



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214346608 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202023024793.0

(22) 申请日 2020.12.16

(73) 专利权人 国网江苏省电力有限公司检修分公司

地址 211102 江苏省南京市江宁区苏源大道56号

(72) 发明人 卞超 刘孝刚 丁昊 肖耀 赵俊
纪洁 陈昊 张兆君

(74) 专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代理事务所(普通合伙) 32264

代理人 陈臣

(51) Int. Cl.

B01L 9/02 (2006.01)

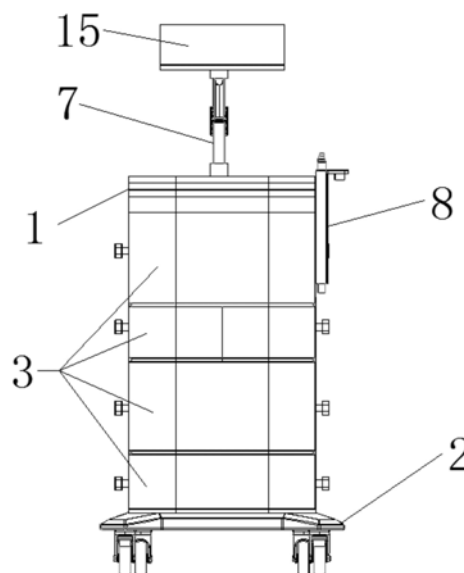
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种继电保护检修试验平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种继电保护检修试验平台,旨在解决现有技术中继电保护检修平台移动不便、拆装困难、操作面小等技术问题。其包括检修桌面、平台底座、安装在检修桌面和平台底座之间的多个存储箱体,检修桌面和存储箱体的底部安装有锁定勾,检修桌面和存储箱体的背面设置有锁紧扳手,平台底座和存储箱体的顶部设置有锁定孔,锁紧扳手通过传动轴连接锁定勾,锁定勾插在锁定孔内,并通过锁紧扳手在锁定孔内移动。本实用新型拆装操作简单、移动方便,能够根据使用人员的使用习惯进行安装、调整,有利于提高检修效率。



1. 一种继电保护检修试验平台,其特征在于,包括检修桌面、平台底座、安装在检修桌面和平台底座之间的多个存储箱体,所述检修桌面和存储箱体的底部安装有锁定勾,检修桌面和存储箱体的背面设置有锁紧扳手,所述平台底座和存储箱体的顶部设置有锁定孔,所述锁紧扳手通过传动轴连接所述锁定勾,所述锁定勾插在锁定孔内,并通过锁紧扳手在锁定孔内移动。

2. 根据权利要求1所述的一种继电保护检修试验平台,其特征在于,所述检修桌面包括主台面和延展台面,所述主台面的一侧通过翻转铰链连接延展台面的一侧,主台面的另一侧固定安装有桌面锁紧扣。

3. 根据权利要求1所述的一种继电保护检修试验平台,其特征在于,所述存储箱体包括测试仪存储箱体、检修工具存储箱体、图纸存储箱体和电源存储箱体。

4. 根据权利要求3所述的一种继电保护检修试验平台,其特征在于,所述电源存储箱体的背面设置有接地线接口、电源插座、电源开关和线缆收放口,电源存储箱体的内部安装有自动伸缩线缆卷轴,所述自动伸缩线缆卷轴上的线缆通过线缆收方口连接电源存储箱体外部。

5. 根据权利要求3所述的一种继电保护检修试验平台,其特征在于,所述测试仪存储箱体的表面设置有多散热孔,测试仪存储箱体的背面设置有电源插座。

6. 根据权利要求1所述的一种继电保护检修试验平台,其特征在于,所述平台还包括图纸固定伸缩杆,所述图纸固定伸缩杆包括伸缩杆体和图纸固定臂,所述伸缩杆体的底端固定在任一存储箱体的侧面,伸缩杆体的顶端和图纸固定臂的一端活动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种继电保护检修试验平台,其特征在于,所述平台底座的底部安装有4个滑轮,其中,平台底座的底部的一侧安装有2个定向轮,平台底座的底部的另一侧安装有2个刹车轮。

8. 根据权利要求2所述的一种继电保护检修试验平台,其特征在于,所述主台面和延展台面均采用防静电材料。

9. 根据权利要求2所述的一种继电保护检修试验平台,其特征在于,所述平台还包括显示器支架,所述显示器支架包括显示器夹持端、第一支撑杆、角度调节装置、第二支撑杆和支架底座,所述显示器夹持端固定在第一支撑杆的一端,第二支撑杆的一端固定在支架底座上,支架底座安装在主台面的一侧,第一支撑杆的另一端和第二支撑杆的另一端通过角度调节装置活动连接。

一种继电保护检修试验平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种继电保护检修试验平台,属于电气设备及电气工程技术领域。

背景技术

[0002] 随着电网的建设和发展,保护及自动化装置的数量迅猛增长,二次检修人员面临着越来越多的保护装置校验工作,二次检修人员每日开工前,需要在保护室相关工作地点临时搭建继电保护校验测试平台,并在收工前清理作业现场,由于保护室条件有限,保护校验时,继电保护测试仪、电源盘、工具包等工器具通常摊放在保护屏前,并不利于二次检修人员工作。

[0003] 现有的继电保护检修平台体积较大,不方便二次检修人员携带、移动,且检修平台的空间有限,摆放完继电保护测试仪等工器具后,留给二次检修人员的活动空间相对狭小,影响工作人员的操作。此外,现有检修平台相对比较低矮,二次检修人员长时间蹲在测试仪前进行操作,极易造成疲劳,影响工作效率及安全质量。继电保护检修平台的拆装比较困难,如果检修人员只需要携带部分工器具到其他地点,往往需要搬运整个继电保护检修平台,而且保护校验工作涉及的保护屏较多,更换保护屏也不方便,极大地降低了保护装置校验的工作效率。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中继电保护检修平台移动不便、拆装困难、操作面小等问题,本实用新型提出了一种继电保护检修试验平台,对检修平台的各部件进行模块化设计,通过特制的锁定勾和锁定孔进行各部件的安装、拆卸,一方面能够缩小检修平台体积,另一方面简化了拆装过程,便于运输和搬运,此外本实用新型还对检修桌面进行了扩展,为工作人员提供更大的操作空间。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用了如下技术手段:

[0006] 本实用新型提出了一种继电保护检修试验平台,包括检修桌面、平台底座、安装在检修桌面和平台底座之间的多个存储箱体,所述检修桌面和存储箱体的底部安装有锁定勾,检修桌面和存储箱体的背面设置有锁紧扳手,所述平台底座和存储箱体的顶部设置有锁定孔,所述锁紧扳手通过传动轴连接所述锁定勾,所述锁定勾插在锁定孔内,并通过锁紧扳手在锁定孔内移动。

[0007] 进一步的,所述检修桌面包括主台面和延展台面,所述主台面的一侧通过翻转铰链连接延展台面的一侧,主台面的另一侧固定安装有桌面锁紧扣。

[0008] 进一步的,所述存储箱体包括测试仪存储箱体、检修工具存储箱体、图纸存储箱体和电源存储箱体。

[0009] 进一步的,所述电源存储箱体的背面设置有接地线接口、电源插座、电源开关和线缆收放口,电源存储箱体的内部安装有自动伸缩线缆卷轴,所述自动伸缩线缆卷轴上的线

缆通过线缆收方口连接电源存储箱体外部。

[0010] 进一步的,所述测试仪存储箱体的表面设置有多多个散热孔,测试仪存储箱体的背面设置有电源插座。

[0011] 进一步的,所述平台还包括图纸固定伸缩杆,所述图纸固定伸缩杆包括伸缩杆体和图纸固定臂,所述伸缩杆体的底端固定在任一存储箱体的侧面,伸缩杆体的顶端和图纸固定臂的一端活动连接。

[0012] 进一步的,所述平台底座的底部安装有4个滑轮,其中,平台底座的底部的一侧安装有2个定向轮,平台底座的底部的另一侧安装有2个刹车轮。

[0013] 进一步的,所述主台面和延展台面均采用防静电材料。

[0014] 进一步的,所述平台还包括显示器支架,所述显示器支架包括显示器夹持端、第一支撑杆、角度调节装置、第二支撑杆和支架底座,所述显示器夹持端固定在第一支撑杆的一端,第二支撑杆的一端固定在支架底座上,支架底座安装在主台面的一侧,第一支撑杆的另一端和第二支撑杆的另一端通过角度调节装置活动连接。

[0015] 采用以上技术手段后可以获得以下优势:

[0016] 本实用新型提出了一种继电保护检修试验平台,在检修桌面、平台底座、存储箱体等的相应位置设置锁定勾和锁定孔,利用锁紧扳手带动锁定勾移动,实现将不同部件快速锁紧的功能,这种模块化的设计一方面可以提高空间利用率,尽可能的减小检修试验平台的整体大小,另一方面,不同存储箱体的数量和位置可以随意更改,整个平台的高度也可以随之调节,能够适应不同人的使用习惯,锁定勾和锁定孔大大简化了检修平台拆装过程,能够提高检修人员的工作效率。

[0017] 本实用新型检修试验平台的检修桌面包括主台面和延展台面,不使用时,延展台面与主台面重叠,减小面积,使用时,延展台面可以翻转开,增大检修操作空间,为检修人员提供便利。此外,平台底座上设置有滑轮,定向轮可以保证平台移动过程中作直线运动,刹车轮可以改变移动方向,并将平台固定在特定位置,在保证安全的同时令检修试验平台移动更方便。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种继电保护检修试验平台的正视图。

[0019] 图2为本实用新型一种继电保护检修试验平台的左视图。

[0020] 图3为本实用新型实施例中检修试验平台的后视图。

[0021] 图4为本实用新型实施例中锁定部件的结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型实施例中锁定部件锁紧状态的示意图。

[0023] 图6为本实用新型实施例中锁定部件松开状态的示意图。

[0024] 图7为本实用新型实施例中检修桌面的结构示意图。

[0025] 图8为本实用新型实施例中检修桌面的翻转示意图。

[0026] 图9为本实用新型实施例中显示器支架的结构示意图。

[0027] 图10为本实用新型实施例中图纸固定伸缩杆的展开示意图。

[0028] 图中,1是检修桌面,2是平台底座,3是存储箱体,4是锁定勾,5是锁定孔,6是锁紧扳手,7是显示器支架,8是图纸固定伸缩杆,9是测试仪存储箱体,10是检修工具存储箱体,

11是图纸存储箱体,12是电源存储箱体,13是定向轮,14是刹车轮,15是显示器,101是主台面,102是延展台面,103是翻转铰链,104是桌面锁紧扣,701是显示器夹持端,702是第一支撑杆,703是角度调节装置,704是第二支撑杆,705是支架底座,801是伸缩杆体,802是图纸固定臂,901是散热孔,902是电源插座,1201是接地线接口,1202是电源开关,1203是线缆收放口。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作进一步说明:

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 本实用新型提出了一种继电保护检修试验平台,如图1、2所示,主要包括检修桌面1、平台底座2、安装在检修桌面和平台底座之间的多个存储箱体3,检修桌面上固定安装有显示器支架7,显示器支架可以用来夹持平板电脑、笔记本等显示器15,在检修试验平台的一侧(具体可以是任一个存储箱体的侧面)固定安装有图纸固定伸缩杆8。为了方便移动检修试验平台,本实用新型在平台底座的底部安装有4个滑轮,其中,平台底座的底部的一侧安装有2个定向轮13,平台底座的底部的另一侧安装有2个刹车轮14,4个滑轮都具有绝缘功能,2个定向轮可以保证平台在移动过程中作直线运动,2个刹车轮可以在平台移动过程中调整移动方向,当平台到达指定工作地点,将滑轮调整至合适位置后,可以通过踩下刹车轮的刹车来固定整个平台,保证平台不滑动,确保作业人员的操作安全。

[0033] 存储箱体均采用外箱体和安装在外箱体内的抽屉式结构,根据继电保护检修需求,存储箱体主要包括测试仪存储箱体9、检修工具存储箱体10、图纸存储箱体11和电源存储箱体12。如图3所示,在本实用新型实施例中,测试仪存储箱体、检修工具存储箱体、图纸存储箱体和电源存储箱体从上到下排列。

[0034] 测试仪存储箱体用来放置保护校验时需要的仪器、仪表,为了保护内部仪器、仪表,测试仪存储箱体的内部安装有可以更换的防静电台面,此外,测试仪存储箱体的表面还设置有多个散热孔901,测试仪存储箱体的背面设置有电源插座902,可以通过电源插座给测试仪存储箱体内部的仪器、仪表供电。

[0035] 检修工具存储箱体用来存放检修试验期间需要用到的工器具,其至少包括左右两个抽屉结构,每个抽屉结构内部还可以被分割成多个小的存储空间,从而适应不同工器具的存储需求。左边抽屉中至少可以存放1把4mm螺丝刀,2把3.5mm螺丝刀,1台万用表,尖嘴钳、斜口钳、剥线钳各一把;右边抽屉中采用可调节插板分割空间,满足不同规格测试线的

存储需求,右边抽屉中至少可以存放2组电流测试线,1组电压测试线、1组信号回收试验线、1组安全接地线等试验线。

[0036] 图纸存储箱体用来存放检修资料、图纸等文档材料,其内部可以按照文件盒尺寸设计。

[0037] 电源存储箱体主要用来存放可移动电源设备、各相导线截面满足需求的电缆、自动伸缩线缆卷轴等,在电源存储箱体的后面板上设置有接地线接口1201、电源插座、电源开关1202和线缆收放口1203,自动伸缩线缆卷轴上的线缆可以通过线缆收方口连接电源存储箱体外部,最大可提供15米左右长度的线缆。

[0038] 本实用新型平台中的检修桌面、存储箱体、平台底座等之间通过锁紧部件连接,如图4所示,锁紧部件主要包括锁定勾4、锁定孔5和锁紧扳手6,锁紧扳手通过传动轴连接锁定勾,具体的,检修桌面和存储箱体的底部安装有锁定勾,检修桌面和存储箱体的背面设置有锁紧扳手,平台底座和存储箱体的顶部设置有锁定孔。使用时,将锁定勾插入锁定孔,然后通过锁紧扳手带动锁定勾在锁定孔内移动,将不同的部件锁紧在一起。

[0039] 图5是本实用新型实施例中锁定部件锁紧状态的示意图,图6是锁定部件松开状态的示意图,可以看出,锁紧扳手向上移动时,锁定勾被传动轴带动,会在锁定孔内向右移动,锁紧扳手向下移动时,锁定勾会在锁定孔内向左移动,通过锁定勾上的凹槽与锁定孔一侧的凸起实现锁紧功能。本实用新型的锁紧操作简单快捷,可以令不同部件紧密贴合,减小检修试验平台的整体大小,而且可以随意更改不同存储箱体的数量和位置,适应不同人的使用习惯,当检修人员只需要带部分存储箱体移动时,也可以快速的进行平台拆装,提高检修人员的工作效率。

[0040] 为了解决现有检修平台的操作面较小,影响工作人员操作的问题,本实用新型对检修桌面进行改进,如图7所示,检修桌面包括主台面101和延展台面102,主台面和延展台面均采用防静电材料。主台面的一侧通过翻转铰链103连接延展台面的一侧,当延展台面包括多块时,延展台面之间也可以用翻转铰链连接,将延展台面沿翻转铰链进行翻转,就可以扩大桌面的面积,满足相应的使用需求,延展台面的翻转过程如图8所示。为了避免在平台移动过程中延展台面翻转,本实用新型在主台面的另一侧固定安装了桌面锁紧扣104,不需要扩展桌面大小时,利用桌面锁紧扣将延展台面与主台面固定在一起,确保平台运输的安全性和整体的美观性。

[0041] 本实用新型实施例中显示器支架的结构如图9所示,显示器支架主要包括显示器夹持端701、第一支撑杆702、角度调节装置703、第二支撑杆704和支架底座705,显示器夹持端固定在第一支撑杆的一端,用来夹持显示器,第二支撑杆的一端固定在支架底座上,支架底座安装在主台面的一侧,第一支撑杆的另一端和第二支撑杆的另一端通过角度调节装置活动连接,角度调节装置可以调节第一支撑杆和第二支撑杆之间的夹角角度,进而调节显示器支架夹持的显示器的位置、角度,为检修人员提供更好的使用感受。

[0042] 本实用新型实施例中图纸固定伸缩杆有展开和收回两种形态,图纸固定伸缩杆收回时如图1所示,展开时如图10所示,图纸固定伸缩杆主要包括伸缩杆体801和图纸固定臂802,伸缩杆体可以上下伸缩,伸缩杆体的底端固定在任一存储箱体的侧面,伸缩杆体的顶端和图纸固定臂的一端活动连接,图纸固定臂可以以伸缩杆体的顶端为中心点上下、前后移动,图纸固定臂展开后能够用来固定图纸、资料等文件。

[0043] 相比于现有技术中的继电保护检修平台,本实用新型平台拆装操作简单、移动方便,能够根据使用人员的使用习惯进行各部件的安装、各部件位置、大小的调整,既提高了平台的安全性、可靠性,又提高了平台的便捷性,能够给检修人员提供更好的操作体验,提高检修效率。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

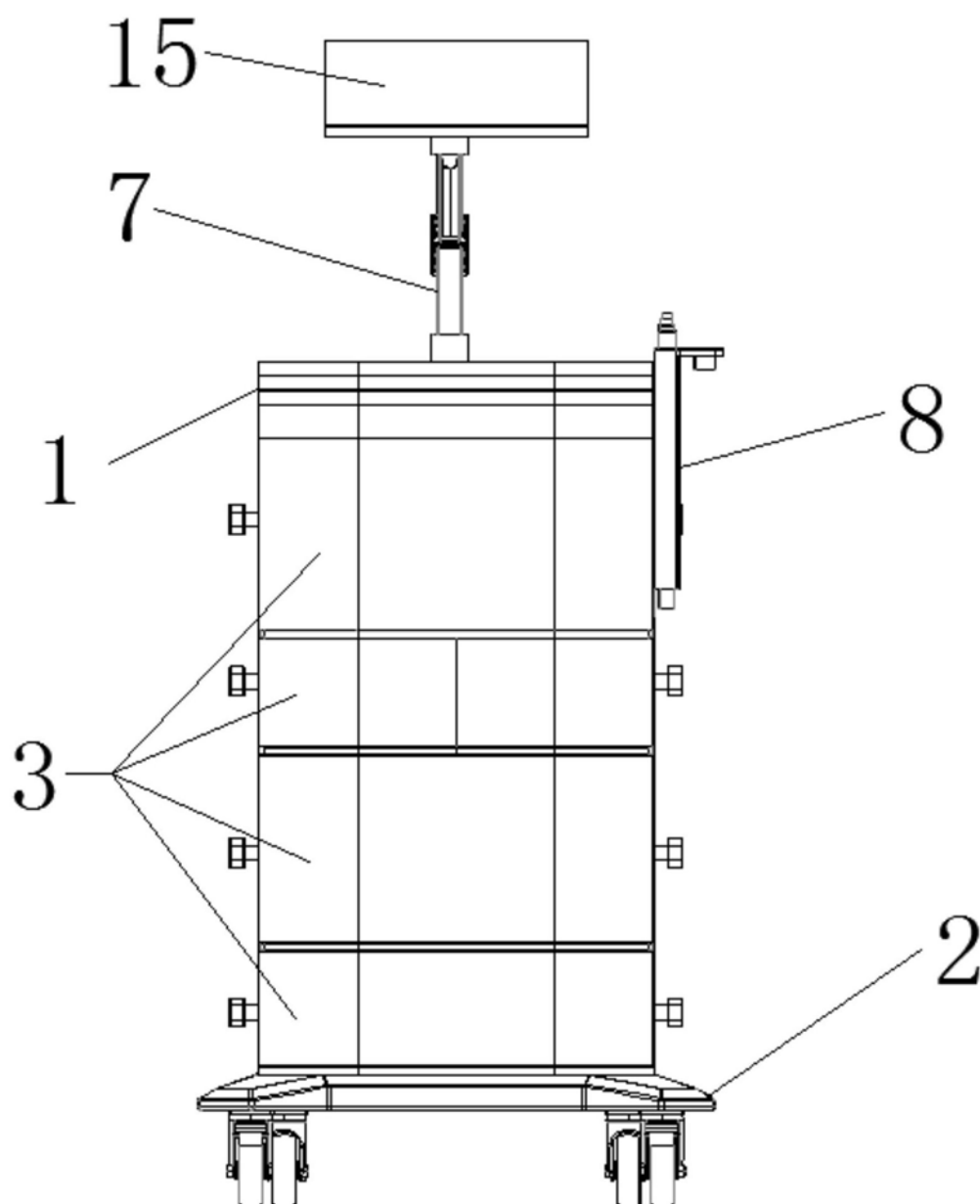


图1

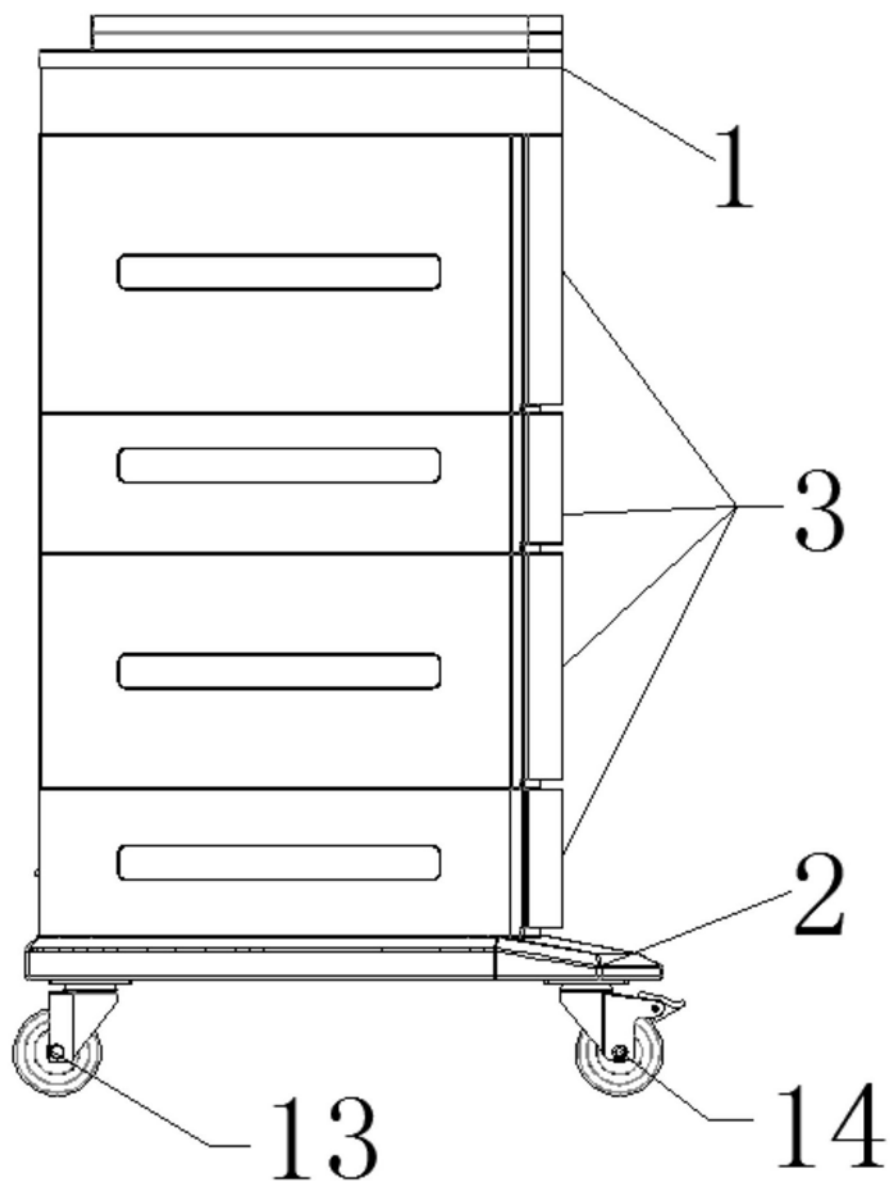


图2

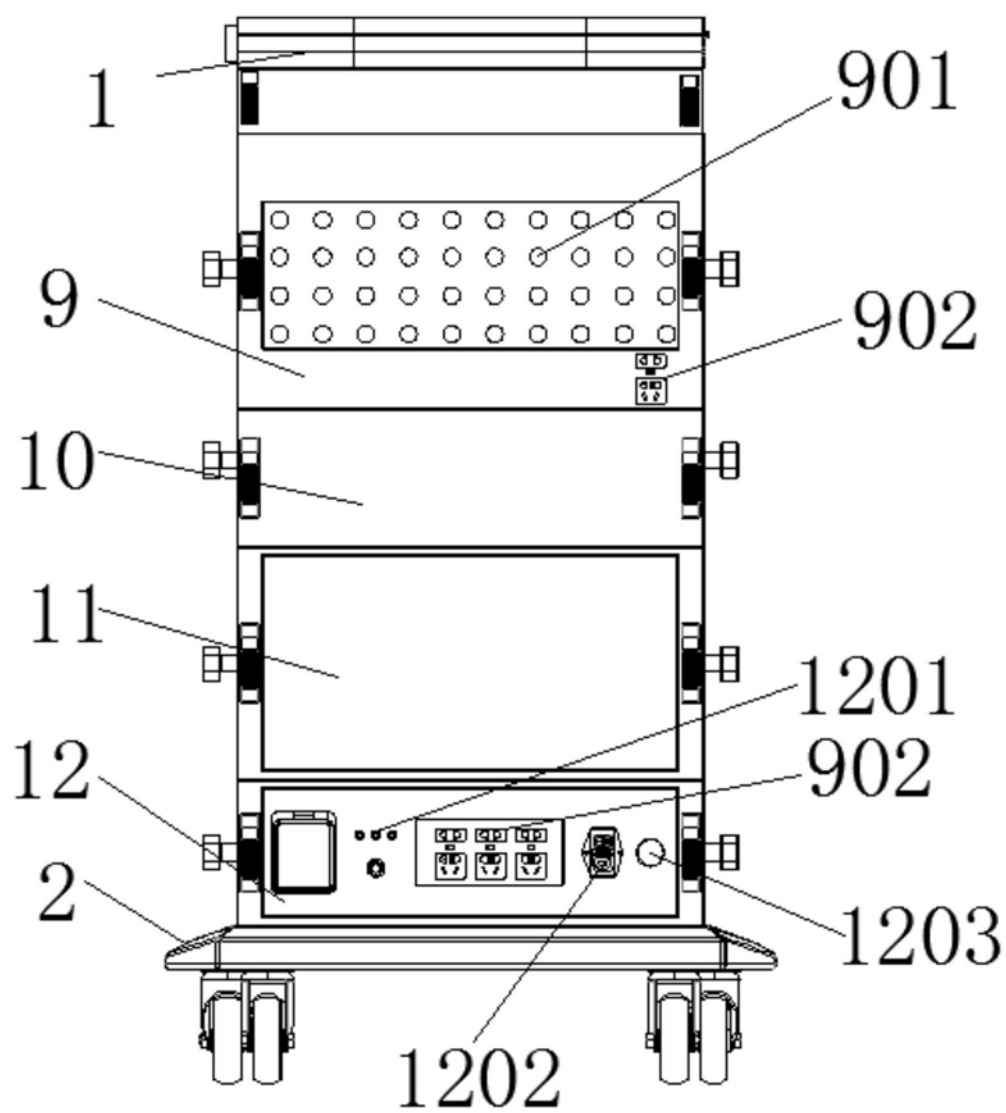


图3

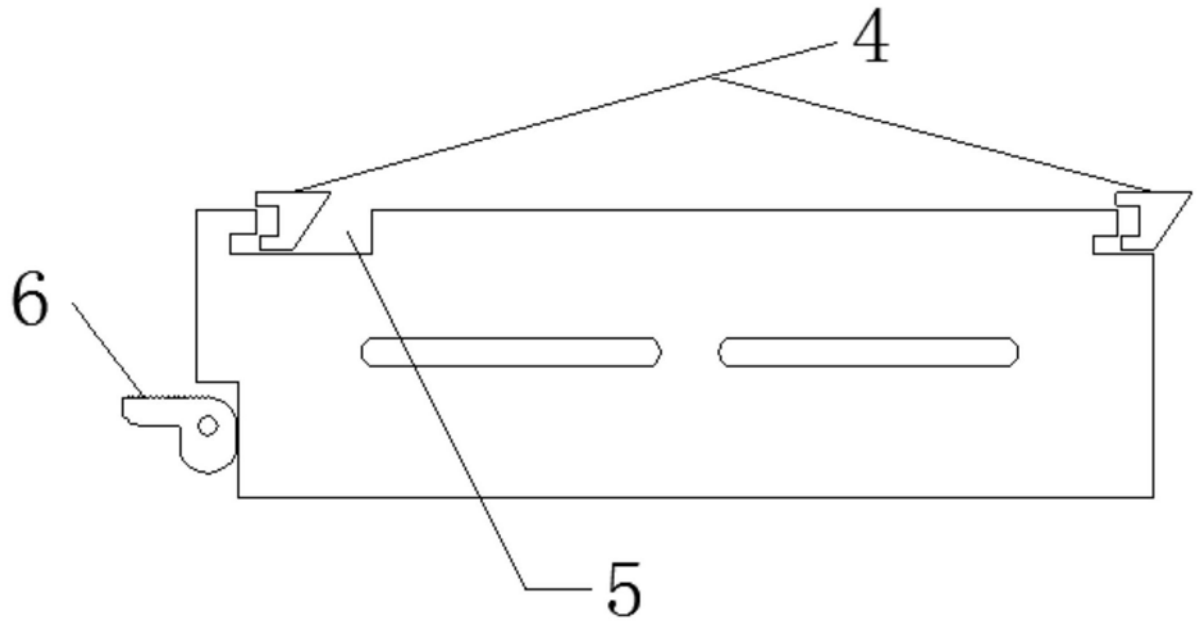


图6

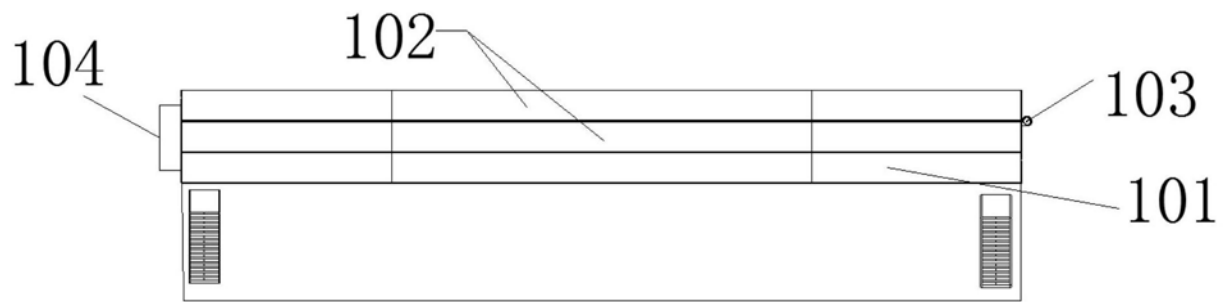


图7

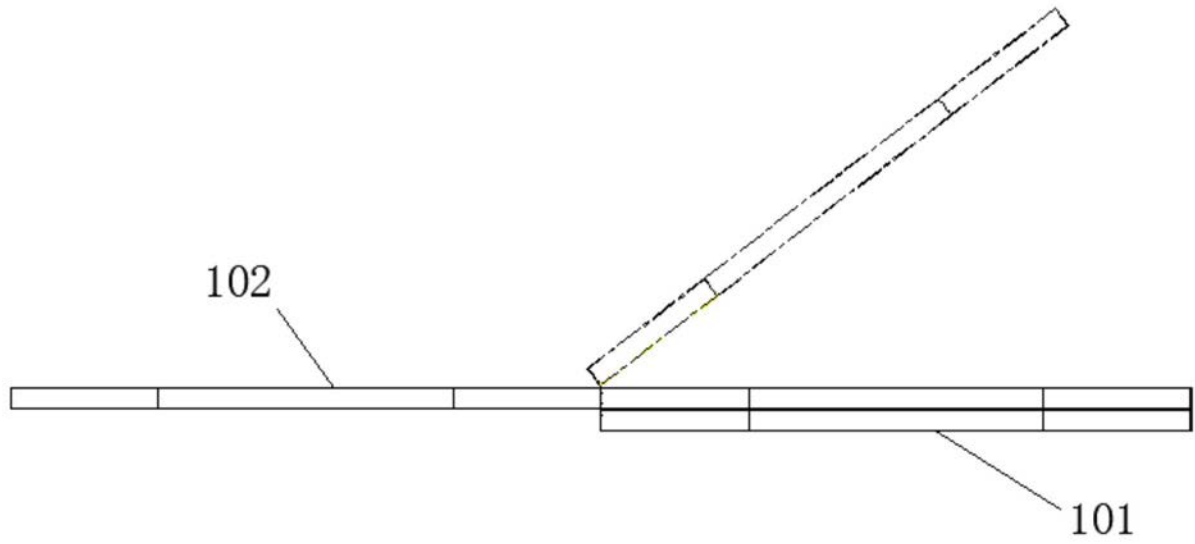


图8

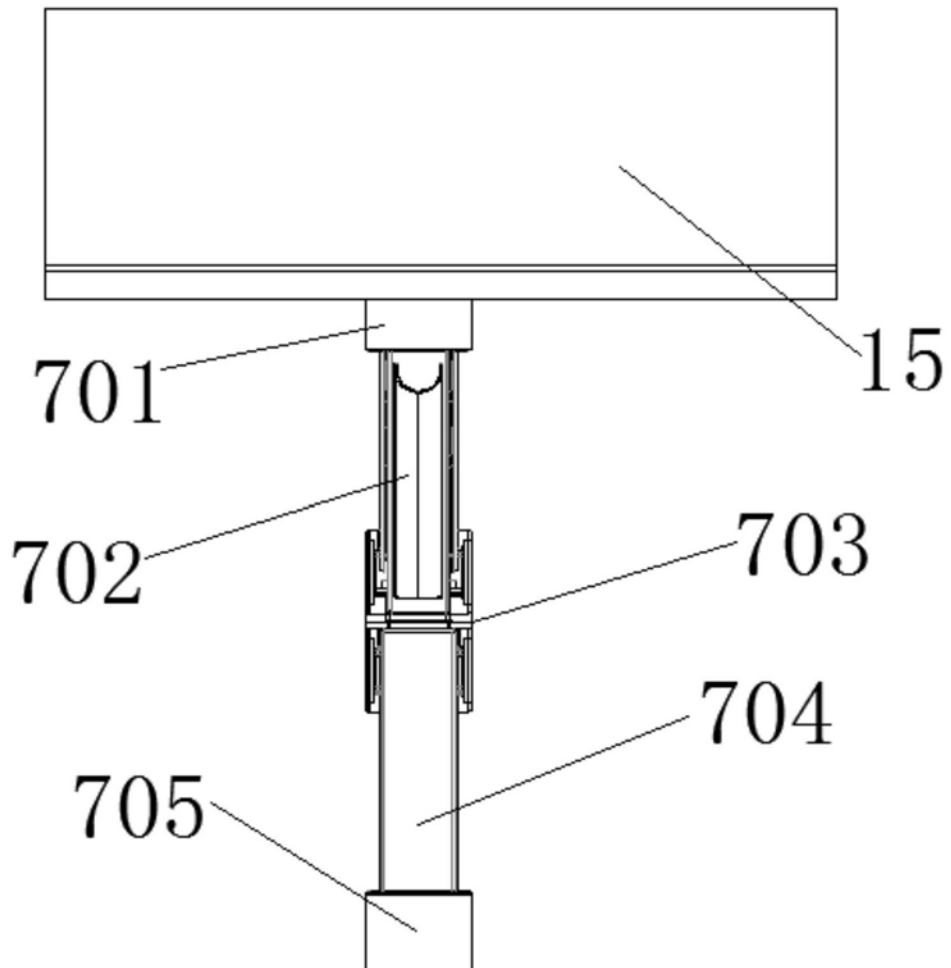


图9

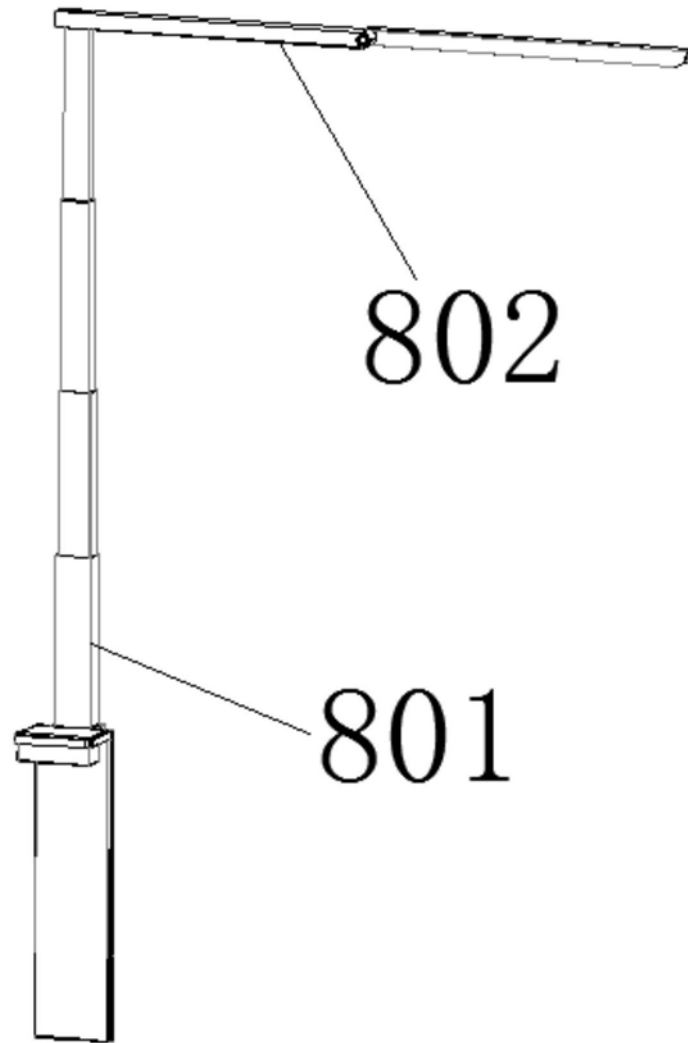


图10