(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222331435 U
(45)授权公告日 2025.01.10

(21)申请号 202421230847.4

(22)申请日 2024.05.31

(73)专利权人 本溪钢联液压设备制造有限公司
地址 117000 辽宁省本溪市明山区高台子镇

(72)发明人 曾一鑫 赵连英 时吉明

(74)专利代理机构 徐州轻羽毛知识产权代理有限公司 32782
专利代理师 朱亲林

(51)Int.Cl.
B66F 7/00(2006.01)

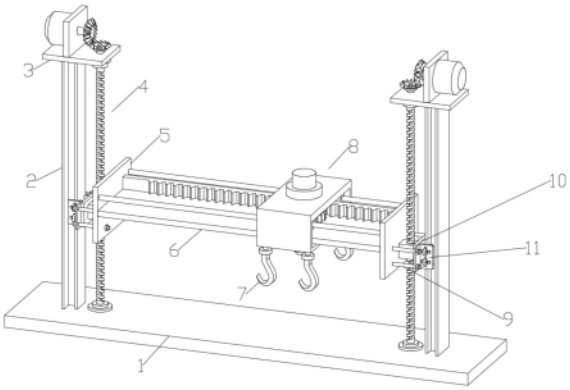
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液压动力机械提升吊装机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种液压动力机械提升吊装机构,包括:底座、支撑杆、固定板、升降组件、连接板、支撑板、吊钩和调节组件,在支撑板上侧设置有调节组件,通过启动电机二可以驱动齿轮旋转,在齿板与齿轮的啮合作用下,齿轮将带动固定框开始沿着导杆进行移动,从而实现对吊钩水平位置的调节,使装置可以满足不同的使用需求,提高装置灵活性;在底座上侧设置有升降组件,通过启动电机一可以驱动主动锥齿轮旋转,使与其啮合的从动锥齿轮也受到带动进行同步旋转,从而带动丝杆转动,使滑块带动连接板以及支撑板进行升降运动,配合滚轮一以及滚轮二,实现对吊钩离地高度的调节,保证装置的稳定性。



CN 222331435 U

1.一种液压动力机械提升吊装机构,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)底端与地面固定连接;

支撑杆(2),两个所述支撑杆(2)与底座(1)上端固定连接;

固定板(3),两个所述固定板(3)与支撑杆(2)上端固定连接;

升降组件(4),两个所述升降组件(4)贯穿固定板(3)并与其转动连接;

连接板(5),两个所述连接板(5)的相反一侧与升降组件(4)固定连接;

支撑板(6),所述支撑板(6)与两个连接板(5)相对一侧固定连接;

吊钩(7),四个所述吊钩(7)位于支撑板(6)的下方;

调节组件(8),所述调节组件(8)配合吊钩(7)使用并与支撑板(6)上侧固定连接,所述调节组件(8)包括固定框(81)、齿轮(82)、电机二(83)、齿板(84)和导杆(85),所述固定框(81)下侧内壁与支撑板(6)滑动连接,所述固定框(81)上侧内壁转动连接有齿轮(82),所述固定框(81)上侧外壁固定连接有配合齿轮(82)使用的电机二(83),所述支撑板(6)上侧后端固定连接有配合齿轮(82)使用的齿板(84),两个所述连接板(5)的相对一侧固定连接有两个配合固定框(81)使用的导杆(85)。

2.根据权利要求1所述的一种液压动力机械提升吊装机构,其特征在于,所述升降组件(4)包括:

丝杆(41),所述丝杆(41)上下端分别与固定板(3)以及底座(1)转动连接;

滑块(42),所述滑块(42)配合连接板(5)使用并套设在丝杆(41)上;

从动锥齿轮(43),所述从动锥齿轮(43)配合丝杆(41)使用并与固定板(3)上侧转动连接;

主动锥齿轮(44),所述主动锥齿轮(44)配合从动锥齿轮(43)使用并与固定板(3)的上侧转动连接;

电机一(45),所述电机一(45)配合主动锥齿轮(44)使用并与固定板(3)上侧固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种液压动力机械提升吊装机构,其特征在于:两个所述连接板(5)相反一侧均固定连接有四个贯穿其的固定杆(9),所述滑块(42)远离连接板(5)的一侧固定连接有卡板(10),所述卡板(10)一侧固定连接有两个配合固定杆(9)使用的角板(11)。

4.根据权利要求3所述的一种液压动力机械提升吊装机构,其特征在于:两个所述角板(11)相对一侧均设置有四个滚轮一(111),两个所述角板(11)相反一侧设置有贯穿其的滚轮二(112)。

5.根据权利要求2所述的一种液压动力机械提升吊装机构,其特征在于:所述滑块(42)内部开设有配合丝杆(41)使用的螺纹。

6.根据权利要求1所述的一种液压动力机械提升吊装机构,其特征在于:所述支撑杆(2)截面为工字形。

一种液压动力机械提升吊装机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装设备技术领域,具体是指一种液压动力机械提升吊装机构。

背景技术

[0002] 吊装机械是一种利用杠杆原理,通过液压、电机等驱动方式将物体从低处吊往高处,使其位置发生变化的机械设备,吊装机械给液压动力机械的生产工作带来了诸多便利,极大地提高了工作效率,公开号CN219792269U所述的一种液压动力机械提升吊装机构,通过螺母在螺纹支撑杆上啮合转动向下移动,直到与滑块上表面接触,并向下挤压滑块,使滑块通过顶杆顶住横杆,以达到固定横杆的作用,但现有技术仍存在以下缺陷:

[0003] 1、现有技术不能调节位置,有一定局限性;

[0004] 2、现有技术仅靠吊绳提供拉力进行吊装,有吊绳断裂导致机械掉落的风险。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述缺陷,提供一种液压动力机械提升吊装机构。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种液压动力机械提升吊装机构,包括:

[0007] 底座,所述底座底端与地面固定连接;

[0008] 支撑杆,两个所述支撑杆与底座上端固定连接;

[0009] 固定板,两个所述固定板与支撑杆上端固定连接;

[0010] 升降组件,两个所述升降组件贯穿固定板并与其转动连接;

[0011] 连接板,两个所述连接板的相反一侧与升降组件固定连接;

[0012] 支撑板,所述支撑板与两个连接板相对一侧固定连接;

[0013] 吊钩,四个所述吊钩位于支撑板的下方;

[0014] 调节组件,所述调节组件配合吊钩使用并与支撑板上侧固定连接,所述调节组件包括固定框、齿轮、电机二、齿板和导杆,所述固定框下侧内壁与支撑板滑动连接,所述固定框上侧内壁转动连接有齿轮,所述固定框上侧外壁固定连接有配合齿轮使用的电机二,所述支撑板上侧后端固定连接有配合齿轮使用的齿板,两个所述连接板的相对一侧固定连接有两个配合固定框使用的导杆。

[0015] 作为改进,所述升降组件包括:

[0016] 丝杆,所述丝杆上下端分别与固定板以及底座转动连接;

[0017] 滑块,所述滑块配合连接板使用并套设在丝杆上;

[0018] 从动锥齿轮,所述从动锥齿轮配合丝杆使用并与固定板上侧转动连接;

[0019] 主动锥齿轮,所述主动锥齿轮配合从动锥齿轮使用并与固定板的上侧转动连接;

[0020] 电机一,所述电机一配合主动锥齿轮使用并与固定板上侧固定连接。

[0021] 作为改进,两个所述连接板相反一侧均固定连接有四个贯穿其的固定杆,所述滑

块远离连接板的一侧固定连接有卡板,所述卡板一侧固定连接有两个配合固定杆使用的角板。

[0022] 作为改进,两个所述角板相对一侧均设置有四个滚轮一,两个所述角板相反一侧设置有贯穿其的滚轮二。

[0023] 作为改进,所述滑块内部开设有配合丝杆使用的螺纹。

[0024] 作为改进,所述支撑杆截面为工字形。

[0025] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:1、本实用新型在支撑板上侧设置有调节组件,通过启动电机二可以驱动齿轮旋转,在齿板与齿轮的啮合作用下,齿轮将带动固定框开始沿着导杆进行移动,从而实现对吊钩水平位置的调节,使装置可以满足不同的使用需求,提高装置灵活性。

[0026] 2、本实用新型在底座上侧设置有升降组件,通过启动电机一可以驱动主动锥齿轮旋转,使与其啮合的从动锥齿轮也受到带动进行同步旋转,从而带动丝杆转动,使滑块带动连接板以及支撑板进行升降运动,配合滚轮一以及滚轮二,实现对吊钩离地高度的调节,保证装置的稳定性。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的立体示意图一。

[0028] 图2是本实用新型的前视图。

[0029] 图3是本实用新型的立体示意图二。

[0030] 图4是本实用新型局部结构的立体示意图。

[0031] 如图所示:

[0032] 1、底座;

[0033] 2、支撑杆;

[0034] 3、固定板;

[0035] 4、升降组件;41、丝杆;42、滑块;43、从动锥齿轮;44、主动锥齿轮;45、电机一;

[0036] 5、连接板;

[0037] 6、支撑板;

[0038] 7、吊钩;

[0039] 8、调节组件;81、固定框;82、齿轮;83、电机二;84、齿板;85、导杆;

[0040] 9、固定杆;

[0041] 10、卡板;

[0042] 11、角板;111、滚轮一;112、滚轮二。

具体实施方式

[0043] 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。

[0044] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、

“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0045] 实施例1:

[0046] 如图1至图4所示,本实施方式提出一种液压动力机械提升吊装机构,包括:底座1、支撑杆2、固定板3、升降组件4、连接板5、支撑板6、吊钩7和调节组件8,底座1底端与地面固定连接,用于提供对整个装置的支撑力。

[0047] 其中,两个支撑杆2与底座1上端固定连接,且支撑杆2截面为工字形,两个固定板3与支撑杆2上端固定连接,两个连接板5位于底座1的上方,支撑板6与两个连接板5相对一侧固定连接,四个吊钩7位于支撑板6的下方,用于连接带吊装的机械。

[0048] 两个升降组件4贯穿固定板3并与其转动连接,升降组件4包括:丝杆41、滑块42、从动锥齿轮43、主动锥齿轮44和电机一45,丝杆41上下端分别与固定板3以及底座1转动连接,滑块42配合连接板5使用并套设在丝杆41上,滑块42内部开设有配合丝杆41使用的螺纹,连接板5的一侧与滑块42固定连接,从动锥齿轮43配合丝杆41使用并与固定板3上侧转动连接,从动锥齿轮43底端贯穿固定板3与丝杆41固定连接,主动锥齿轮44配合从动锥齿轮43使用并与固定板3的上侧转动连接,主动锥齿轮44的下端与从动锥齿轮43啮合连接,电机一45配合主动锥齿轮44使用并与固定板3上侧固定连接,两个电机一45均与外部的控制器电性连接,用于保证二者输出的一致性,前电机一45的输出端与主动锥齿轮44固定连接,通过启动电机一45可以驱动主动锥齿轮44旋转,在从动锥齿轮43的带动下,丝杆41也将开始旋转,使滑块42开始带动连接板5进行运动,从而实现对吊钩7离地高度的调节,丝杆41的螺纹具有一定的自锁能力,保证装置的稳定性。

[0049] 调节组件8配合吊钩7使用并与支撑板6上侧固定连接,调节组件8包括固定框81、齿轮82、电机二83、齿板84和导杆85,固定框81下侧内壁与支撑板6滑动连接,吊钩7与固定框81的下侧外壁固定连接,在固定框81上侧内壁转动连接有齿轮82,固定框81上侧外壁固定连接有配合齿轮82使用的电机二83,电机二83的输出端贯穿固定框81侧壁与齿轮82固定连接,在支撑板6上侧后端固定连接有配合齿轮82使用的齿板84,齿板84前侧与齿轮82啮合连接,在两个连接板5的相对一侧固定连接有两个配合固定框81使用的导杆85,固定框81的上侧内壁设置有两个套设在导杆85上的连接块,连接块与导杆85侧壁滑动连接,可以提供一部分对于固定框81的支撑力,通过启动电机二83可以驱动齿轮82旋转,从而在齿板84的作用下,带动固定框81沿着导杆85进行移动,使吊钩7的水平位置可以调节,满足不同的使用需求,提高装置的灵活性。

[0050] 实施例2:

[0051] 下面结合具体的工作方式对实施例1中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

[0052] 两个连接板5相反一侧均固定连接有四个贯穿其的固定杆9,滑块42远离连接板5的一侧固定连接有卡板10,卡板10一侧固定连接有两个L形的角板11,固定杆9贯穿角板11并与其固定连接,在两个角板11相对一侧均转动连接有四个滚轮一111,两个角板11相反一侧转动连接有贯穿其的滚轮二112,滚轮一111与滚轮二112均与支撑杆2的侧壁抵接,可以沿着支撑杆2的侧壁进行滑动,减轻丝杆41受到的压力,同时减少装置升降过程中受到的摩

擦力影响,进一步提高装置的稳定性。

[0053] 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,本公开具体实施方式省略了已知功能和已知部件的详细说明,为保证设备的兼容性,所采用的操作手段均与市面器械参数保持一致。

[0054] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

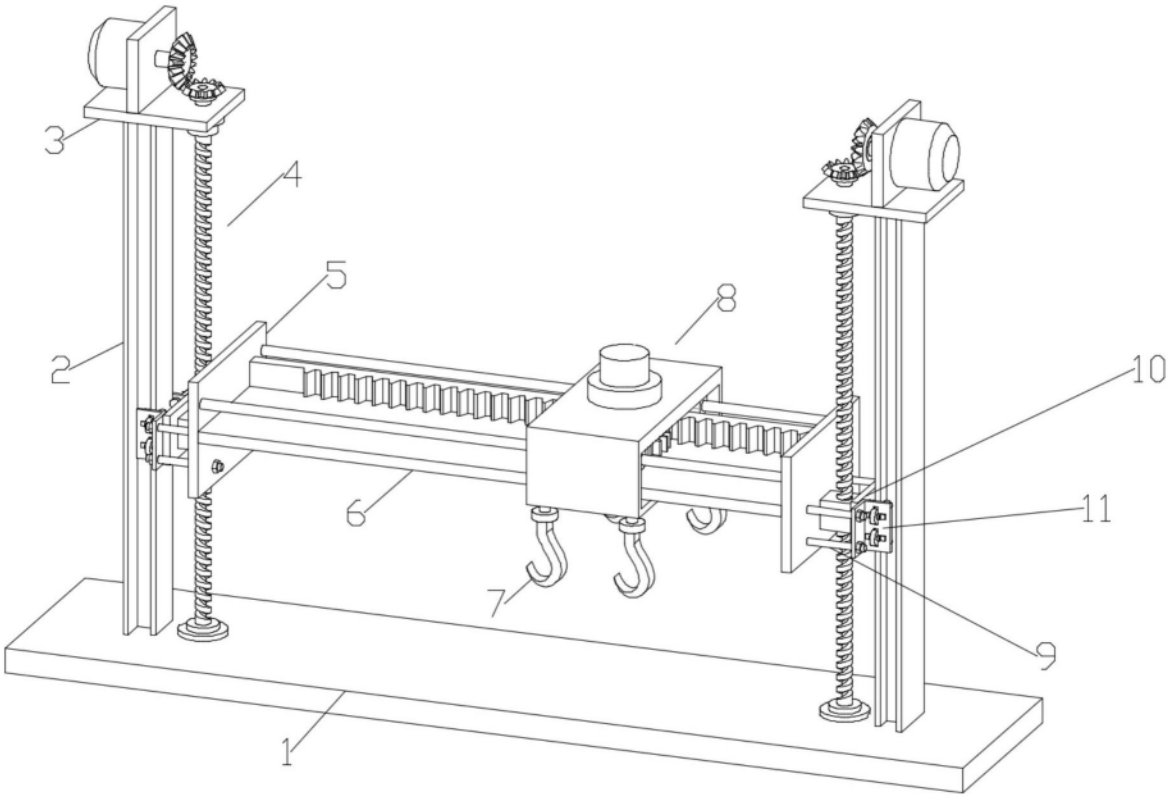


图1

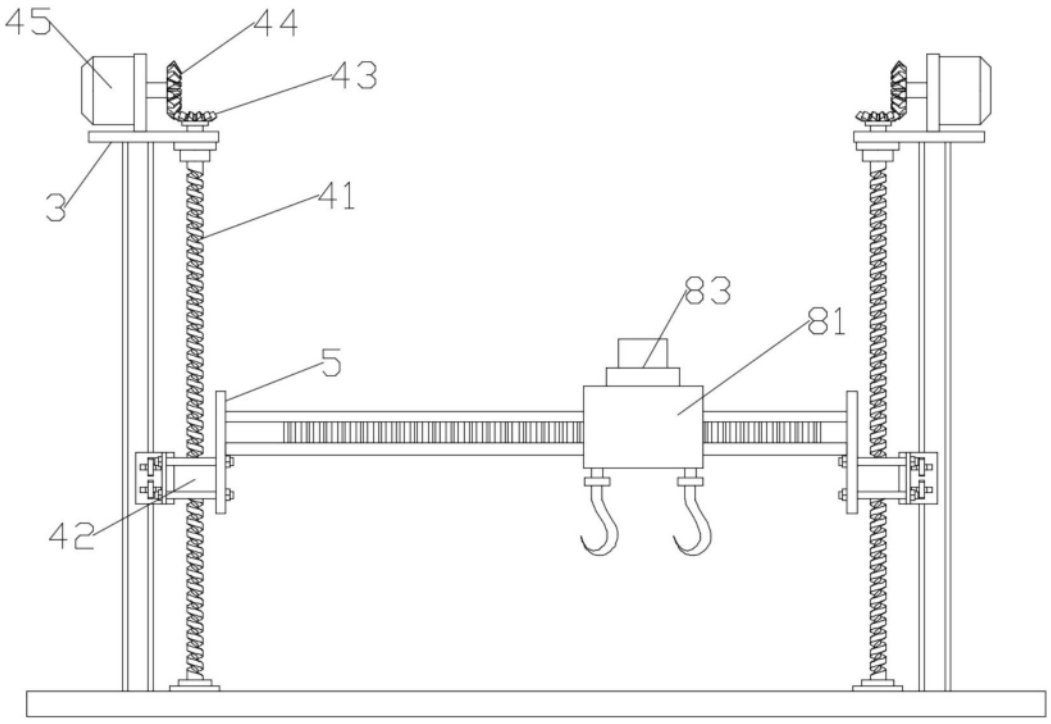


图2

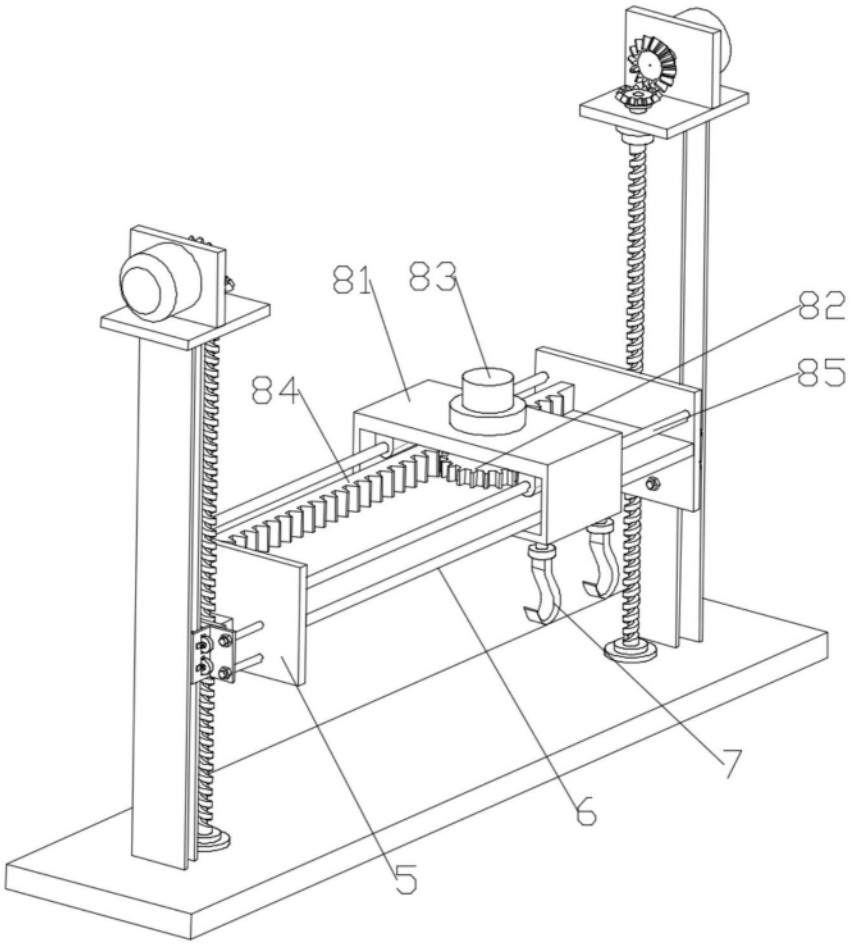


图3

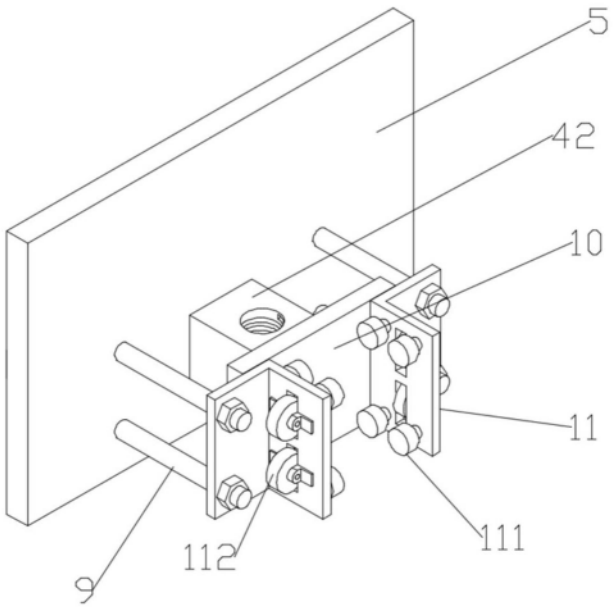


图4