



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108365552 B

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201711483608.4

(22)申请日 2017.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108365552 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(73)专利权人 河南平高通用电气有限公司

地址 467000 河南省平顶山市新城区复兴
路与翠竹路交叉口东侧

专利权人 平高集团有限公司

国家电网公司

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 胡晓东

(51)Int.Cl.

H02B 3/00(2006.01)

B66D 3/00(2006.01)

审查员 刘程

(72)发明人 赵鹏飞 马琰 李爽 孟冬燕

李铁 惠勇锋 田凤雷 李艳艳

马琨哲 孙跃刚 刘娟亚 任建超

陈明

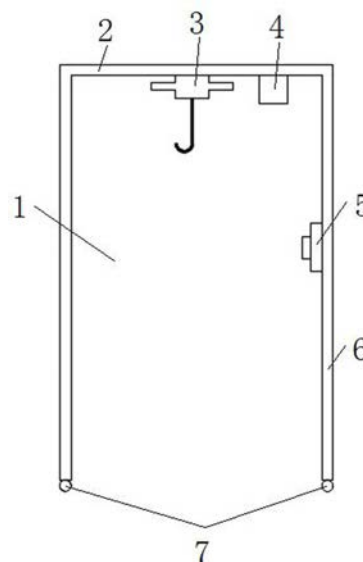
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种吊装装置及箱柜的安装方法

(57)摘要

本发明涉及一种吊装装置及箱柜的安装方法,吊装装置包括支架,所述支架上设有至少两个相互独立工作用于对同一物体吊装吊钩组件。通过设置至少两个相互独立的吊钩组件来吊装移动开关柜,并通过调节吊钩组件的吊钩长度来调平开关柜或仪表箱,以较好的实现开关柜的并柜或仪表箱装入开关柜,保证了安装的质量,且大大减轻了安装人员的劳动强度,降低了安装过程中存在的安全隐患。



1. 一种吊装装置,包括支架,其特征在于:所述支架上设有至少两个相互独立工作作用于对同一物体吊装的吊钩组件;所述支架包括四根立柱,其中两根立柱为一组,每一组立柱上设有一根沿前后方向延伸的顶梁,每组立柱分别与顶梁的前后端部连接;吊装装置还包括横梁,所述横梁设置在两根顶梁上并位于两根顶梁之间,横梁构成滑轨,所述滑轨与各吊钩组件一一对应、供吊钩组件滑动;各滑轨之间呈夹角设置;使用该吊装装置安装箱柜时,先通过吊装装置将柜体吊起来,然后通过调节吊装装置中至少两个吊钩的高低将处于吊起状态的柜体调整到安装状态,将柜体安装到柜体安装位。

2. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于:所述吊钩组件的数量为两个。

3. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于:每一组立柱之间均设有用于增加立柱稳定性的支撑件。

4. 根据权利要求3所述的吊装装置,其特征在于:所述支撑件呈X型。

5. 根据权利要求1或2所述的吊装装置,其特征在于:所述支架上设有用于对柜体的安装状态进行校准的校准装置。

6. 根据权利要求5所述的吊装装置,其特征在于:所述校准装置为激光校直仪。

7. 根据权利要求1或2所述的吊装装置,其特征在于:所述支架上的电气控制箱内设有接收操作命令的天线接收组件。

8. 根据权利要求1或2所述的吊装装置,其特征在于:所述支架上安装有便于支架移动的滚轮。

一种吊装装置及箱柜的安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吊装装置及箱柜的安装方法。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,主要作用使在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备。近年来电力工程项目日益增多,其中开关柜的安装需求也最值增多。安装开关柜的传统方法是通过人力将开关柜搬至手推车上,然后再运到安装位进行调整,需要大量人力配合,费时费力,且安全稳定性差。

[0003] 授权公告号为CN206225850U、授权公告日为2017.06.06的中国专利公开了一种开关柜安装移动器具,该移动器具包括支架和安装在支架上的吊钩组件,通过吊钩组件对开关柜进行安装搬运,该移动器具实现了灵活搬运,替代人力减少了安全隐患,提高了工作效率。但该移动器具在搬运质量不均等的物体时会发生倾斜,如安装开关柜的仪表箱时,与仪表箱电连接的大量二次线缆吊挂在仪表箱的前下方造成仪表箱在被吊起时会向前倾斜,仪表箱和柜体拼装时,需要多次调整仪表箱位置,才能安装到位,费时费力;在开关柜并柜时,开关柜内布局不对称,在将开关柜吊装并柜时也会发生倾斜,使开关柜并柜困难,且各开关柜之间的平直度也不能保证。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种吊装装置,以解决现有技术中的移动器具在搬运箱柜时会发生倾斜的问题,本发明的目的在于提供一种使用该吊装装置的箱柜的安装方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明箱柜的安装方法的第一种技术方案是:箱柜的安装方法,先通过吊装装置将柜体吊起来,然后通过调节吊装装置中至少两个吊钩的高低将处于吊起状态的柜体调整到安装状态,将柜体安装到柜体安装位。

[0006] 本发明箱柜的安装方法的第二种技术方案是:在本发明箱柜的安装方法的第一种技术方案的基础上,先将箱柜调整到安装状态后,将柜体平移到安装位置,然后将柜体安装至柜体安装位。

[0007] 本发明箱柜的安装方法的第三种技术方案是:在本发明箱柜的安装方法的第二种技术方案的基础上,在移动到安装位置时通过校准装置对柜体的安装状态进行校准。

[0008] 为实现上述目的,本发明吊装装置的第一种技术方案是:吊装装置包括支架,所述支架上设有至少两个相互独立工作用于对同一物体吊装的吊钩组件。

[0009] 本发明吊装装置的第二种技术方案是:在本发明吊装装置的第一种技术方案的基础上,所述吊钩组件的数量为两个。减少重量的同时也能够较好的将柜体调整到水平。

[0010] 本发明吊装装置的第三种技术方案是:在本发明吊装装置的第一种或第二种技术方案的基础上,所述支架上设有与各吊钩组件一一对应、供吊钩组件滑动的滑轨。吊钩组件移动过程中互不干扰。

[0011] 本发明吊装装置的第四种技术方案是:在本发明吊装装置的第三种技术方案的基础

础上,所述各滑轨之间相互平行设置。

[0012] 本发明吊装装置的第五种技术方案是:在本发明吊装装置的第一种或第二种技术方案的基础上,所述支架上设有供吊钩组件滑动的滑轨,支架包括立柱,所述立柱上设有顶梁,所述滑轨设置在顶梁上。

[0013] 本发明吊装装置的第六种技术方案是:在本发明吊装装置的第五种技术方案的基础上,所述支架包括四根立柱,其中两根立柱为一组,每一组立柱上设有一根顶梁,所述滑轨设置在两根顶梁上并位于两个顶梁之间。

[0014] 本发明吊装装置的第七种技术方案是:在本发明吊装装置的第六种技术方案的基础上,每一组立柱之间均设有用于增加立柱稳定性的支撑件。增加支架的稳定性。

[0015] 本发明吊装装置的第八种技术方案是:在本发明吊装装置的第七种技术方案的基础上,所述支撑件呈X型。

[0016] 本发明吊装装置的第九种技术方案是:在本发明吊装装置的第一种或第二种技术方案的基础上,所述立柱上设有用于对柜体的安装状态进行校准的校准装置。能够保证柜体之间的平直度。

[0017] 本发明吊装装置的第十种技术方案是:在本发明吊装装置的第九种技术方案的基础上,所述校准装置为激光校直仪。

[0018] 本发明吊装装置的第十一种技术方案是:在本发明吊装装置的第一种或第二种技术方案的基础上,所述支架上的电气控制箱内设有接收操作命令的天线接收组件。通过无线控制吊钩组件的运动,不会受空间因素影响,可以在较远的距离进行控制。

[0019] 本发明吊装装置的第十二种技术方案是:在本发明吊装装置的第一种或第二种技术方案的基础上,所述支架上安装有便于支架移动的滚轮。

[0020] 本发明的有益效果是:通过设置至少两个相互独立的吊钩组件来吊装移动物体,并根据物体所要求的角度、位置来调节吊钩组件的吊钩长度,以较好的实现开关柜的并柜或仪表箱装入开关柜,保证了安装的质量,且大大减轻了安装人员的劳动强度,降低了安装过程中存在的安全隐患。

附图说明

[0021] 图1为本发明的吊装装置的具体实施例一的结构示意图;

[0022] 图2为图1中的左视图;

[0023] 图3为图1中的俯视图;

[0024] 图4为本发明的吊装装置的具体实施例一的无线遥控手柄的结构示意图;

[0025] 图5为本发明的吊装装置的具体实施例二的结构示意图;

[0026] 图6为本发明的吊装装置的具体实施例三的结构示意图;

[0027] 图7为本发明的吊装装置的具体实施例四的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明的实施方式作进一步说明。

[0029] 本发明的吊装装置的具体实施例一,如图1至图4所示,吊装装置包括支架1,支架1包括立柱6和设置在立柱6上的沿前后方向延伸的顶梁9,顶梁9上设置有横梁2,横梁2构成

了滑轨,横梁2上设有吊钩组件3,吊钩组件3包括电机、减速机构、制动机构以及吊钩等组件,用于控制箱柜的升降。吊钩组件3滑动装配在横梁2上,可以在横梁的长度方向上调整位置,便于柜体的安装,本实施例中,两个横梁2平行设置,在其他实施例中,两个横梁2也可以不平行设置。如图2和图3所示,顶梁9之间的横梁2数量为两个,每个横梁2上均设置有吊钩组件3,在其他实施例中,每个横梁上可以设置两个吊钩组件以吊动箱柜的四个角,以使吊钩组件能够更加快速的将箱柜调整到水平。

[0030] 本实施例中,支架1包括四根立柱6,两根立柱6为一组,每组立柱6均通过顶梁9连接,由于箱柜的重量较重,为保证移动过程中吊装装置的安全性,在每组的两根立柱6之间设有支撑杆10,支撑杆10构成了支撑件,本实施例中,支撑杆10的数量为两个并交叉连接在一起,呈X型,支撑杆提高了支架的整体强度,保证吊起箱柜后移动过程中的稳定性和工作人员的安全,其中,支撑杆10为钢管,在其他实施例中,支撑杆也可以为铝合金管、镁合金管以及铁管等强度较高的金属材料,或者为强度较高的实心金属杆件。

[0031] 本实施例中,为了保证不受施工现场复杂的地形条件影响,如图3所示,在其中一个横梁3上设置有电气控制箱4,电气控制箱4内装有电气控制装置和用于接受无线信号并给电气控制装置发出命令的无线接收组件,电气控制装置内装有变频器和PLC,变频器具有调速精度高,零速启动提供满扭矩以及故障诊断等功能;PLC使硬件结构接线简单,保护了整个系统的稳定性。吊装装置通过无线遥控手柄11对无线接收组件发出命令,无线接收组件在接收到命令后向电气控制装置发出命令,电气控制装置控制吊钩的升降使箱柜达到较理想的位置。

[0032] 本实施例中,如图4所示,无线遥控手柄11包括急停按钮1105,急停按钮1105用于在紧急情况发生时将吊钩组件3及时停下来;无线遥控手柄11还包括调节前吊钩组件的吊钩向上运动的前上按钮1101和调节后吊钩组件的吊钩向上运动后上按钮1103,以及调节前吊钩组件的吊钩向下运动的前下按钮1102和调节后吊钩组件的吊钩向下运动的后下按钮1104。

[0033] 本实施例中,在支架1右侧的一个立柱6上设有激光校直仪5,激光校直仪5构成了校准装置,激光校直仪5用于保证箱柜并柜过程中校准各柜之间的平直度,本实施例中,激光校直仪5的数量为一个并位于立柱6的中间位置,在其他实施例中,激光校直仪5的数量为二个并间隔设置在立柱6上。

[0034] 本实施例中,四根立柱6的底端均安装有滚轮,其中前面两个立柱的滚轮为定向轮7,后面两个立柱6的滚轮为万向轮8,在其他实施例中,四根立柱的底端安装的滚轮可以均为万向轮或者定向轮;在四根立柱的底端也可以不设置滚轮,直接在滑轨上滑动。

[0035] 本实施例中的箱柜可以为开关柜、仪表箱等箱柜结构。

[0036] 吊装装置在开关柜装配中使用时:仪表箱和开关柜拼装过程中,前后两个吊钩组件3通过吊绳勾住仪表箱的四个起吊孔,使用无线遥控手柄11初步起吊后,由于仪表箱的二次线过多下坠会造成仪表箱向前倾斜,通过无线遥控手柄11遥控吊钩组件3,根据仪表箱的倾斜情况调整前后吊钩组件3的起吊高度,调平倾斜的仪表箱,然后将仪表箱放到正确的拼装位置并迅速安装在开关柜上。

[0037] 吊装装置在开关柜并柜中使用时:前后两个吊钩组件3通过吊绳将开关柜上的四个起吊安装环勾住,使用无线遥控手柄11遥控初步起吊,起吊后不同的柜型会出现不同程

度的倾斜,然后根据柜体的倾斜情况,调整前后吊钩组件3的起吊高度,把开关柜调平。然后沿电缆沟移动吊装装置到并柜位置与已安装的开关柜靠拢并初步对齐;然后使用激光校直仪校准各柜之间的平直度,调整后,将开关柜轻缓落下,上紧并柜螺栓,完成开关柜并柜。

[0038] 本发明的吊装装置的具体实施例二:如图5所示,与具体实施例一不同的之处在于,所述吊钩组件3的数量为四个。

[0039] 本发明的吊装装置的具体实施例三:如图6所示,与具体实施例一不同的之处在于,所述两个横梁2不平行。

[0040] 本发明的吊装装置的具体实施例四:如图7所示,与具体实施例一不同的之处在于,所述支撑杆10为平行设置,不交叉。在其他实施例中,也可以不设置支撑杆。

[0041] 在其他实施例中,也可以通过有线控制电气控制箱来调节吊钩组件上的吊钩的高低;在其他实施例中,支架上也可以不设置滚轮,直接在滑轨上滑动;在其他实施例中,也可以不设置激光校直仪,通过人眼来观察两个柜体之间是否平直。

[0042] 本发明的箱柜的安装方法的具体实施例1,箱柜的安装方法与上述吊装装置中具体实施例一至具体实施例四中任意一个所述的开关柜的安装方法的步骤相同,不予赘述。

[0043] 本发明的箱柜的安装方法的具体实施例2,箱柜的安装方法与上述吊装装置中具体实施例一至具体实施例四中任意一个所述的仪表箱的安装方法的步骤相同,不予赘述。

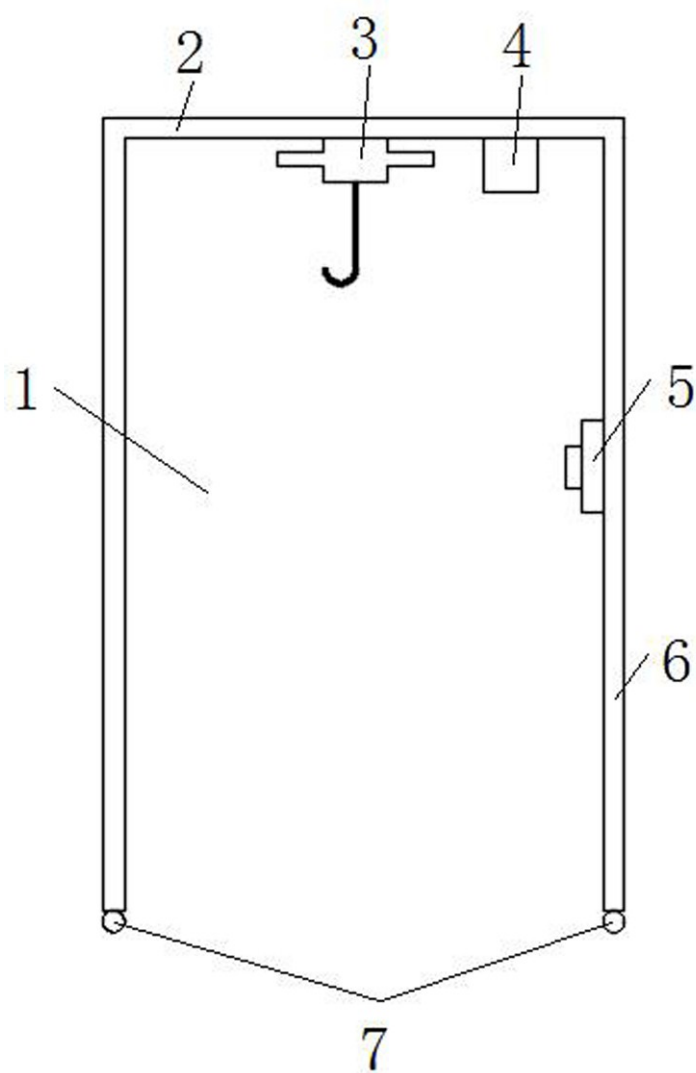


图 1

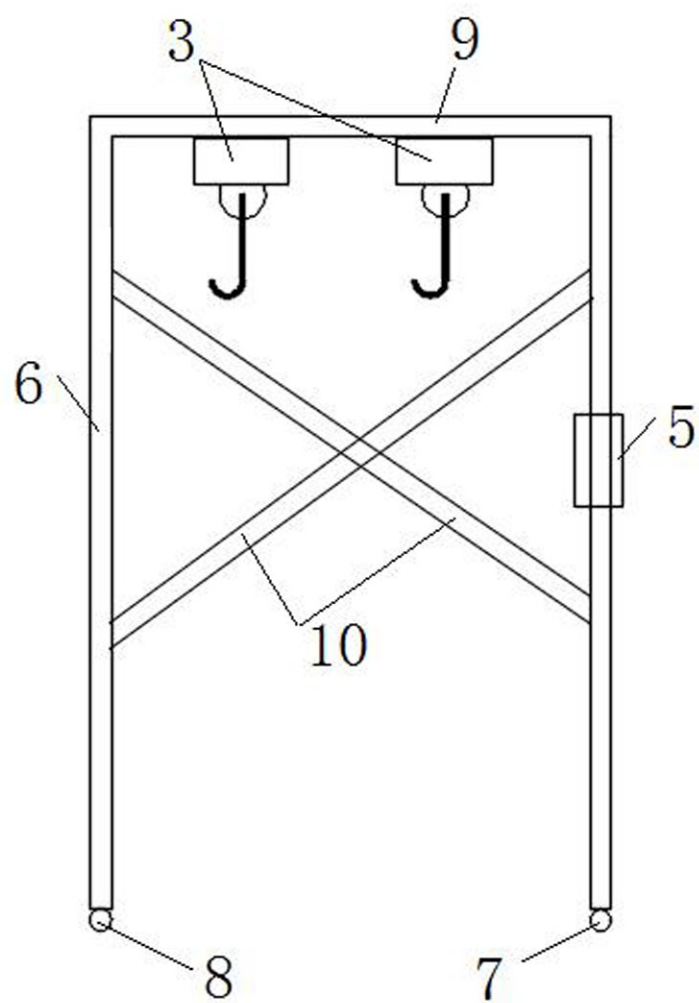


图 2

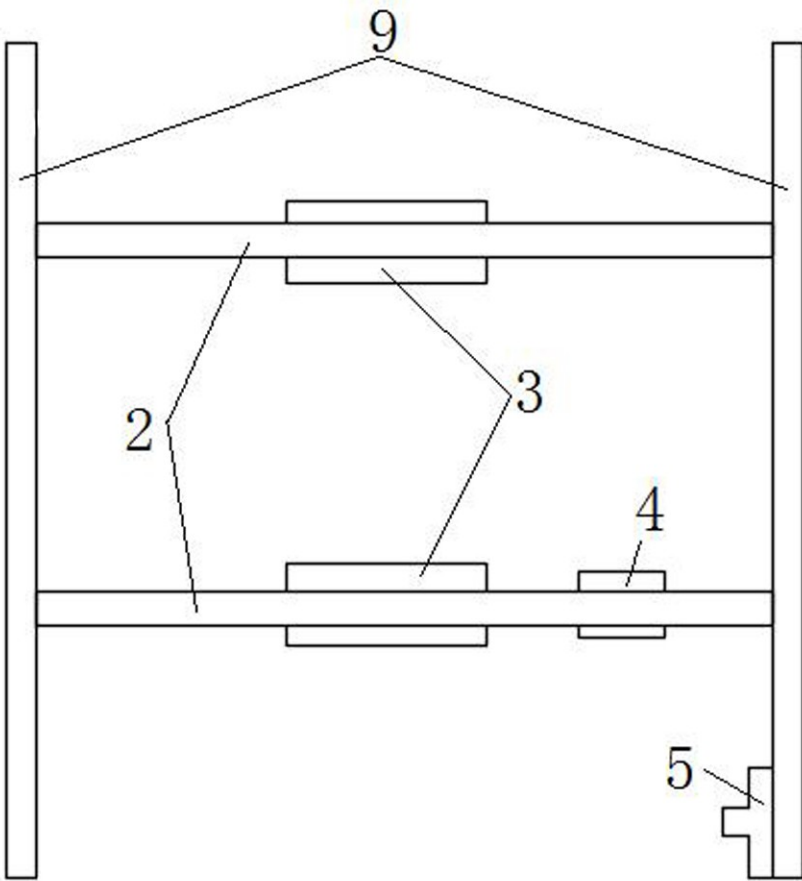


图 3

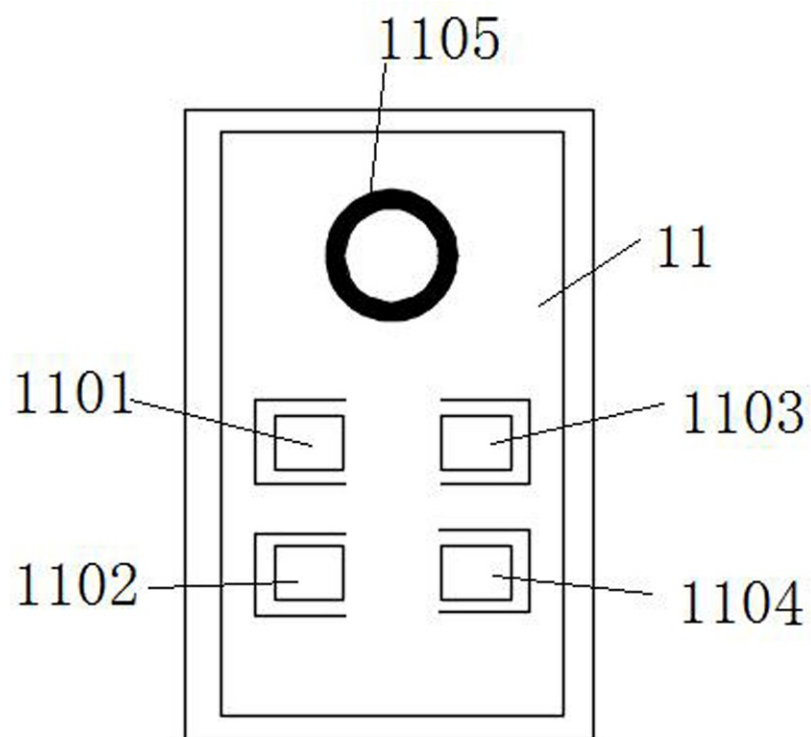


图 4

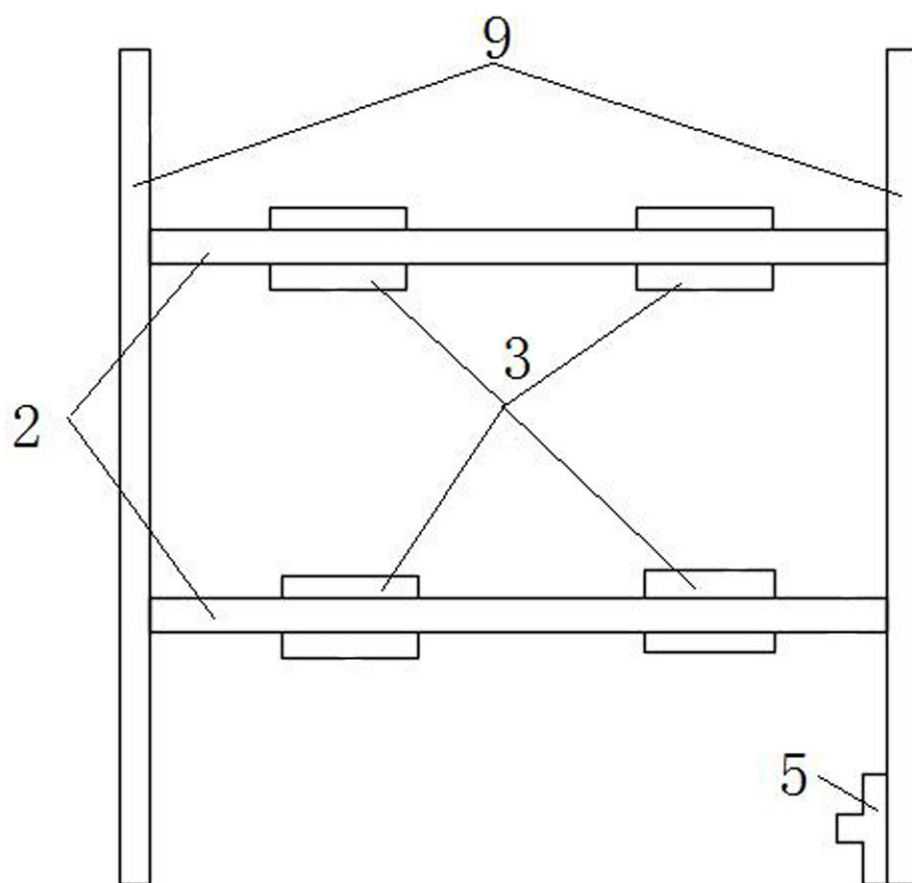


图 5

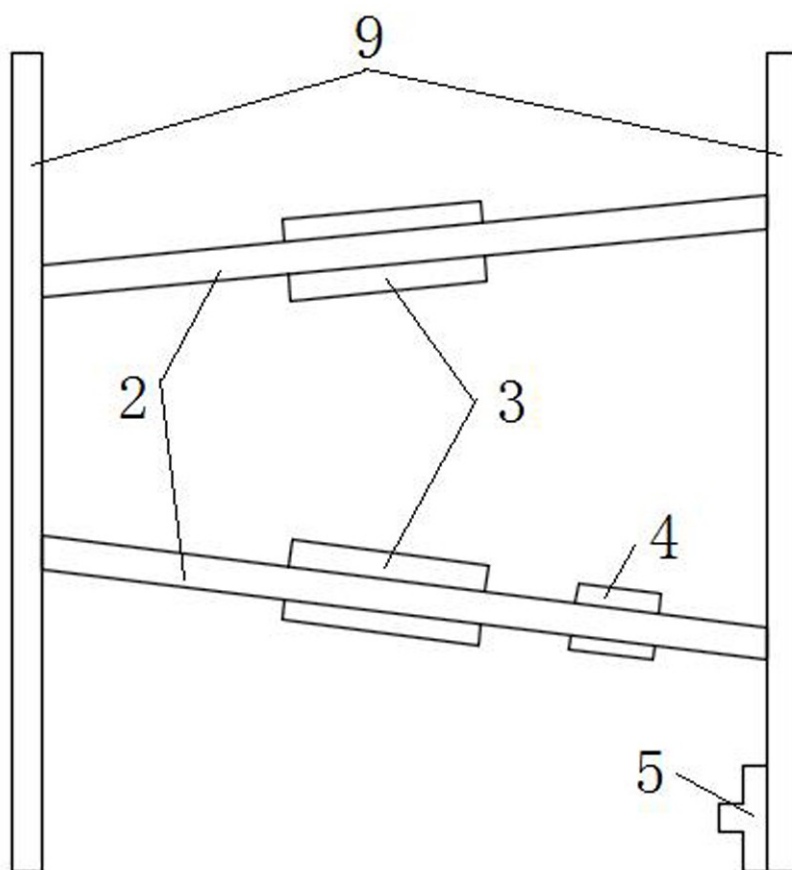


图 6

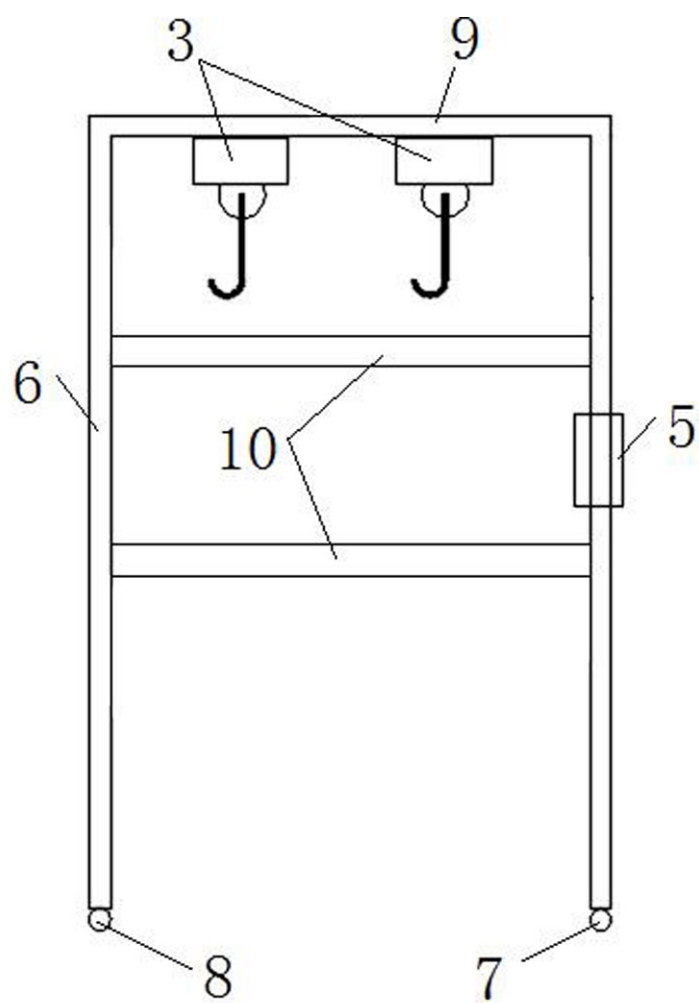


图 7