



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117922986 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202310789562.8

(22) 申请日 2023.06.30

(71) 申请人 皖西学院

地址 237000 安徽省六安市裕安区云露桥西月亮岛

(72) 发明人 吴跃波 鲍惠芳 方杰 王瑞松 周建

(74) 专利代理机构 南京匠桥专利代理有限公司 32568

专利代理师 徐尼云

(51) Int. Cl.

B65D 51/26 (2006.01)

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 81/07 (2006.01)

B65D 85/38 (2006.01)

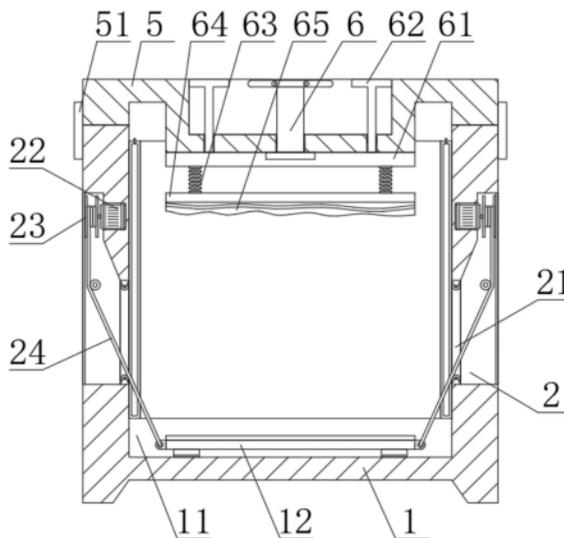
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种振荡机理分析仪转运箱

(57) 摘要

本发明涉及转运箱技术领域,具体涉及一种振荡机理分析仪转运箱,包括承载台,摆放在于容置空间内部底端;收拉驱动组件,设置于箱体两侧;螺杆,螺纹插接于顶盖上方中部,所述螺杆底端贯穿顶盖通过轴承转动连接有垫板;通过收拉驱动组件驱动调节承载台在容置空间内的位置高度,通过螺杆驱动调节垫板在容置空间内的位置,以带动调节压板下方的气囊于容置空间内部的位置高度,通过同步调整气囊与承载台之间的相对位置,能够通过双向施压的方式将安置于箱体内部的振荡机理分析仪实施悬置转运,从而在长途运输过程中有效的避免了振荡机理分析仪因颠簸而与箱体内壁发生撞击导致损伤的风险。



1. 一种振荡机理分析仪转运箱,包括:箱体(1),开设于箱体(1)上方的容置空间(11),盖合于箱体(1)上方的顶盖(5);其特征在于,还包括:

承载台(12),摆放于容置空间(11)内部底端;

收拉驱动组件,设置于箱体(1)两侧;

螺杆(6),螺纹插接于顶盖(5)上方中部,所述螺杆(6)底端贯穿顶盖(5)通过轴承转动连接有垫板(61),所述顶盖(5)中部四周活动插接有至少四个限位架(62),四个限位架(62)底端穿过顶盖(5)与垫板(61)固定连接,所述垫板(61)下方四周固定安装有复位弹簧(63),复位弹簧(63)底部固定安装有压板(64),所述压板(64)下方固定安装有气囊(65),所述气囊(65)外围涂覆有防护层;

其中,收拉驱动组件驱动调节承载台(12)在容置空间(11)内的位置高度,并配合螺杆(6)驱动调节垫板(61)在容置空间(11)内的位置,以带动调节压板(64)下方的气囊(65)于容置空间(11)内部的位置,通过双向施压的方式将安置于箱体(1)内的振荡机理分析仪实施悬置转运。

2. 根据权利要求1所述的一种振荡机理分析仪转运箱,其特征在于,所述收拉驱动组件包括:

安装槽(2),开设于箱体(1)外围两侧中部,所述安装槽(2)靠近容置空间(11)的一侧底部开设有通孔(21),通孔(21)与容置空间(11)相通,所述安装槽(2)内部一侧顶端固定安装有伺服电机(22),所述伺服电机(22)动力输出端固定安装有收卷筒(23),所述收卷筒(23)外围缠绕有绳索(24),所述绳索(24)端部穿过通孔(21)并延伸至容置空间(11)内与所述承载台(12)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种振荡机理分析仪转运箱,其特征在于,所述安装槽(2)一侧可拆卸的安装有护盖板(3),所述护盖板(3)一侧与箱体(1)外围处于同一平面上,所述安装槽(2)内部横向固定安装有导轮(31),所述绳索(24)于导轮(31)外围贴合滑动,所述通孔(21)顶部与底部均固定安装有导辊(32)。

4. 根据权利要求1所述的一种振荡机理分析仪转运箱,其特征在于,所述绳索(24)设置有四条,四条绳索(24)的一端分别固定安装于承载台(12)的四个边角处,所述承载台(12)外围四周均固定安装有锁定件(33),所述锁定件(33)固定套设于靠近承载台(12)的绳索(24)的端部。

5. 根据权利要求1所述的一种振荡机理分析仪转运箱,其特征在于,所述容置空间(11)内部四周固定安装有环形气垫(4),所述环形气垫(4)上方四周固定安装有至少四个气嘴(41),环形气垫(4)四周涂覆有耐磨层。

6. 根据权利要求1所述的一种振荡机理分析仪转运箱,其特征在于,所述顶盖(5)外围两侧底端均固定安装有固定板(51),所述固定板(51)一侧可拆卸的安装于箱体(1)外围。

7. 根据权利要求1所述的一种振荡机理分析仪转运箱,其特征在于,所述顶盖(5)上方中部开设有凹槽(66),所述螺杆(6)设置于凹槽(66)内,所述限位架(62)设置于凹槽(66)内,所述螺杆(6)顶部固定安装有可折叠的握柄(67),所述握柄(67)顶部与限位架(62)顶部均齐平于凹槽(66)上方。

8. 根据权利要求1所述的一种振荡机理分析仪转运箱,其特征在于,所述承载台(12)上方固定安装有弹性软垫(13),所述承载台(12)下方四个边角处均固定安装有垫块(14)。

一种振荡机理分析仪转运箱

技术领域

[0001] 本发明涉及转运箱技术领域,尤其涉及一种振荡机理分析仪转运箱。

背景技术

[0002] 振荡机理分析仪是应用于气相色谱测试中,气体的震荡脱气;应用于水溶性酸定量测定法中,震荡加热法;对实验室中各类液体进行恒温定时加热、震荡,由于该仪器结构较为精密,因此厂商在生产运输过程中需要借助转运箱将其包覆转运。而在长途的转运过程中,通常会出现如下专利中存在的问题,参见公开号为CN112340210A的专利公开了一种用于微纳卫星及精密仪器长途公路运输的转运包装箱,包括转运车密封罐罩、密封罐底板、转运车框架、卫星转接板、减振器、导向杆和转运车拉手,密封罐底板固定在转运车框架上,卫星转接板固定在密封罐底板上,转运车密封罐罩罩在密封罐底板上,且与密封罐底板固定连接,在密封罐底板上均匀设有若干导向杆,在转运车密封罐罩的外围设置若干防止转运包装箱运动的减振器,虽然该专利生产成本低,制作周期短,通用性强,并且小巧方便运输,但是仍然存在长途转运过程中因颠簸发生磕碰的问题,从而影响了分析仪的检测质量,因此,在长期的研发测试过程中:现有技术中的振荡机理分析仪在长途转运过程中容易因颠簸而与箱体内壁发生撞击导致损伤的问题。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提出一种振荡机理分析仪转运箱,以解决振荡机理分析仪在长途转运过程中容易因颠簸而与箱体内壁发生撞击导致损伤的问题。

[0004] 基于上述目的,本发明提供了一种振荡机理分析仪转运箱,包括:箱体,开设于箱体上方的容置空间,盖合于箱体上方的顶盖;还包括:承载台,摆放于容置空间内部底端;收拉驱动组件,设置于箱体两侧;螺杆,螺纹插接于顶盖上方中部,所述螺杆底端贯穿顶盖通过轴承转动连接有垫板,所述顶盖中部四周活动插接有至少四个限位架,四个限位架底端穿过顶盖与垫板固定连接,所述垫板下方四周固定安装有复位弹簧,复位弹簧底部固定安装有压板,所述压板下方固定安装有气囊,所述气囊外围涂覆有防护层;

[0005] 其中,收拉驱动组件驱动调节承载台在容置空间内的位置高度,并配合螺杆驱动调节垫板在容置空间内的位置,以带动调节压板下方的气囊于容置空间内部的位置,通过双向施压的方式将安置于箱体内部的振荡机理分析仪实施悬置转运。

[0006] 优选的,所述收拉驱动组件包括:安装槽,开设于箱体外围两侧中部,所述安装槽靠近容置空间的一侧底部开设有通孔,通孔与容置空间相通,所述安装槽内部一侧顶端固定安装有伺服电机,所述伺服电机电力输出端固定安装有收卷筒,所述收卷筒外围缠绕有绳索,所述绳索端部穿过通孔并延伸至容置空间内与所述承载台固定连接。

[0007] 优选的,所述安装槽一侧可拆卸的安装有护盖板,所述护盖板一侧与箱体外围处于同一平面上,所述安装槽内部横向固定安装有导轮,所述绳索于导轮外围贴合滑动,所述通孔顶部与底部均固定安装有导辊。

[0008] 优选的,所述绳索设置有四条,四条绳索的一端分别固定安装于承载台的四个边角处,所述承载台外围四周均固定安装有锁定件,所述锁定件固定套设于靠近承载台的绳索的端部。

[0009] 优选的,所述容置空间内部四周固定安装有环形气垫,所述环形气垫上方四周固定安装有至少四个气嘴,环形气垫四周涂覆有耐磨层。

[0010] 优选的,所述顶盖外围两侧底端均固定安装有固定板,所述固定板一侧可拆卸的安装于箱体外围。

[0011] 优选的,所述顶盖上方中部开设有凹槽,所述螺杆设置于凹槽内,所述限位架设置于凹槽内,所述螺杆顶部固定安装有可折叠的握柄,所述握柄顶部与限位架顶部均齐平于凹槽上方。

[0012] 优选的,所述承载台上方固定安装有弹性软垫,所述承载台下方四个边角处均固定安装有垫块。

[0013] 本发明的有益效果:通过收拉驱动组件驱动调节承载台在容置空间内的位置高度,能够调节振荡机理分析仪的安置位置,通过螺杆驱动调节垫板在容置空间内的位置,以带动调节压板下方的气囊于容置空间内部的位置高度,从而将振荡机理分析仪实施上下夹持,在夹持过程中,通过调整承载台与气囊之间的夹持力能够进一步限定振荡机理分析仪在箱体内悬置位置的平稳性,通过同步调整气囊与承载台之间的相对位置,能够通过双向施压的方式将安置于箱体内部的振荡机理分析仪实施悬置转运,从而在长途运输过程中有效的避免了振荡机理分析仪因颠簸而与箱体内壁发生撞击导致损伤的风险。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明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,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。

[0015] 图1为本发明主视半剖结构示意图;

[0016] 图2为本发明箱体半剖结构示意图;

[0017] 图3为本发明顶盖半剖结构示意图;

[0018] 图4为本发明整体侧视结构示意图。

[0019] 图中标记为:1、箱体;11、容置空间;12、承载台;13、弹性软垫;14、垫块;2、安装槽;21、通孔;22、伺服电机;23、收卷筒;24、绳索;3、护盖板;31、导轮;32、导辊;33、锁定件;4、环形气垫;41、气嘴;5、顶盖;51、固定板;6、螺杆;61、垫板;62、限位架;63、复位弹簧;64、压板;65、气囊;66、凹槽;67、握柄。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,对本发明进一步详细说明。

[0021] 实施例一:

[0022] 如图1、图2、图3和图4所示,一种振荡机理分析仪转运箱,包括:箱体1,根据不同形

态结构大小的振荡机理分析仪选择四方体或者圆柱体结构的箱体1,开设于箱体1上方的容置空间11,容置空间11的开口方向朝上,盖合于箱体1上方的顶盖5,通过顶盖5能够便于叠放箱体1,实现多层码料效果,所述顶盖5外围两侧底端均通过螺栓固定安装有固定板51,所述固定板51一侧可拆卸的安装于箱体1外围,通过固定板51能够方便将顶盖5与箱体1实施连接固定,从而能够对箱体1内部安放的振荡机理分析仪实施防护;还包括:承载台12,摆放于容置空间11内部底端,承载台12的形状适配于容置空间11;收拉驱动组件,设置于箱体1两侧,通过收拉驱动组件能够调节承载台12在容置空间11内的位置高度;螺杆6,螺纹插接于顶盖5上方中部,所述螺杆6底端贯穿顶盖5通过轴承转动连接有垫板61,所述顶盖5中部四周活动插接有至少四个限位架62,四个限位架62底端穿过顶盖5与垫板61通过螺栓固定连接,通过限位架62能够起到限定垫板61移动方向的效果,所述垫板61下方四周通过螺栓固定安装有复位弹簧63,复位弹簧63底部通过螺栓固定安装有压板64,所述压板64下方通过螺栓固定安装有气囊65,所述气囊65外围涂覆有防护层。

[0023] 其中,振荡机理分析仪安置于容置空间11底部的承载台12上,通过收拉驱动组件驱动调节承载台12在容置空间11内的位置高度,能够调节振荡机理分析仪的安置位置,通过螺杆6驱动调节垫板61在容置空间11内的位置,以带动调节压板64下方的气囊65于容置空间11内部的位置高度,从而将振荡机理分析仪实施上下夹持,在夹持过程中,通过调整承载台12与气囊65之间的夹持力能够进一步限定振荡机理分析仪在箱体1内悬置位置的平稳性,同时通过在垫板61与压板64之间设有的复位弹簧63,使得气囊65在对振荡机理分析仪的外围上方实施笼罩定位时,能够进一步适应振荡机理分析仪的外表形态,有效的适配多种外形结构的振荡机理分析仪的悬置转运效果,通过同步调整气囊65与承载台12之间的相对位置,能够通过双向施压的方式将安置于箱体1内的振荡机理分析仪实施悬置转运,从而在长途运输过程中有效的避免了振荡机理分析仪因颠簸而与箱体1内壁发生撞击导致损伤的风险。

[0024] 实施例二:

[0025] 与上一实施例的区别在于,所述收拉驱动组件包括:安装槽2,开设于箱体1外围两侧中部,所述安装槽2靠近容置空间11的一侧底部开设有通孔21,通孔21与容置空间11相通,所述安装槽2内部一侧顶端通过螺栓固定安装有伺服电机22,所述伺服电机22动力输出端通过螺栓固定安装有收卷筒23,所述收卷筒23外围缠绕有绳索24,所述绳索24端部穿过通孔21并延伸至容置空间11内与所述承载台12通过螺栓固定连接;所述安装槽2一侧可拆卸的安装有护盖板3,所述护盖板3一侧与箱体1外围处于同一平面上,所述安装槽2内部横向通过螺栓固定安装有导轮31,所述绳索24于导轮31外围贴合滑动,所述通孔21顶部与底部均通过螺栓固定安装有导辊32。

[0026] 其中,通过在安装槽2内设有的伺服电机22能够驱动调节收卷筒23的收卷量,从而调整位于承载台12外围四周的绳索24的收卷量,通过改变绳索24收卷量能够调整承载台12在容置空间11内的位置高度,从而配合气囊65能够对振荡机理分析仪实施悬置转运,通过在安装槽2内设有的护盖板3能够起到防尘保护的作用,配合在安装槽2内设有的导轮31能够引导绳索24实施收卷,并配合通孔21内的导辊32能够进一步防止绳索24发生磨损的作用。

[0027] 所述绳索24设置有四条,四条绳索24的一端分别通过螺栓固定安装于承载台12的

四个边角处,所述承载台12外围四周均通过螺栓固定安装有锁定件33,所述锁定件33固定套设于靠近承载台12的绳索24的端部。

[0028] 其中,通过将绳索24分布于承载台12的外围四周能够进一步起到平稳调节的作用,通过在承载台12外围设有的锁定件33,能够对位于承载台12上的绳索24起到进一步的固定作用,进一步提升了转运过程中抵抗颠簸的效果。

[0029] 所述容置空间11内部四周通过螺栓固定安装有环形气垫4,所述环形气垫4上方四周通过螺栓固定安装有至少四个气嘴41,环形气垫4四周涂覆有耐磨层,所述承载台12上方通过螺栓固定安装有弹性软垫13,所述承载台12下方四个边角处均通过螺栓固定安装有垫块14。

[0030] 其中,通过在容置空间11内部四周设有的可通过气嘴41充放气的环形气垫4,使得振荡机理分析仪在安置转运过程中,能够对其外围四周实施包覆效果,进一步提升了振荡机理分析仪转运过程中的安全性。

[0031] 所述顶盖5上方中部开设有凹槽66,所述螺杆6设置于凹槽66内,所述限位架62设置于凹槽66内,所述螺杆6顶部通过螺栓固定安装有可折叠的握柄67,所述握柄67顶部与限位架62顶部均齐平于凹槽66上方。

[0032] 其中,通过在顶盖5上方开设有的凹槽66,能够将螺杆6、握柄67以及限位架62收纳至顶盖5中,使得顶盖5的上方处于水平结构,当多个盖合有顶盖5的箱体1实施竖向码放状态时,能够有效的起到平稳支撑,同时,用户在巡查过程中,其手部能够穿入箱体1的底部并将位于下方的顶盖5内的螺杆6实施旋钮调节的效果,从而方便用户对各个箱体1内转运的振荡机理分析仪实施加强夹持的效果。

[0033] 工作原理:在使用时通过收拉驱动组件驱动调节承载台12在容置空间11内的位置高度,能够调节振荡机理分析仪的安置位置,通过螺杆6驱动调节垫板61在容置空间11内的位置,以带动调节压板64下方的气囊65于容置空间11内部的位置高度,从而将振荡机理分析仪实施上下夹持,同时通过在垫板61与压板64之间设有的复位弹簧63,使得气囊65在对振荡机理分析仪的外围上方实施笼罩定位时,能够进一步适应振荡机理分析仪的外表形态,有效的适配多种外形结构的振荡机理分析仪的悬置转运效果,从而在长途运输过程中有效的避免了振荡机理分析仪因颠簸而与箱体1内壁发生撞击导致损伤的风险,通过在容置空间11内部四周设有的可通过气嘴41充放气的环形气垫4,使得振荡机理分析仪在安置转运过程中,能够对其外围四周实施包覆效果,进一步提升了振荡机理分析仪转运过程中的安全性,通过在顶盖5上方开设有的凹槽66,能够将螺杆6、握柄67以及限位架62收纳至顶盖5中,使得顶盖5的上方处于水平结构,当多个盖合有顶盖5的箱体1实施竖向码放状态时,能够有效的起到平稳支撑,同时,用户在巡查过程中,其手部能够穿入箱体1的底部并将位于下方的顶盖5内的螺杆6实施旋钮调节的效果,从而方便用户对各个箱体1内转运的振荡机理分析仪实施加强夹持的效果。

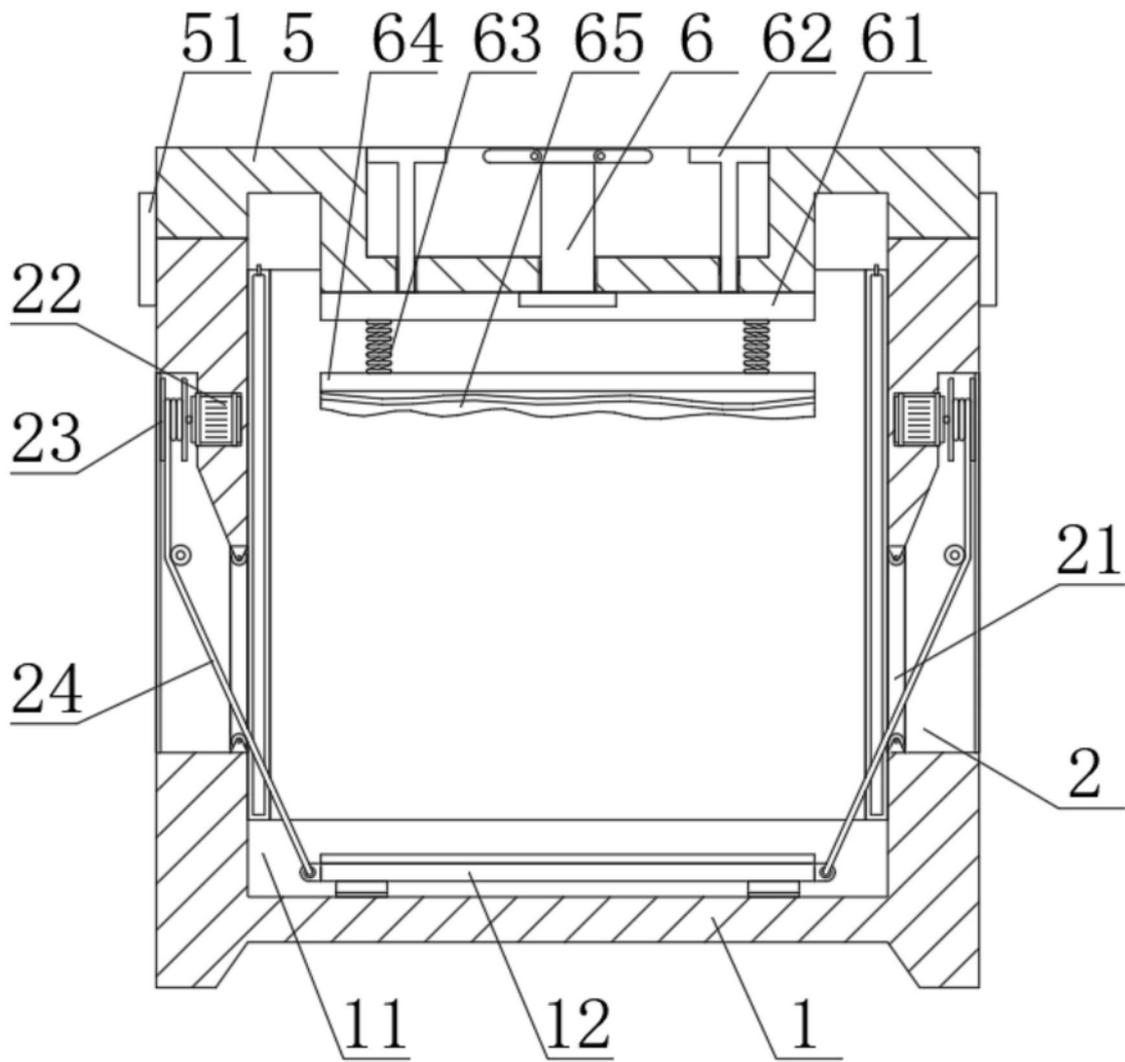


图1

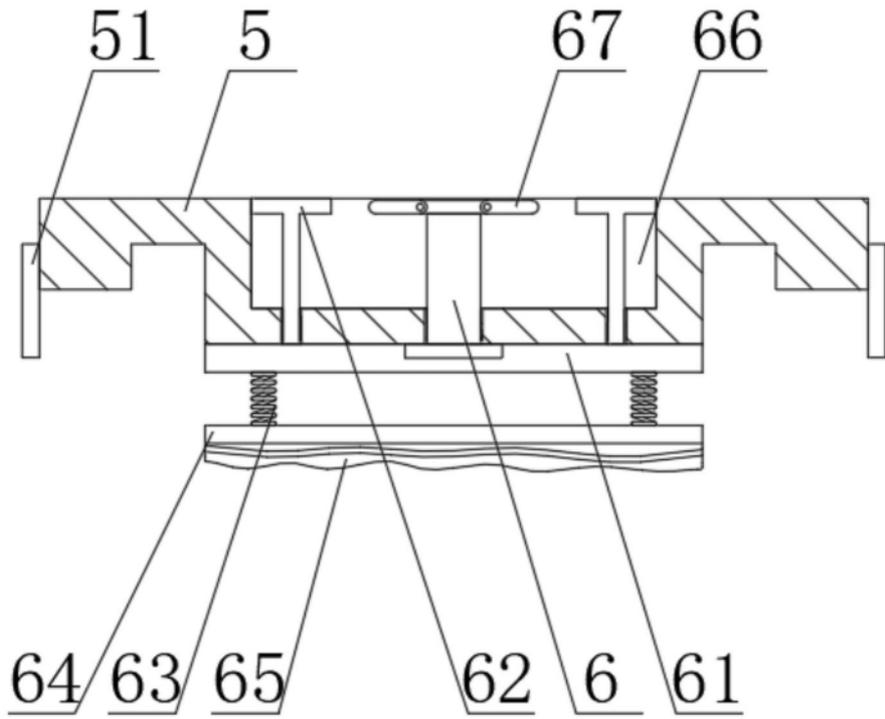


图3

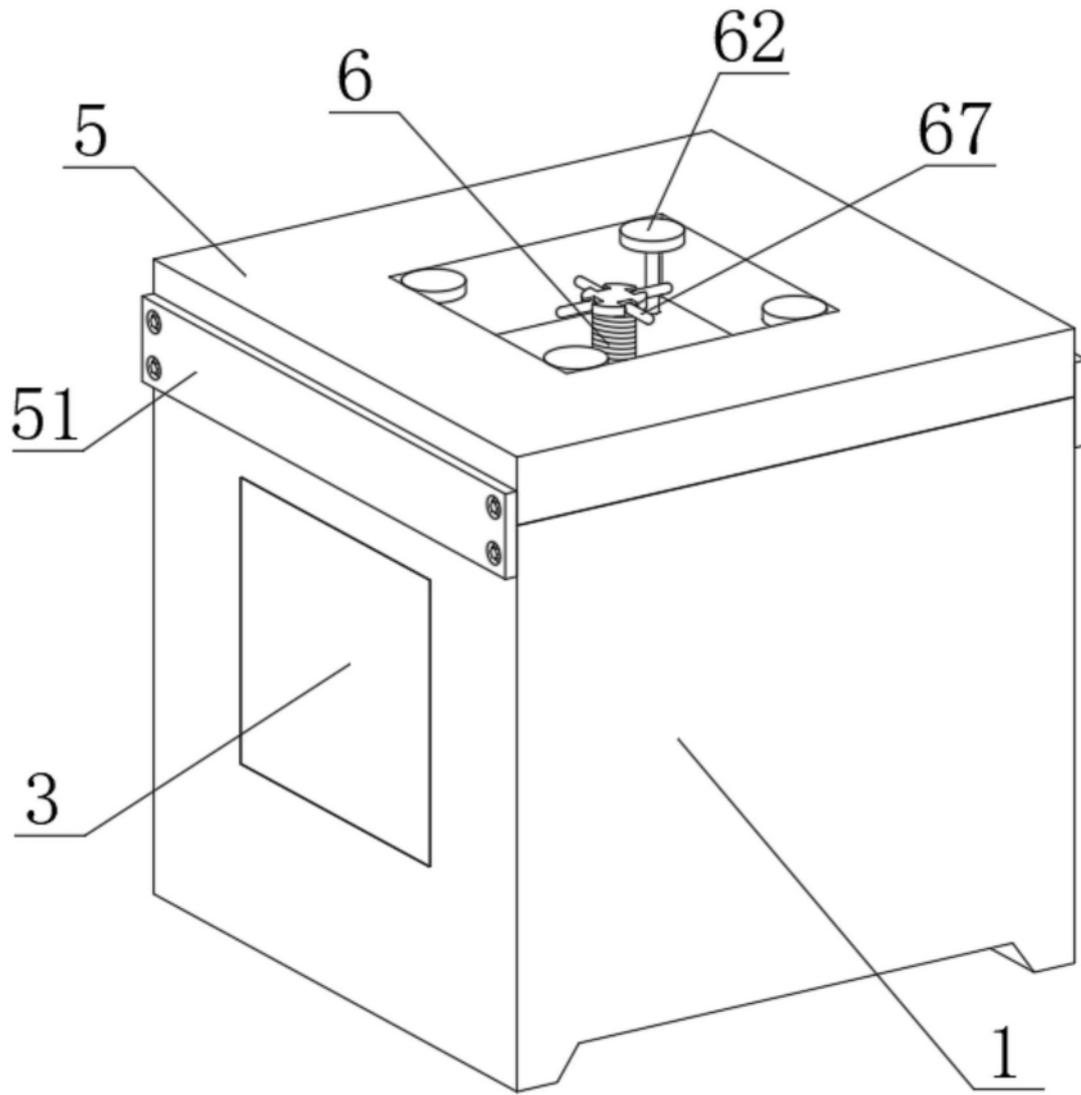


图4