



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114087501 B

(45) 授权公告日 2023.08.04

(21) 申请号 202111335927.7

(22) 申请日 2021.11.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114087501 A

(43) 申请公布日 2022.02.25

(73) 专利权人 国网江苏省电力有限公司泰州供电公司
地址 225309 江苏省泰州市凤凰西路2号
专利权人 国网江苏省电力有限公司

(72) 发明人 张泽 翁蓓蓓 鞠玲 丁安琪
廖小云 刘黎 欧阳利剑

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421
专利代理师 周敏云

(51) Int.Cl.
F16M 11/20 (2006.01)
F16M 11/42 (2006.01)
F16F 15/02 (2006.01)
B66D 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 111071723 A, 2020.04.28

CN 103692949 A, 2014.04.02

CN 206278882 U, 2017.06.27

CN 209522530 U, 2019.10.22

CN 211543592 U, 2020.09.22

CN 111439711 A, 2020.07.24

CN 204506961 U, 2015.07.29

CN 213416134 U, 2021.06.11

CN 112456387 A, 2021.03.09

CN 212246129 U, 2020.12.29

CN 105502206 A, 2016.04.20

CN 110329328 A, 2019.10.15

CN 112780873 A, 2021.05.11

CN 212197261 U, 2020.12.22

CN 102861881 A, 2013.01.09

BE 721088 A, 1969.03.19

US 2009250672 A1, 2009.10.08

US 2010229767 A1, 2010.09.16

US 2017029003 A1, 2017.02.02

蒋剑陶;申雨;王洪强;余滔;陈晓伟;陈斌.
超高层建筑曲面结构施工升降平台技术创新. 建筑施工. 2017, (08), 全文.

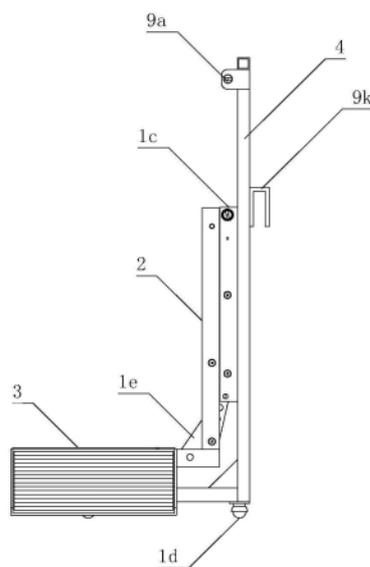
审查员 王振

权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称
一种施工用便携式配电设施升降工具

(57) 摘要

本发明属于配电施工辅助设备技术领域, 尤其涉及一种施工用便携式配电设施升降工具。包括可移动支撑架、活动连接架、可翻转台架; 可移动支撑架包括: 底架、两个支撑臂、两个固定连接臂; 活动连接架包括: 两个活动连接臂、至少四个摆臂、两个限位臂; 可翻转台架包括: 两个C形支撑臂、支撑板; 还包括减震器。本发明的施工用便携式配电设施升降工具结构简单紧凑, 体积小, 整体造价成本低, 使用简单, 十分适合基层配电站配电房内的各项施工检测等工作中用于替代传统的固定式支撑设备或者复杂的电动起吊设备。



CN 114087501 B

1. 一种施工用便携式配电设施升降工具,其特征在于,包括可移动支撑架、活动连接架(2)、可翻转台架(3);

可移动支架包括:底架(1a)、两个支撑臂(1b)、两个固定连接臂(1c);

底架(1a)水平设置,底架(1a)的底部设置有滚轮(1d),两个支撑臂(1b)竖向设置在底架(1a)后方两侧,两个固定连接臂(1c)分别设置在两个支撑臂(1b)的前侧;

支撑臂(1b)上设有上定位板(9a),上定位板(9a)位于固定连接臂(1c)上方并向前侧伸出,伸出部设置有上安装孔,上安装孔内可转动的设置有连接销(9t);连接销(9t)包括:可转动的设置在上安装孔内的转轴部(9b)、分别设置于转轴部(9b)两侧的条状连接部(9c)和旋钮部(9d);固定连接臂(1c)上自上而下依次设置有连接销安装孔;连接销安装孔内设置有连接销(9t);

活动连接架(2)包括:两个活动连接臂(2a)、至少四个摆臂(2b)、两个限位臂(2c);

活动连接臂(2a)与固定连接臂(1c)平行正对设置并通过摆臂(2b)连接,摆臂(2b)两端通过转轴可转动地与活动连接臂(2a)和固定连接臂(1c)连接;

活动连接臂(2a)的顶端和中部分别设置有连接板(9f),连接板(9f)上设置有可与条状连接部(9c)对接的第一连接孔(9g),第一连接孔(9g)的后侧设置向后水平挖出的连接口(9h),连接口(9h)的宽度大于条状连接部(9c)厚度小于条状连接部(9c)的宽度;活动连接臂(2a)向上和向下运动至极限位置时,活动连接臂(2a)顶端和中部的连接板(9f)可分别与上定位板(9a)上的连接销(9t)连接;

限位臂(2c)设于活动连接臂(2a)下端且水平向前延伸,限位臂(2c)的中部设置有第二连接孔,第二连接孔内设置有第一连接轴(9j);

可翻转台架(3)包括:两个C形支撑臂、支撑板(3b);

两个C形支撑臂槽口朝下分别扣设在两个限位臂(2c)上,C形支撑臂的后端两侧设置有孔以套接在第一连接轴(9j)上;支撑板(3b)平放在两个C形支撑臂上;

还包括减震器(4),减震器(4)的两端分别连接至活动连接臂(2a)的上端和固定连接臂(1c)的下端;

活动连接臂(2a)与固定连接臂(1c)上分别设有两个第一安装孔,第一安装孔内设置有第二连接轴(9e);摆臂(2b)的两端设置有第二安装孔以可套设在活动连接臂(2a)与固定连接臂(1c)上的第二连接轴(9e)上;活动连接臂(2a)、固定连接臂(1c)和摆臂(2b)之间形成可摆动的平行四边形结构。

2. 根据权利要求1的一种施工用便携式配电设施升降工具,其特征在于,固定连接臂(1c)和活动连接臂(2a)的截面呈C形,且活动连接臂(2a)和固定连接臂(1c)的槽口相对设置,摆臂(2b)的两端伸入槽口内并通过转轴连接。

3. 根据权利要求1的一种施工用便携式配电设施升降工具,其特征在于,还包括导向架(5),导向架(5)包括引导板(5a),滚筒组(5b);引导板(5a)设置于支撑板(3b)一端并通过活动合页(5c)连接;引导板(5a)两侧设置有滚筒支撑条,滚筒组(5b)包括多个设置于两侧滚筒支撑条之间的滚筒。

4. 根据权利要求1的一种施工用便携式配电设施升降工具,其特征在于,所述支撑板(3b)的板面上设置有多个固定配电设施的定位安装孔(3c)。

5. 根据权利要求1的一种施工用便携式配电设施升降工具,其特征在于,支撑臂(1b)、

和固定连接臂(1c)之间设置有第一加强肋(1e)；

活动连接臂(2a)和限位臂(2c)之间设置有第二加强肋板(2e)，所述C形支撑臂后端上侧对应设置有避空槽。

6. 根据权利要求1的一种施工用便携式配电设施升降工具，其特征在于，还包括设置在两个支撑臂(1b)后侧的吊架(9k)，吊架(9k)水平设置，截面呈C形且槽口朝下。

7. 根据权利要求1的一种施工用便携式配电设施升降工具，其特征在于，吊架(9k)的后侧板面上设置有葫芦孔。

一种施工用便携式配电设施升降工具

技术领域

[0001] 本发明属于配电施工辅助设备技术领域,尤其涉及一种施工用便携式配电设施升降工具。

背景技术

[0002] 配电施工过程中,涉及到大量的设备安装调试以及测试校正等工作,需要使用各类专业电气设备或仪器连接以安装或使用的设施进行辅助检测,以确认设备或设施运行状态,调整工作参数等,由于用于测试或辅助的设备有大有小,且有时候需要多个设备配套使用,因此常常需要多人协助其搬运移动以便于测试进行,特别对于部分位于配电柜高层或高处的设施结构,在测试时,往往并不方便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种用于施工时支撑和抬升配电设施或仪器,方便对各类设施或设备进行检测或者连接的施工用便携式配电设施升降工具。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案。

[0005] 一种施工用便携式配电设施升降工具,包括可移动支撑架、活动连接架2、可翻转台架3;

[0006] 可移动支架1包括:底架1a、两个支撑臂1b、两个固定连接臂1c;

[0007] 底架1a水平设置,底架1a的底部设置有滚轮1d,两个支撑臂1b竖向设置在底架1a后方两侧,两个固定连接臂1c分别设置在两个支撑臂1b的前侧;

[0008] 支撑臂1b上设有上定位板9a,上定位板9a位于固定连接臂1c上方并向前侧伸出,伸出部设置有上安装孔,上安装孔内可转动的设置有连接销9t;连接销9t包括:可转动的设置在上安装孔内的转轴部9b、分别设置于转轴部9b两侧的条状连接部9c和旋钮部9d;固定连接臂1c上自上而下依次设置有连接销安装孔;连接销安装孔内设置有连接销9t;

[0009] 活动连接架2包括:两个活动连接臂2a、至少四个摆臂2b、两个限位臂2c;

[0010] 活动连接臂2a与固定连接臂1c平行正对设置并通过摆臂2b连接,摆臂2b两端通过转轴可转动地与活动连接臂2a和固定连接臂1c连接;

[0011] 活动连接臂2a的顶端和中部分别设置有连接板9f,连接板9f上设置有可与条状连接部9c对接的第一连接孔9g,第一连接孔9g的后侧设置向后水平挖出的连接口9h,连接口9h的宽度大于条状连接部9c厚度小于条状连接部9c的宽度;活动连接臂2a向上和向下运动至极限位置时,活动连接臂2a顶端和中部的连接板9f可分别与上定位板9a上的连接销9t连接;

[0012] 限位臂2c设于活动连接臂2a下端且水平向前延伸,限位臂2c的中部设置有第二连接孔,第二连接孔内设置有第一连接轴9j;

[0013] 可翻转台架3包括:两个C形支撑臂、支撑板3b;

[0014] 两个C形支撑臂槽口朝下分别扣设在两个限位臂2c上,C形支撑臂的后端两侧设

置有孔以套接在第一连接轴9j上;支撑板3b平放在两个C形支撑臂上;

[0015] 还包括减震器4,减震器4的两端分别连接至活动连接臂2a的上端和固定连接臂1c的下端。

[0016] 对前述施工用便携式配电设施升降工具的进一步改进或者优选实施方案还包括,活动连接臂2a与固定连接臂1c上分别设有两个第一安装孔,第一安装孔内设置有第二连接轴9e;摆臂2b的两端设置有第二安装孔以可套设在活动连接臂2a与固定连接臂1c上的第二连接轴9e上;活动连接臂2a、固定连接臂1c和摆臂2b之间形成可摆动的平行四边形结构。

[0017] 对前述施工用便携式配电设施升降工具的进一步改进或者优选实施方案还包括,固定连接臂1c和活动连接臂2a的截面呈C形,且活动连接臂2a和固定连接臂1c的槽口相对设置,摆臂2b的两端伸入槽口内并通过转轴连接。

[0018] 对前述施工用便携式配电设施升降工具的进一步改进或者优选实施方案还包括,还包括导向架5,导向架5包括引导板5a,滚筒组5b;引导板5a设置于支撑板3b一端并通过活动合页5c连接;引导板5a两侧设置有滚筒支撑条,滚筒组5b包括多个设置于两侧滚筒支撑条之间的滚筒。

[0019] 对前述施工用便携式配电设施升降工具的进一步改进或者优选实施方案还包括,所述支撑板3b的板面上设置有多个固定配电设施的定位安装孔3c。

[0020] 对前述施工用便携式配电设施升降工具的进一步改进或者优选实施方案还包括,支撑臂1b、和固定连接臂1c之间设置有第一加强肋1e;

[0021] 活动连接臂2a和限位臂2c之间设置有第二加强肋板2e,所述C形支撑臂后端上侧对应设置有避空槽。

[0022] 对前述施工用便携式配电设施升降工具的进一步改进或者优选实施方案还包括,还包括设置在两个支撑臂1b后侧的吊架9k,吊架9k水平设置,截面呈C形且槽口朝下。

[0023] 对前述施工用便携式配电设施升降工具的进一步改进或者优选实施方案还包括,吊架9k的后侧板面上设置有葫芦孔。

[0024] 其有益效果在于:

[0025] 本发明的施工用便携式配电设施升降工具结构简单紧凑,体积小巧,可以方便的展开折叠,并将较重的测试设备或仪器抬升至一定高度后利用连接销快速锁定,固定后设备重力垂向作用在支撑臂等结构上得到稳定支撑,操作便捷,方便实用,通过旋转连接销可以放下重物,减震器的缓冲效果使得设备可以平稳到达最低点,安全性好;该升降工具体积小巧,整体造价成本低,使用简单,十分适合基层配电站配电房内的各项施工检测等工作中用于替代传统的固定式支撑设备或者复杂的电动起吊设备。

附图说明

[0026] 图1是施工用便携式配电设施升降工具的侧视图(最低位置是);

[0027] 图2是施工用便携式配电设施升降工具的斜视图(最低位置时);

[0028] 图3是施工用便携式配电设施升降工具的侧视图(提升时);

[0029] 图4是施工用便携式配电设施升降工具的斜视图(提升时);

[0030] 图5是施工用便携式配电设施升降工具的侧视图(最高位置折叠后);

[0031] 图6是施工用便携式配电设施升降工具的斜视图(最高位置折叠后);

[0032] 图7是图2中的A区放大图；

[0033] 图8是图6中的B区放大图；

[0034] 图9是连接销的结构示意图；

[0035] 其中附图标记包括：

[0036] 底架1a、支撑臂1b、固定连接臂1c、滚轮1d、第一加强肋1e、第二加强肋板2e、活动连接架2、活动连接臂2a、摆臂2b、限位臂2c、可翻转台架3、支撑板3b、定位安装孔3c、导向架5、引导板5a、滚筒组5b、活动合页5c、上定位板9a、转轴部9b、条状连接部9c、旋钮部9d、第二连接轴9e、连接板9f、第一连接孔9g、连接口9h、第一连接轴9j、吊架9k、连接销9t、减震器4。

具体实施方式

[0037] 以下结合具体实施例对本发明作详细说明。

[0038] 本发明的一种施工用便携式配电设施升降工具，主要用于作为一种辅助抬升和支撑结构，用于支撑抬升各类施工时需要使用的检测或调试设备仪器，以便于操作和观察。

[0039] 如图1~图9所示，其基本结构包括可移动支撑架、活动连接架2、可翻转台架3；

[0040] 可移动支架1包括：底架1a、两个支撑臂1b、两个固定连接臂1c；

[0041] 底架1a水平设置，底架1a的底部设置有滚轮1d，两个支撑臂1b竖向设置在底架1a后方两侧，两个固定连接臂1c分别设置在两个支撑臂1b的前侧；

[0042] 支撑臂1b上设有上定位板9a，上定位板9a位于固定连接臂1c上方并向前侧伸出，伸出部设置有上安装孔，上安装孔内可转动的设置有连接销9t；连接销9t包括：可转动的设置在上安装孔内的转轴部9b、分别设置于转轴部9b两侧的条状连接部9c和旋钮部9d；固定连接臂1c上自上而下依次设置有连接销安装孔；连接销安装孔内设置有连接销9t；

[0043] 活动连接架2包括：两个活动连接臂2a、至少四个摆臂2b、两个限位臂2c；

[0044] 活动连接臂2a与固定连接臂1c平行正对设置并通过摆臂2b连接，摆臂2b两端通过转轴可转动地与活动连接臂2a和固定连接臂1c连接；

[0045] 为便于加工装配和使用，提高结构稳定性，本实施例中，固定连接臂1c和活动连接臂2a的截面呈C形，且活动连接臂2a和固定连接臂1c的槽口相对设置，摆臂2b的两端伸入槽口内并通过转轴连接。

[0046] 基于此结构，当抬升至最高位置时，活动连接臂2a可以贴紧固定连接臂1c，摆臂2b折叠后纳入两者C形腔体内部，压缩结构尺寸的溶蚀，缩短力臂，减小对横向支撑结构的压力，提高结构的稳定性。

[0047] 活动连接臂2a的顶端和中部分别设置有连接板9f，连接板9f上设置有可与条状连接部9c对接的第一连接孔9g，第一连接孔9g的后侧设置向后水平挖出的连接口9h，连接口9h的宽度大于条状连接部9c厚度小于条状连接部9c的宽度；活动连接臂2a向上和向下运动至极限位位置时，活动连接臂2a顶端和中部的连接板9f可分别与上定位板9a上的连接销9t连接；

[0048] 限位臂2c设于活动连接臂2a下端且水平向前延伸，限位臂2c的中部设置有第二连接孔，第二连接孔内设置有第一连接轴9j；

[0049] 可翻转台架3包括：两个C形支撑臂、支撑板3b；

[0050] 两个C形支撑臂槽口朝下分别扣设在两个限位臂2c上，C形支撑臂的后端两侧设

置有孔以套接在第一连接轴9j上;支撑板3b平放在两个C形支撑臂上;

[0051] 还包括减震器4,减震器4的两端分别连接至活动连接臂2a的上端和固定连接臂1c的下端。

[0052] 为便于提升过程持续稳定执行,本实施例中,在活动连接臂2a与固定连接臂1c上分别设有两个第一安装孔,第一安装孔内设置有第二连接轴9e;摆臂2b的两端设置有第二安装孔以可套设在活动连接臂2a与固定连接臂1c上的第二连接轴9e上;活动连接臂2a、固定连接臂1c和摆臂2b之间形成可摆动的平行四边形结构。

[0053] 利用稳定的平行四边形摆动结构可保证d支撑平台部分的平稳支撑,实际操作时通过操作者推动支撑板上移至最高点后利用连接销锁死。

[0054] 还包括导向架5,导向架5包括引导板5a,滚筒组5b;引导板5a设置于支撑板3b一端并通过活动合页5c连接;引导板5a两侧设置有滚筒支撑条,滚筒组5b包括多个设置于两侧滚筒支撑条之间的滚筒。

[0055] 所述支撑板3b的板面上设置有多个固定配电设施的定位安装孔3c。

[0056] 支撑臂1b、和固定连接臂1c之间设置有第一加强肋1e;

[0057] 活动连接臂2a和限位臂2c之间设置有第二加强肋板2e,所述C形支撑臂后端上侧对应设置有避空槽。

[0058] 为便于携带和固定,本装置还包括设置在两个支撑臂1b后侧的吊架9k,吊架9k水平设置,截面呈C形且槽口朝下。吊架9k的后侧板面上设置有葫芦孔。

[0059] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

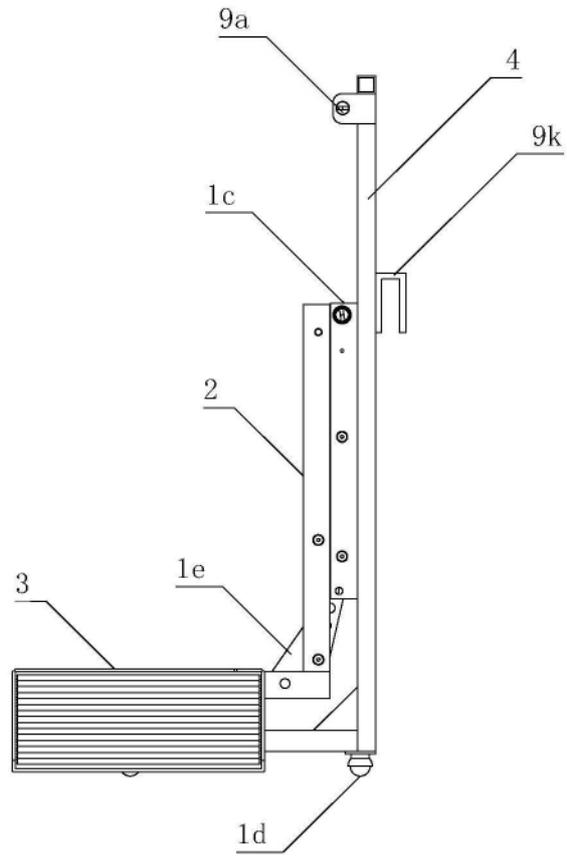


图1

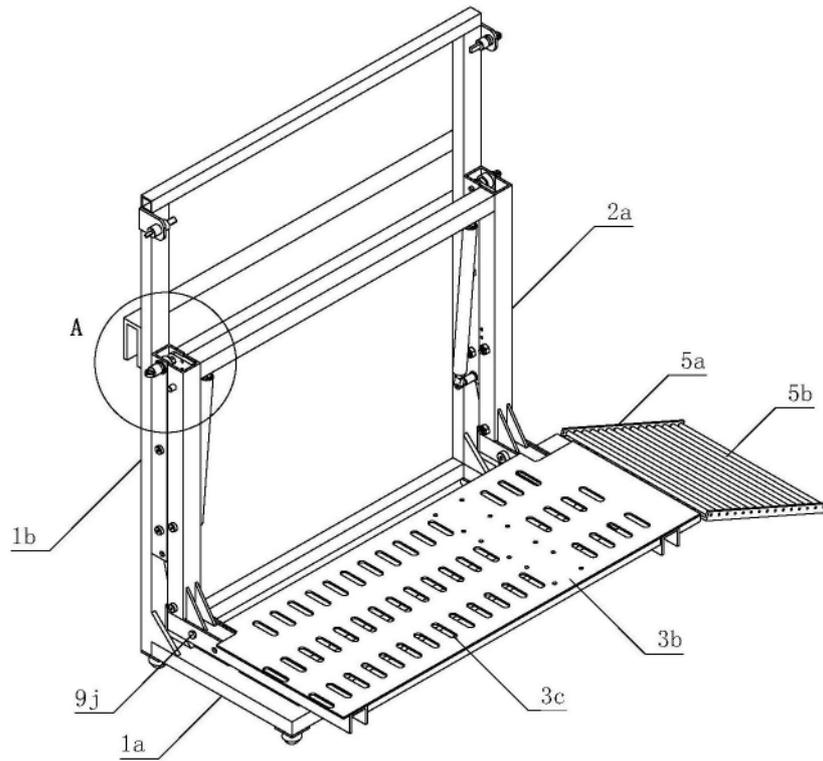


图2

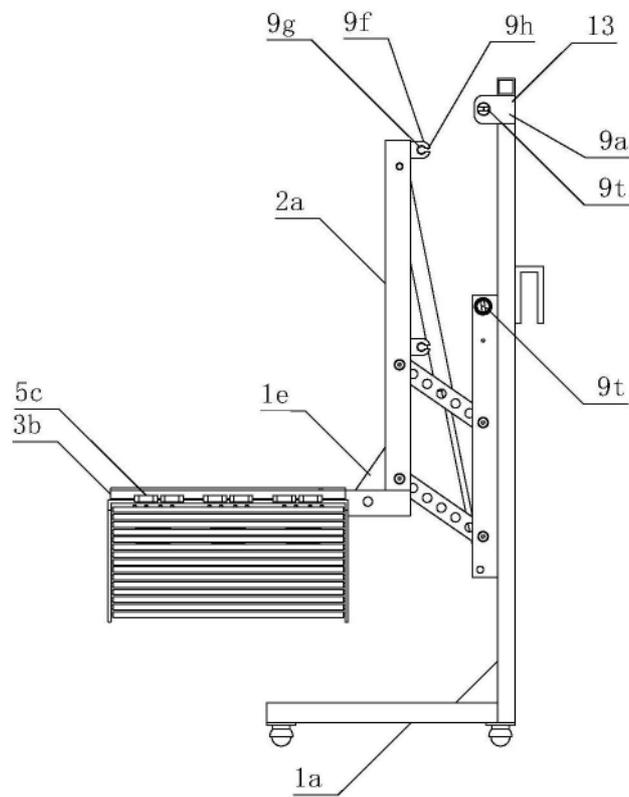


图3

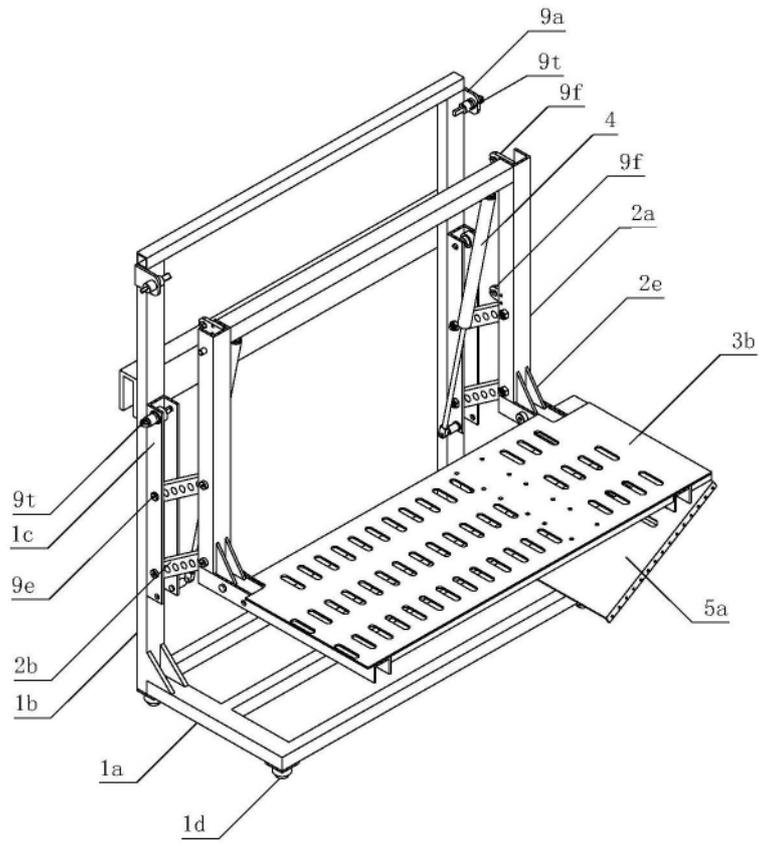


图4

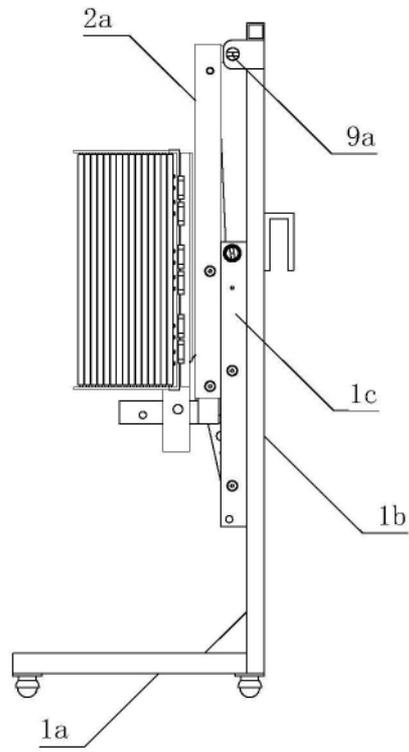


图5

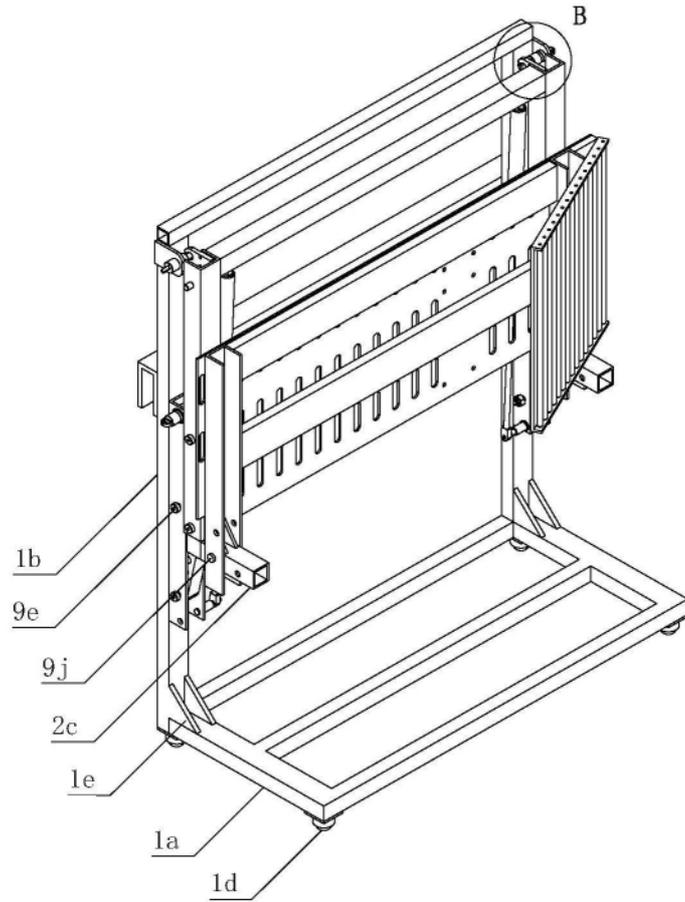


图6

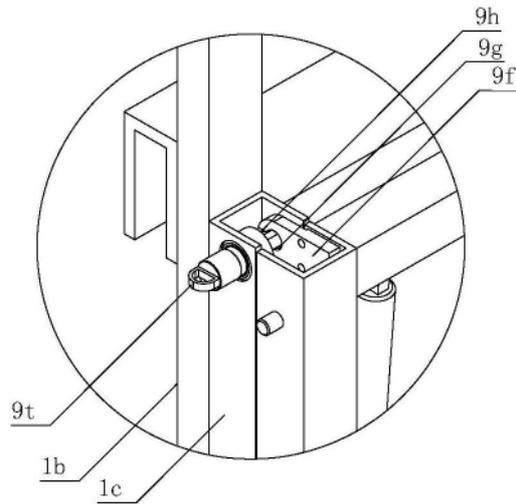


图7

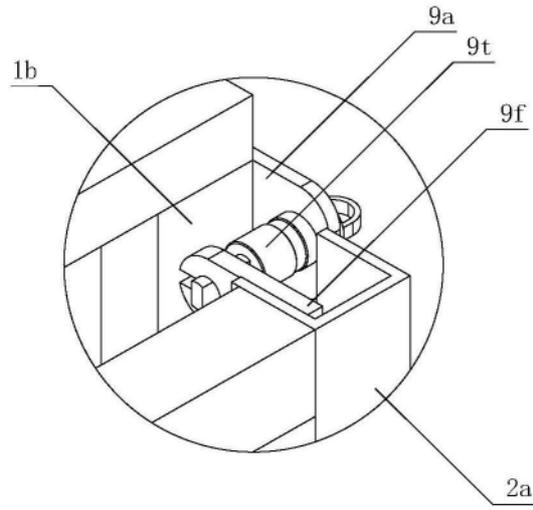


图8

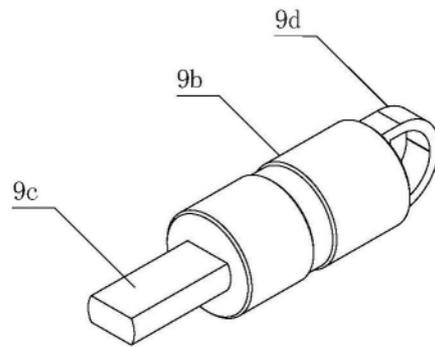


图9