



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110127560 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910513098.3

(22)申请日 2019.06.14

(71)申请人 芜湖高昌液压机电技术有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济技术
开发区

(72)发明人 高昌六

(51)Int.Cl.

B66F 7/06(2006.01)

B66F 7/08(2006.01)

B66F 17/00(2006.01)

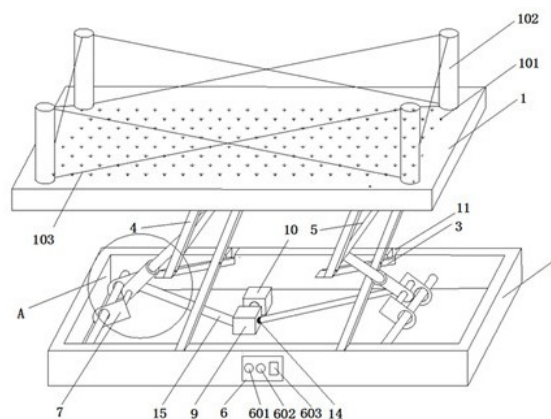
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种新型剪式液压升降平台

(57)摘要

本发明公开了一种新型剪式液压升降平台，包括平台和底座，底座的内侧固定安装有第一支撑轴，第一支撑轴上活动连接有连接机构；连接机构上活动连接有液压缸的一端；底座上活动连接有第一交叉臂，第一交叉臂的另一端铰链连接有第二交叉臂，第二交叉臂下端固定连接有第二支撑轴；所述液压缸的另一端与第二支撑轴的中部通过连接机构活动连接；第二交叉臂的另一端与平台的下平面固定连接；液压缸的一侧固定连接有液压泵；所述驱动机构均设置为两组，且对称地设置在所述液压泵的两侧；所述液压泵与所述油管的连接处设置有流量电磁阀；所述底座的外侧固定设置有控制面板；本装置结构简单，力学设计合理，具有实时安全警报装置，实用性强。



1. 一种新型剪式液压升降平台, 包括平台(1)和底座(2), 其特征在于: 所述底座(2)的内侧固定安装有第一支撑轴(13), 所述第一支撑轴(13)上活动连接有连接机构(7); 所述连接机构(7)上活动连接有液压缸(8)的一端; 所述底座(2)上活动连接有第一交叉臂(3), 所述第一交叉臂(3)的另一端铰链连接有第二交叉臂(4), 所述第二交叉臂(4)下端固定连接有第二支撑轴(5); 所述液压缸(8)的另一端与所述第二支撑轴(5)的中部通过连接机构(7)活动连接; 所述第二交叉臂(4)的另一端与所述平台(1)的下平面固定连接; 所述液压缸(8)的一侧通过油管(15)固定连接有液压泵(9); 所述液压泵(9)的旋转轴与电动机(10)固定连接, 所述电动机(10)为交流电动机; 所述凹槽(11)、所述第一交叉臂(3)、所述第二交叉臂(4)、所述第一支撑轴(13)、所述第二支撑轴(5)、所述连接机构(7)、所述液压缸(8)和所述油管(15)均设置有一组, 且对称地设置在所述液压泵(9)的两侧; 所述液压泵(9)与所述油管(15)的连接处设置有流量电磁阀(14); 所述底座(2)的外侧固定设置有控制面板(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型剪式液压升降平台, 其特征在于: 所述平台(1)上表面拐角处固定设置有圆柱(102), 所述圆柱(102)的数量为4个, 所述圆柱(102)上固定设置有防护网(103), 所述平台(1)的上表面设置有防滑纹(101)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型剪式液压升降平台, 其特征在于: 所述控制面板(6)包括开关(601)、应急按钮(602)和压力显示面板(603)。

4. 根据权利要求3所述的一种新型剪式液压升降平台, 其特征在于: 所述连接机构(7)包括对称设置的夹板(702)以及在固定安装在夹板(702)之间的第一旋转轴(703), 所述夹板(702)的一端设置有旋转孔(701), 所述第一支撑轴(13)与所述旋转孔(701)轴线重合; 所述第一旋转轴(703)上活动连接有液压缸(8)的一端; 所述第一旋转轴(703)与所述液压缸(8)的连接处设置有轴销压力传感器(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种新型剪式液压升降平台, 其特征在于: 所述控制面板(6)与所述轴销压力传感器(12)电性连接; 所述控制面板(6)与流量电磁阀(14)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种新型剪式液压升降平台, 其特征在于: 所述第二支撑轴(5)长度小于底座(2)的宽度; 所述第二支撑轴(5)设置于所述第一旋转轴(703)的斜上侧。

7. 根据权利要求6所述的一种新型剪式液压升降平台, 其特征在于: 所述底座(2)的外壁设有凹槽(11), 所述凹槽(11)的横截面为矩形, 所述凹槽(11)的侧壁铰链连接有第一交叉臂(3)。

8. 根据权利要求7所述的一种新型剪式液压升降平台, 其特征在于: 所述第一交叉臂(3)、所述第二交叉臂(4)、所述第一支撑轴(13)、所述第二支撑轴(5)的材质均为高强度钢制成, 且所述第一交叉臂(3)、所述第二交叉臂(4)的尺寸参数相等。

一种新型剪式液压升降平台

技术领域

[0001] 本发明涉及升降台技术领域,具体为一种新型剪式液压升降平台。

背景技术

[0002] 液压升降平台是一种多功能起重装卸机械设备,应用于工厂、自动仓库、停车场、市政、码头、建筑、装修、物流、电力、交通,石油、化工、酒店、体育馆、工矿、企业等的高空作业及维修。升降平台升降系统,是靠液压驱动,故被称作液压升降平台;液压升降平台适用于汽车、集装箱、模具制造,木材加工,化工灌装等各类工业企业及生产流水线,可配装各类台面形式(如滚珠、滚筒、转盘、转向、倾翻、伸缩),配合各种控制方式(分动、联动、防爆),具有升降平稳准确、频繁启动、载重量大等特点,有效解决工业企业中各类升降作业难点,使生产作业轻松自如。

[0003] 公告号为 CN207121380U的中国实用新型专利,公开了“一种液压升降平台”,包括工作台和底座,所述工作台和底座之间通过液压升降机构连接,其特征在于:所述工作台设有超载保护器,所述工作台的四周均可拆卸地设有防护栏,所述防护栏包括防护网和设于防护网两端的立柱,所述防护网和立柱下端均设有滑块,所述工作台上表面于四周设置有滑槽,所述防护栏通过滑槽和滑块配合可拆卸地设于工作台上;所述油管上于靠近液压油缸的一端设有液压防爆阀,防止超载以免意外的发生;但其未公开液压防爆阀的安装位置和工作原理;且在液压缸上升的过程中,会产生水平作用力,该作用力对平台上升的过程没有任何帮助,且对装置主体会产生破会作用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型剪式液压升降平台,以解决现有的剪式液压升降平台防超载能力差,安装困难,且会产生水平的破坏力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型剪式液压升降平台,包括平台和底座,所述底座的内侧固定安装有第一支撑轴,所述第一支撑轴上活动连接有连接机构;所述连接机构上活动连接有液压缸的一端;所述底座上活动连接有第一交叉臂,所述第一交叉臂的另一端铰链连接有第二交叉臂,所述第二交叉臂下端固定连接有第二支撑轴;所述液压缸的另一端与所述第二支撑轴的中部通过连接机构活动连接;所述第二交叉臂的另一端与所述平台的下平面固定连接;所述液压缸的一侧通过油管固定连接有液压泵;所述液压泵的旋转轴与电动机固定连接,所述电动机为交流电动机;所述凹槽、所述第一交叉臂、所述第二交叉臂、所述第一支撑轴、所述第二支撑轴、所述连接机构、所述液压缸和所述油管均设置有一组,且对称地设置在所述液压泵的两侧;所述液压泵与所述油管的连接处设置有流量电磁阀,所述底座的外侧固定设置有控制面板。

[0006] 优选的,所述平台上表面拐角处固定设置有圆柱,所述圆柱的数量为4个,所述圆柱上固定设置有防护网,所述平台的上表面设置有防滑纹;防滑纹和防护网的设置提高了升降平台的安全性。

[0007] 优选的,所述控制面板包括开关、应急按钮和压力显示面板;压力显示面板上可实时显示所述第一旋转轴与所述液压缸的连接处轴销压力传感器的压力值,保证装置正常运行。

[0008] 优选的,所述连接机构包括对称设置的夹板以及在固定安装在夹板之间的第一旋转轴,所述夹板的一端设置有旋转孔,所述第一支撑轴与所述旋转孔轴线重合;所述第一旋转轴上活动连接有液压缸的一端,所述第一旋转轴与所述液压缸的连接处设置有轴销压力传感器。

[0009] 优选的,所述控制面板与所述轴销压力传感器电性连接;所述控制面板与流量电磁阀电性连接;所述控制面板上的开关和应急按钮均可控制流量电磁阀的工作状态。

[0010] 优选的,所述第二支撑轴长度小于底座的宽度,保证该液压升降平台可以完全收缩在底座内;所述第二支撑轴设置于所述第一旋转轴的斜上侧,防止液压缸不处于水平状态,而发生“卡壳”。

[0011] 优选的,所述底座的外壁设有凹槽,所述凹槽的横截面为矩形,所述凹槽的侧壁铰链连接有第一交叉臂,所述第一交叉臂可以完全收缩在底座内。

[0012] 优选的,所述第一交叉臂、所述第二交叉臂、所述第一支撑轴、所述第二支撑轴的材质均为高强度钢制成,且所述第一交叉臂、所述第二交叉臂的尺寸参数相等,利于满足标准件生产的要求。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1. 本发明所述的液压泵与所述油管的连接处设置有流量电磁阀,所述第一旋转轴与所述液压缸的连接处设置有轴销压力传感器;所述底座的外侧固定设置有控制面板;所述控制面板包括开关、应急按钮和压力显示面板;所述控制面板与流量电磁阀电性连接;所述控制面板上的开关和应急按钮均可控制流量电磁阀的工作状态,所述压力显示面板上可实时显示所述第一旋转轴与所述液压缸的连接处轴销压力传感器的压力值,若是液压升降平台上的压力值超过额定压力值,者可以及时操作应急按钮,控制流量电磁阀,使液压缸停止工作,保证升降台的安全。

[0014] 2. 本发明设置的所述凹槽、所述第一交叉臂、所述第二交叉臂、所述第一支撑轴、所述第二支撑轴、所述连接机构、所述液压缸和所述油管均设置有一组,且对称地设置在所述液压泵的两侧;对称设置可以使两个液压缸上力 F_1 和力 F_2 的水平分力大小相同,方向相反,从而降低对整体装置的水平破坏力。

[0015] 3. 本发明设置的所述油管对称设置在所述液压泵的两端,可以同时满足液压缸同时启动,防止升降平台的倾斜而带来的危险。

[0016] 4. 本发明设置的所述平台上表面拐角处固定设置有圆柱,所述圆柱的数量为4个,所述圆柱上固定设置有防护网,所述平台的上表面设置有防滑纹;防滑纹和防护网的设置提高了升降平台的安全性。

[0017] 5. 本发明设置的所述第二支撑轴长度小于底座的宽度,保证该液压升降平台可以完全收缩在底座内;所述第二支撑轴设置于所述第一旋转轴的斜上侧,防止液压缸不处于水平状态,而发生“卡壳”。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明图1中A处局部放大结构示意图；

图3为本发明俯视结构示意图；

图4为本发明轴销压力传感器处局部结构示意图。

[0019] 图中：1、平台；101、防滑纹；102、圆柱；103、防护网；2、底座；3、第一交叉臂；4、第二交叉臂；5、第二支撑轴；6、控制面板；601、开关；602、应急按钮；603、压力显示面板；7、连接机构；701、旋转孔；702、夹板；703、第一旋转轴；8、液压缸；9、液压泵；10、电动机；11、凹槽；12、压力传感器；13、第一支撑轴；14、流量电磁阀；15、油管。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，一种新型剪式液压升降平台，包括平台1和底座2，所述底座2的内侧固定安装有第一支撑轴13，所述第一支撑轴13上活动连接有连接机构7；所述连接机构7上活动连接有液压缸8的一端；所述底座2上活动连接有第一交叉臂3，所述第一交叉臂3的另一端铰链连接有第二交叉臂4，所述第二交叉臂4下端固定连接有第二支撑轴5；所述液压缸8的另一端与所述第二支撑轴5的中部通过连接机构7活动连接；所述第二交叉臂4的另一端与所述平台1的下平面固定连接；所述液压缸8的一侧通过油管15固定连接有液压泵9；所述液压泵9的旋转轴与电动机10固定连接，所述电动机10为交流电动机；所述凹槽11、所述第一交叉臂3、所述第二交叉臂4、所述第一支撑轴13、所述第二支撑轴5、所述连接机构7、所述液压缸8和所述油管15均设置有一组，且对称地设置在所述液压泵9的两侧；所述液压泵9与所述油管15的连接处设置有流量电磁阀14；所述底座2的外侧固定设置有控制面板6。

[0022] 所述平台1上表面拐角处固定设置有圆柱102，所述圆柱102的数量为4个，所述圆柱102上固定设置有防护网103，所述平台1的上表面设置有防滑纹101；所述控制面板6包括开关601、应急按钮602和压力显示面板603。所述连接机构7包括对称设置的夹板702以及在固定安装在夹板702之间的第一旋转轴703，所述夹板702的一端设置有旋转孔701，所述第一支撑轴13与所述旋转孔701轴线重合；所述第一旋转轴703上活动连接有液压缸8的一端；所述第一旋转轴703与所述液压缸8的连接处设置有轴销压力传感器12；所述控制面板6与所述轴销压力传感器12电性连接；所述控制面板6与流量电磁阀14电性连接；所述第二支撑轴5长度小于底座2的宽度；所述第二支撑轴5设置于所述第一旋转轴703的斜上侧；所述底座2的外壁设有凹槽11，所述凹槽11的横截面为矩形，所述凹槽11的侧壁铰链连接有第一交叉臂3；所述第一交叉臂3、所述第二交叉臂4、所述第一支撑轴13、所述第二支撑轴5的材质均为高强度钢制成，且所述第一交叉臂3、所述第二交叉臂4的尺寸参数相等。

[0023] 工作原理：按下控制面板6上的开关601，电动机10开始转动，带动液压泵9开始工作，对液压油进行加压，高压油通过油管15进入液压缸8，使液压缸8斜向上作用力F1和F2，由于作用力F1和F2的水平分力大小相等，方向相反则水平力相互制约，液压缸8带动第二支

撑轴5向上运动,继而带动第一交叉臂3和第二交叉臂4向上运动。

[0024] 将要发生危险时,位于第一旋转轴703与液压缸8连接处的轴销压力传感器12会将测的压力值传给压力显示面板603,若是超过额定压力,可以按下应急按钮602,控制液压泵9与油管15连接处设置的流量电磁阀14,控制液压油的流入,液压油泵停止工作,防止危险发生。

[0025] 若是工作结束,可以按下开关601,使流量电磁阀14和电动机10停止工作,液压油流回液压泵9中,第一交叉臂3和第二交叉臂4向下运动,收缩在平台1的凹槽11内。

[0026] 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。

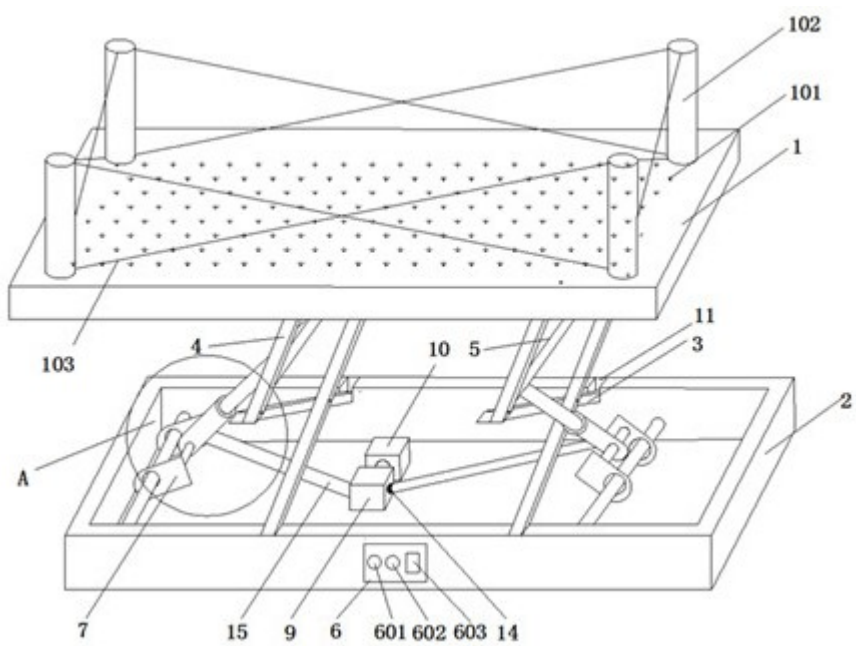


图1

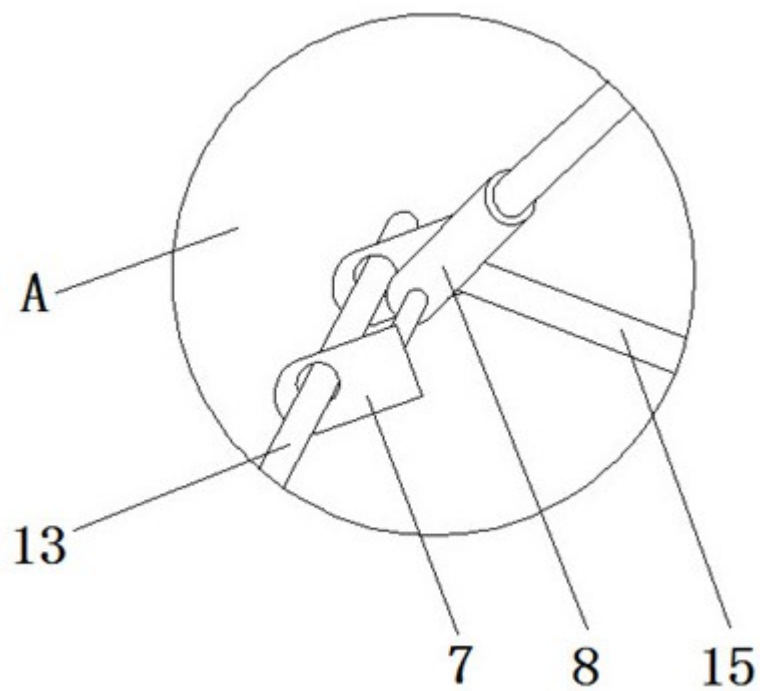


图2

