



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222891165 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202421970790.1

(22) 申请日 2024.08.14

(73) 专利权人 西安西电开关电气有限公司

地址 710077 陕西省西安市莲湖区大庆路
509号

专利权人 中国西电电气股份有限公司

(72) 发明人 邢扶伟 刘涛 李瑜 杨秦星

姚昌辉 姜云鹏 马思鹏 苏澎湃

张伟涛 王峰

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任

公司 61200

专利代理师 李晓晓

(51) Int.Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

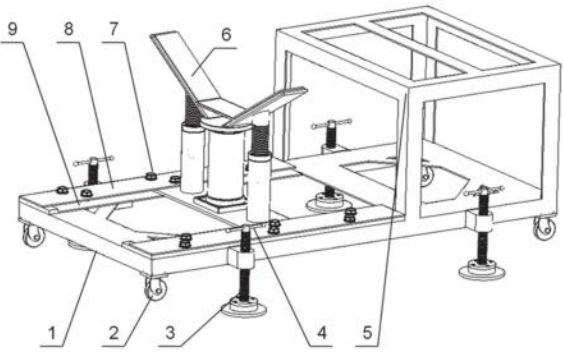
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装

(57) 摘要

本实用新型属于高压开关设备技术领域,具体涉及一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,包括支撑底座,在支撑底座上设有支撑框架和可移动的V型支撑结构;V形支撑结构包括滑动支撑底板和设置在滑动支撑底板上的伸缩机构,伸缩机构顶部连接有V形支撑,V形支撑由对称的两个支撑板构成;在伸缩机构两侧对称设置有辅助支撑;在支撑板上装配有不同的倾角支撑块。V型支撑结构在水平方向、高度方向和夹角方向均做了灵活设计,使得本实用新型的辅助工装具备通用性,可适配不同型号的液压操动机构。



1. 一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,其特征在于,包括支撑底座(1),在支撑底座(1)上设有支撑框架(5)和可移动的V型支撑结构(6);

V形支撑结构包括滑动支撑底板(10)和设置在滑动支撑底板(10)上的伸缩机构,伸缩机构顶部连接有V形支撑,V形支撑由对称的两个支撑板(16)构成;在伸缩机构两侧对称设置有辅助支撑;

在支撑板(16)上装配有不同的倾角支撑块(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,其特征在于,伸缩机构采用千斤顶(13)、液压缸或气缸。

3. 根据权利要求1所述的一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,其特征在于,在支撑板(16)上开设有燕尾槽,倾角支撑块(17)卡在燕尾槽中。

4. 根据权利要求1所述的一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,其特征在于,倾角支撑块(17)上均配置橡胶垫(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,其特征在于,在支撑底座(1)的底部设有多个滚轮(2)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,其特征在于,在支撑底座(1)的底部还设有能够伸缩的支腿(3),支腿(3)上方连接有摇把(4);

当辅助工装移动至安装位置后,支腿(3)处于伸长状态,滚轮(2)架空。

7. 根据权利要求1所述的一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,其特征在于,辅助支撑包括固定支撑(12)和套设在固定支撑(12)中的支撑螺杆(15),固定支撑(12)通过支撑螺杆(15)与支撑板(16)下侧固定连接,支撑螺杆(15)上装有用于锁紧支撑螺杆(15)的支撑螺母(14);固定支撑(12)固定安装在滑动支撑底板(10)上。

8. 根据权利要求1所述的一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,其特征在于,在支撑底座(1)错开支撑框架(5)的上表面处设有导轨(9)和压板(8),滑动支撑底板(10)设置在导轨(9)和压板(8)之间,滑动支撑底板(10)能够沿着导轨(9)水平移动。

9. 根据权利要求8所述的一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,其特征在于,在压板(8)上设有若干个定位孔,在滑动支撑底板(10)的两端开有通孔(11),当V型支撑结构(6)移动至合适位置后,定位孔与通孔(11)螺栓连接。

10. 根据权利要求1所述的一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,其特征在于,倾角支撑块(17)预制有不同的倾角,能够适配不同的液压操动机构。

一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于高压开关设备技术领域,具体涉及一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装。

背景技术

[0002] 高压开关设备的操动机构体积大,质量重,装配存在一定的难度,尤其是操动机构位于壳体下方的开关设备,装配机构时不能吊装,需要借助专用工装进行装配。目前主要通过机构下方配置一个指定高度的V型支撑工装将操动机构支撑起来再进行装配,典型的高压开关设备如图1所示,开关设备本体01为卧式双断口结构,左右两侧断口完全对称,共用一套传动系统,传动系统通过机构箱02内的传动件与液压操动机构03连接。通过液压机构输出操作力驱动传动系统运动带动两侧断口运动实现开关设备本体的断开或闭合。开关设备装配时,先将开关设备本体01装配完成后,把机构箱02和液压操动机构03装配成部件,并吊装到V形支撑工装04上面调节装配尺寸,吊装开关设备本体01放置到部件上面,进行液压操动机构03和机构箱02与开关设备本体01的连接。

[0003] 对于不同型号的开关产品及操动机构,需要设计不同规格的V形支撑工装04,致使工装种类繁多,缺乏通用性,不便于管理和使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,解决了现有支撑工装通用性差的问题。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,包括支撑底座,在支撑底座上设有支撑框架和可移动的V型支撑结构;

[0007] V形支撑结构包括滑动支撑底板和设置在滑动支撑底板上的伸缩机构,伸缩机构顶部连接有V形支撑,V形支撑由对称的两个支撑板构成;在伸缩机构两侧对称设置有辅助支撑;

[0008] 在支撑板上装配有不同的倾角支撑块。

[0009] 进一步,伸缩机构采用千斤顶、液压缸或气缸。

[0010] 进一步,在支撑板上开设有燕尾槽,倾角支撑块卡在燕尾槽中。

[0011] 进一步,倾角支撑块上均配置橡胶垫。

[0012] 进一步,在支撑底座的底部设有多个滚轮。

[0013] 进一步,在支撑底座的底部还设有能够伸缩的支腿,支腿上方连接有摇把;

[0014] 当辅助工装移动至安装位置后,支腿处于伸长状态,滚轮架空。

[0015] 进一步,辅助支撑包括固定支撑和套设在固定支撑中的支撑螺杆,固定支撑通过支撑螺杆与支撑板下侧固定连接,支撑螺杆上装有用锁紧支撑螺杆的支撑螺母;固定支撑固定安装在滑动支撑底板上。

[0016] 进一步,在支撑底座错开支撑框架的上表面处设有导轨和压板,滑动支撑底板设置在导轨和压板之间,滑动支撑底板能够沿着导轨水平移动。

[0017] 进一步,在压板上设有若干个定位孔,在滑动支撑底板的两端开有通孔,当V型支撑结构移动至合适位置后,定位孔与通孔螺栓连接。

[0018] 进一步,倾角支撑块预制有不同的倾角,能够适配不同的液压操动机构。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益的技术效果:

[0020] 本实用新型设计了一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,在支撑底座上设有支撑框架和可移动的V型支撑结构,V型支撑结构可在水平方向移动,支撑框架顶部平面用于支撑机构箱,V型支撑结构用于支撑液压操动机构。V型支撑结构为一种V形支撑件,其主要支撑部分为由两块支撑板构成的V形结构,用于支撑圆柱形的液压操动结构,支撑板上装配有不同倾斜度的倾角支撑块,适配不同的液压操动机构。V形支撑底部装有伸缩机构,可进行高度调节以适应不同的液压操动机构,V形支撑两侧支撑板下方设计有辅助支撑结构,辅助支撑结构及伸缩机构安装在滑动支撑底板上;V型支撑结构在水平方向、高度方向和夹角方向均做了灵活设计,使得本实用新型的辅助工装具备通用性,可适配不同型号的液压操动机构。本实用新型在实施过程中可进行支撑角度、高度、距离等参数的自由调整,更具灵活性,结构简单可靠,易于安装操作;结构成本低,经济性较高。本实用新型可以实现各种不同型号的开关设备及其液压机构的装配,通用性强,标准化程度高,减少了各种型号开关设备的机构装配工装种类,利于管理和使用。

[0021] 进一步,支撑底座底部安装有滚轮,在不进行安装作业时,由滚轮支撑,可直接推动工装使滚轮转动,方便转运。

[0022] V形支撑的两个支撑面上设计有两块橡胶垫,可避免磕碰,

[0023] 进一步,支撑底座底部设计有支腿,在进行安装作业时,可通过旋转支腿使支腿伸长或缩短,将滚轮架空,避免在装配过程中移动,同时可通过支腿调节工装整体高度,以适配不同开关设备装配的需求。

[0024] 进一步,支撑底座上设计有导轨和压板,V形支撑通过滑动支撑底板安装在导轨上,V形支撑可在导轨上沿轨道方向滑动,可根据不同型号的液压操动机构与机构箱之间的距离进行调整和定位。

附图说明

[0025] 图1为传统的高压开关设备用支撑工装的装配图;

[0026] 图2为本实用新型的一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装的结构示意图;

[0027] 图3为图2中V型支撑结构的结构示意图;

[0028] 图4为图2中的辅助工装使用状态图;

[0029] 图5为图2中的辅助工装的各部分可调整的示意图。

[0030] 其中,01、开关设备本体;02、机构箱;03、液压操动机构;04、V形支撑工装;

[0031] 1、支撑底座;2、滚轮;3、支腿;4、摇把;5、支撑框架;6、V型支撑结构;7、螺栓;8、压板;9、导轨;

[0032] 10、滑动支撑底板;11、通孔;12、固定支撑;13、千斤顶;14、支撑螺母;15、支撑螺

杆;16、支撑板;17、倾角支撑块;18、橡胶垫。

具体实施方式

[0033] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明了,以下结合附图及实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型,即所描述的实施例仅仅为本实用新型一部分实施例,而不是全部实施例。

[0034] 本实用新型附图及实施例描述和示出的组件可以以各种不同的配置来布置和设计,因此,以下附图中提供的本实用新型实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而仅仅是表示本实用新型选定的一种实施例。基于本实用新型的附图及实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护范围。

[0035] 需要说明的是:术语“包含”、“包括”或者其他任何其变体意在涵盖非排他性的包含,使得包括一系列要素的过程、元素、方法、物品或者设备不仅仅只包括那些要素,还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括该其过程、元素、方法、物品或者设备所固有的要素。此外,术语“水平”“竖直”是基于附图所示装置或部件的方位和位置关系,仅是为了更好的描述本实用新型,而不是要求所示的装置、部件或设备必须具有该特定方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 以下结合实施例对本实用新型的特征和性能进一步详细说明。

[0037] 如图2所示,本实用新型公开了一种用于装配高压开关液压操动机构的辅助工装,包括支撑底座1,在支撑底座1上设有支撑框架5和V型支撑结构6,支撑框架5用于支撑机构箱,V型支撑结构6用于支撑液压操动机构。

[0038] 如图3所示,V形支撑结构6包括滑动支撑底板10、设置在滑动支撑底板10上的千斤顶13和两个辅助支撑,千斤顶13顶部连接有V形支撑,V形支撑由对称的两个支撑板16构成。

[0039] 辅助支撑包括固定支撑12和套设在固定支撑12中的支撑螺杆15,固定支撑12通过支撑螺杆15与支撑板16下侧固定连接,支撑螺杆15上装有支撑螺母14,通过支撑螺母14锁紧支撑螺杆15。

[0040] 千斤顶13也可以用其他的伸缩机构代替,比如液压缸、气缸等等。

[0041] 在支撑板16上开设有燕尾槽,可装配不同的倾角支撑块17,适配不同的液压操动机构。

[0042] 更优地,倾角支撑块17上均配置有橡胶垫18,防止损伤液压操动机构03。

[0043] 更优地,如图2所示,在支撑底座1的四角装配有滚轮2及支腿3,支腿3通过摇把4转动使支腿3在竖直方向伸长或缩短,支撑底座1一侧装有支撑框架5,另一侧装有导轨9和压板8,滑动支撑底板10两端开有通孔11,滑动支撑底板10设置在导轨9和压板8之间,滑动支撑底板10可沿导轨9自由移动调整其在水平方向的位置,调整到合适位置后可使用螺栓7安装在通孔11中进行固定。

[0044] 如图4和图5所示,进行安装作业时,根据液压操动机构的型号,先装好对应倾角的倾角支撑块17和橡胶垫18到V形支撑上,将V形支撑结构6滑动到该机构对应的支撑位置后使用螺栓7将V形支撑结构6的滑动支撑底板10固定住,再调节千斤顶13到对应高度后,将支

撑螺母14拧紧,锁紧辅助支撑,再调节支腿3高度。先将开关设备本体01装配完成后,把机构箱02和液压操动机构03装配成部件,再用吊车把机构箱02和液压操动机构03吊装到辅助工装上面调节装配尺寸,吊装开关设备本体01放置到机构箱02和液压操动机构03上面,使液压操动机构03及机构箱02的安装孔对准开关设备本体01的孔位即可进行安装作业。

[0045] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本实用新型的权利要求保护范围之内。

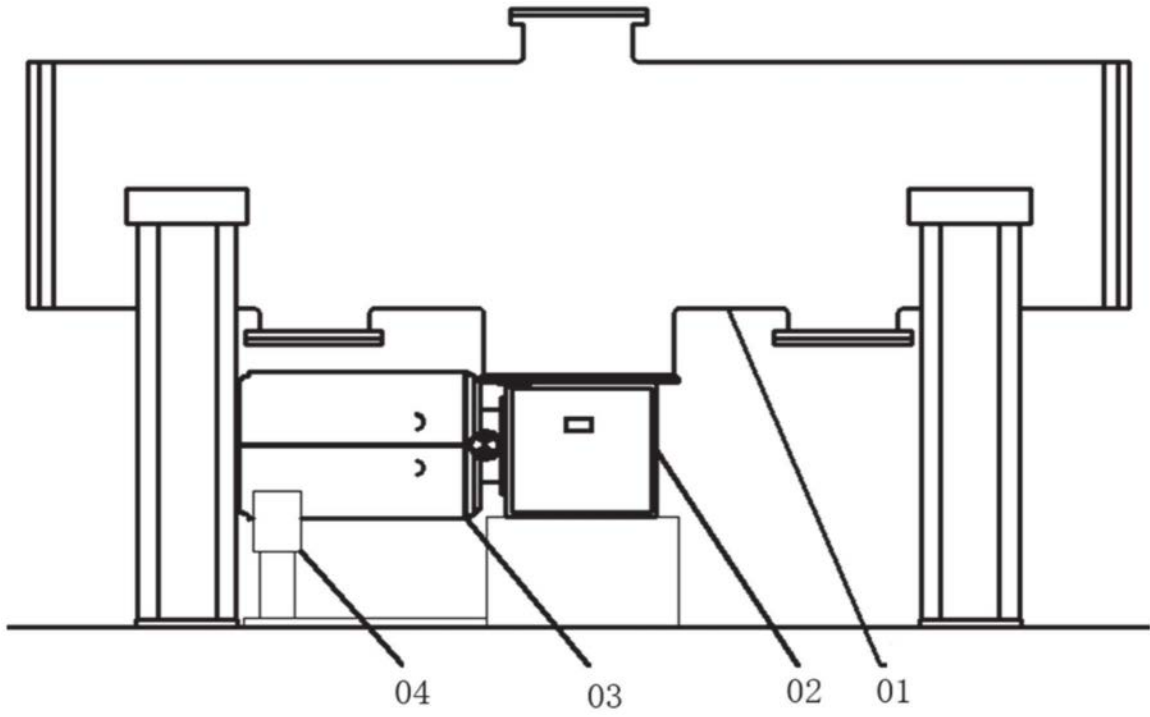


图1

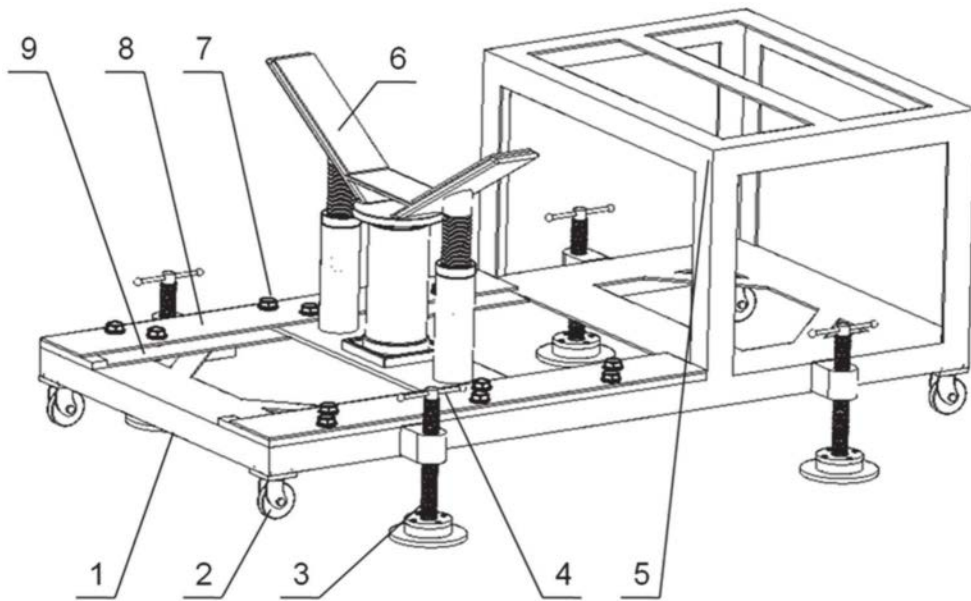


图2

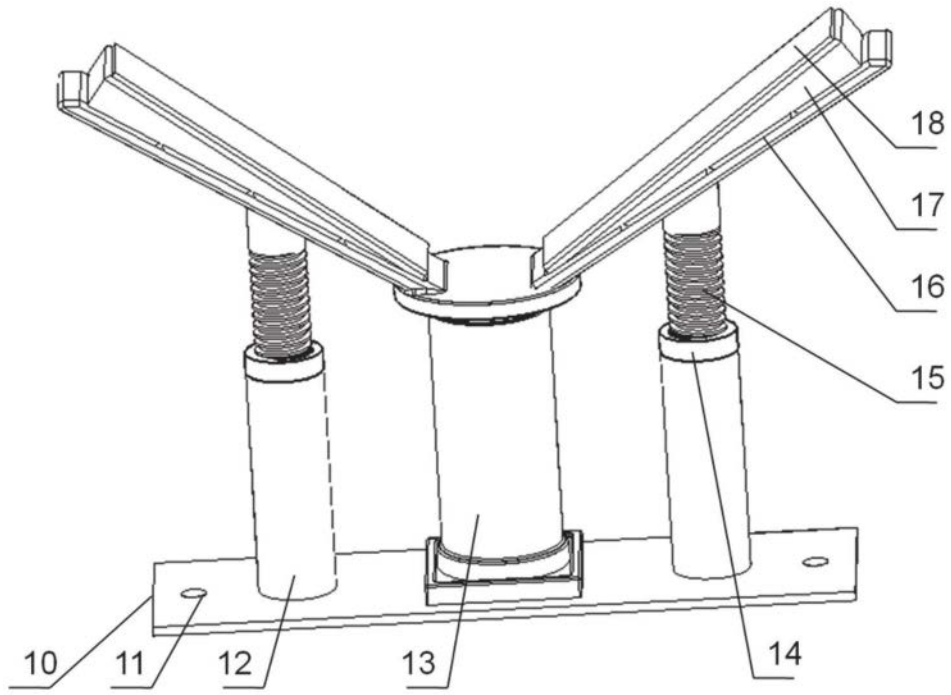


图3

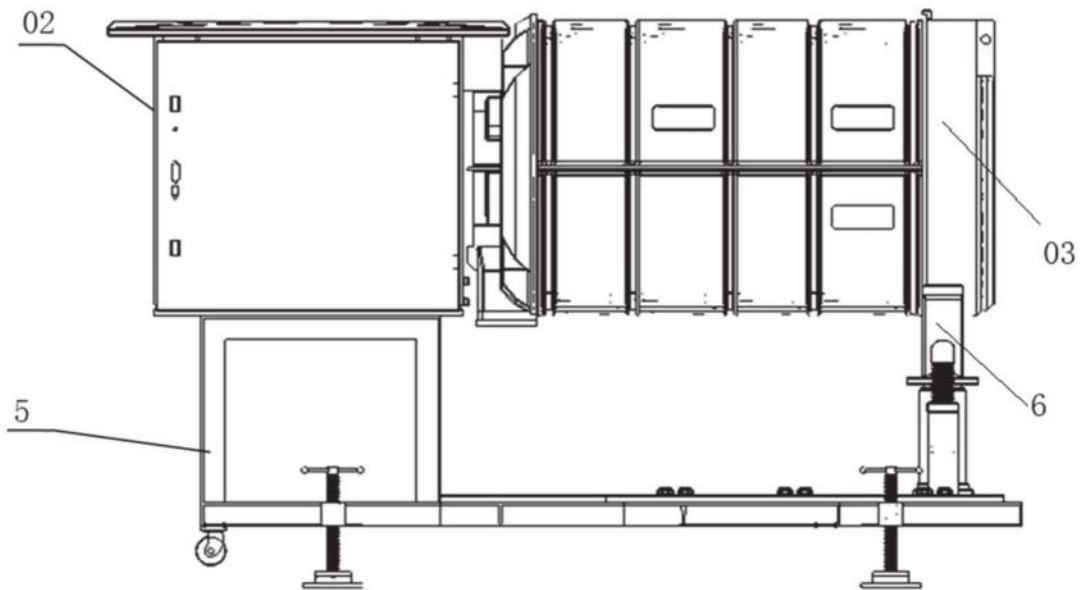


图4

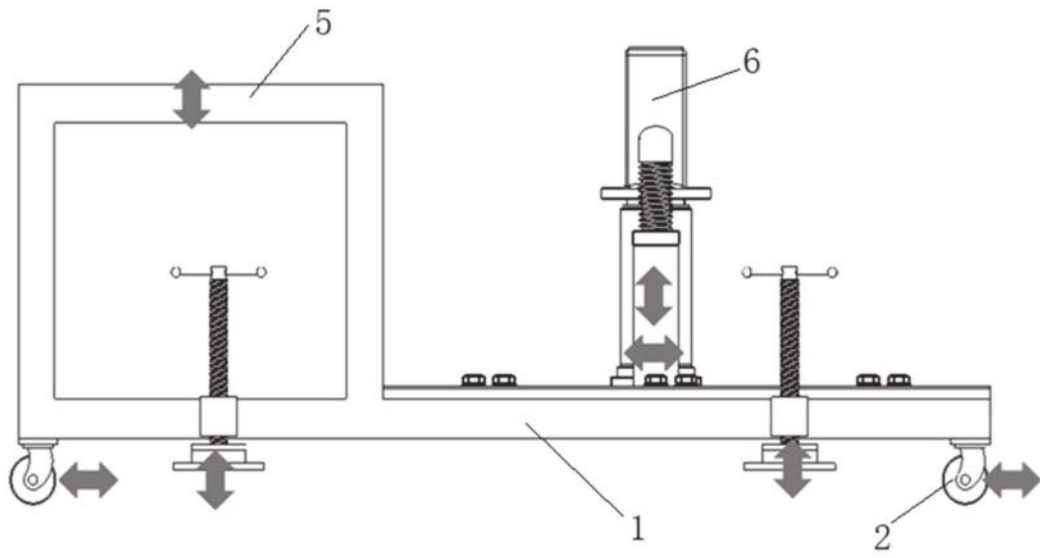


图5