



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219491787 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202222923208.3

(22) 申请日 2022.11.03

(73) 专利权人 中建三局集团有限公司

地址 430000 湖北省武汉市洪山区关山路
552号

(72) 发明人 丁连元 迟振涛 孙永亮 李金栋
康景森

(74) 专利代理机构 武汉仁合利泰专利代理事务
所(特殊普通合伙) 42275

专利代理师 郑飞

(51) Int.Cl.

E04G 21/32 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

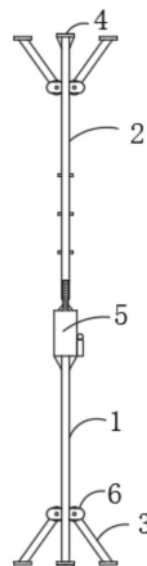
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便携式高处作业安全悬挂装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种便携式高处作业安全悬挂装置,包括下部支撑杆、上部支撑杆、六个斜杆和两个防滑板,所述上部支撑杆设置在下部支撑杆的上方,六个所述斜杆每三个为一组分别设置在下部支撑杆和上部支撑杆的外侧,上侧所述防滑板焊接在上部支撑杆的上端面,下侧所述防滑板焊接在下部支撑杆的下端面,所述下部支撑杆的上端面设置有用以拆装上部支撑杆的连接组件,所述下部支撑杆和上部支撑杆的内部均设置有用以收纳斜杆的收纳组件。该便携式高处作业安全悬挂装置,本实用新型提供的便携式高处作业安全悬挂装置可拆卸,拆卸后方便移动,而且结构安全可靠,稳定牢固,可紧固于楼层之间,为高处作业的施工人员提供可靠的安全带挂设点。



1. 一种便携式高处作业安全悬挂装置,包括下部支撑杆(1)、上部支撑杆(2)、六个斜杆(3)和两个防滑板(4),其特征在于:所述上部支撑杆(2)设置在下部支撑杆(1)的上方,六个所述斜杆(3)每三个为一组分别设置在下部支撑杆(1)和上部支撑杆(2)的外侧,上侧所述防滑板(4)焊接在上部支撑杆(2)的上端面,下侧所述防滑板(4)焊接在下部支撑杆(1)的下端面,所述下部支撑杆(1)的上端面设置有用用于拆装上部支撑杆(2)的连接组件(5),所述下部支撑杆(1)和上部支撑杆(2)的内部均设置有用用于收纳斜杆(3)的收纳组件(6);

其中,连接组件(5)包括焊接在下部支撑杆(1)上端面的液压顶(501),所述液压顶(501)的输出端焊接有位于上部支撑杆(2)内部的螺纹杆(502),所述液压顶(501)的输出端固定有数量为两个且用于支撑螺纹杆(502)的斜撑板(503),所述连接组件(5)还包括焊接在上部支撑杆(2)外侧数量为六个的圆环片(504)。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式高处作业安全悬挂装置,其特征在于:所述上部支撑杆(2)的内部开设有供与螺纹杆(502)螺纹连接的螺纹槽,所述螺纹杆(502)的上端面贯穿并延伸至上部支撑杆(2)的内部并与其螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式高处作业安全悬挂装置,其特征在于:六个所述圆环片(504)每三个为一组呈对称分布在上部支撑杆(2)竖向中轴线的左右两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式高处作业安全悬挂装置,其特征在于:两个所述斜撑板(503)分别焊接在螺纹杆(502)的左右两侧,两组所述斜杆(3)相背的一端均固定有支座。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式高处作业安全悬挂装置,其特征在于:下侧所述收纳组件(6)包括数量为六个且每两个为一组呈对称固定在下部支撑杆(1)左右两侧的安装板(601),其中一组所述安装板(601)相对的一侧之间固定有轴杆(602),三个所述轴杆(602)的外侧均转动连接有弧形齿轮(603),三个所述斜杆(3)分别固定在三个弧形齿轮(603)的外侧,其中一组所述安装板(601)相对的一侧之间固定有一侧贴合在斜杆(3)外侧的限位板(606),所述收纳组件(6)还包括固定在下部支撑杆(1)内部数量为两个的定位筒(604),所述定位筒(604)的内部活动套装有齿杆(605),三个所述弧形齿轮(603)均啮合在齿杆(605)的外侧。

6. 根据权利要求5所述的一种便携式高处作业安全悬挂装置,其特征在于:所述下部支撑杆(1)的外周壁开设有数量为三个且分别供三个弧形齿轮(603)旋转的旋转通口,三个所述弧形齿轮(603)分别间隙配合在三个旋转通口的内部。

7. 根据权利要求5所述的一种便携式高处作业安全悬挂装置,其特征在于:三个所述弧形齿轮(603)的外径大小相等,三个所述弧形齿轮(603)等距分布在下部支撑杆(1)的外侧。

一种便携式高处作业安全悬挂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体为一种便携式高处作业安全悬挂装置。

背景技术

[0002] 高处作业指凡在坠落高度基准面2m以上(含2m)有可能坠落的高处进行的作业,高处作业要求承载时建筑物或支承处应承住吊篮的载荷,理论上来说高处作业有一定的风险。

[0003] 目前建筑施工中施工人员进行高处作业时,一般通过搭设护栏,墙体固定安全钩、拉设安全绳等方式固定安全带。

[0004] 这些方式均存在不足之处,搭设护栏需要大量材料和人工,搭设时间长,且需要膨胀螺栓等材料加以固定,对结构存在破坏,拉设安全绳对使用环境有要求,且需要位置固定拉钩,无法快速适应不同环境,目前需要一种便于携带、体积小、重量轻、可适用不同使用环境的新型高处作业安全悬挂装置以满足施工需要。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便携式高处作业安全悬挂装置,具备便于携带等优点,解决了搭设护栏需要大量材料和人工,搭设时间长,且需要膨胀螺栓等材料加以固定,对结构存在破坏的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便携式高处作业安全悬挂装置,包括下部支撑杆、上部支撑杆、六个斜杆和两个防滑板,所述上部支撑杆设置在下部支撑杆的上方,六个所述斜杆每三个为一组分别设置在下部支撑杆和上部支撑杆的外侧,上侧所述防滑板焊接在上部支撑杆的上端面,下侧所述防滑板焊接在下部支撑杆的下端面,所述下部支撑杆的上端面设置有用以拆装上部支撑杆的连接组件,所述下部支撑杆和上部支撑杆的内部均设置有用以收纳斜杆的收纳组件;

[0007] 其中,连接组件包括焊接在下部支撑杆上端面的液压顶,所述液压顶的输出端焊接有位于上部支撑杆内部的螺纹杆,所述液压顶的输出端固定有数量为两个且用于支撑螺纹杆的斜撑板,所述连接组件还包括焊接在上部支撑杆外侧数量为六个的圆环片。

[0008] 进一步,所述上部支撑杆的内部开设有供与螺纹杆螺纹连接的螺纹槽,所述螺纹杆的上端面贯穿并延伸至上部支撑杆的内部并与其螺纹连接。

[0009] 进一步,六个所述圆环片每三个为一组呈对称分布在上部支撑杆竖向中轴线的左右两侧。

[0010] 进一步,两个所述斜撑板分别焊接在螺纹杆的左右两侧,两组所述斜杆相背的一端均固定有支座。

[0011] 进一步,下侧所述收纳组件包括数量为六个且每两个为一组呈对称固定在下部支撑杆左右两侧的安装板,其中一组所述安装板相对的一侧之间固定有轴杆,三个所述轴杆的外侧均转动连接有弧形齿轮,三个所述斜杆分别固定在三个弧形齿轮的外侧,其中一组

所述安装板相对的一侧之间固定有一侧贴合在斜杆外侧的限位板,所述收纳组件还包括固定在下部支撑杆内部数量为两个的定位筒,所述定位筒的内部活动套装有齿杆,三个所述弧形齿轮均啮合在齿杆的外侧。

[0012] 进一步,所述下部支撑杆的外周壁开设有数量为三个且分别供三个弧形齿轮旋转的旋转通口,三个所述弧形齿轮分别间隙配合在三个旋转通口的内部。

[0013] 进一步,三个所述弧形齿轮的外径大小相等,三个所述弧形齿轮等距分布在下部支撑杆的外侧。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 1、该便携式高处作业安全悬挂装置,本实用新型提供的便携式高处作业安全悬挂装置可拆卸,拆卸后方便移动,而且结构安全可靠,稳定牢固,可紧固于楼层之间,为高处作业的施工人员提供可靠的安全带挂设点。

[0016] 2、该便携式高处作业安全悬挂装置,通过旋转其中一个斜杆,带动弧形齿轮旋转,即其中一个弧形齿轮在旋转的过程当中带动与其啮合的齿杆移动,同时带动其外侧另外的两个弧形齿轮旋转,左侧的斜杆随之旋转,当其中一个的斜杆贴合在上部或者下部支撑杆的外侧时,另外两个斜杆同样贴合在其外侧,有效的起到的便于收纳斜杆的作用,进一步起到便于携带的作用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型连接组件示意图;

[0019] 图3为本实用新型收纳组件示意图;

[0020] 图4为本实用新型收纳组件俯视结构示意图。

[0021] 图中:1、下部支撑杆;2、上部支撑杆;3、斜杆;4、防滑板;5、连接组件;501、液压顶;502、螺纹杆;503、斜撑板;504、圆环片;6、收纳组件;601、安装板;602、轴杆;603、弧形齿轮;604、定位筒;605、齿杆;606、限位板。

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,本实施例中的一种便携式高处作业安全悬挂装置,包括下部支撑杆1、上部支撑杆2、六个斜杆3和两个防滑板4,上部支撑杆2设置在下部支撑杆1的上方,六个斜杆3每三个为一组分别设置在下部支撑杆1和上部支撑杆2的外侧,上侧防滑板4焊接在上部支撑杆2的上端面,通过设置防滑板4来增加安装之后的稳定性,下侧防滑板4焊接在下部支撑杆1的下端面,下部支撑杆1的上端面设置有用於拆装上部支撑杆2的连接组件5,下部支撑杆1和上部支撑杆2的内部均设置有用於收纳斜杆3的收纳组件6。

[0024] 请参阅图2,为了起到便于连接的作用,本实施例中的连接组件5包括焊接在下部支撑杆1上端面的液压顶501,液压顶501为现有技术,液压千斤顶的工作道理是,以油液作

为工作介质,经由过程密封容积的转变来传递活动,经由过程油液的内部的压力来传递动力,故而在此不加以赘述,液压顶501的输出端焊接有位于上部支撑杆2内部的螺纹杆502,当需要将上部支撑杆2与下部支撑杆1连接时,首先将上部支撑杆2移动至上部支撑杆2的正前方,将上部支撑杆2套装在螺纹杆502的外侧,液压顶501的输出端固定有数量为两个且用于支撑螺纹杆502的斜撑板503,连接组件5还包括焊接在上部支撑杆2外侧数量为六个的圆环片504。

[0025] 上部支撑杆2的内部开设有供与螺纹杆502螺纹连接的螺纹槽,螺纹杆502的上端面贯穿并延伸至上部支撑杆2的内部并与其螺纹连接,通过旋转上部支撑杆2或者下部支撑杆1,通过螺纹连接的作用,即螺纹杆502在旋转的时候,延伸至上部支撑杆2的内部且与上部支撑杆2进行螺纹连接,六个圆环片504每三个为一组呈对称分布在上部支撑杆2竖向中轴线的左右两侧,两个斜撑板503分别焊接在螺纹杆502的左右两侧,两组斜杆3相背的一端均固定有支座。

[0026] 所以上述的连接组件5,通过调整液压顶501将上部支撑杆2与下部支撑杆1牢牢固定在楼层之间,再将安全带卡扣根据使用情况扣在圆环片504之间,使用完毕或移动位置时,将安全带卡扣摘下,调节液压顶501以降低装置高度即可。

[0027] 请参阅图3-4,为了起到收纳斜杆3的作用,本实施例中的下侧收纳组件6包括数量为六个且每两个为一组呈对称固定在下部支撑杆1左右两侧的安装板601,其中一组安装板601相对的一侧之间固定有轴杆602,三个轴杆602的外侧均转动连接有弧形齿轮603,通过齿杆605与三个弧形齿轮603啮合,其中一个弧形齿轮603旋转带动与其啮合的齿杆605移动,即当齿杆605在移动的过程当中同时还带动另外两个的弧形齿轮603旋转,下侧三个斜杆3分别固定在三个弧形齿轮603的外侧,斜杆3的外侧与限位板606接触时,即为斜杆3移动的最大范围,此时两组斜杆3上的支座分别与两个防滑板4位于同一横向线时,其中一组安装板601相对的一侧之间固定有一侧贴合在斜杆3外侧的限位板606,收纳组件6还包括固定在下部支撑杆1内部数量为两个的定位筒604,定位筒604的内部活动套装有齿杆605,在安装的时候,首先其中一个斜杆3,其中一个斜杆3在转动时带动与其连接的弧形齿轮603旋转,通过啮合的作用弧形齿轮603在旋转的过程当中带动与其啮合的齿杆605移动,同时带动齿杆605外侧另外两个弧形齿轮603旋转,三个弧形齿轮603均啮合在齿杆605的左右两侧。

[0028] 下部支撑杆1的外周壁开设有数量为三个且分别供三个弧形齿轮603旋转的旋转通口,三个弧形齿轮603分别间隙配合在三个旋转通口的内部,三个弧形齿轮603的外径大小相等,左侧的斜杆3随着左侧的弧形齿轮603旋转同时展开,两个斜杆3旋转速度以及范围相等,三个弧形齿轮603等距分布在下部支撑杆1的外侧。

[0029] 由此可见上述的收纳组件6,通过旋转其中一个斜杆3,带动弧形齿轮603旋转,即弧形齿轮603在旋转的过程当中带动其啮合的齿杆605移动,从而带动其外侧另外两个弧形齿轮603旋转,当其中一个的斜杆3贴合在上部或者下部支撑杆1的外侧时,另外两个的斜杆3同样贴合在其外侧,同理展开时也同时展开,有效的起到的便于收纳斜杆3的作用,进一步的减少了占用空间。

[0030] 上述实施例的工作原理为:

[0031] (1) 在安装的时候,首先转动左侧的两个斜杆3,斜杆3在转动时带动与其连接的弧

形齿轮603旋转,通过啮合的作用弧形齿轮603在旋转的过程当中带动与其啮合的齿杆605移动,即通过齿杆605与另外两个弧形齿轮603啮合,即当齿杆605在移动的过程当中同时还带动另外两个弧形齿轮603旋转,左侧的斜杆3随着左侧的弧形齿轮603旋转同时展开,三个斜杆3旋转速度以及范围相等,当三个斜杆3的外侧与三个限位板606接触时,即为斜杆3移动的最大范围,此时两组斜杆3上的支座分别与两个防滑板4位于同一横向线时。

[0032] (2)当需要将上部支撑杆2与下部支撑杆1连接时,首先将上部支撑杆2移动至上部支撑杆2的正前方,将上部支撑杆2套装在螺纹杆502的外侧,然后通过旋转上部支撑杆2或者下部支撑杆1,通过螺纹连接的作用,即螺纹杆502在旋转的时候,延伸至上部支撑杆2的内部且与上部支撑杆2进行螺纹连接,将上部支撑杆2与下部支撑杆1拧紧固定在一起后,通过调整液压顶501将上部支撑杆2与下部支撑杆1牢牢固定在楼层之间,再将安全带卡扣根据使用情况扣在圆环片504之间,使用完毕或移动位置时,将安全带卡扣摘下,调节液压顶501以降低装置高度即可。

[0033] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

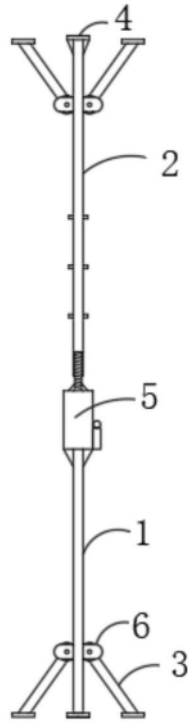


图1

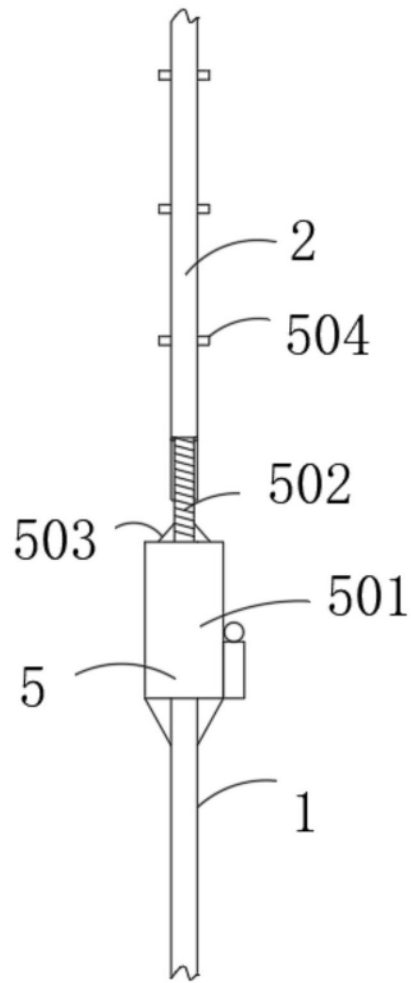


图2

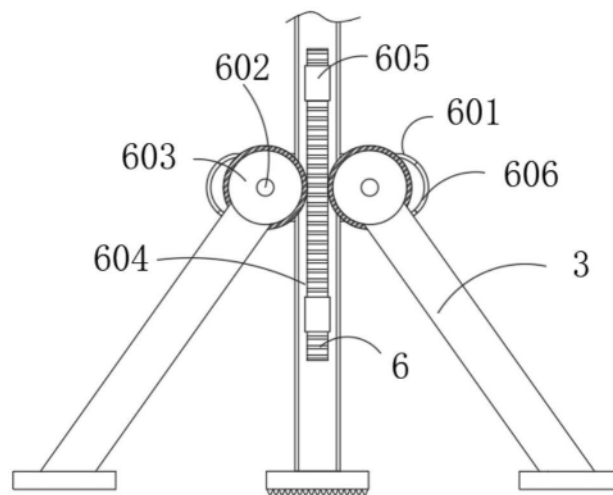


图3

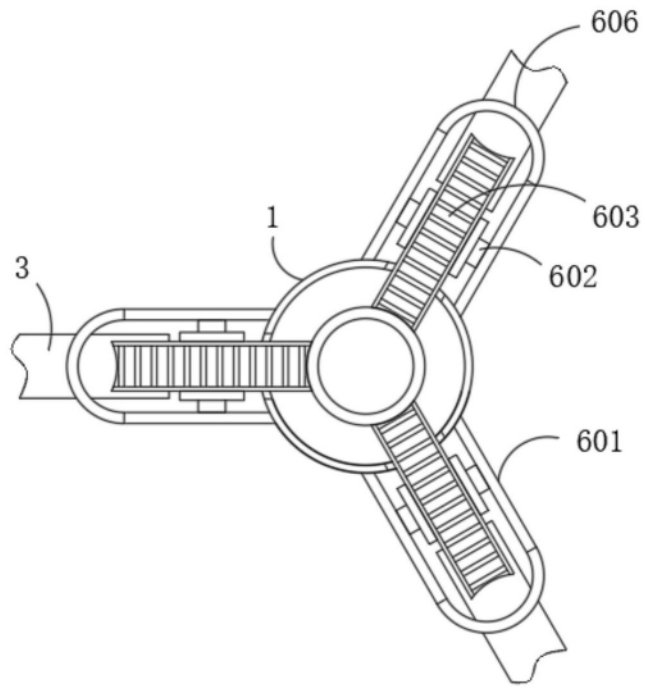


图4