材质为不锈钢,所述驱动轴的外径为螺旋传动槽宽度的二十分之十九。

[0011] 优选的,所述驱动组件包括固定安装在固定环右侧面的固定板,所述固定板右侧面通过螺栓固定连接有输出端贯穿固定板左侧面的伺服电机,所述伺服电机输出端与转轴右侧面键连接。

[0012] 优选的,所述转轴的圆心线与驱动筒的圆心线重合,所述伺服电机输出端圆心线与转轴的圆心线重合。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种施工用的升降装置,具备以下

[0015] 有益效果:

[0016] 1、该施工用的升降装置,通过设置伺服电机输出端带动转轴和驱动筒转动,即可使左右两侧的连接轴同时向内侧运动,从而使左右两侧的连接轴可以同时分别对左右两侧的连接杆施加作用力,进而使连接杆可以均匀稳定的对位于顶部的圆轴和连接架施加作用力,进而使位于顶部的连接架可以平稳的带动台板进行升降运动,大大提高了台板进行升降运动的稳定性,大大提高了升降装置的实用性。

[0017] 2、该施工用的升降装置,通过设置驱动轴与螺旋传动槽适配,当伺服电机输出端带动转轴和驱动筒转动时,驱动筒可以便捷的将作用力经螺旋传动槽施加给驱动轴,进而提高了驱动轴带动传动环运动的顺畅性,进而较为有效的提高了传动环和固定环相互靠近或远离的便捷性,进而提高了升降装置使用的便捷性。

[0018] 3、该施工用的升降装置,通过设置加固筒对连接轴进行限位,进而提高了位于左侧的连接轴与传动环连接的稳定性,也提高了位于右侧的连接轴与固定环连接的稳定性,当传动环和固定环相互靠近或远离时,即可使左右两侧的连接轴可以更加稳定有效的对左右两侧的连接杆施加作用力,进而进一步提高了台板进行升降运动的稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型连接结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型驱动结构爆炸示意图;

[0022] 图4为本实用新型传动结构爆炸示意图。

[0023] 图中:1、底板;2、万向轮;3、伸缩杆;4、台板;5、连接架;6、圆轴;7、连接杆;8、连接轴;9、传动环;10、固定环;11、转轴;12、驱动筒;13、螺旋传动槽;14、加固筒;15、固定板;16、伺服电机;17、驱动轴。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种施工用的升降装置,包括底板1和固定安装在底板1下表面的万向轮2,底板1上表面固定连接有四组伸缩杆3,伸缩杆3上表面固定连接有台板4,底板1上表面和台板4下表面均固定连接有连接架5,每组连接架5内侧面均通过轴承转动连接有圆轴6,每组圆轴6外表面前后两侧均活动套接有两组连接杆7,八组连接杆7通过四组连接轴8传动连接,每组连接轴8外表面内侧均固定套接有加固筒14,位于左侧的两组加固筒14内侧面安装有传动组件,传动组件包括固定安装在位于左侧的两组加固筒14内侧面且与驱动筒12相适配的传动环9,传动环9上表面固定插接有底端贯穿传动环9内壁且与螺旋传动槽13相适配的驱动轴17,位于右侧的两组加固筒14内侧面固定连接有固定环10,固定环10内部通过轴承转动连接有转轴11,转轴11外表面固定套接有驱动筒

12,驱动筒12外表面开设有螺旋传动槽13,固定环10右侧面安装有驱动组件,驱动组件包括固定安装在固定环10右侧面的固定板15,固定板15右侧面通过螺栓固定连接有输出端贯穿固定板15左侧面的伺服电机16,伺服电机16输出端与转轴11右侧面键连接。

[0026] 在本实用新型中,为了使伺服电机16输出端可以平稳的带动转轴11和驱动筒12转动,因此设置转轴11的圆心线与驱动筒12的圆心线重合,伺服电机16输出端圆心线与转轴11的圆心线重合,即可使伺服电机16输出端可以均匀稳定的将作用力施加给转轴11和驱动筒12,进而较为有效的提高了伺服电机16输出端带动转轴11和驱动筒12转动的平稳性。

[0027] 在本实用新型中,为了使驱动轴17可以便捷的带动传动环9运动,因此设置驱动轴17的材质为不锈钢,进而提高了驱动轴17的使用寿命,并且设置驱动轴17的外径为螺旋传动槽13宽度的二十分之十九,即可使驱动轴17与螺旋传动槽13之间的摩擦力较小,进而使驱动轴17可以顺畅的对传动环9施加作用力,进而提高了驱动轴17带动传动环9运动的顺畅性。

[0028] 在本实用新型中,为了使伸缩杆3可以稳定的对台板4进行支撑,因此设置伸缩杆3由固定筒和移动杆组成,通过移动杆在固定筒内运动实现伸缩杆3的伸缩,位于左侧的两组伸缩杆3和位于右侧的两组伸缩杆3以台板4纵向中心线为中心互相对称,进而使左右两侧的伸缩杆3可以均匀稳定的对台板4进行支撑,提高了台板4运动的稳定性。

[0029] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0030] 本实用新型的工作原理为:

[0031] S1、启动伺服电机16,伺服电机16输出端带动转轴11和驱动筒12顺时针转动,驱动筒12将作用力经螺旋传动槽13施加给驱动轴17,进而使驱动轴17将作用力施加给传动环9;

[0032] S2、升起台板4,当驱动轴17将作用力施加给传动环9时,即可使传动环9带动位于左侧的加固筒14和连接轴8相对于驱动筒12向右侧运动,并且此时转轴11对固定环10施加了向左侧的拉力,进而使固定环10带动位于右侧的加固筒14和连接轴8向左侧运动,左右两侧的连接轴8同时向内侧运动,即可使左右两侧的连接轴8同时对连接杆7施加作用力,进而使位于顶部的连接杆7和位于底部的连接杆7形成的夹角变大,进而使连接杆7对位于顶部圆轴6施加作用力,进而使位于顶部的圆轴6带动位于顶部的连接架5向上运动,进而使位于顶部的连接架5带动台板4向上运动,四组伸缩杆3对台板4的位置进行限定,即可使台板4可以稳定的带动物料向上运动,当需要降低台板4时,仅需反向转动伺服电机16输出端即可。

[0033] 综上所述,该施工用的升降装置,通过设置伺服电机16输出端带动转轴11和驱动筒12转动,即可使左右两侧的连接轴8同时向内侧运动,从而使左右两侧的连接轴8可以同时分别对左右两侧的连接杆7施加作用力,进而使连接杆7可以均匀稳定的对位于顶部的圆轴6和连接架5施加作用力,进而使位于顶部的连接架5可以平稳的带动台板4进行升降运动,大大提高了台板4进行升降运动的稳定性,大大提高了升降装置的实用性,通过设置驱动轴17与螺旋传动槽13适配,当伺服电机16输出端带动转轴11和驱动筒12转动时,驱动筒12可以便捷的将作用力经螺旋传动槽13施加给驱动轴17,进而提高了驱动轴17带动传动环9运动的顺畅性,进而较为有效的提高了传动环9和固定环10相互靠近或远离的便捷性,进而提高了升降装置使用的便捷性,通过设置加固筒14对连接轴8进行限位,进而提高了位于左侧的连接轴8与传动环9连接的稳定性,也提高了位于右侧的连接轴8与固定环10连接的

稳定性,当传动环9和固定环10相互靠近或远离时,即可使左右两侧的连接轴8可以更加稳定有效的对左右两侧的连接杆7施加作用力,进而进一步提高了台板4进行升降运动的稳定性。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

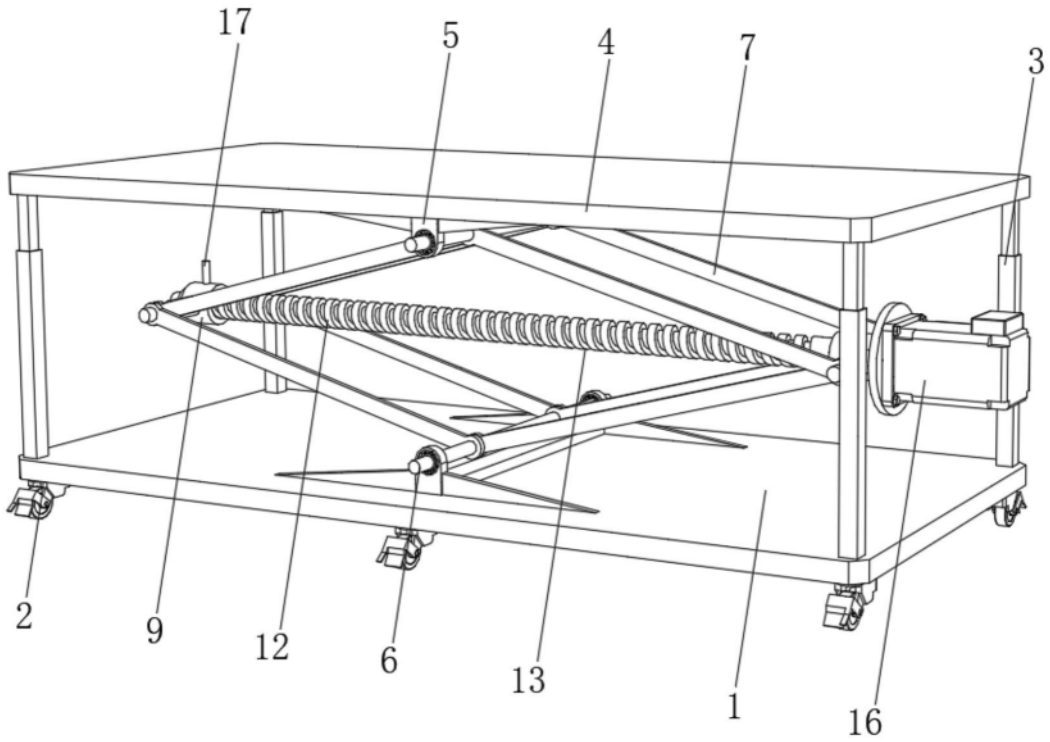


图1

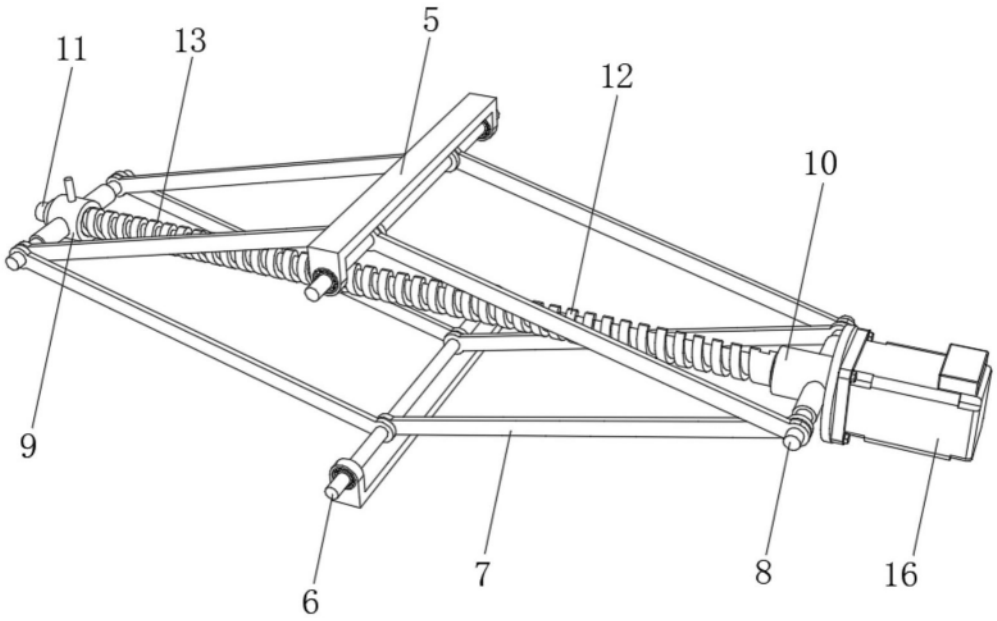


图2

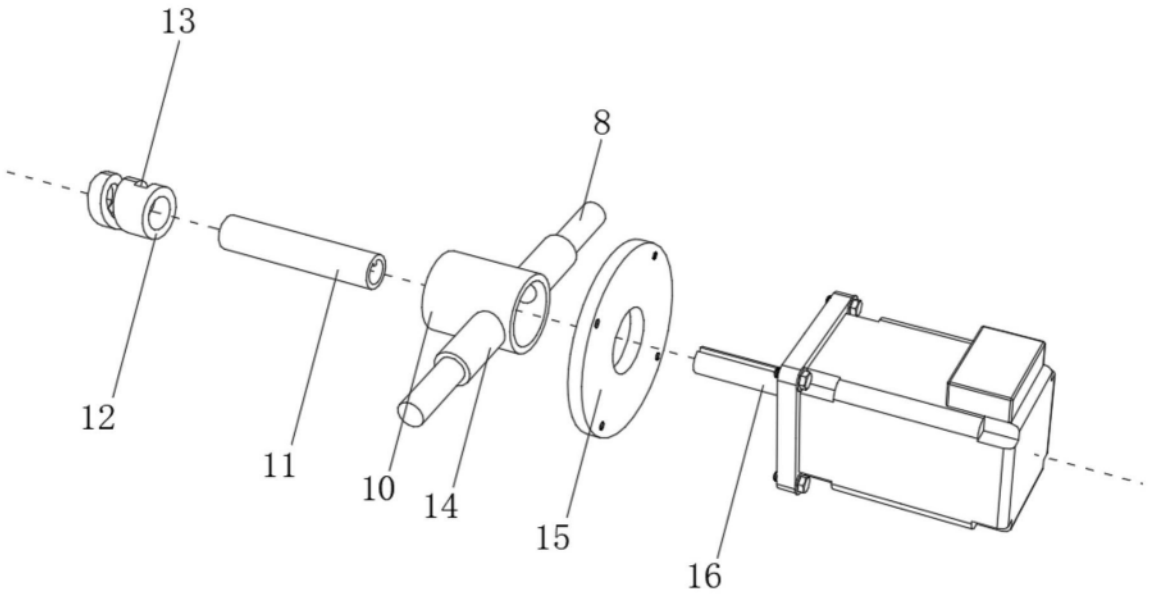


图3

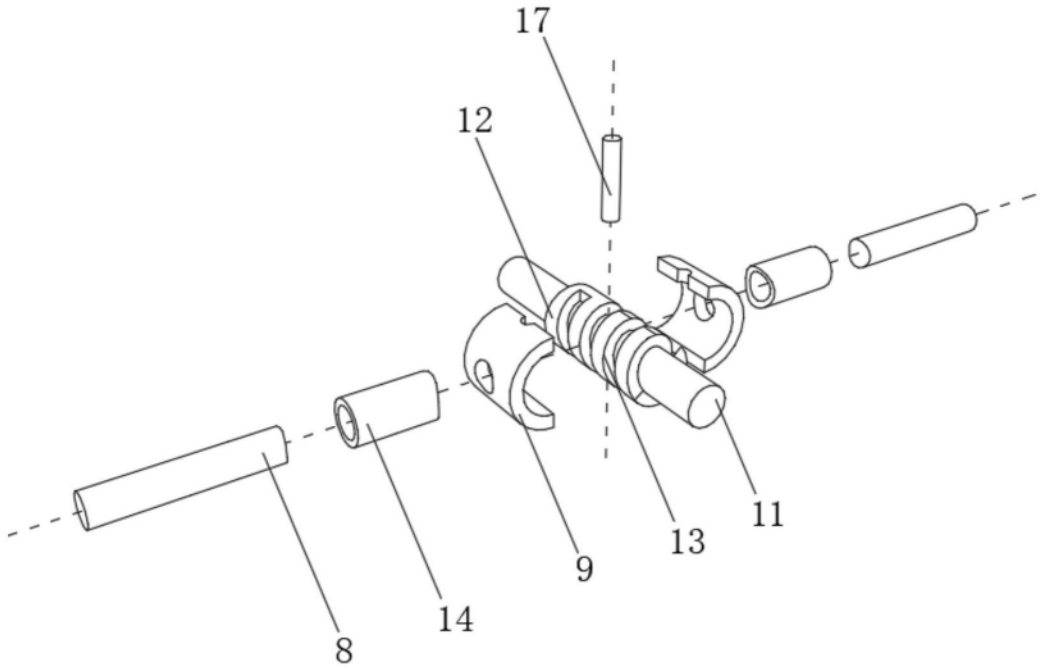


图4