(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220928835 U
(45)授权公告日 2024.05.10

(21)申请号 202322641960.3

(22)申请日 2023.09.28

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100000 北京市通州区梨园镇北杨洼251号

(72)发明人 谢箭霄 李专阳 曾信 郭强 张智建 张雨 杜文雄 李梅

(74)专利代理机构 池州优佐知识产权代理事务所(普通合伙) 34198
专利代理师 王瑞

(51)Int.Cl.
E04G 25/00(2006.01)

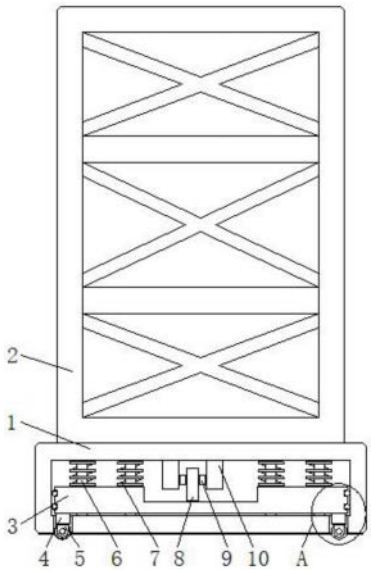
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种双曲屋面钢结构支撑胎架

(57)摘要

本实用新型公开了一种双曲屋面钢结构支撑胎架,包括底座和固定在其上端的支撑胎架本体,所述底座内设有置物槽,所述置物槽的内壁上滑动连接有升降板,所述升降板的下端设有行走机构,所述升降板的上端设有复位机构,所述升降板的上端且靠近中心位置设有凹槽,所述凹槽内设有偏心轮,所述偏心轮的部分向上贯穿凹槽,所述偏心轮内固定插设有转杆,所述转杆的两端均贯穿偏心轮并分别转动连接有第一连接块和第二连接块,所述第一连接块和第二连接块的上端均与置物槽内顶部固定连接。本实用新型通过支柱、升降板和第一连接块等机构的设置,在方便整体移动的同时,能够在使用时不影响整体的稳定性,便利性和实用性得到改进。



CN 220928835 U

1.一种双曲屋面钢结构支撑胎架,包括底座(1)和固定在其上端的支撑胎架本体(2),其特征在于:所述底座(1)内设有置物槽,所述置物槽的内壁上滑动连接有升降板(3),所述升降板(3)的下端设有行走机构,所述升降板(3)的上端设有复位机构,所述升降板(3)的上端且靠近中心位置设有凹槽,所述凹槽内设有偏心轮(8),所述偏心轮(8)的部分向上贯穿凹槽,所述偏心轮(8)内固定插设有转杆(9),所述转杆(9)的两端均贯穿偏心轮(8)并分别转动连接有第一连接块(10)和第二连接块,所述第一连接块(10)和第二连接块的上端均与置物槽内顶部固定连接,所述第一连接块(10)与转杆(9)之间设有驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种双曲屋面钢结构支撑胎架,其特征在于:所述复位机构包括滑动插设在升降板(3)内的多个导向杆(6),所述导向杆(6)的两端分别贯穿升降板(3)并与置物槽的内两侧固定连接,所述导向杆(6)上套设有弹簧(7),所述弹簧(7)的两端分别与升降板(3)的上端和置物槽内顶部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种双曲屋面钢结构支撑胎架,其特征在于:所述行走机构包括固定在升降板(3)下端的支柱(4),所述支柱(4)的数量为矩形分布的四个,所述底座(1)的下端设有与置物槽相通的开口,所述支柱(4)的下端滑动延伸至开口内并转动连接有万向轮(5),所述万向轮(5)的下端贯穿开口。

4.根据权利要求1所述的一种双曲屋面钢结构支撑胎架,其特征在于:所述驱动机构包括设置在第一连接块(10)内的连接槽,所述转杆(9)的一端贯穿第一连接块(10)并与连接槽内壁转动连接,所述转杆(9)与第一连接块(10)之间为转动连接,所述连接槽内顶部固定连接有伺服电机(13),所述伺服电机(13)的输出轴末端固定连接有蜗杆(12),所述蜗杆(12)的下端与连接槽内底部转动连接,所述转杆(9)上固定套接有与蜗杆(12)相啮合的蜗轮(11)。

5.根据权利要求1所述的一种双曲屋面钢结构支撑胎架,其特征在于:所述升降板(3)的两端均设有弧形槽,所述弧形槽内滚动连接有滚珠,所述滚珠的部分贯穿弧形槽。

6.根据权利要求1所述的一种双曲屋面钢结构支撑胎架,其特征在于:所述底座(1)的下端固定连接有橡胶垫(14)。

一种双曲屋面钢结构支撑胎架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及支撑胎架技术领域,尤其涉及一种双曲屋面钢结构支撑胎架。

背景技术

[0002] 钢结构连桥桁架采用原位高空散装法进行安装,即在钢结构桁架下方设置临时支撑体系,使用塔吊由下往上逐层吊装钢梁、钢柱、斜撑,临时支撑体系主要由底部分配梁、支撑胎架、转换支架组成,钢结构支撑胎架在国内大规模地应用于大跨度的桥梁安装、大型体育场馆、展览馆、机库和房建项目领域。

[0003] 目前,由于双曲屋面钢结构支撑胎架体积较大,一般会在其底部设置万向轮,以方便进行位移,但由于万向轮与地面之间的摩擦力较低,在不需要移动时的稳定性较差,容易发生位置偏移的情况,安全性有待改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决由于双曲屋面钢结构支撑胎架体积较大,一般会在其底部设置万向轮,以方便进行位移,但由于万向轮与地面之间的摩擦力较低,在不需要移动时的稳定性较差,容易发生位置偏移的情况,安全性有待改进,而提出的一种双曲屋面钢结构支撑胎架。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种双曲屋面钢结构支撑胎架,包括底座和固定在其上端的支撑胎架本体,所述底座内设有置物槽,所述置物槽的内壁上滑动连接有升降板,所述升降板的下端设有行走机构,所述升降板的上端设有复位机构,所述升降板的上端且靠近中心位置设有凹槽,所述凹槽内设有偏心轮,所述偏心轮的部分向上贯穿凹槽,所述偏心轮内固定插设有转杆,所述转杆的两端均贯穿偏心轮并分别转动连接有第一连接块和第二连接块,所述第一连接块和第二连接块的上端均与置物槽内顶部固定连接,所述第一连接块与转杆之间设有驱动机构。

[0007] 优选地,所述复位机构包括滑动插设在升降板内的多个导向杆,所述导向杆的两端分别贯穿升降板并与置物槽的内两侧固定连接,所述导向杆上套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与升降板的上端和置物槽内顶部固定连接。

[0008] 优选地,所述行走机构包括固定在升降板下端的支柱,所述支柱的数量为矩形分布的四个,所述底座的下端设有与置物槽相通的开口,所述支柱的下端滑动延伸至开口内并转动连接有万向轮,所述万向轮的下端贯穿开口。

[0009] 优选地,所述驱动机构包括设置在第一连接块内的连接槽,所述转杆的一端贯穿第一连接块并与连接槽内壁转动连接,所述转杆与第一连接块之间为转动连接,所述连接槽内顶部固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴末端固定连接有蜗杆,所述蜗杆的下端与连接槽内底部转动连接,所述转杆上固定套接有与蜗杆相啮合的蜗轮。

[0010] 优选地,所述升降板的两端均设有弧形槽,所述弧形槽内滚动连接有滚珠,所述滚

珠的部分贯穿弧形槽。

[0011] 优选地,所述底座的下端固定连接有橡胶垫。

[0012] 有益效果:

[0013] 1.通过伺服电机、蜗杆、蜗轮、转杆和偏心轮的设置,实现升降板、支柱和万向轮升降作业,通过降下万向轮与地面接触,可方便底座以及支撑胎架本体进行位置移动作业;

[0014] 2.通过上升万向轮可提高整体与地面之间的摩擦力、增强整体稳定性,并配合橡胶垫防止位移情况发生,提高使用时的可靠性;本实用新型通过支柱、升降板和第一连接块等机构的设置,在方便整体移动的同时,能够在使用时不影响整体的稳定性,便利性和实用性得到改进。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种双曲屋面钢结构支撑胎架的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种双曲屋面钢结构支撑胎架的第一连接块内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种双曲屋面钢结构支撑胎架的A处结构示意图。

[0018] 图中:1-底座,2-支撑胎架本体,3-升降板,4-支柱,5-万向轮,6-导向杆,7-弹簧,8-偏心轮,9-转杆,10-第一连接块,11-蜗轮,12-蜗杆,13-伺服电机,14-橡胶垫。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3,一种双曲屋面钢结构支撑胎架,包括底座1和固定在其上端的支撑胎架本体2,底座1的下端固定连接有橡胶垫14,用于提高底座1与地面之间的摩擦力、增强稳定性,底座1内设有置物槽,置物槽的内壁上滑动连接有升降板3,用于带动支柱4升降,升降板3的两端均设有弧形槽,弧形槽内滚动连接有滚珠,用于降低升降板3升降时的阻力,滚珠的部分贯穿弧形槽;

[0021] 本实施例中,升降板3的下端设有行走机构,行走机构包括固定在升降板3下端的支柱4,用于安装万向轮5,支柱4的数量为矩形分布的四个,底座1的下端设有与置物槽相通的开口,支柱4的下端滑动延伸至开口内并转动连接有万向轮5,用于方便整体移动,万向轮5的下端贯穿开口;

[0022] 本实施例中,升降板3的上端设有复位机构,复位机构包括滑动插设在升降板3内的多个导向杆6,用于保持升降板3直线升降,导向杆6的两端分别贯穿升降板3并与置物槽的内两侧固定连接,导向杆6上套设有弹簧7,用于带动升降板3上升复位,弹簧7的两端分别与升降板3的上端和置物槽内顶部固定连接;

[0023] 本实施例中,升降板3的上端且靠近中心位置设有凹槽,凹槽内设有偏心轮8,用于推动升降板3下降,偏心轮8的部分向上贯穿凹槽,偏心轮8内固定插设有转杆9,用于带动偏心轮8旋转,转杆9的两端均贯穿偏心轮8并分别转动连接有第一连接块10和第二连接块,用于支撑转杆9,第一连接块10和第二连接块的上端均与置物槽内顶部固定连接;

[0024] 本实施例中,第一连接块10与转杆9之间设有驱动机构,驱动机构包括设置在第一连接块10内的连接槽,转杆9的一端贯穿第一连接块10并与连接槽内壁转动连接,转杆9与第一连接块10之间为转动连接,连接槽内顶部固定连接有伺服电机13,用于带动蜗杆12旋转,伺服电机13的输出轴末端固定连接有蜗杆12,用于带动蜗轮11旋转,蜗杆12的下端与连接槽内底部转动连接,转杆9上固定套接有与蜗杆12相啮合的蜗轮11,用于带动转杆9旋转;

[0025] 本实施例中,首先启动伺服电机13驱动蜗杆12转动,通过蜗杆12与蜗轮11啮合的作用带动转杆9以及偏心轮8旋转,当偏心轮8与凹槽内底部相抵时,便可推动升降板3下降(升降板3下降时对弹簧7进行拉伸),升降板3通过支柱4带动万向轮5下降,使万向轮5与地面相抵,此时,便可通过万向轮5实现整体位置移动作业,当不需要移动时,启动伺服电机13驱动蜗杆12转动,实现偏心轮8旋转(原理如上、此处不再赘述),使偏心轮8远离凹槽内底部,此时,通过弹簧7的恢复力拉动升降板3上升复位,升降板3通过支柱4带动万向轮5上升复位,使得万向轮5远离地面,通过底座1与地面接触,扩大与地面之间的接触面积,并配合橡胶垫14提高与地面之间的摩擦力,从而增强整体稳定性。

[0026] 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。

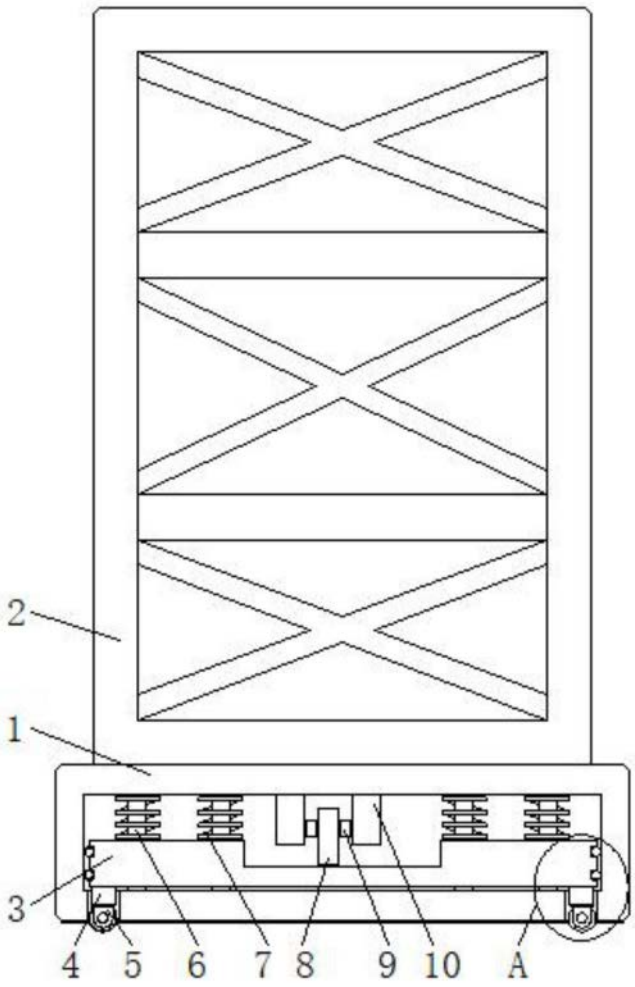


图1

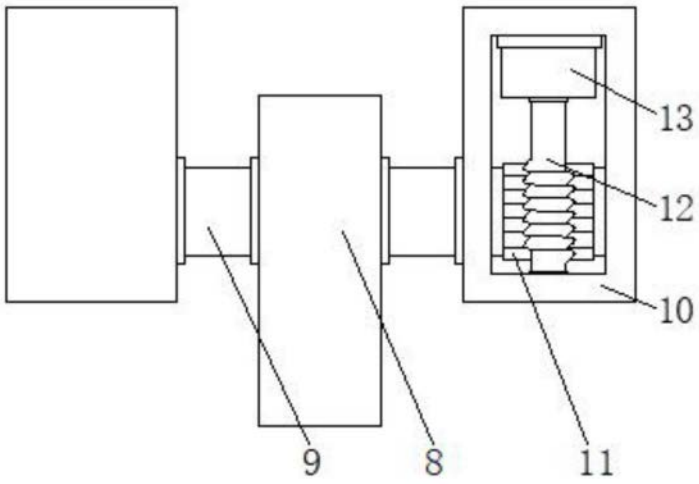


图2

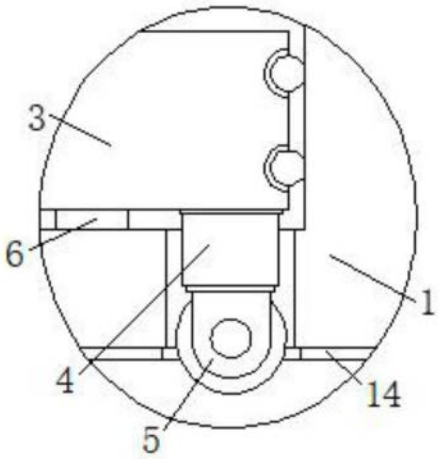


图3