(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214124408 U
(45)授权公告日 2021.09.03

(21)申请号 202022815608.3

(22)申请日 2020.11.30

(73)专利权人 胡磊
地址 230000 安徽省合肥市庐阳区舒城路1号20幢501号

(72)发明人 胡磊 刘爽枫

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/052(2006.01)
H02B 1/54(2006.01)

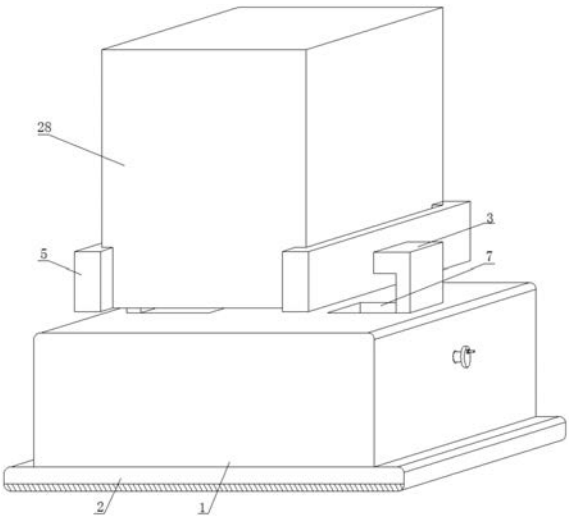
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种便于安装的机电工程用控制柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于安装的机电工程用控制柜，涉及控制柜安装技术领域，包括包括固定框，所述固定框的内侧壁开设有两个相对称的滑槽，所述滑槽的内侧壁滑动连接有支撑板，所述支撑板的内侧壁通过轴承转动连接有双向螺纹杆。本实用新型设计结构合理，它能够通过滑槽、导向杆、连接板、第二压簧、固定筒、挤压杆、压力筒、活塞板、第一压簧、固定管、气囊和底板之间的配合设置，当发生碰撞时，使支撑板推动挤压杆向下移动，并使压缩压力筒内部的空气，空气受到挤压并注入气囊的内部，利用气压使气囊膨胀推动底板向上移动，对该装置起到缓冲减震效果，并提高了该装置的稳定性，从而避免碰撞对控制柜本体造成损伤。



CN 214124408 U

1.一种便于安装的机电工程用控制柜,包括固定框(1),其特征在于:所述固定框(1)的内侧壁开设有两个相对称的滑槽(8),所述滑槽(8)的内侧壁滑动连接有支撑板(9),所述支撑板(9)的内侧壁通过轴承转动连接有双向螺纹杆(10),所述双向螺纹杆(10)的右端贯穿固定框(1)并延伸至固定框(1)的外部,且双向螺纹杆(10)通过转轴(6)与固定框(1)转动连接,所述双向螺纹杆(10)的右端固定连接有转把(11),所述固定框(1)的上表面开设有两个开口(7),所述固定框(1)的内部设有两个相对称的移动板(3),每个所述移动板(3)的外表面均固定镶嵌有螺纹管,且螺纹管螺的内壁与双向螺纹杆(10)的外表面螺纹连接,每个所述移动板(3)的上表面均贯穿开口(7)并延伸至开口(7)的外部,两个所述移动板(3)相互靠近的一侧面均开设有空腔(20),每个所述空腔(20)的内侧壁均固定连接有弹性钢板(21),每个所述空腔(20)的内壁均滑动连接有固定板(4),每个所述固定板(4)远离弹性钢板(21)的一侧面均贯穿固定板(4)并延伸至固定板(4)的外部,且固定板(4)与移动板(3)滑动连接,每个所述弹性钢板(21)的外表面均与固定板(4)的一侧面固定连接,两个所述固定板(4)相互靠近的一侧面均固定连接有夹持板(5),两个所述夹持板(5)之间设有控制柜本体(28),且夹持板(5)与控制柜本体(28)相卡接;

所述固定框(1)的内底壁固定连接有气囊(15),所述固定框(1)的内底壁固定连接有两个相对称的压力筒(12),所述支撑板(9)的底面固定连接有两个相对称的挤压杆(13),每个所述挤压杆(13)的底端均贯穿压力筒(12)并固定连接有活塞板(26),且挤压杆(13)与压力筒(12)滑动连接,每个所述压力筒(12)靠近气囊(15)的一侧面均固定连通有固定管(14),两个所述固定管(14)相互靠近的一端均与气囊(15)固定连通,所述支撑板(9)的底面固定连接有底板(16),所述底板(16)的底面与气囊(15)的上表面固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种便于安装的机电工程用控制柜,其特征在于:所述固定框(1)的底面固定连接有固定座(2),所述固定座(2)的底面固定连接有橡胶板。

3.根据权利要求1所述的一种便于安装的机电工程用控制柜,其特征在于:所述支撑板(9)的内底壁开设有限位槽(17),所述限位槽(17)的内侧壁固定连接有限位杆(18),所述限位杆(18)的一端贯穿两个移动板(3)并与移动板(3)的内部滑动连接,且移动板(3)的底面与限位槽(17)的内底壁滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种便于安装的机电工程用控制柜,其特征在于:每个所述压力筒(12)的内底壁均固定连接有第一压簧(27),每个所述第一压簧(27)的顶端均与活塞板(26)的底面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种便于安装的机电工程用控制柜,其特征在于:每个所述滑槽(8)的内底壁均固定连接有固定筒(23),每个所述固定筒(23)的内底壁均固定连接有第二压簧(25),所述支撑板(9)的底面固定连接有两个相对称的导向杆(22),每个所述导向杆(22)的底面均贯穿固定筒(23)并固定连接有连接板(24),且连接板(24)的左右两侧面均固定镶嵌有滚珠,每个所述连接板(24)的底面均与第二压簧(25)的顶端固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种便于安装的机电工程用控制柜,其特征在于:两个所述夹持板(5)相互靠近的一侧面均固定连接有橡胶垫,两个所述橡胶垫相互靠近的一侧面均固定连接有等距离排列的吸盘(19),每个所述空腔(20)远离弹性钢板(21)的内侧壁均固定连接有硅胶垫,且硅胶垫与固定板(4)的外表面相接触。

一种便于安装的机电工程用控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制柜安装技术领域，具体是一种便于安装的机电工程用控制柜。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上，其布置应满足电力系统正常运行的要求，便于检修，不危及人身及周围设备的安全，正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路，故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警，借测量仪表可显示运行中的各种参数，还可对某些电气参数进行调整，对偏离正常工作状态进行提示或发出信号，常用于各发、配和变电所中。

[0003] 目前对控制柜的安装采用螺栓固定的方式，控制柜遭受外力碰撞时，容易造成螺栓变形，进而影响螺栓的正常拆卸，同时外力碰撞容易导致控制柜出现损伤，影响控制柜的正常运行，为此，我们提出一种便于安装的机电工程用控制柜来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足，提供了一种便于安装的机电工程用控制柜。

[0006] 二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于安装的机电工程用控制柜，包括固定框，所述固定框的内侧壁开设有两个相对称的滑槽，所述滑槽的内侧壁滑动连接有支撑板，所述支撑板的内侧壁通过轴承转动连接有双向螺纹杆，所述双向螺纹杆的右端贯穿固定框并延伸至固定框的外部，且双向螺纹杆通过转轴与固定框转动连接，所述双向螺纹杆的右端固定连接有转把，所述固定框的上表面开设有两个开口，所述固定框的内部设有两个相对称的移动板，每个所述移动板的外表面均固定镶嵌有螺纹管，且螺纹管螺的内壁与双向螺纹杆的外表面螺纹连接，每个所述移动板的上表面均贯穿开口并延伸至开口的外部，两个所述移动板相互靠近的一侧面均开设有空腔，每个所述空腔的内侧壁均固定连接有弹性钢板，每个所述空腔的内壁均滑动连接有固定板，每个所述固定板远离弹性钢板的一侧面均贯穿固定板并延伸至固定板的外部，且固定板与移动板滑动连接，每个所述弹性钢板的外表面均与固定板的一侧面固定连接，两个所述固定板相互靠近的一侧面均固定连接有夹持板，两个所述夹持板之间设有控制柜本体，且夹持板与控制柜本体相卡接；

[0008] 所述固定框的内底壁固定连接有气囊，所述固定框的内底壁固定连接有两个相对称的压力筒，所述支撑板的底面固定连接有两个相对称的挤压杆，每个所述挤压杆的底端均贯穿压力筒并固定连接有活塞板，且挤压杆与压力筒滑动连接，每个所述压力筒靠近气

囊的一侧面均固定连通有固定管，两个所述固定管相互靠近的一端均与气囊固定连通，所述支撑板的底面固定连接有底板，所述底板的底面与气囊的上表面固定连接。

[0009] 进一步的，所述固定框的底面固定连接有固定座，所述固定座的底面固定连接有橡胶板。

[0010] 进一步的，所述支撑板的内底壁开设有限位槽，所述限位槽的内侧壁固定连接有限位杆，所述限位杆的一端贯穿两个移动板并与移动板的内部滑动连接，且移动板的底面与限位槽的内底壁滑动连接。

[0011] 进一步的，每个所述压力筒的内底壁均固定连接有第一压簧，每个所述第一压簧的顶端均与活塞板的底面固定连接。

[0012] 进一步的，每个所述滑槽的内底壁均固定连接有固定筒，每个所述固定筒的内底壁均固定连接有第二压簧，所述支撑板的底面固定连接有两个相对称的导向杆，每个所述导向杆的底面均贯穿固定筒并固定连接有连接板，且连接板的左右两侧面均固定镶嵌有滚珠，每个所述连接板的底面均与第二压簧的顶端固定连接。

[0013] 进一步的，两个所述夹持板相互靠近的一侧面均固定连接有橡胶垫，两个所述橡胶垫相互靠近的一侧面均固定连接有等距离排列的吸盘，每个所述空腔远离弹性钢板的内侧壁均固定连接有硅胶垫，且硅胶垫与固定板的外表面相接触。

[0014] 三)有益效果：

[0015] 与现有技术相比，该便于安装的机电工程用控制柜具备如下有益效果：

[0016] 一、本实用新型通过滑槽、导向杆、连接板、第二压簧、固定筒、挤压杆、压力筒、活塞板、第一压簧、固定管、气囊和底板之间的配合设置，当发生碰撞时，使支撑板推动挤压杆向下移动，并使压缩压力筒内部的空气，空气受到挤压并注入气囊的内部，利用气压使气囊膨胀推动底板向上移动，对该装置起到缓冲减震效果，并提高了该装置的稳定性，从而避免碰撞对控制柜本体造成损伤。

[0017] 二、本实用新型通过双向螺纹杆、移动板、开口、固定板、夹持板、吸盘、空腔和弹性钢板之间的配合设置，能够有效的增强了对控制柜本体的夹持紧固效果，防止控制柜本体在遭受碰撞时发生滑脱现象，从而提高对控制柜本体的保护效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体图；

[0019] 图2为本实用新型固定框正视图的剖视图；

[0020] 图3为本实用新型图2中A处结构放大示意图；

[0021] 图4为本实用新型图2中B处结构放大示意图；

[0022] 图5为本实用新型图2中C处结构放大示意图；

[0023] 图6为本实用新型图2中D处结构放大示意图。

[0024] 图中：1、固定框；2、固定座；3、移动板；4、固定板；5、夹持板；6、转轴；7、开口；8、滑槽；9、支撑板；10、双向螺纹杆；11、转把；12、压力筒；13、挤压杆；14、固定管；15、气囊；16、底板；17、限位槽；18、限位杆；19、吸盘；20、空腔；21、弹性钢板；22、导向杆；23、固定筒；24、连接板；25、第二压簧；26、活塞板；27、第一压簧；28、控制柜本体。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如图1-6所示，本实用新型提供一种技术方案：一种便于安装的机电工程用控制柜，包括固定框1，固定框1的内侧壁开设有两个相对称的滑槽8，滑槽8的内侧壁滑动连接有支撑板9，支撑板9的内侧壁通过轴承转动连接有双向螺纹杆10，双向螺纹杆10的右端贯穿固定框1并延伸至固定框1的外部，且双向螺纹杆10通过转轴6与固定框1转动连接，双向螺纹杆10的右端固定连接有转把11，固定框1的上表面开设有两个开口7，固定框1的内部设有两个相对称的移动板3，每个移动板3的外表面均固定镶嵌有螺纹管，且螺纹管螺的内壁与双向螺纹杆10的外表面螺纹连接，每个移动板3的上表面均贯穿开口7并延伸至开口7的外部，两个移动板3相互靠近的一侧面均开设有空腔20，每个空腔20的内侧壁均固定连接有弹性钢板21，每个空腔20的内壁均滑动连接有固定板4，每个固定板4远离弹性钢板21的一侧面均贯穿固定板4并延伸至固定板4的外部，且固定板4与移动板3滑动连接，每个弹性钢板21的外表面均与固定板4的一侧面固定连接，两个固定板4相互靠近的一侧面均固定连接有夹持板5，两个夹持板5之间设有控制柜本体28，且夹持板5与控制柜本体28相卡接；

[0027] 固定框1的内底壁固定连接有气囊15，固定框1的内底壁固定连接有两个相对称的压力筒12，支撑板9的底面固定连接有两个相对称的挤压杆13，每个挤压杆13的底端均贯穿压力筒12并固定连接有活塞板26，且挤压杆13与压力筒12滑动连接，每个压力筒12靠近气囊15的一侧面均固定连通有固定管14，两个固定管14相互靠近的一端均与气囊15固定连通，支撑板9的底面固定连接有底板16，底板16的底面与气囊15的上表面固定连接。

[0028] 进一步的，固定框1的底面固定连接有固定座2，固定座2的底面固定连接有橡胶板。通过固定座2的设置，能够有效的保证了该装置的稳定性，并防止该装置发生滑动现象。

[0029] 进一步的，支撑板9的内底壁开设有限位槽17，限位槽17的内侧壁固定连接有限位杆18，限位杆18的一端贯穿两个移动板3并与移动板3的内部滑动连接，且移动板3的底面与限位槽17的内底壁滑动连接。通过限位槽17和限位杆18的设置，能够有效的对移动板3起到了限位效果，从而保证了移动板3的稳定性。

[0030] 进一步的，每个压力筒12的内底壁均固定连接有第一压簧27，每个第一压簧27的顶端均与活塞板26的底面固定连接。通过第一压簧27的设置，能够有效的对挤压杆13起到缓冲效果，从而保证了挤压杆13在向下移动时的稳定性。

[0031] 进一步的，每个滑槽8的内底壁均固定连接有固定筒23，每个固定筒23的内底壁均固定连接有第二压簧25，支撑板9的底面固定连接有两个相对称的导向杆22，每个导向杆22的底面均贯穿固定筒23并固定连接有连接板24，且连接板24的左右两侧面均固定镶嵌有滚珠，每个连接板24的底面均与第二压簧25的顶端固定连接。通过导向杆22、固定筒23、连接板24和第二压簧25之间的配合设置，能够有效的保证了支撑板9的稳定性，并提高了支撑板9的缓冲效果。

[0032] 进一步的，两个夹持板5相互靠近的一侧面均固定连接有橡胶垫，两个橡胶垫相互靠近的一侧面均固定连接有等距离排列的吸盘19，每个空腔20远离弹性钢板21的内侧壁均

固定连接有硅胶垫，且硅胶垫与固定板4的外表面相接触。通过橡胶垫和吸盘19的设置，能够提高了对控制柜本体28的夹持紧固效果，并在夹持控制柜本体28时具有缓冲效果，通过硅胶垫的设置，能够有效的保证了固定板4的稳定性，防止固定板4发生晃动。

[0033] 工作原理：首先将控制柜本体28放置于两个夹持板5之间，并转动转把11，使双向螺纹杆10进行转动，通过双向螺纹杆10的转动将带动两个移动板3相互移动，使两个夹持板5对控制柜本体28进行夹持，夹持板5对控制柜本体28夹持时，使吸盘19能够对控制柜本体28的表面进行吸附，提高了对控制柜本体28的夹持紧固效果，防止控制柜本体28发生滑脱现象，当控制柜本体28遭受碰撞时，能够使支撑板9推动挤压杆13向下移动，并使活塞板26压缩压力筒12内部的空气，同时活塞板26将挤压第一压簧27，使第一压簧27发生变形，对活塞板26起到缓冲效果，此时空气将注入气囊15的内部，利用气压使气囊15膨胀推动底板16向上移动，进行第一步缓冲，同时支撑板9将向下推动导向杆22，使导向杆22向下移动，并使连接板24对第二压簧25进行压缩，对支撑板9起到了第二次缓冲效果，从而避免碰撞对控制柜本体28造成损伤。

[0034] 需要说明的是，在本文中，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“固设”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，“安装”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；“相连”可以是机械连接，也可以是电连接；“连接”可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

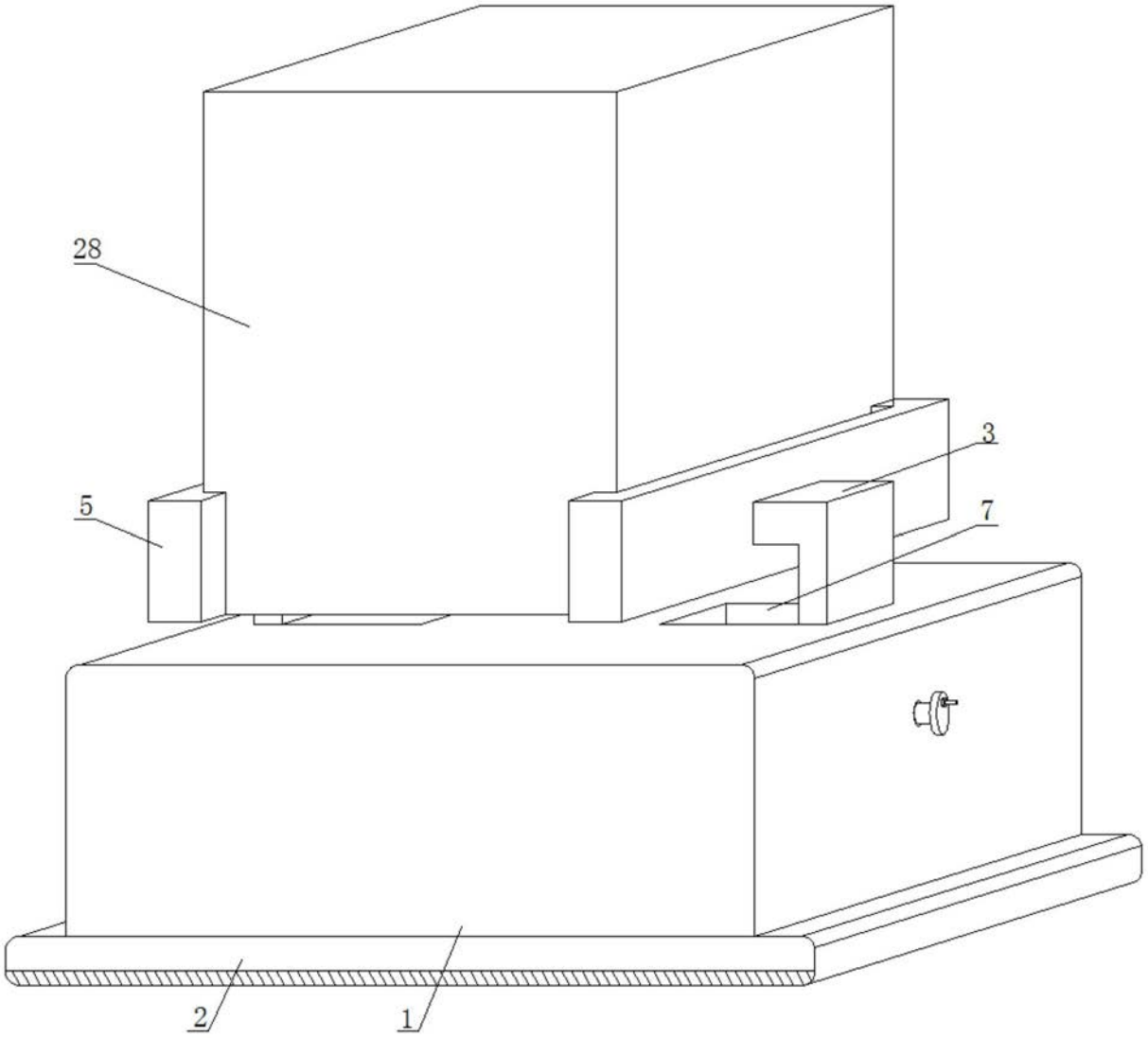


图1

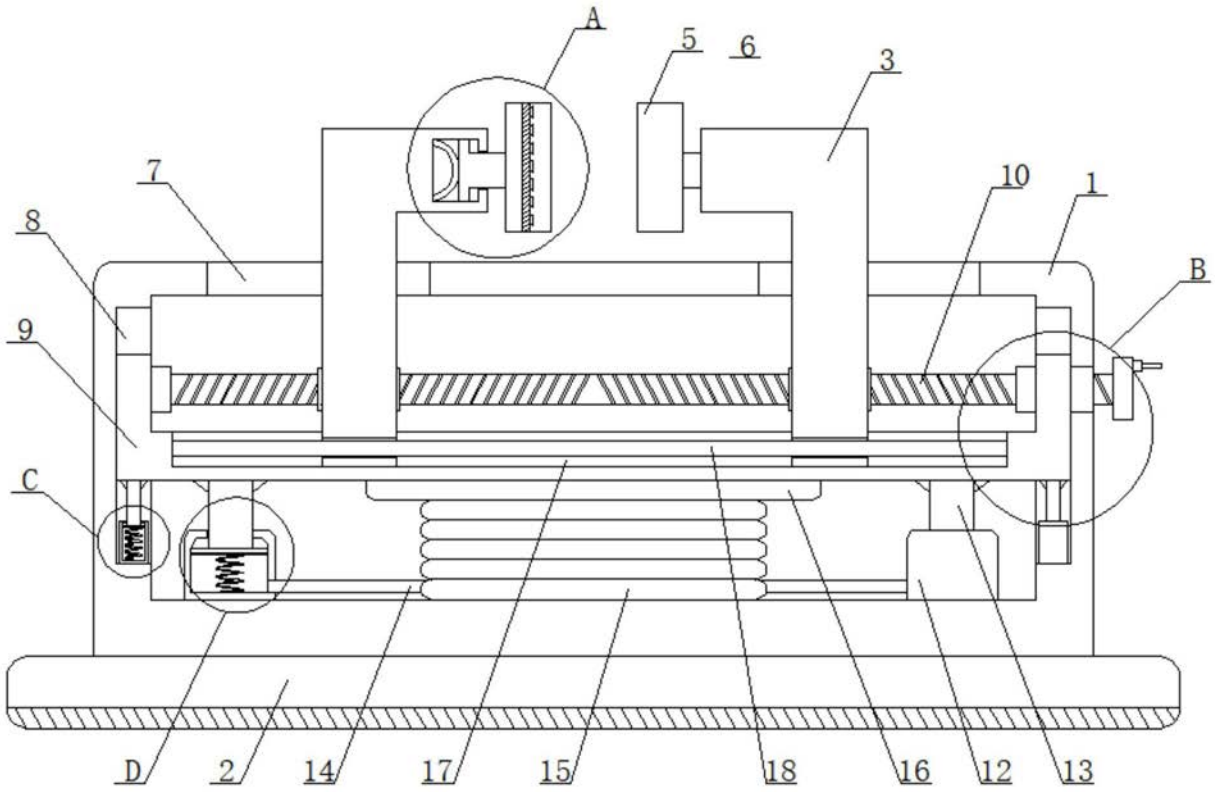


图2

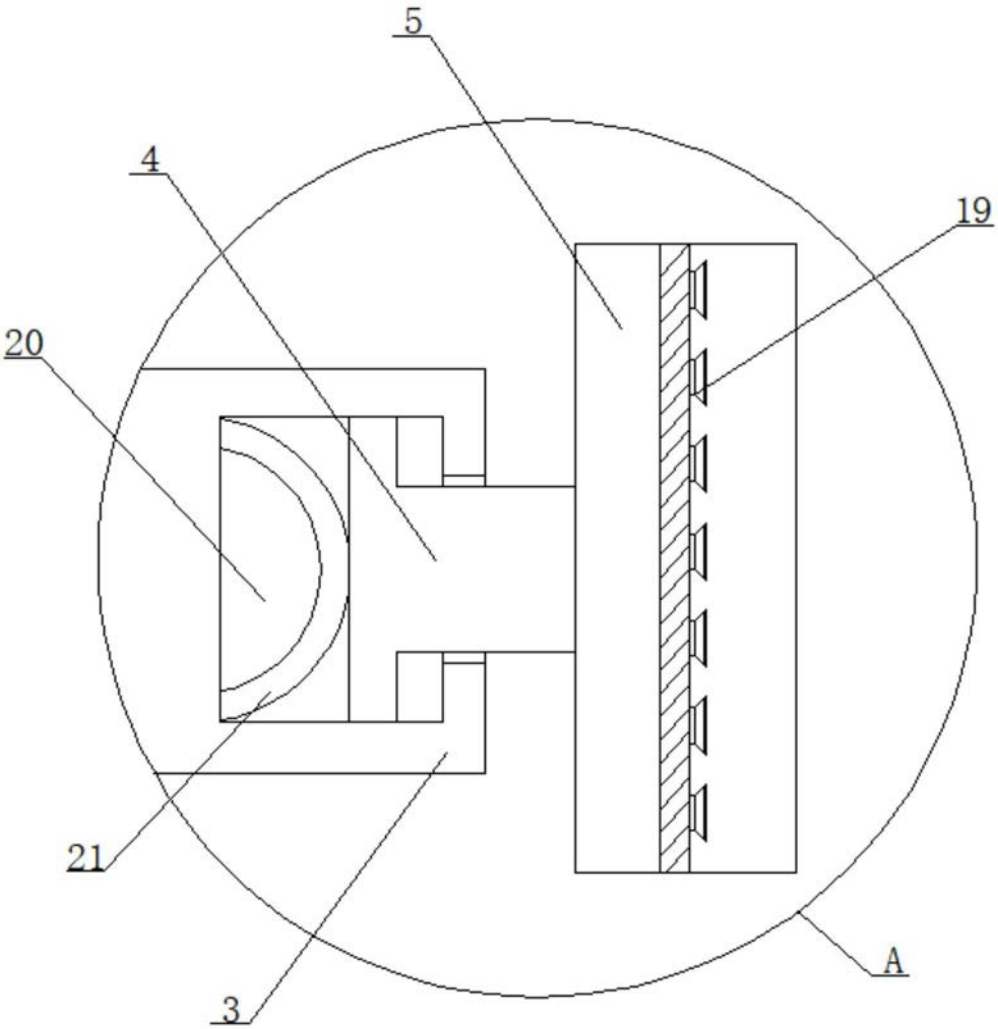


图3

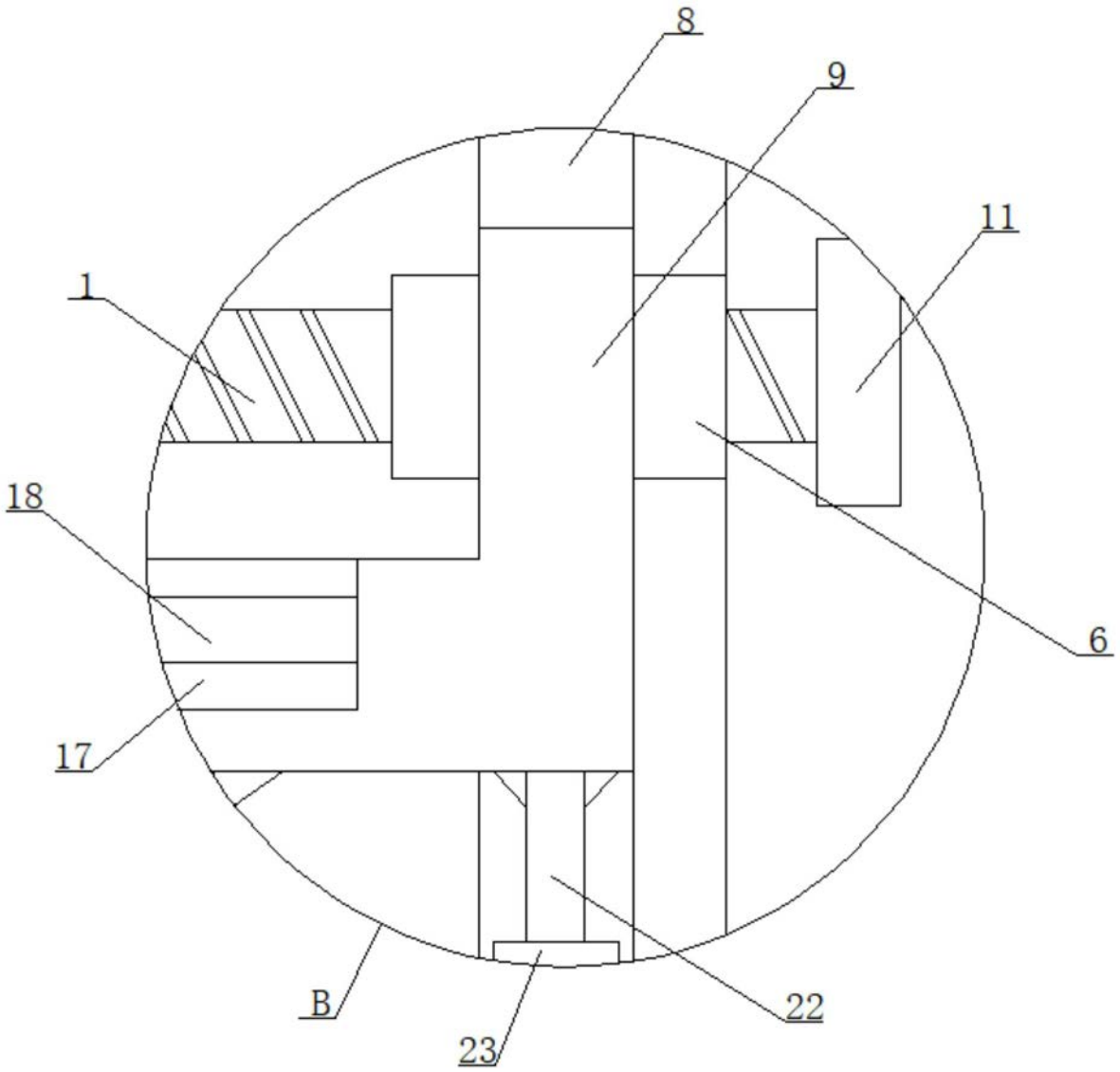


图4

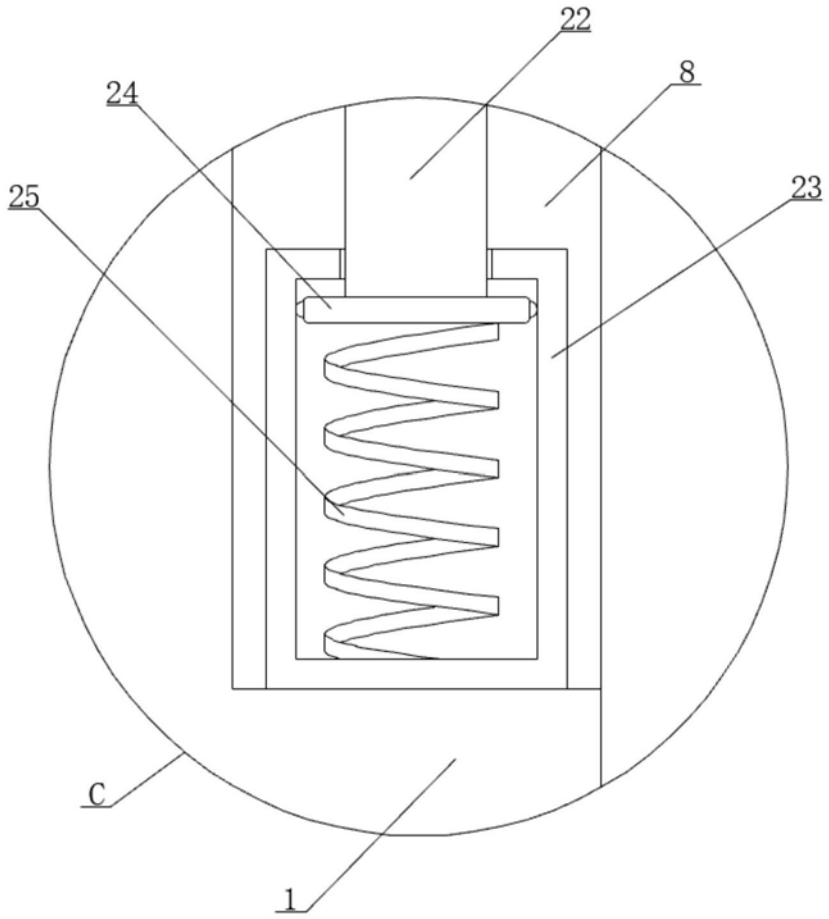


图5

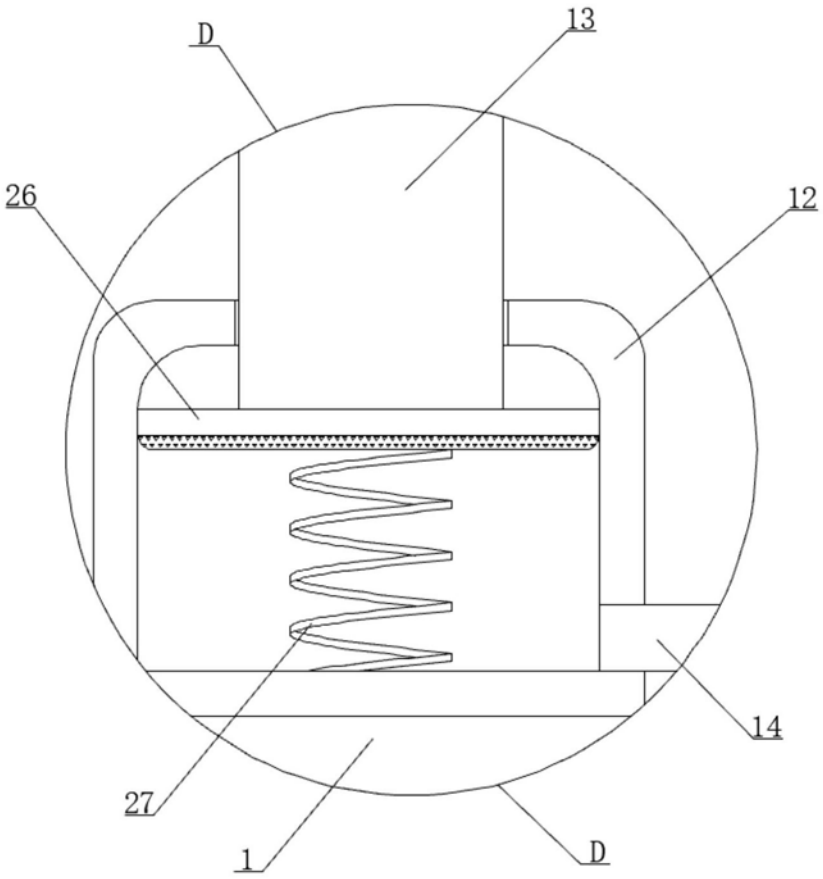


图6