

1. 一种建筑工程用升降装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的顶端中间设置有支撑台(10),所述支撑台(10)的中间开设有活动槽(25),所述活动槽(25)的内腔上部转动连接有主动齿轮(2)和从动齿轮(3),所述主动齿轮(2)和从动齿轮(3)处于同一水平线上,且相互啮合,所述主动齿轮(2)和从动齿轮(3)的两端分别啮合连接有齿条(24),所述齿条(24)的顶端固定连接连接有连接块(11),所述连接块(11)的顶端固定连接连接有支撑板(23),所述支撑板(23)的顶端四个角上固定连接连接有支柱(14),所述支柱(14)之间设置有护栏(13),所述支柱(14)的顶端固定连接连接有顶板(15),所述顶板(15)的顶部一端固定安装有伺服电机(16),所述伺服电机(16)的动力输出端固定连接连接有转轴(17),所述转轴(17)的中部套设有支撑套筒(18),所述转轴(17)上远离伺服电机(16)的一端固定连接连接有绳套(19),所述绳套(19)上设置有钢丝绳(20),所述钢丝绳(20)的一端固定连接放置篮(22),所述顶板(15)的下方设置有用来辅助固定放置篮(22)的辅助装置(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用升降装置,其特征在于:所述底座(1)的底部四个角上固定安装有万向轮(4),所述底座(1)的侧边上固定连接连接有固定块(7),所述固定块(7)内部设置有内螺纹套筒(6),所述内螺纹套筒(6)的内部螺合连接有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)的顶端固定连接连接有转把(9),所述螺纹杆(8)的底端固定连接连接有支撑座(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用升降装置,其特征在于:所述主动齿轮(2)通过驱动轴(34)与驱动电机(33)的动力输出端相连,且所述主动齿轮(2)和从动齿轮(3)的旋转方向相反。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用升降装置,其特征在于:所述支撑板(23)的一端侧边固定安装有爬梯(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用升降装置,其特征在于:所述辅助装置(21)包括挡杆(29)与连接杆(26),所述连接杆(26)活动插接在挡杆(29)的下端,所述连接杆(26)上开设有多组通槽(27),所述通槽(27)内部插设有工型插销(28),所述连接杆(26)的另一端部固定安装有扭簧(30),所述扭簧(30)内部转动连接有拉钩(31),所述扭簧(30)的上方设置有挡块(32)。

一种建筑工程用升降装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,具体为一种建筑工程用升降装置。

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,在建筑施工的过程中因为有些地方高度较高,为了便于施工,人们需要使用到升降装置来辅助进行施工建筑工程,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,在建筑施工的过程中因为有些地方高度较高,为了便于施工,人们需要使用到升降装置来辅助进行施工。

[0003] 现有的建筑工程用升降装置通常顶部为裸露状态,在施工过程中高空坠物容易砸到人们,造成安全事故;此外在使用时通过钢丝绳吊取物料时,物料距离施工人员有一定的距离,不方便拿取,使用起来很不方便。

[0004] 为此,我们提出一种建筑工程用升降装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种建筑工程用升降装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑工程用升降装置,包括底座,所述底座的顶端中间设置有支撑台,所述支撑台的中间开设有活动槽,所述活动槽的上部转动连接有主动齿轮和从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮处于同一水平线上,且相互啮合,所述主动齿轮和从动齿轮的两端分别啮合连接有齿条,所述齿条的顶端固定连接连接有连接块,所述连接块的顶端固定连接有支撑板,所述支撑板的顶端四个角上固定连接有支柱,所述支柱之间设置有护栏,所述支柱的顶端固定连接有顶板,所述顶板的顶部一端固定安装有伺服电机,所述伺服电机的动力输出端固定连接有转轴,所述转轴的中部套设有支撑套筒,所述转轴上远离伺服电机的一端固定连接有绳套,所述绳套上设置有钢丝绳,所述钢丝绳的一端固定连接放置篮。

[0007] 优选的,所述底座的底部四个角上固定安装有万向轮,所述底座的侧边上固定连接固定块,所述固定块内部设置有内螺纹套筒,所述内螺纹套筒的内部螺合连接有螺纹杆,所述螺纹杆的顶端固定连接有转把,所述螺纹杆的底端固定连接有支撑座。

[0008] 优选的,所述主动齿轮通过驱动轴与驱动电机的动力输出端相连,且所述主动齿轮和从动齿轮的旋转方向相反。

[0009] 优选的,所述支撑板的一端侧边固定安装有爬梯。

[0010] 优选的,所述辅助装置包括挡杆与连接杆,所述连接杆活动插接在挡杆的下端,所

述连接杆上开设有多组通槽,所述通槽内部插设有工型插销,所述连接杆的另一端部固定安装有扭簧,所述扭簧内部转动连接有拉钩,所述扭簧的上方设置有挡块。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过使用使用驱动电机带动主动齿轮旋转,从而带动从动齿轮旋转,这样可以使得两侧的齿条同步向上移动,就可以将装置升高至施工高度;再使用伺服电机带动转轴旋转,从而带动绳套旋转,这样可以通过钢丝绳控制放置篮升降,再使用辅助装置将钢丝绳以及放置篮拉动置靠近施工人员的位置进行固定,方便拿取物料,减少人力使用;此外通过设置顶板可以有效的避免高空坠物砸伤施工人员,提高安全性能。

附图说明

[0012] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明的爬梯的结构示意图

图3为本发明局部俯视图;

图4为本发明辅助装置的结构示意图。

[0013] 图中:1-底座;2-主动齿轮;3-从动齿轮;4-万向轮;5-支撑座;6-内螺纹套筒;7-固定块;8-螺纹杆;9-转把;10-支撑台;11-连接块;12-爬梯;13-护栏;14-支柱;15-顶板;16-伺服电机;17-转轴;18-支撑套;19-绳套;20-钢丝绳;21-辅助装置;22-放置篮;23-支撑板;24-齿条;25-活动槽;26-连接杆;27-通槽;28-工型插销;29-挡杆;30-扭簧;31-拉钩;32-挡块;33-驱动电机;34-驱动轴。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种建筑工程用升降装置,包括底座1,所述底座1的顶端中间设置有支撑台10,所述支撑台10的中间开设有活动槽25,所述活动槽25的上部转动连接有主动齿轮2和从动齿轮3,所述主动齿轮2和从动齿轮3处于同一水平线上,且相互啮合,所述主动齿轮2和从动齿轮3的两端分别啮合连接有齿条24,所述齿条24的顶端固定连接连接块11,所述连接块11的顶端固定连接支撑板23,所述支撑板23的顶端四个角上固定连接支柱14,所述支柱14之间设置护栏13,所述支柱14的顶端固定连接顶板15,所述顶板15的顶部一端固定安装有伺服电机16,所述伺服电机16的动力输出端固定连接转轴17,所述转轴17的中部套设有支撑套筒18,所述转轴17上远离伺服电机16的一端固定连接绳套19,所述绳套19上设置有钢丝绳20,所述钢丝绳20的一端固定连接放置篮22,通过主动齿轮2、从动齿轮3以及齿条24配合工作,实现对装置进行升高;此外通过使用伺服电机16控制放置篮22升降,可以方便运输材料,减少人工使用;还通过使用顶板15可以阻止高空坠物砸落到人们,减少安全事故。

[0016] 所述底座1的底部四个角上固定安装有万向轮4,所述底座1的侧边上固定连接固定块7,所述固定块7内部设置有内螺纹套筒6,所述内螺纹套筒6的内部螺合连接有螺纹

杆8,所述螺纹杆8的顶端固定连接有转把9,所述螺纹杆8的底端固定连接有支撑座5,通过使用转把9、螺纹杆8以及支撑座5配合工作,对装置进行固定支撑,增加装置的稳定性。

[0017] 所述主动齿轮2通过驱动轴34与驱动电机33的动力输出端相连,且所述主动齿轮2和从动齿轮3的旋转方向相反,通过使用驱动电机33带动主动齿轮2和从动齿轮3旋转,使得两侧的齿条24可以同步进行升降。

[0018] 所述支撑板23的一端侧边固定安装有爬梯12,通过设置爬梯12方便施工人员攀爬上装置。

[0019] 所述辅助装置21包括挡杆29与连接杆26,所述连接杆26活动插接在挡杆29的下端,所述连接杆26上开设有多组通槽27,所述通槽27内部插设有工型插销28,所述连接杆26的另一端部固定安装有扭簧30,所述扭簧30内部转动连接有拉钩31,所述扭簧30的上方设置有挡块32,使得连接杆26向钢丝绳20移动,拉钩31首先与钢丝绳20接触,拉钩31会向内侧旋转,当钢丝绳20到达达拉钩31内侧时,使得连接杆26反向移动,拉动钢丝绳20以及放置栏22一定直至方便施工人员拿取的位置,在将工型插销28插入通槽27中,松开连接杆26时,工型插销28会被卡合在通槽27中,在配合挡杆29即可将钢丝绳20以及放置栏22的位置固定,方便使用。

[0020] 工作原理:使用时,首先通过使用万向轮4将该装置移动至需要施工的位置下方,再转动转把9,转把9可以带动螺纹杆8旋转,使得螺纹杆8沿着内螺纹套筒6向下移动,直至螺纹杆8底部的支撑座5抵到地面上,这样可以对该升降装置进行支撑固定,避免在使用过程中装置发生移动,造成危险;之后工作人员通过爬梯12攀爬到支撑板23上,使用驱动电机33带动主动齿轮2旋转,从而带动从动齿轮3旋转,这样可以使得两侧的齿条24同步向上移动,就可以将装置升高至施工高度,然后再进行施工;此外,还可以使用伺服电机16可以带动转轴17旋转,从而带动绳套19旋转,这样可以通过钢丝绳20将放置篮22放下,可以在放置篮22上放置一些施工所需材料或者工具,再控制伺服电机16反转,将放置篮22抬升至支撑板23上方,使得连接杆26向钢丝绳20移动,拉钩31首先与钢丝绳20接触,拉钩31会向内侧旋转,当钢丝绳20到达达拉钩31内侧时,使得连接杆26反向移动,拉动钢丝绳20以及放置栏22一定直至方便施工人员拿取的位置,在将工型插销28插入通槽27中,松开连接杆26时,工型插销28会被卡合在通槽27中,在配合挡杆29即可将钢丝绳20以及放置栏22的位置固定,本发明结构简单,操作方便,有较高的实用性。

[0021] 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。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

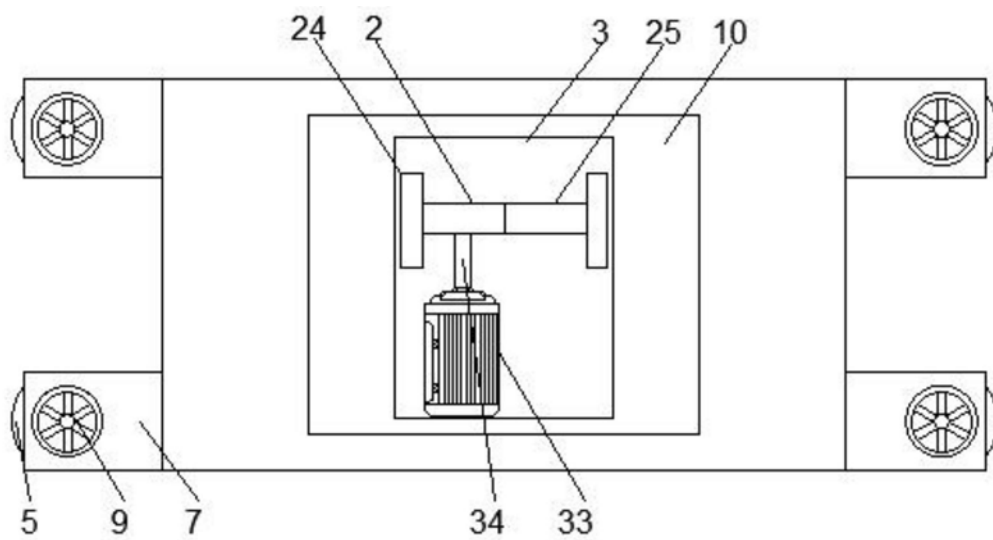


图3

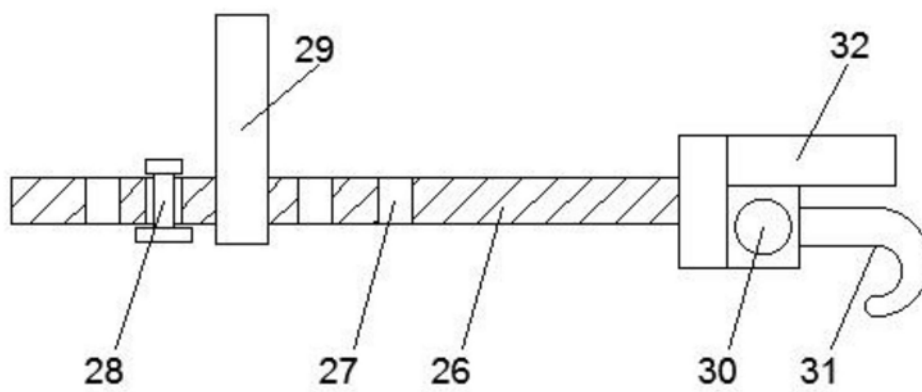


图4