



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218708774 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202223115841.6

(22) 申请日 2022.11.23

(73) 专利权人 浙江正权科技装备有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区进化镇
欢潭村

(72) 发明人 敖日格乐

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

专利代理师 何晓晓

(51) Int.Cl.

B66C 23/78 (2006.01)

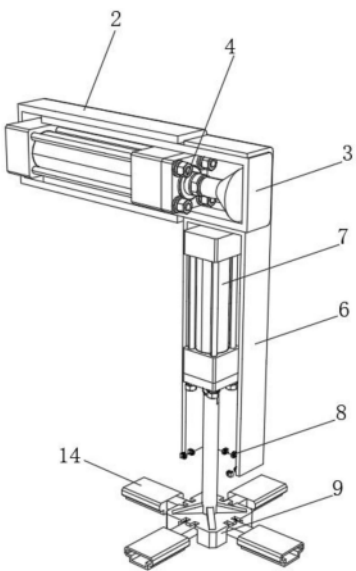
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种起重机辅助支撑装置

(57) 摘要

本实用新型涉及起重机辅助支撑技术领域，且公开了一种起重机辅助支撑装置，包括安装板和固定安装在安装板右侧面顶部的固定筒，所述固定筒上表面左侧和下表面左侧均固定连接有两组左侧面与安装板右侧面固定连接的支撑板，所述固定筒内部活动插接有移动筒。该起重机辅助支撑装置，通过设置第二液压缸输出端带动移动板、四组连接块和四组支撑架在竖直方向向下运动，当四组连接块向下运动越过限位轮后，在扭簧的弹性作用下即可使得四组连接块和四组支撑架可以便捷的偏转，四组支撑架和移动板配合对起重机进行支撑，无需额外垫设垫木也可以稳定的对起重机进行支撑，较为有效的降低了工作人员的劳动强度。



1. 一种起重机辅助支撑装置,包括安装板(1)和固定安装在安装板(1)右侧面顶部的固定筒(2),所述固定筒(2)上表面左侧和下表面左侧均固定连接有两组左侧面与安装板(1)右侧面固定连接的支撑板(5),所述固定筒(2)内部活动插接有移动筒(3),所述固定筒(2)左侧内壁固定连接有输出端与移动筒(3)右侧内壁固定连接的第一液压缸(4),其特征在于:所述移动筒(3)外表面右侧通过螺栓固定连接有限位筒(6),所述限位筒(6)顶部内壁固定连接有第二液压缸(7),所述限位筒(6)内部底端固定连接有限位轮(8),所述第二液压缸(7)输出端固定连接有移动板(9),所述移动板(9)下表面开设有四组第一矩形槽(10),所述移动板(9)上表面开设有八组第二矩形槽(11),每组所述第一矩形槽(10)内部均安装有支撑组件。

2. 根据权利要求1所述的一种起重机辅助支撑装置,其特征在于:所述第二液压缸(7)输出端固定连接有四组宽度为二十毫米的加固板,四组加固板下表面均与移动板(9)上表面焊接。

3. 根据权利要求1所述的一种起重机辅助支撑装置,其特征在于:所述移动板(9)的外径小于限位筒(6)的内径,且移动板(9)的竖向中心线与第二液压缸(7)输出端圆心线重合。

4. 根据权利要求1所述的一种起重机辅助支撑装置,其特征在于:所述支撑组件包括通过轴承转动连接在每组第一矩形槽(10)内部的转轴(12),每组所述转轴(12)外表面均固定套接有连接块(13),每组所述连接块(13)外侧面均固定连接有支撑架(14),每组所述转轴(12)两端均套接有内端和外端分别与连接块(13)外侧面和第一矩形槽(10)内壁固定连接的扭簧(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种起重机辅助支撑装置,其特征在于:所述限位轮(8)的数量与第二矩形槽(11)的数量均为八组,且第二矩形槽(11)的宽度大于限位轮(8)的宽度,第二矩形槽(11)的长度大于限位轮(8)的长度。

6. 根据权利要求4所述的一种起重机辅助支撑装置,其特征在于:所述连接块(13)上表面与第一矩形槽(10)顶部内壁接触,且支撑架(14)下表面与移动板(9)下表面位于同一水平面。

一种起重机辅助支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机辅助支撑技术领域,具体为一种起重机辅助支撑装置。

背景技术

[0002] 起重机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械,又称天车、航吊和吊车,起重机在使用过程中由于桁架臂的高度较高,并且由于起重机多用于建筑工地等非平整地面,在起重机转工位行驶时,就容易发生侧翻,造成事故,因此需要使用到辅助支撑装置。

[0003] 现有技术的辅助支撑装置一般仅通过液压缸带动单杆进行升降运动与地面接触,并且与地面接触前,为了避免单杆插入地面,还需要在单杆下方垫设垫木以增强单杆对起重机支撑的稳定性,其具体操作起来较为繁琐,增加了工作人员的劳动强度。

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起重机辅助支撑装置,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[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:一种起重机辅助支撑装置,包括安装板和固定安装在安装板右侧面顶部的固定筒,所述固定筒上表面左侧和下表面左侧均固定连接有两组左侧面与安装板右侧面固定连接的支撑板,所述固定筒内部活动插接有移动筒,所述固定筒左侧内壁固定连接有输出端与移动筒右侧内壁固定连接的第一液压缸,所述移动筒外表面右侧通过螺栓固定连接有限位筒,所述限位筒顶部内壁固定连接有第二液压缸,所述限位筒内部底端固定连接有限位轮,所述第二液压缸输出端固定连接移动板,所述移动板下表面开设有四组第一矩形槽,所述移动板上表面开设有八组第二矩形槽,每组所述第一矩形槽内部均安装有支撑组件。

[0008] 优选的,所述第二液压缸输出端固定连接有四组宽度为二十毫米的加固板,四组加固板下表面均与移动板上表面焊接。

[0009] 优选的,所述移动板的外径小于限位筒的内径,且移动板的竖向中心线与第二液压缸输出端圆心线重合。

[0010] 优选的,所述支撑组件包括通过轴承转动连接在每组第一矩形槽内部的转轴,每组所述转轴外表面均固定套接有连接块,每组所述连接块外侧面均固定连接有支撑架,每组所述转轴两端均套接有内端和外端分别与连接块外侧面和第一矩形槽内壁固定连接的扭簧。

[0011] 优选的,所述限位轮的数量与第二矩形槽的数量均为八组,且第二矩形槽的宽度大于限位轮的宽度,第二矩形槽的长度大于限位轮的长度。

[0012] 优选的,所述连接块上表面与第一矩形槽顶部内壁接触,且支撑架下表面与移动

板下表面位于同一水平面。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种起重机辅助支撑装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该起重机辅助支撑装置,通过设置第二液压缸输出端带动移动板、四组连接块和四组支撑架在竖直方向向下运动,当四组连接块向下运动越过限位轮后,在扭簧的弹性作用下即可使得四组连接块和四组支撑架可以便捷的偏转,四组支撑架和移动板配合对起重机进行支撑,无需额外垫设垫木也可以稳定的对起重机进行支撑,较为有效的降低了工作人员的劳动强度。

[0016] 2、该起重机辅助支撑装置,通过设置限位轮,当第二液压缸输出端带动移动板、四组连接块和四组支撑架在竖直方向向上运动时,八组限位轮可以同时分别对四组连接块进行挤压,进而使得四组连接块可以同时分别带动四组支撑架以转轴圆心为中心偏转,并且在限位轮的作用下,难以对连接块和支撑架上表面造成磨损,不仅提高了支撑架的使用寿命,还提高了支撑架收纳的便捷性。

[0017] 3、该起重机辅助支撑装置,通过设置第一矩形槽,不仅提高了连接块和支撑架展开的便捷性,当连接块展开后上表面可以直接与第一矩形槽顶部内壁接触,进而提高了支撑架下表面与移动板下表面保持平齐的一致性,进而提高了支撑架对起重机支撑的稳定性,通过设置第二矩形槽,使得移动板可以便捷的越过限位轮,大大提高了移动板进行升降运动的顺畅性,进而提高了支撑架展开和收纳的便捷性,进而大大提高了辅助支撑装置的实用性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图:

[0019] 图2为本实用新型结构竖剖示意图；

[0020] 图3为本实用新型支撑结构爆炸示意图。

[0021] 图中:1、安装板;2、固定筒;3、移动筒;4、第一液压缸;5、支撑板;6、限位筒;7、第二液压缸;8、限位轮;9、移动板;10、第一矩形槽;11、第二矩形槽;12、转轴;13、连接块;14、支撑架;15、扭簧。

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。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。

[0023] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种起重机辅助支撑装置,包括安装板1和固定安装在安装板1右侧面顶部的固定筒2,固定筒2上表面左侧和下表面左侧均固定连接有两组左侧面与安装板1右侧面固定连接的支撑板5,固定筒2内部活动插接有移动筒3,固定筒2左侧内壁固定连接有输出端与移动筒3右侧内壁固定连接的第一液压缸4,移动筒3外表面右侧通过螺栓固定连接有有限位筒6,限位筒6顶部内壁固定连接有第二液压缸

7,限位筒6内部底端固定连接有限位轮8,第二液压缸7输出端固定连接移动板9,移动板9下表面开设有四组第一矩形槽10,移动板9上表面开设有八组第二矩形槽11,每组第一矩形槽10内部均安装有支撑组件,支撑组件包括通过轴承转动连接在每组第一矩形槽10内部的转轴12,每组转轴12外表面均固定套接有连接块13,每组连接块13外侧面均固定连接有支撑架14,每组转轴12两端均套接有内端和外端分别与连接块13外侧面和第一矩形槽10内壁固定连接的扭簧15。

[0024] 在本实用新型中,为了使支撑架14可以更加稳定的对起重机进行支撑,因此设置连接块13上表面与第一矩形槽10顶部内壁接触,即可使得连接块13和支撑架14可以稳定的与地面接触,连接块13和支撑架14不会以转轴12圆心为中心继续向上偏转,并且支撑架14下表面与移动板9下表面位于同一水平面,进而使得支撑架14下表面和移动板9下表面可以一起与地面接触,进而较为有效的提高了支撑架14对起重机进行支撑的稳定性。

[0025] 在本实用新型中,为了使第二液压缸7可以稳定的带动移动板9在竖直方向进行升降运动,因此在第二液压缸7输出端固定连接有四组宽度为二十毫米的加固板,四组加固板下表面均与移动板9上表面焊接,通过设置加固板有效增加了第二液压缸7与移动板9的连接面积,且焊接增加了加固板与移动板9连接的稳定性,提高了第二液压缸7带动移动板9运动的稳定性,设置移动板9的外径小于限位筒6的内径,且移动板9的竖向中心线与第二液压缸7输出端圆心线重合,不仅提高了移动板9向上运动与限位筒6适配的便捷性,还使得第二液压缸7可以均匀有效的将作用力施加给移动板9,大大提高了移动板9与第二液压缸7联动的顺畅性。

[0026] 在本实用新型中,为了使限位轮8可以便捷的对连接块13和支撑架14进行挤压,因此设置限位轮8的数量与第二矩形槽11的数量均为八组,且第二矩形槽11的宽度大于限位轮8的宽度,第二矩形槽11的长度大于限位轮8的长度,进而使得移动板9向上运动时可以便捷的越过限位轮8,使八组限位轮8可以较为便捷均匀的对四组连接块13和四组支撑架14进行挤压,大大提高了支撑架14收纳的便捷性。

[0027] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0028] 本实用新型的工作原理为:

[0029] S1、支撑起重机,启动第一液压缸4,第一液压缸4输出端对移动筒3和限位筒6施加作用力,进而使得移动筒3带动限位筒6相对于固定筒2向右侧运动,然后启动第二液压缸7,第二液压缸7输出端带动移动板9向下运动,进而使得移动板9带动转轴12、连接块13、支撑架14和扭簧15向下运动,当移动板9向下运动且第二矩形槽11越过限位轮8后,进而限位轮8解除了对支撑架14的限位,在扭簧15的弹性作用下使得连接块13带动支撑架14以转轴12圆心为中心偏转,当连接块13上表面与第一矩形槽10顶部内壁接触后,支撑架14下表面与移动板9下表面位于同一水平面,然后移动板9继续带动连接块13和支撑架14向下运动,当支撑架14下表面与地面接触后,即可对起重机进行支撑;

[0030] S2、收纳支撑架14,驱动第二液压缸7,第二液压缸7输出端带动移动板9向上运动,即可使得连接块13带动支撑架14同时向上运动,当移动板9越过限位轮8后,八组限位轮8同时分别对四组连接块13进行挤压,即可使得四组连接块13同时以转轴12圆心为中心向内侧偏转,进而使得连接块13带动支撑架14向内侧偏转,进而可以将四组支撑架14同时收纳至

限位筒6内。

[0031] 综上所述,该起重机辅助支撑装置,通过设置第二液压缸7输出端带动移动板9、四组连接块13和四组支撑架14在竖直方向向下运动,当四组连接块13向下运动越过限位轮8后,在扭簧15的弹性作用下即可使得四组连接块13和四组支撑架14可以便捷的偏转,四组支撑架14和移动板9配合对起重机进行支撑,无需额外垫设垫木也可以稳定的对起重机进行支撑,较为有效的降低了工作人员的劳动强度,通过设置限位轮8,当第二液压缸7输出端带动移动板9、四组连接块13和四组支撑架14在竖直方向向上运动时,八组限位轮8可以同时分别对四组连接块13进行挤压,进而使得四组连接块13可以同时分别带动四组支撑架14以转轴12圆心为中心偏转,并且在限位轮8的作用下,难以对连接块13和支撑架14上表面造成磨损,不仅提高了支撑架14的使用寿命,还提高了支撑架14收纳的便捷性,通过设置第一矩形槽10,不仅提高了连接块13和支撑架14展开的便捷性,当连接块13展开后上表面可以直接与第一矩形槽10顶部内壁接触,进而提高了支撑架14下表面与移动板9下表面保持平齐的一致性,进而提高了支撑架14对起重机支撑的稳定性,通过设置第二矩形槽11,使得移动板9可以便捷的越过限位轮8,大大提高了移动板9进行升降运动的顺畅性,进而提高了支撑架14展开和收纳的便捷性,进而大大提高了辅助支撑装置的实用性。

[0032] 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。

[0033] 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。

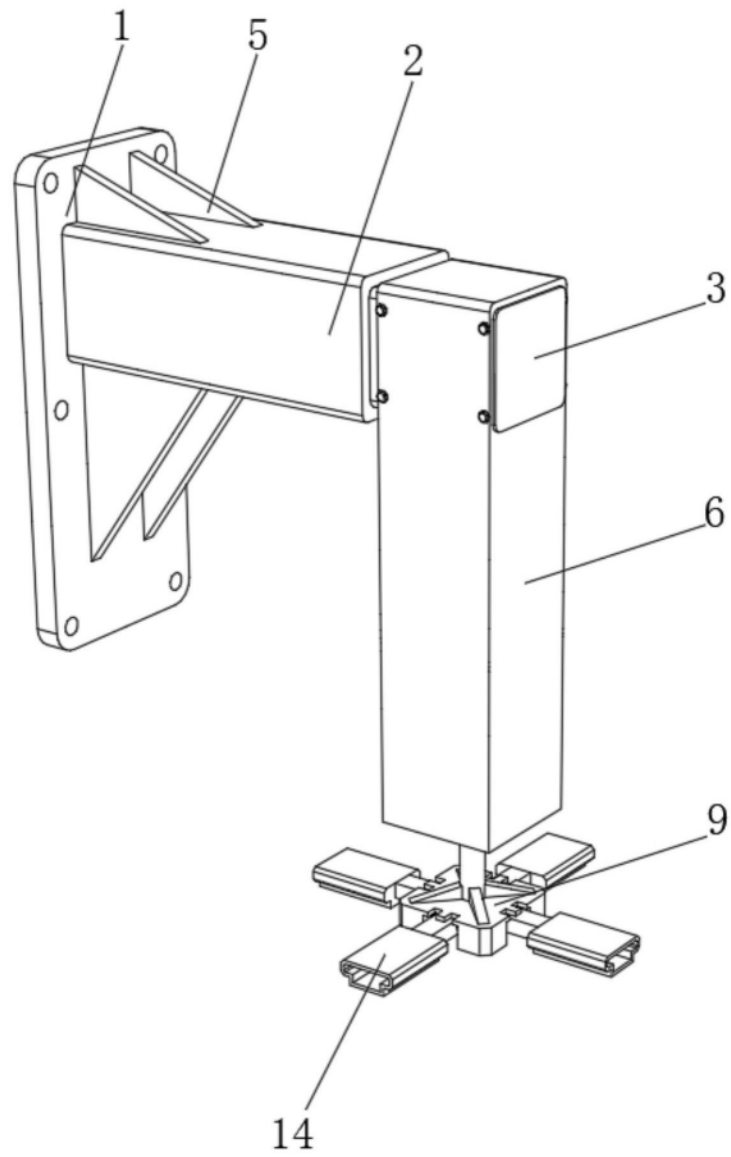


图1

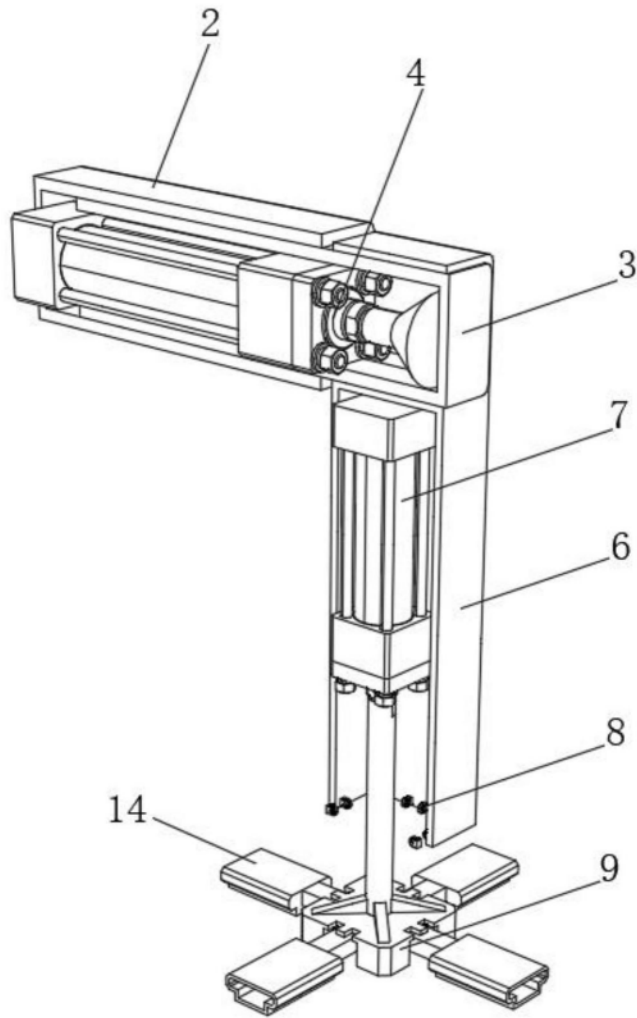


图2

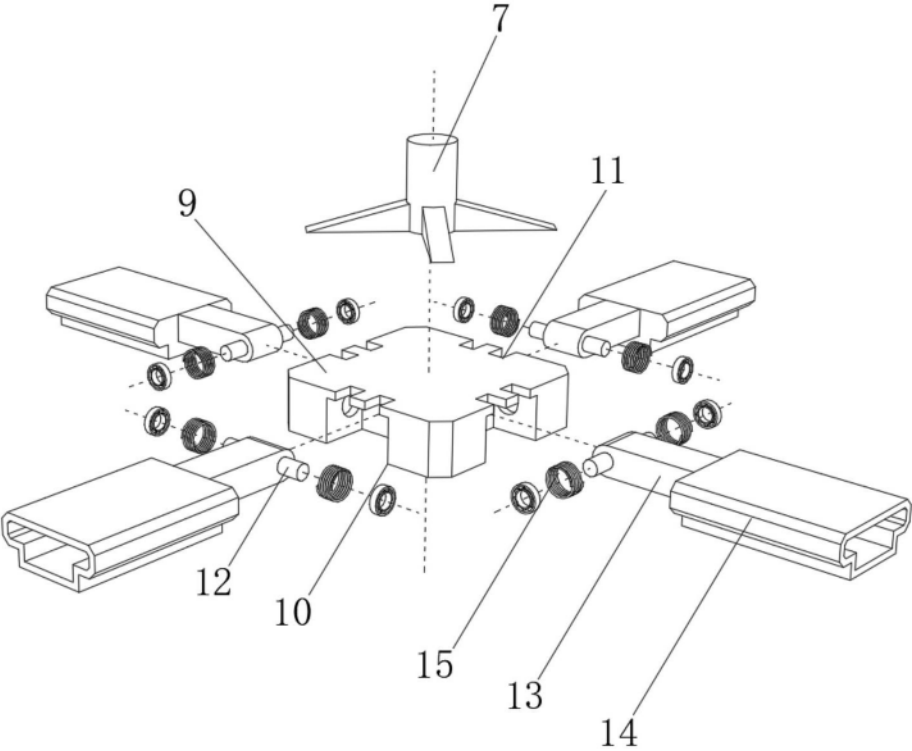


图3