(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216598617 U
(45)授权公告日 2022.05.24

(21)申请号 202123202943.7

(22)申请日 2021.12.16

(73)专利权人 西安帕德机电设备有限公司
地址 710014 陕西省西安市未央区朱宏路9号泽星大厦2404室

(72)发明人 徐超 杨涛 樊栋 何飞虎 朱龙凯 李海旺

(51)Int.Cl.
H02B 1/54(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
H02B 1/50(2006.01)

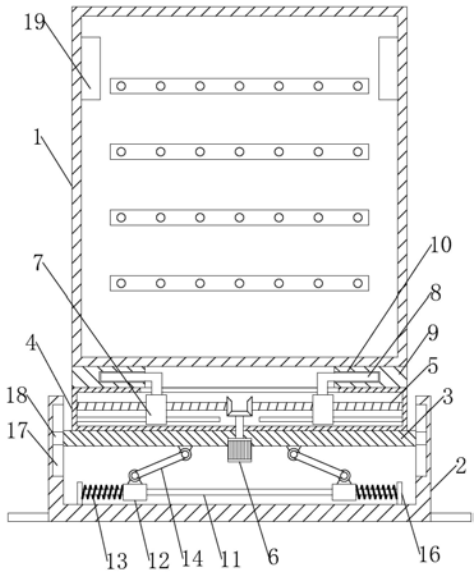
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

开关柜

(57)摘要

本申请公开了开关柜，涉及电气设备的技术领域，改善现有的开关柜大多缺少减震结构，受到撞击后容易对内部电气元件造成损伤的问题，包括柜体、底座、支撑板和安装座，所述底座的内底壁固定安装有横杆，所述横杆的两端均套接有滑套，所述横杆表面位于两个滑套相互远离的一侧均套接有弹簧，所述滑套的顶部转动连接有支撑杆，所述支撑杆远离滑套的一端与支撑板的下表面转动连接。本申请通过底座、支撑板、横杆、滑套、弹簧和支撑杆的设置，在柜体受到碰撞后，弹簧能够对碰撞产生的冲击力进行消减，达到减震缓冲的效果，从而可降低柜体内电气元件受到的损伤，有利于延长开关柜的使用寿命。



CN 216598617 U

1.开关柜,包括柜体(1)和安装在所述柜体(1)底部的底座(2),其特征在于:所述底座(2)的内部滑动连接有支撑板(3),所述支撑板(3)的顶部固定安装有安装座(4),所述安装座(4)的两内侧壁均转动安装有螺杆(5),两个所述螺杆(5)相互靠近的一端共同连接有驱动机构(6),所述螺杆(5)的表面螺纹连接有移动块(7),所述移动块(7)的顶部固定连接有安装杆(8),所述柜体(1)底部的两侧均固定连接有安装块(9),两个所述安装块(9)相互靠近的一侧均开设有与安装杆(8)相适配的安装槽(10);

所述底座(2)的内底壁固定安装有横杆(11),所述横杆(11)的两端均套接有滑套(12),所述横杆(11)的表面且位于两个滑套(12)相互远离的一侧均套接有弹簧(13),所述滑套(12)的顶部转动连接有支撑杆(14),所述支撑杆(14)远离滑套(12)的一端与支撑板(3)的下表面转动连接。

2.根据权利要求1所述的开关柜,其特征在于:所述驱动机构(6)包括安装在所述支撑板(3)底部的电机(601)、安装在所述电机(601)输出端的主齿轮(602)以及安装在所述螺杆(5)一端的从齿轮(603),所述主齿轮(602)与从齿轮(603)相啮合。

3.根据权利要求2所述的开关柜,其特征在于:所述安装座(4)的两内侧壁固定安装有与螺杆(5)相平行的导杆(15),所述移动块(7)滑动套接在导杆(15)上。

4.根据权利要求1所述的开关柜,其特征在于:所述横杆(11)的两端均固定连接有限位板(16)。

5.根据权利要求1所述的开关柜,其特征在于:所述底座(2)的内侧壁开设有限位槽(17),所述支撑板(3)的两侧均固定连接有限位块(18),所述限位块(18)滑动连接在限位槽(17)内。

6.根据权利要求1所述的开关柜,其特征在于:所述柜体(1)的两内侧壁均固定安装有散热扇(19)。

7.根据权利要求1所述的开关柜,其特征在于:所述柜体(1)的正面铰接有柜门(20),所述柜门(20)的顶部设有观察窗(21)。

8.根据权利要求1所述的开关柜,其特征在于:所述底座(2)底部的两侧均固定连接有安装件(22)。

开关柜

技术领域

[0001] 本申请涉及电气设备的技术领域，尤其是涉及开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备，开关柜外线先进入柜内主控开关，然后进入分控开关，各分路按其需要设置。如仪表，自控，电动机磁力开关，各种交流接触器等，有的还设高压室与低压室开关柜，设有高压母线，如发电厂等，有的还设有为保主要设备的低周减载。开关柜的主要作用是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。

[0003] 在实现本申请过程中，发明人发现该技术中至少存在如下问题，现有的开关柜大多缺少减震结构，在安装时直接通过螺栓固定在地面上，在受到撞击后容易对内部电气元件造成损伤，影响开关柜的使用寿命，因此，现在提出一种开关柜。

实用新型内容

[0004] 为了改善现有的开关柜大多缺少减震结构，受到撞击后容易对内部电气元件造成损伤的问题，本申请提供开关柜。

[0005] 本申请提供开关柜，采用如下的技术方案：

[0006] 开关柜，包括柜体和安装在所述柜体底部的底座，所述底座的内部滑动连接有支撑板，所述支撑板的顶部固定安装有安装座，所述安装座的两内侧壁均转动安装有螺杆，两个所述螺杆相互靠近的一端共同连接有驱动机构，所述螺杆的表面螺纹连接有移动块，所述移动块的顶部固定连接有安装杆，所述柜体底部的两侧均固定连接有安装块，两个所述安装块相互靠近的一侧均开设有与安装杆相适配的安装槽；

[0007] 所述底座的内底壁固定安装有横杆，所述横杆的两端均套接有滑套，所述横杆的表面且位于两个滑套相互远离的一侧均套接有弹簧，所述滑套的顶部转动连接有支撑杆，所述支撑杆远离滑套的一端与支撑板的下表面转动连接。

[0008] 通过采用上述技术方案，在使用时，可将柜体放在安装座上，使用驱动机构带动螺杆转动，使两个移动块沿螺杆的长度方向相互远离，从而带动安装杆插入到安装槽内，对安装块进行固定，从而可将柜体的快速安装在支撑板上，在柜体受到碰撞后，支撑板会在底座内上下运动，使支撑杆带动滑套沿横杆表面滑动，使弹簧受到挤压，从而使弹簧对碰撞产生的冲击力进行消减，达到减震缓冲的效果，进而可降低柜体内电气元件受到的损伤，有利于延长开关柜的使用寿命。

[0009] 可选的，所述驱动机构包括安装在所述支撑板底部的电机、安装在所述电机输出端的主齿轮以及安装在所述螺杆一端的从齿轮，所述主齿轮与从齿轮相啮合。

[0010] 通过采用上述技术方案，在使用时，可启动电机带动主齿轮转动，使主齿轮带动从齿轮转动，使从齿轮带动螺杆转动。

[0011] 可选的，所述安装座的两内侧壁固定安装有与螺杆相平行的导杆，所述移动块滑

动套接在导杆上。

[0012] 通过采用上述技术方案，在螺杆转动时，导杆能够对移动块起到导向限位作用。

[0013] 可选的，所述横杆的两端均固定连接有限位板。

[0014] 通过采用上述技术方案，限位板能够对弹簧起到限位作用。

[0015] 可选的，所述底座的内侧壁开设有限位槽，所述支撑板的两侧均固定连接有限位块，所述限位块滑动连接在限位槽内。

[0016] 通过采用上述技术方案，通过限位槽与限位块的配合，能够对支撑板起到限位作用，减少支撑板的水平晃动。

[0017] 可选的，所述柜体的两内侧壁均固定安装有散热扇。

[0018] 通过采用上述技术方案，散热扇能够对开关柜起到散热作用。

[0019] 可选的，所述柜体的正面铰接有柜门，所述柜门的顶部设有观察窗。

[0020] 通过采用上述技术方案，通过观察窗便于观察柜体内情况。

[0021] 可选的，所述底座底部的两侧均固定连接有安装件。

[0022] 通过采用上述技术方案，通过安装件便于将底座与地面进行固定。

[0023] 综上所述，本申请具有以下有益效果：

[0024] 1.本申请通过底座、支撑板、横杆、滑套、弹簧和支撑杆的设置，在柜体受到碰撞后，支撑板会在底座内上下运动，使支撑杆带动滑套沿横杆表面滑动，使弹簧受到挤压，从而使弹簧对碰撞产生的冲击力进行消减，达到减震缓冲的效果，进而可降低柜体内电气元件受到的损伤，有利于延长开关柜的使用寿命；

[0025] 2.本申请通过安装座、驱动机构、螺杆、移动块、安装杆、安装块和安装槽的配合可使用驱动机构带动螺杆转动，使两个移动块沿螺杆的长度方向相互远离，从而可带动安装杆插入到安装槽内，对安装块进行固定，从而可将柜体快速安装在支撑板上，进而便于对柜体进行拆装。

附图说明

[0026] 图1是本申请主视结构示意图；

[0027] 图2是本申请主视剖面结构示意图；

[0028] 图3是本申请底座的剖面结构示意图。

[0029] 附图标记说明：

[0030] 1、柜体；2、底座；3、支撑板；4、安装座；5、螺杆；6、驱动机构；601、电机；602、主齿轮；603、从齿轮；7、移动块；8、安装杆；9、安装块；10、安装槽；11、横杆；12、滑套；13、弹簧；14、支撑杆；15、导杆；16、限位板；17、限位槽；18、限位块；19、散热扇；20、柜门；21、观察窗；22、安装件。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 请参照图1-2，开关柜，包括柜体1和安装在柜体1底部的底座2，柜体1的两内侧壁均固定安装有散热扇19，散热扇19能够对开关柜起到散热作用。柜体1的正面铰接有柜门20，柜门20的顶部设有观察窗21，通过观察窗21便于观察柜体1内情况。底座2底部的两侧均

固定连接有安装件22，安装件22包括安装在底座2外侧壁的安装板和贯穿于安装板的固定螺栓，通过固定螺栓和安装板的配合，可以便于将底座2与地面进行固定。

[0033] 参照图2和图3，底座2的内部滑动连接有支撑板3，支撑板3的顶部固定安装有安装座4，安装座4的两内侧壁均转动安装有螺杆5，螺杆5为水平布置，两个螺杆5相互靠近的一端共同连接有驱动机构6。驱动机构6包括安装在支撑板3底部的电机601、安装在电机601输出端的主齿轮602以及安装在螺杆5一端的从齿轮603，主齿轮602与从齿轮603相啮合，在使用时，可启动电机601带动主齿轮602转动，使主齿轮602带动从齿轮603转动，使从齿轮603带动螺杆5转动。

[0034] 螺杆5的表面螺纹连接有移动块7，移动块7的顶部固定连接有安装杆8，柜体1底部的两侧均固定连接有安装块9，两个安装块9相互靠近的一侧均开设有与安装杆8相适配的安装槽10。在安装时，将柜体1放在安装座4上，使用驱动机构6带动螺杆5转动，使两个移动块7沿螺杆5的长度方向相互远离，从而带动安装杆8插入到安装槽10内，对安装块9进行固定，从而可将柜体1快速安装在支撑板3上。

[0035] 参照图2和图3，安装座4的两内侧壁固定安装有与螺杆5相平行的导杆15，移动块7滑动套接在导杆15上，在螺杆5转动时，导杆15能够对移动块7起到导向限位作用。

[0036] 参照图2和图3，底座2的内底壁固定安装有横杆11，横杆11的两端均套接有滑套12，横杆11的表面且位于两个滑套12相互远离的一侧均套接有弹簧13，横杆11的两端均固定连接有限位板16，限位板16能够对弹簧13起到限位作用。滑套12的顶部转动连接有支撑杆14，支撑杆14远离滑套12的一端与支撑板3的下表面转动连接在柜体1受到碰撞后，支撑板3会在底座2内上下运动，使支撑杆14带动滑套12沿横杆11表面滑动，使弹簧13受到挤压，从而使弹簧13对碰撞产生的冲击力进行消减，达到减震缓冲的效果，进而可降低柜体1内电气元件受到的损伤，有利于延长开关柜的使用寿命。

[0037] 参照图2和图3，底座2的内侧壁开设有限位槽17，限位槽17为竖向布置，支撑板3的两侧均固定连接有限位块18，限位块18滑动连接在限位槽17内。通过限位槽17与限位块18的配合，能够对支撑板3起到限位作用，减少支撑板3的水平晃动。

[0038] 本申请的实施原理为：在使用时，通过安装件22将底座2固定在地面上，然后，将柜体1放在安装座4上，使用驱动机构6带动螺杆5转动，使两个移动块7沿螺杆5的长度方向相互远离，从而带动安装杆8插入到安装槽10内，对安装块9进行固定，从而可将柜体1快速安装在支撑板3上，在柜体1受到碰撞后，支撑板3会在底座2内上下运动，使支撑杆14带动滑套12沿横杆11表面滑动，使弹簧13受到挤压，从而使弹簧13对碰撞产生的冲击力进行消减，达到减震缓冲的效果，进而可降低柜体1内电气元件受到的损伤，有利于延长开关柜的使用寿命。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

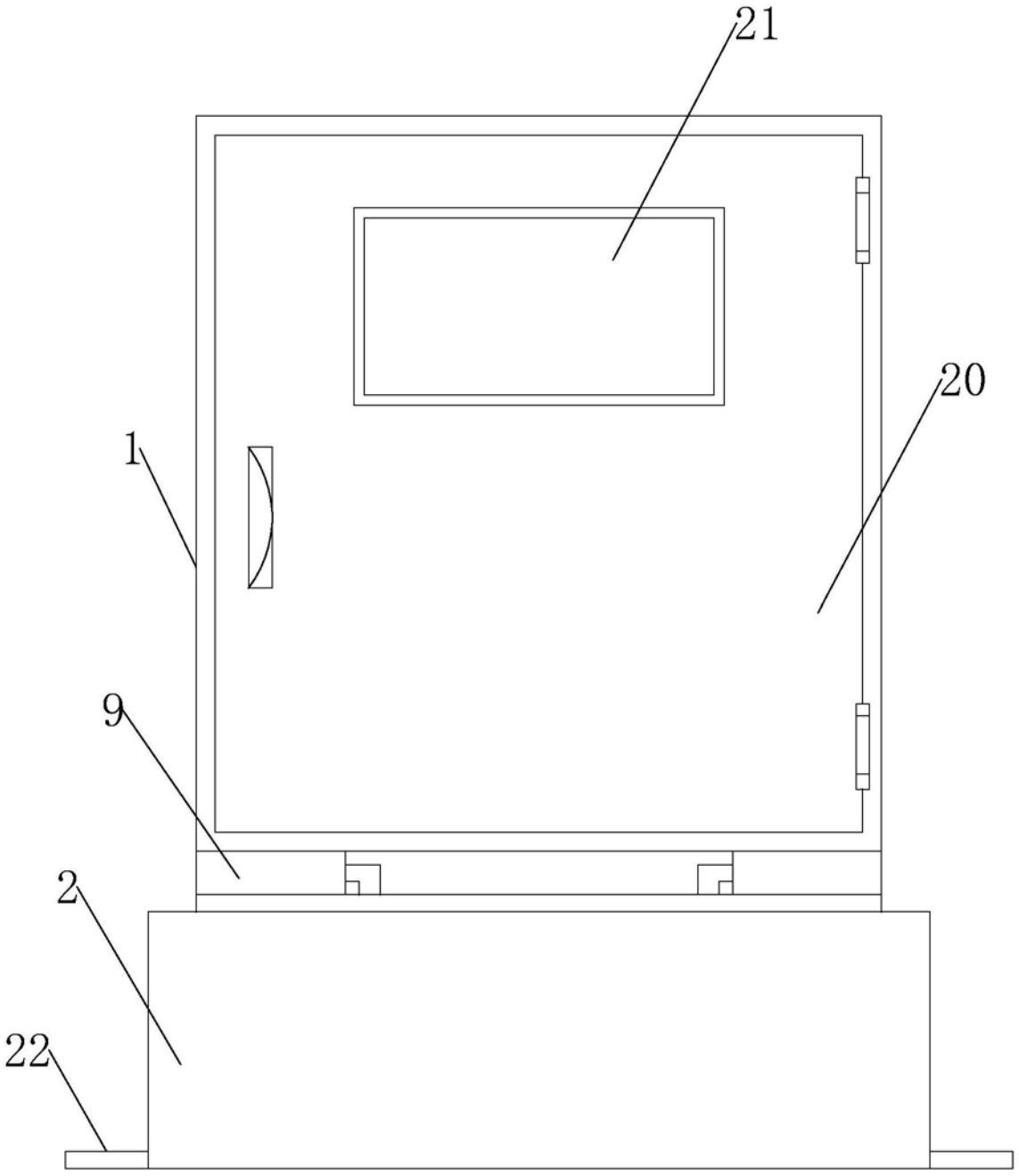


图1

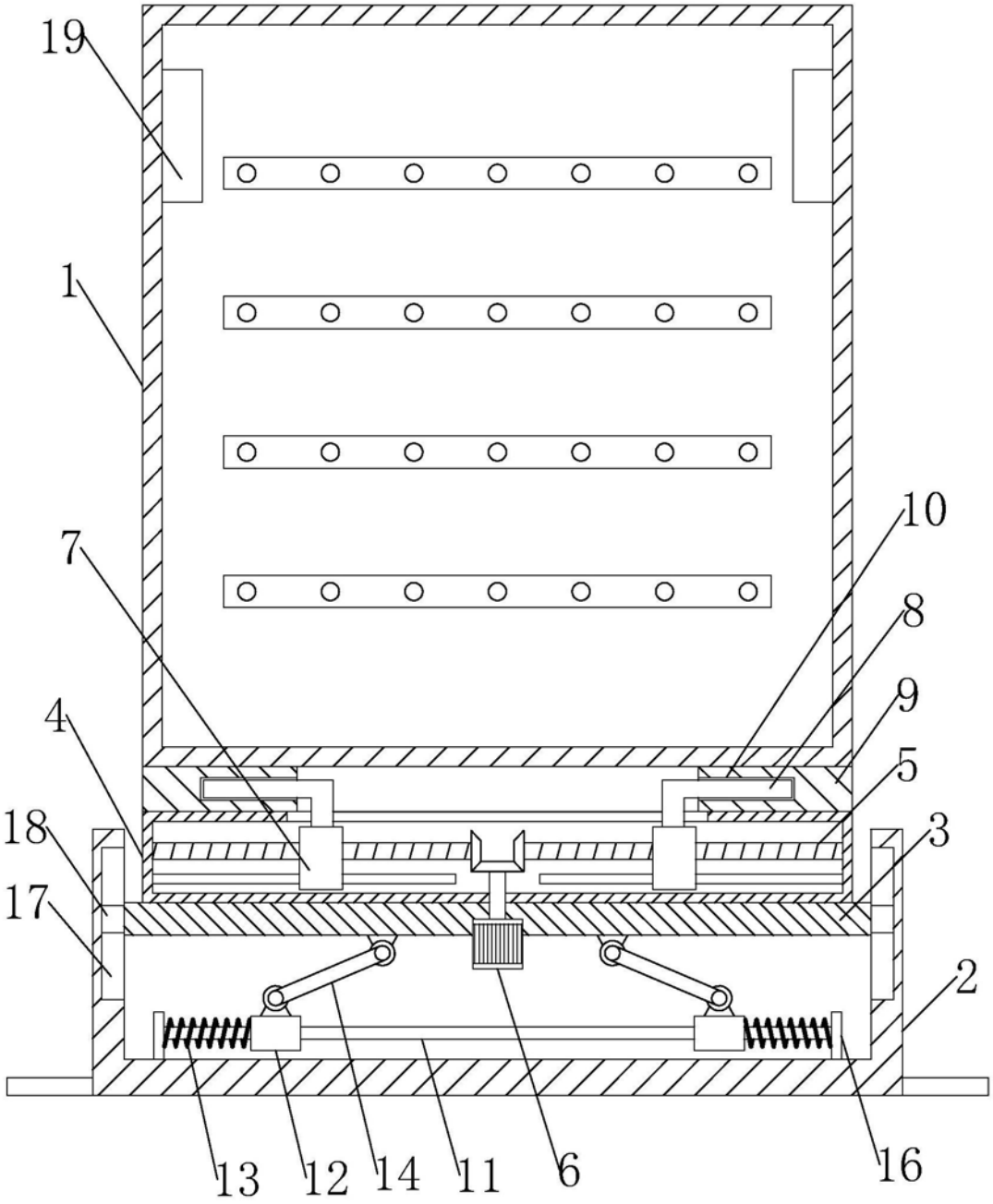


图2

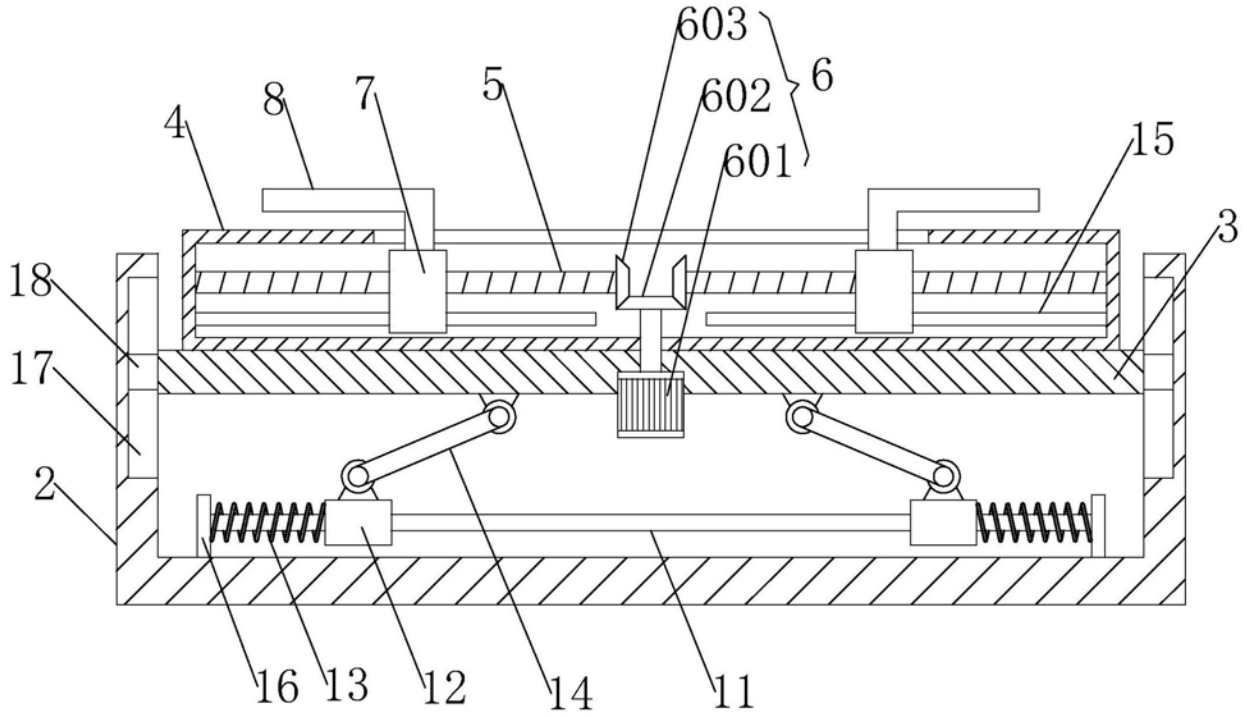


图3