



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114689259 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202210440860.1

(22) 申请日 2022.04.14

(71) 申请人 广东石油化工学院

地址 525000 广东省茂名市官渡二路广东
石油化工学院

(72) 发明人 周统武

(51) Int. Cl.

G01M 7/02 (2006.01)

G01R 31/385 (2019.01)

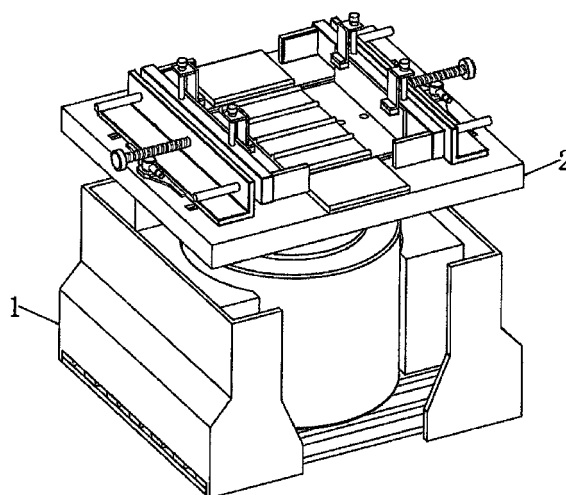
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种车用燃料电池的测试装置

(57) 摘要

本发明涉及测试装置技术领域,具体为一种车用燃料电池的测试装置,包括振动测试设备,且振动测试设备的顶部安装有工作台,所述工作台顶部的两侧皆通过滑动固定组件连接有移动支架,且移动支架相互靠近的一侧皆设置有夹块,所述移动支架的内部螺纹连接有锁紧螺杆,且锁紧螺杆的一端通过轴承活动连接于所述夹块的外表面。本发明通过滑轨和导块之间为滑动连接,便于移动支架在工作台的顶部进行移动操作,对燃料电池的两侧进行初步的限位与固定,便于燃料电池安装于工作台的上表面接受振动测试,有效防止了在对燃料电池固定于操作台时,需要用到多组螺栓,测试操作复杂,还降低了操作人员的工作效率的问题。



1. 一种车用燃料电池的测试装置,包括振动测试设备(1),且振动测试设备(1)的顶部安装有工作台(2),其特征在于:所述工作台(2)顶部的两侧皆通过滑动固定组件连接有移动支架(3),且移动支架(3)相互靠近的一侧皆设置有夹块(4),所述移动支架(3)的内部螺纹连接有锁紧螺杆(5),且锁紧螺杆(5)的一端通过轴承活动连接于所述夹块(4)的外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种车用燃料电池的测试装置,其特征在于:所述移动支架(3)内部的两侧皆滑动连接有滑杆(6),且滑杆(6)的一端与所述夹块(4)的外表面相连接,所述夹块(4)内部的两侧皆设置有按压组件,所述夹块(4)相靠近的一侧皆胶粘有橡胶垫片(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种车用燃料电池的测试装置,其特征在于:两组所述夹块(4)相靠近一侧的两端皆安装有挡块(8),且挡块(8)相靠近的一侧胶粘有橡胶板。

4. 根据权利要求1所述的一种车用燃料电池的测试装置,其特征在于:所述滑动固定组件包括滑轨(21),且滑轨(21)开设于所述工作台(2)顶部的两侧,所述滑轨(21)内部的两侧皆滑动连接有导块(22),且导块(22)的顶部与所述移动支架(3)的下表面相连接,所述移动支架(3)相远离的一侧皆固定连接有连接板(23),且连接板(23)的内部螺纹连接有锁紧螺栓(24)。

5. 根据权利要求4所述的一种车用燃料电池的测试装置,其特征在于:所述工作台(2)的顶部开设有孔洞,且孔洞呈阵列分布与所述工作台(2)的上表面,所述孔洞与所述锁紧螺栓(24)之间为螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种车用燃料电池的测试装置,其特征在于:所述工作台(2)的顶部胶粘有第一缓冲垫片(9),且第一缓冲垫片(9)的前后两侧皆设置有第二缓冲垫片(10),所述第二缓冲垫片(10)胶粘于所述工作台(2)的上表面,所述第一缓冲垫片(9)的上表面设置有条状凸块,所述第一缓冲垫片(9)和所述第二缓冲垫片(10)的顶部相齐平。

7. 根据权利要求2所述的一种车用燃料电池的测试装置,其特征在于:所述按压组件包括调节螺杆(41),且调节螺杆(41)通过轴承活动连接于所述夹块(4)内部的两侧,两组所述调节螺杆(41)的底部通过皮带轮传动组件(42)传动连接,两组所述调节螺杆(41)的外部皆通过螺纹连接有螺纹套(43),且螺纹套(43)远离所述移动支架(3)的一侧安装有连接架(44)。

8. 根据权利要求7所述的一种车用燃料电池的测试装置,其特征在于:所述连接架(44)呈L字形结构设置,所述连接架(44)的下表面胶粘有橡胶块(45)。

一种车用燃料电池的测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及测试装置技术领域,具体为一种车用燃料电池的测试装置。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,电池汽车亦得到了不断的发展,在电池汽车中,燃料电池作为电池的主要能源,从而作为电池汽车的动力来驱动电池汽车工作,燃料电池是一种不燃烧燃料而直接以电化学反应方式将燃料的化学能转变为电能的高效发电装置,在对燃料电池进行生产加工时,需要对电池进行振动测试,以此来检测电池在振动的环境下产品是否达到合格要求;

[0003] 在对燃料电池进行震动测试时,需要将燃料电池固定于操作台的上表面,通过对四周采用螺栓进行锁紧固定,以此来保证在燃料电池在进行振动测试操作时,保持稳定,避免产生损坏,但在对燃料电池固定于操作台时,需要用到多组螺栓,在振动测试结束时,还需要将固定的螺栓进行旋转拆下,随后在进行新的一组燃料电池进行测试工作,在测试的过程中不但操作复杂,还降低了操作人员的工作效率,影响了设备的易用性和适用性,因此亟需一种新型的车用燃料电池的测试装置解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种车用燃料电池的测试装置,以解决上述背景技术中提出的在对燃料电池固定于操作台时,需要用到多组螺栓,在振动测试结束时,还需要将固定的螺栓进行旋转拆下,随后在进行新的一组燃料电池进行测试工作,在测试的过程中不但操作复杂,还降低了操作人员的工作效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种车用燃料电池的测试装置,包括振动测试设备,且振动测试设备的顶部安装有工作台,所述工作台顶部的两侧皆通过滑动固定组件连接有移动支架,且移动支架相互靠近的一侧皆设置有夹块,所述移动支架的内部螺纹连接有锁紧螺杆,且锁紧螺杆的一端通过轴承活动连接于所述夹块的外表面。

[0006] 优选的,所述移动支架内部的两侧皆滑动连接有滑杆,且滑杆的一端与所述夹块的外表面相连接,所述夹块内部的两侧皆设置有按压组件,所述夹块相靠近的一侧皆胶粘有橡胶垫片。

[0007] 优选的,两组所述夹块相靠近一侧的两端皆安装有挡块,且挡块相靠近的一侧胶粘有橡胶板。

[0008] 优选的,所述滑动固定组件包括滑轨,且滑轨开设于所述工作台顶部的两侧,所述滑轨内部的两侧皆滑动连接有导块,且导块的顶部与所述移动支架的下表面相连接,所述移动支架相远离的一侧皆固定连接连接有连接板,且连接板的内部螺纹连接有锁紧螺栓。

[0009] 优选的,所述工作台的顶部开设有孔洞,且孔洞呈阵列分布与所述工作台的上表面,所述孔洞与所述锁紧螺栓之间为螺纹连接。

[0010] 优选的,所述工作台的顶部胶粘有第一缓冲垫片,且第一缓冲垫片的前后两侧皆

设置有第二缓冲垫片,所述第二缓冲垫片胶粘于所述工作台的上表面,所述第一缓冲垫片的上表面设置有条状凸块,所述第一缓冲垫片和所述第二缓冲垫片的顶部相齐平。

[0011] 优选的,所述按压组件包括调节螺杆,且调节螺杆通过轴承活动连接于所述夹块内部的两侧,两组所述调节螺杆的底部通过皮带轮传动组件传动连接,两组所述调节螺杆的外部皆通过螺纹连接有螺纹套,且螺纹套远离所述移动支架的一侧安装有连接架。

[0012] 优选的,所述连接架呈L字形结构设置,所述连接架的下表面胶粘有橡胶块。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、通过设置有滑动固定组件,通过滑轨和导块之间为滑动连接,便于移动支架在工作台的顶部进行移动操作,对燃料电池的两侧进行初步的限位与固定,在同一批大小相同的燃料电池进行固定时,移动支架只需要调节一次即可,通过锁紧螺栓的设置,方便对工作台的上表面进行螺纹连接,从而便于对移动支架进行固定,便于对燃料电池进行限位操作,且通过夹块的设置,便于在驱动锁紧螺杆旋转时,使得夹块对燃料电池的外部进行二次固定操作,从而便于燃料电池安装于工作台的上表面接受振动测试,有效防止了在对燃料电池固定于操作台时,需要用到多组螺栓,测试操作复杂,还降低了操作人员的工作效率的问题。

[0015] 2、通过设置有按压组件,通过两组调节螺杆在皮带轮传动组件传动连接的作用下,在对其中一组调节螺杆进行旋转时,另一组同步进行旋转,从而便于两侧的螺纹套进行同步移动,以使得连接的连接架同步对燃料电池进行按压固定,从而避免燃料电池在振动的过程中,产生上下偏移造成位置错位,其中通过橡胶块的设置,增加了与燃料电池外表面的摩擦力,提高了稳定性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明局部的立体结构示意图;

[0019] 图3为本发明滑动固定组件的俯视立体结构示意图;

[0020] 图4为本发明滑动固定组件的仰视立体结构示意图;

[0021] 图5为本发明按压组件的立体结构示意图。

[0022] 图中:1、振动测试设备;2、工作台;21、滑轨;22、导块;23、连接板;24、锁紧螺栓;3、移动支架;4、夹块;41、调节螺杆;42、皮带轮传动组件;43、螺纹套;44、连接架;45、橡胶块;5、锁紧螺杆;6、滑杆;7、橡胶垫片;8、挡块;9、第一缓冲垫片;10、第二缓冲垫片。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供一种实施例:一种车用燃料电池的测试装置,包括振动测试设备1,且振动测试设备1的顶部安装有工作台2,工作台2顶部的两侧皆通过滑动固定组件连接有移动支架3,通过滑轨21和导块22之间为滑动连接,便于移动支架3在工作台2的顶部进行移动操作,对燃料电池的两侧进行初步的限位与固定,在同一批大小相同的燃料电池进行固定时,移动支架3只需要调节一次即可,在对不同大小的燃料电池进行固定时,也只需要在滑轨21和导块22滑动连接的作用下对移动支架3进行移动,从而避免传统的采用双向螺纹丝杠对电池固定时,需要一圈一圈的对丝杠进行旋转,从而造成人员手部酸痛的问题,且移动支架3相互靠近的一侧皆设置有夹块4,移动支架3的内部螺纹连接有锁紧螺杆5,且锁紧螺杆5的一端通过轴承活动连接于夹块4的外表面。

[0025] 进一步的,移动支架3内部的两侧皆滑动连接有滑杆6,且滑杆6的一端与夹块4的外表面相连接,夹块4内部的两侧皆设置有按压组件,夹块4相靠近的一侧皆胶粘有橡胶垫片7,通过橡胶垫片7的设置,增加了燃料电池与夹块4之间的摩擦力,提高了稳定性,以避免测试时产生松动损坏,两组夹块4相靠近一侧的两端皆安装有挡块8,且挡块8相靠近的一侧胶粘有橡胶板,通过挡块8的设置,对内部的燃料电池进行前后两侧限位,避免燃料电池在进行转动测试时产生移位偏移,工作台2的顶部胶粘有第一缓冲垫片9,且第一缓冲垫片9的前后两侧皆设置有第二缓冲垫片10,第二缓冲垫片10胶粘于工作台2的上表面,通过第一缓冲垫片9和第二缓冲垫片10的设置,便于对燃料电池的底部进行缓冲保护,避免在转动时燃料电池底部产生空隙造成电池外部损坏,第一缓冲垫片9的上表面设置有条状凸块,第一缓冲垫片9和第二缓冲垫片10的顶部相齐平,通过条状凸块的设置,增加了燃料电池底部的缓冲性能,便于在凸块产生形变时对燃料电池底部进行防护;

[0026] 进一步的,滑动固定组件包括滑轨21,且滑轨21开设于工作台2顶部的两侧,滑轨21内部的两侧皆滑动连接有导块22,且导块22的顶部与移动支架3的下表面相连接,移动支架3相远离的一侧皆固定连接连接有连接板23,且连接板23的内部螺纹连接有锁紧螺栓24,通过锁紧螺栓24的设置,方便对移动支架3位置进行滑动操作,工作台2的顶部开设有孔洞,且孔洞呈阵列分布与工作台2的上表面,孔洞与锁紧螺栓24之间为螺纹连接,通过孔洞的设置,便于对移动支架3的位置进行定位操作,提高了移动支架3固定的稳定性;

[0027] 进一步的,按压组件包括调节螺杆41,且调节螺杆41通过轴承活动连接于夹块4内部的两侧,两组调节螺杆41的底部通过皮带轮传动组件42传动连接,两组调节螺杆41的外部皆通过螺纹连接有螺纹套43,且螺纹套43远离移动支架3的一侧安装有连接架44,通过调节螺杆41转动,即可对燃料电池的外部进行按压固定,避免产生上下移位,连接架44呈L字形结构设置,连接架44的下表面胶粘有橡胶块45,通过橡胶块45的设置,增加了燃料电池和连接架44之间的摩擦力,提高了稳定性。

[0028] 工作原理:工作时,通过将燃料电池放置于工作台2的上表面,使得工作台2置于两组夹块4之间,随后准备振动测试工作;

[0029] 工作时,通过在滑轨21和导块22滑动连接的作用,使得移动支架3在工作台2的上表面进行滑动操作,将移动支架3滑动至燃料电池的两侧,随后通过旋转锁紧螺栓24,在锁紧螺栓24和孔洞螺纹连接的作用下,对移动支架3的位置进行初步固定,以便于对同一批大小相同的燃料电池进行夹持操作;

[0030] 工作时,通过旋转锁紧螺杆5,在移动支架3和锁紧螺杆5螺纹连接的作用下,使得夹块4进行移动,从而对燃料电池的两侧进行二次夹持固定操作,对燃料电池进行精准固定,从而避免燃料电池在振动测试时产生移动偏移,使得燃料电池保持稳定;

[0031] 工作时,通过旋转其中一组调节螺杆41,在皮带轮传动组件42传动连接的作用下,两组调节螺杆41进行同步旋转,从而使得螺纹套43在调节螺杆41的外部进行移动操作,以带动连接架44对燃料电池的侧边进行按压固定,且通过橡胶块45的设置,使得对燃料电池的外表面摩擦力增大,增加了稳定性,方便燃料电池进行振动测试;

[0032] 工作时,在对新一组燃料电池固定时,只需要旋转调节螺杆41留出让位空间后,在对锁紧螺杆5进行旋转,即可将检测完的燃料电池进行移出,随后在放置新一组燃料电池即可,到此操作结束。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

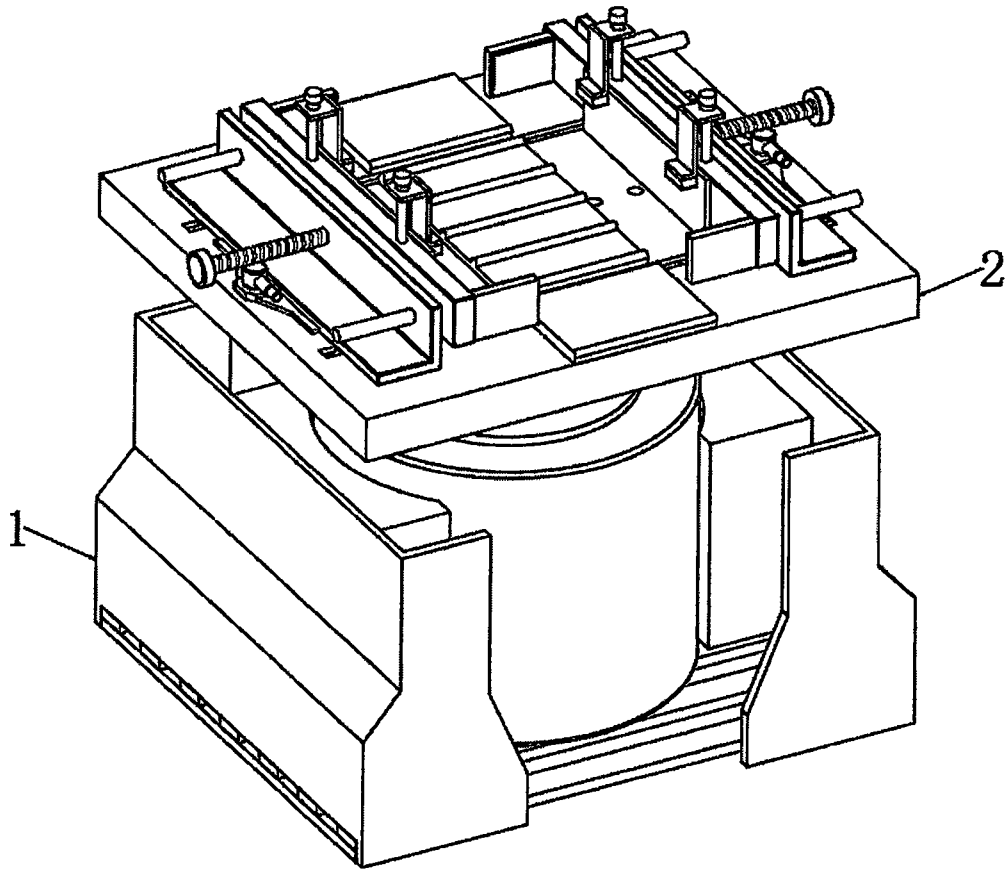


图1

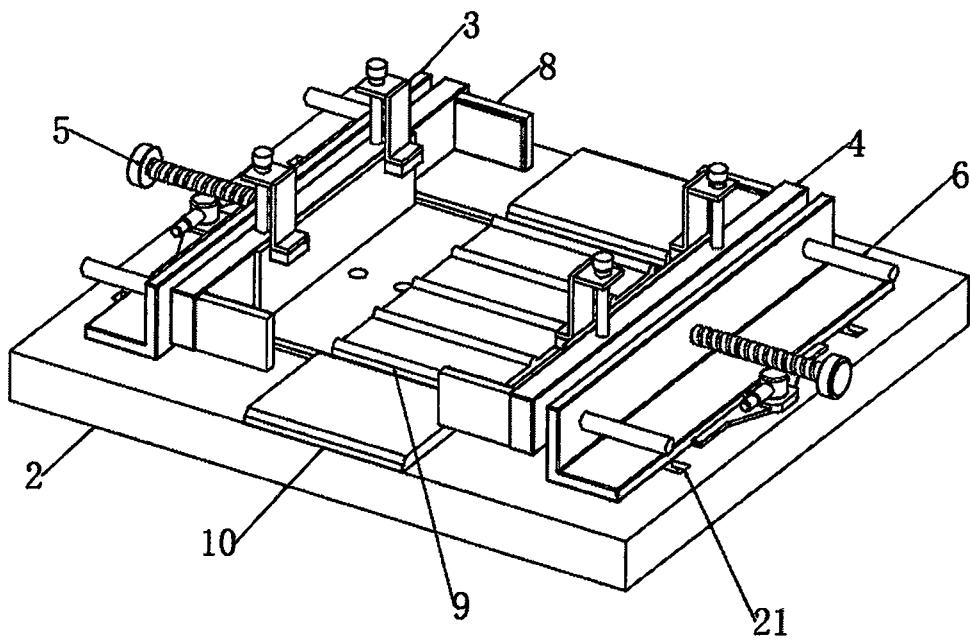


图2

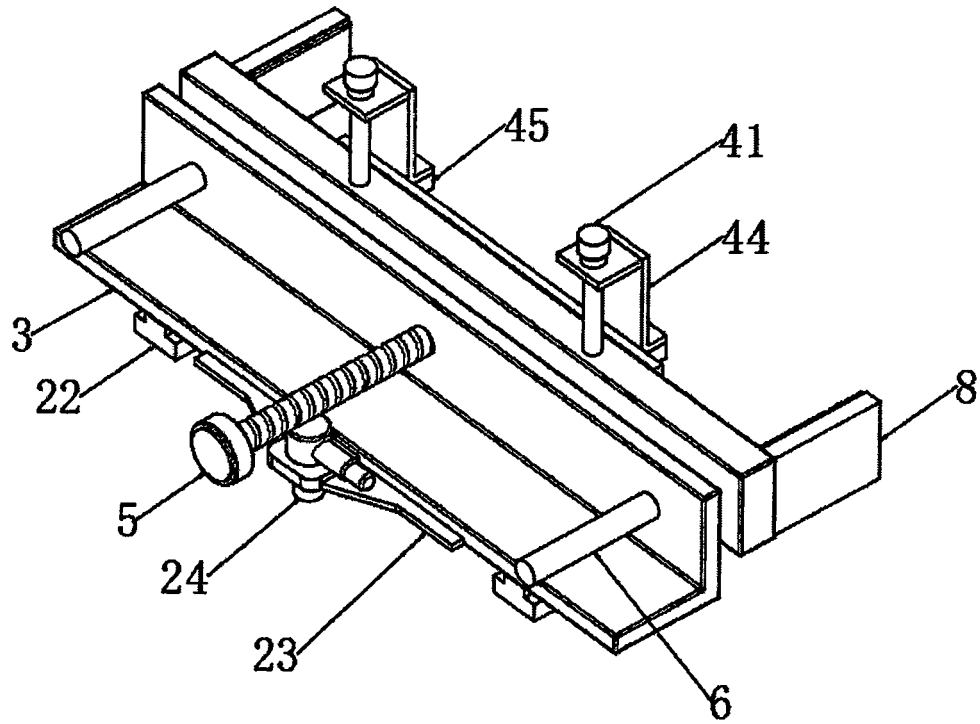


图3

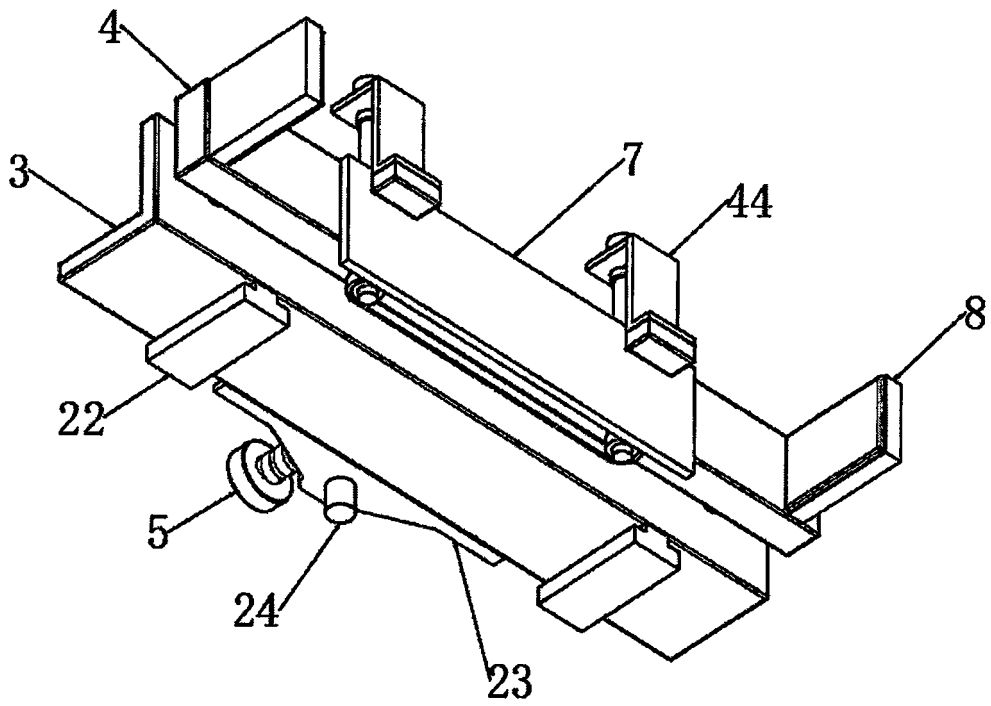


图4

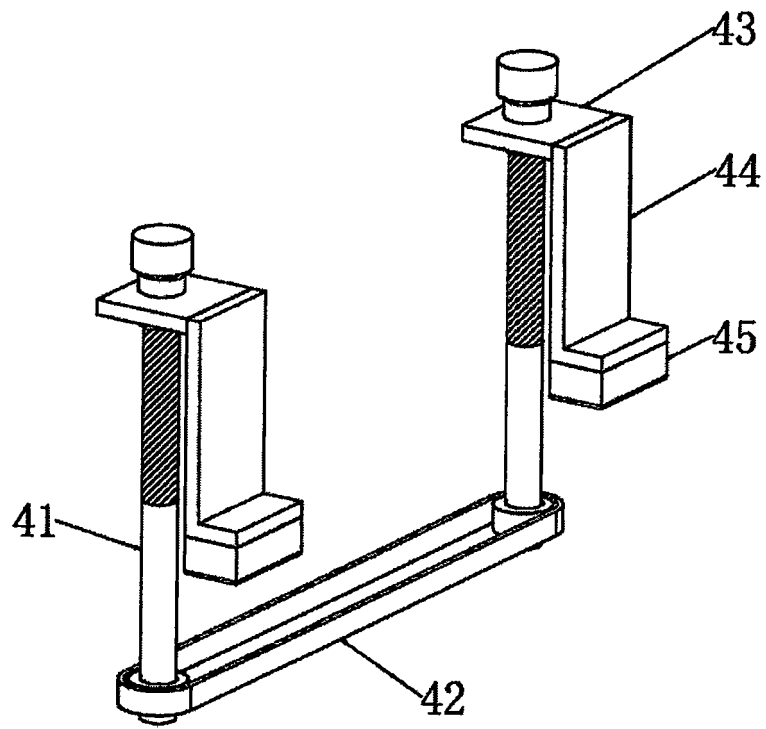


图5