



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214153696 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202120038418.7

(22) 申请日 2021.01.07

(73) 专利权人 阿玛特(江苏)电气有限公司

地址 224400 江苏省盐城市射阳县经济开发
区阳光大道168号

(72) 发明人 孙红梅

(74) 专利代理机构 上海塔科专利代理事务所

(普通合伙) 31380

代理人 许新蕊

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

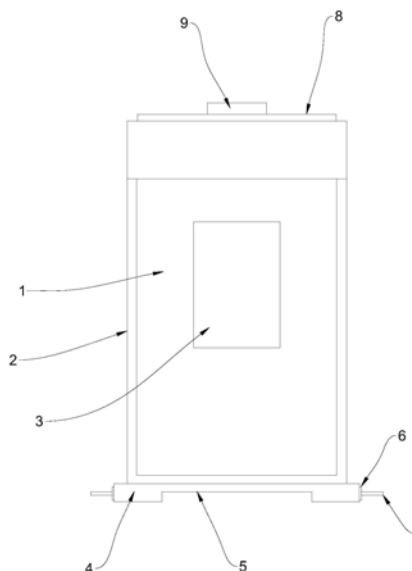
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电气设备技术领域,尤其涉及一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置,包括机箱、前面板、接线板和底座;前面板设置在机箱的前部,前面板上嵌入设置有显示模块;机箱的顶部设置有顶板,顶板上安装有开关器;底座设置在机箱的底部;机箱的背部设置有接线板,接线板上设置有多个接头;接线板上安装有固定器,接线板通过固定器与机箱固定安装;机箱的两侧设置有多个散热孔;机箱的内侧壁上设置有支撑板,支撑板上设置有过滤膜,过滤膜覆盖在散热孔上;机箱的内部设置有基板,基板的四周均设置有缓冲件;基板上安装有PCB板;本实用新型中机箱安装各种环境均不影响PCB板的正常工作;同时具有良好的减震性能。



1. 一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置,其特征在于,包括机箱(2)、前面板(1)、接线板(11)和底座(4);

前面板(1)设置在机箱(2)的前部,前面板(1)上嵌入设置有显示模块(3);机箱(2)的顶部设置有顶板(8),顶板(8)上安装有开关器(9);底座(4)设置在机箱(2)的底部;机箱(2)的背部设置有接线板(11),接线板(11)上设置有多个接头;接线板(11)上安装有固定器(12),接线板(11)通过固定器(12)与机箱(2)固定安装;

机箱(2)的两侧设置有多个散热孔(10);机箱(2)的内侧壁上设置有支撑板(15),支撑板(15)上设置有过滤膜(20),过滤膜(20)覆盖在散热孔(10)上;机箱(2)的内部设置有基板(17),基板(17)的四周均设置有缓冲件(18);基板(17)上安装有PCB板(16),PCB板(16)的四周均设置有铜柱(19);PCB板(16)通过铜柱(19)与基板(17)导电连接;基板(17)与机箱(2)的壳体接触。

2. 根据权利要求1所述的一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置,其特征在于,底座(4)的中部设置有向内凹陷的凹槽(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置,其特征在于,底座(4)的左右两侧均设置有滑槽(13),滑槽(13)上设置有上下滑动的活动块(6),活动块(6)上预设有锁紧栓(61);锁紧栓(61)嵌入滑槽(13)中,并与滑槽(13)配合形成限位结构。

4. 根据权利要求3所述的一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置,其特征在于,活动块(6)上安装以后安装板(7),安装板(7)上设置有多个竖直向下的固定螺栓(14);固定螺栓(14)嵌入地面中。

5. 根据权利要求1所述的一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置,其特征在于,机箱(2)的内部的底部设置有凸台。

6. 根据权利要求1所述的一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置,其特征在于,缓冲件(18)包括第一套筒(181)和第二套筒(182),第一套筒(181)插入第二套筒(182)中;第一套筒(181)与第二套筒(182)之间形成密封腔体,且第一套筒(181)与第二套筒(182)内填充有压缩空气。

7. 根据权利要求6所述的一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置,其特征在于,第一套筒(181)与第二套筒(182)上均设置有固定杆(183),固定杆(183)与分别基板(17)和机箱(2)的内壁连接;第一套筒(181)和第二套筒(182)的外周上设置有弹性件(184),弹性件(184)的一端与基板(17)固定连接,另一端与机箱(2)的内壁固定连接。

一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域,尤其涉及一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置。

背景技术

[0002] 智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置是应用于0.4kV低压配电网中的高效节能、抑制谐波、提高功率因数的新一代无功补偿设备。替代传统由智能无功补偿控制器、熔丝、投切开关、滤波电抗器及电力电容器等散件组成的无功补偿设备。抗谐波智能电力电容器是针对用电网络谐波含量高,常规智能电容器不能正常运行的情况下而设计的,既能满足无功补偿,改善功率因数又能消除相应次数谐波对系统的影响,提高用电质量。

[0003] 智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置采用微电子软硬件技术、微型传感器技术、微型网络技术和电器制造技术等最新技术成果,将其智能化,实现低压无功补偿功能和使其能够可靠工作。使其方便的过零投切、保护、测量、信号、联机等系列功能,是低压无功自动补偿技术的重大突破;主要应用与谐波十分严重场合的无功补偿,能够可靠运行,不会产生谐振,对谐波无放大作用。其中串接7%电抗器的产品用于主要谐波为5次以上的电气环境。串接14%电抗器的产品适用于主要谐波为3次及以上的电气环境。而现有技术中智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置需要保证安装环境无有害气体和蒸汽、无导电性或爆炸性尘埃,且无剧烈的机械振动;安装环境要求较高。

[0004] 为解决上述问题,本申请中提出一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置。

实用新型内容

[0005] (一)实用新型目的

[0006] 为解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置,具有机箱安装各种环境均不影响PCB板的正常工作;同时具有良好的减震性能的特点。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置,包括机箱、前面板、接线板和底座;

[0009] 前面板设置在机箱的前部,前面板上嵌入设置有显示模块;机箱的顶部设置有顶板,顶板上安装有开关器;底座设置在机箱的底部;机箱的背部设置有接线板,接线板上设置有多个接头;接线板上安装有固定器,接线板通过固定器与机箱固定安装;

[0010] 机箱的两侧设置有多个散热孔;机箱的内侧壁上设置有支撑板,支撑板上设置有过滤膜,过滤膜覆盖在散热孔上;机箱的内部设置有基板,基板的四周均设置有缓冲件;基板上安装有PCB板,PCB板的四周均设置有铜柱;PCB板通过铜柱与基板导电连接;基板与机箱的壳体接触。

[0011] 优选的,底座的中部设置有向内凹陷的凹槽。

[0012] 优选的,底座的左右两侧均设置有滑槽,滑槽上设置有上下滑动的活动块,活动块上预设锁紧栓;锁紧栓嵌入滑槽中,并与滑槽配合形成限位结构。

[0013] 优选的,活动块上安装以后安装板,安装板上设置多个竖直向下的固定螺栓;固定螺栓嵌入地面中。

[0014] 优选的,机箱的内部的底部设置有凸台。

[0015] 优选的,缓冲件包括第一套筒和第二套筒,第一套筒插入第二套筒中;第一套筒与第二套筒之间形成密封腔体,且第一套筒与第二套筒内填充有压缩空气。

[0016] 优选的,第一套筒与第二套筒上均设置有固定杆,固定杆与分别基板和机箱的内壁连接;第一套筒和第二套筒的外周上设置有弹性件,弹性件的一端与基板固定连接,另一端与机箱的内壁固定连接。

[0017] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0018] 1、底座的中部设置有向内凹陷的凹槽。底座与地面安装好,凹槽能够形成导风槽,便于吹风散热。

[0019] 2、底座的左右两侧均设置有滑槽,滑槽上设置有上下滑动的活动块,活动块上预设锁紧栓;锁紧栓嵌入滑槽中,并与滑槽配合形成限位结构。活动块上安装以后安装板,安装板上设置多个竖直向下的固定螺栓;固定螺栓嵌入地面中。底座与地面进行安装时能够沿着滑槽调节活动板的高度,活动块上预设锁紧栓;锁紧栓嵌入滑槽中,并与滑槽配合形成限位结构;从而调整安装板相对于地面的高度,便于适应性的安装固定螺栓,将底座与地面固定紧。

[0020] 3、机箱的内部的底部设置有凸台。基板的底部与凸台相接触,凸台将基板架高,漏水时凸台能够减少水与PCB板接触。

[0021] 4、缓冲件包括第一套筒和第二套筒,第一套筒插入第二套筒中;第一套筒与第二套筒之间形成密封腔体,且第一套筒与第二套筒内填充有压缩空气。第一套筒与第二套筒组合成缓冲件,能够起到缓冲的作用,收到外部振动时,缓冲件能够抵消振动的幅度,从而降低振动对PCB板带来的影响。

[0022] 5、第一套筒与第二套筒上均设置有固定杆,固定杆与分别基板和机箱的内壁连接;第一套筒和第二套筒的外周上设置有弹性件,弹性件的一端与基板固定连接,另一端与机箱的内壁固定连接;弹性件能够起到辅助缓冲的作用;本实用新型中机箱安装各种环境均不影响PCB板的正常工作;同时具有良好的减震性能。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型中机箱的侧面结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的A部结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型中机箱的内部结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型中缓冲件的结构示意图。

[0028] 附图标记:1、前面板;2、机箱;3、显示模块;4、底座;5、凹槽;6、活动块;61、锁紧栓;7、安装板;8、顶板;9、开关器;10、散热孔;11、接线板;12、固定器;13、滑槽;14、固定螺栓;15、支撑板;16、PCB板;17、基板;18、缓冲件;181、第一套筒;182、第二套筒;183、固定杆;

184、弹性件；19、铜柱；20、过滤膜。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0030] 如图1-5所示，本实用新型提出的一种智能组合式抗谐波低压电力电容补偿装置，包括机箱2、前面板1、接线板11和底座4；

[0031] 前面板1设置在机箱2的前部，前面板1上嵌入设置有显示模块3；机箱2的顶部设置有顶板8，顶板8上安装有开关器9；底座4设置在机箱2的底部；机箱2的背部设置有接线板11，接线板11上设置有多个接头；接线板11上安装有固定器12，接线板11通过固定器12与机箱2固定安装；

[0032] 机箱2的两侧设置有多个散热孔10；机箱2的内侧壁上设置有支撑板15，支撑板15上设置有过滤膜20，过滤膜20覆盖在散热孔10上；机箱2的内部设置有基板17，基板17的四周均设置有缓冲件18；基板17上安装有PCB板16，PCB板16的四周均设置有铜柱19；PCB板16通过铜柱19与基板17导电连接；基板17与机箱2的壳体接触。

[0033] 在本实施例中，底座4的中部设置有向内凹陷的凹槽5。

[0034] 需要说明的是，底座4与地面安装好，凹槽5能够形成导风槽，便于吹风散热。

[0035] 在本实施例中，底座4的左右两侧均设置有滑槽13，滑槽13上设置有上下滑动的活动块6，活动块6上预设有锁紧栓61；锁紧栓61嵌入滑槽13中，并与滑槽13配合形成限位结构。活动块6上安装以后安装板7，安装板7上设置有多个竖直向下的固定螺栓14；固定螺栓14嵌入地面中。

[0036] 需要说明的是，底座4与地面进行安装时能够沿着滑槽13调节活动板6的高度，活动块6上预设有锁紧栓61；锁紧栓61嵌入滑槽13中，并与滑槽13配合形成限位结构；从而调整安装板7相对于地面的高度，便于适应性的安装固定螺栓14，将底座4与地面固定紧。

[0037] 在本实施例中，机箱2的内部的底部设置有凸台。

[0038] 需要说明的是，基板17的底部与凸台相接触，凸台将基板17架高，漏水时凸台能够减少水与PCB板16接触。

[0039] 在本实施例中，缓冲件18包括第一套筒181和第二套筒182，第一套筒181插入第二套筒182中；第一套筒181与第二套筒182之间形成密封腔体，且第一套筒181与第二套筒182内填充有压缩空气。

[0040] 需要说明的是，第一套筒181与第二套筒182组合成缓冲件18，能够起到缓冲的作用，受到外部振动时，缓冲件18能够抵消振动的幅度，从而降低振动对PCB板16带来的影响。

[0041] 在本实施例中，第一套筒181与第二套筒182上均设置有固定杆183，固定杆183与分别基板17和机箱2的内壁连接；第一套筒181和第二套筒182的外周上设置有弹性件184，弹性件184的一端与基板17固定连接，另一端与机箱2的内壁固定连接。

[0042] 本实用新型的工作原理及使用流程：机箱2的两侧设置有多个散热孔10；机箱2的内侧壁上设置有支撑板15，支撑板15上设置有过滤膜20，过滤膜20覆盖在散热孔10上；保证

正常散热的同时,过滤膜20能够阻挡灰尘和部分颗粒物进入机箱2内部,保证PCB板16的工作环境正常,降低导电短路和爆炸的风险;机箱2的内部设置有基板17,基板17的四周均设置有缓冲件18;基板17上安装有PCB板16,PCB板16的四周均设置有铜柱19;PCB板16通过铜柱19与基板17导电连接;基板17与机箱2的壳体接触;铜柱19能够起到导电的作用,防止静电产生的危害;本实用新型中,缓冲件18包括第一套筒181和第二套筒182,第一套筒181插入第二套筒182中;第一套筒181与第二套筒182之间形成密封腔体,且第一套筒181与第二套筒182内填充有压缩空气。第一套筒181与第二套筒182组合成缓冲件18,能够起到缓冲的作用,受到外部振动时,缓冲件18能够抵消振动的幅度,从而降低振动对PCB板16带来的影响。第一套筒181与第二套筒182上均设置有固定杆183,固定杆183与分别基板17和机箱2的内壁连接;第一套筒181和第二套筒182的外周上设置有弹性件184,弹性件184的一端与基板17固定连接,另一端与机箱2的内壁固定连接;弹性件184能够起到辅助缓冲的作用;本实用新型中机箱2安装各种环境均不影响PCB板16的正常工作;同时具有良好的减震性能。

[0043] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

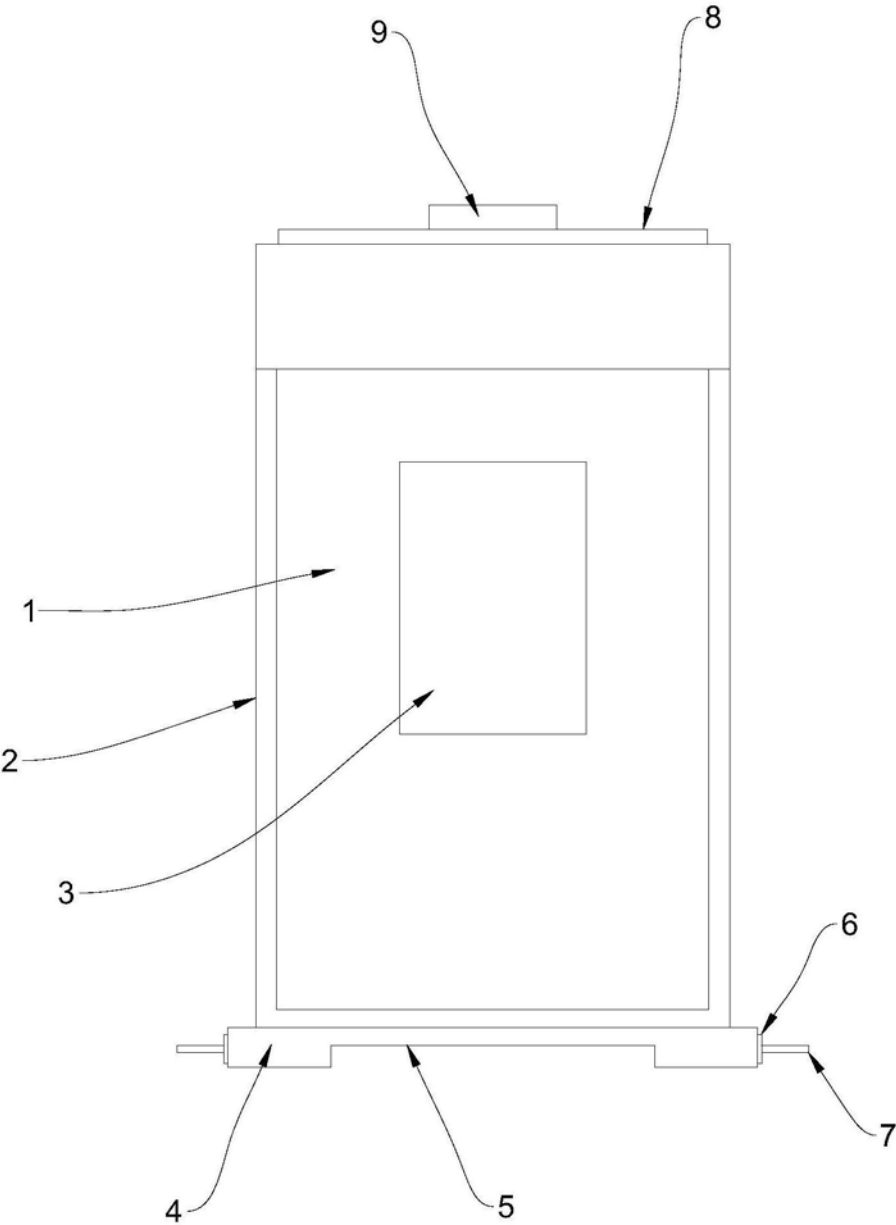


图1

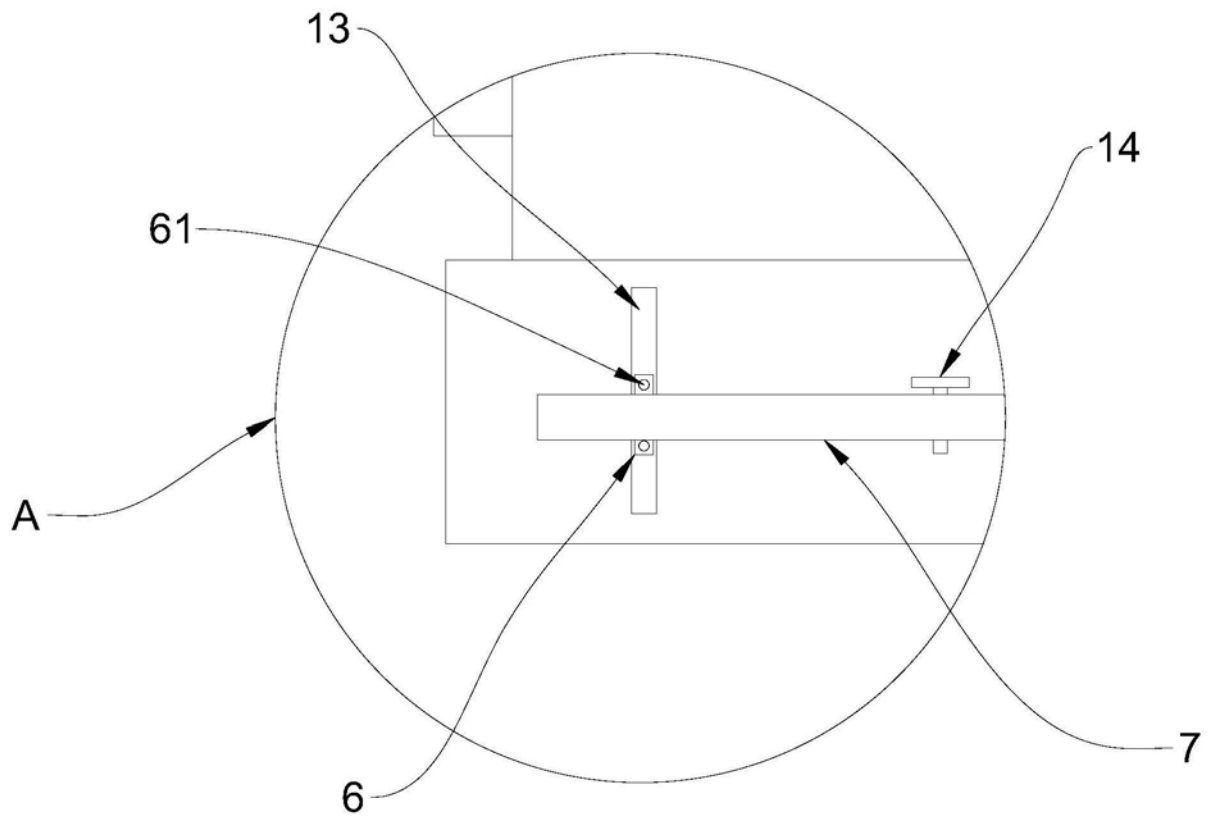


图3

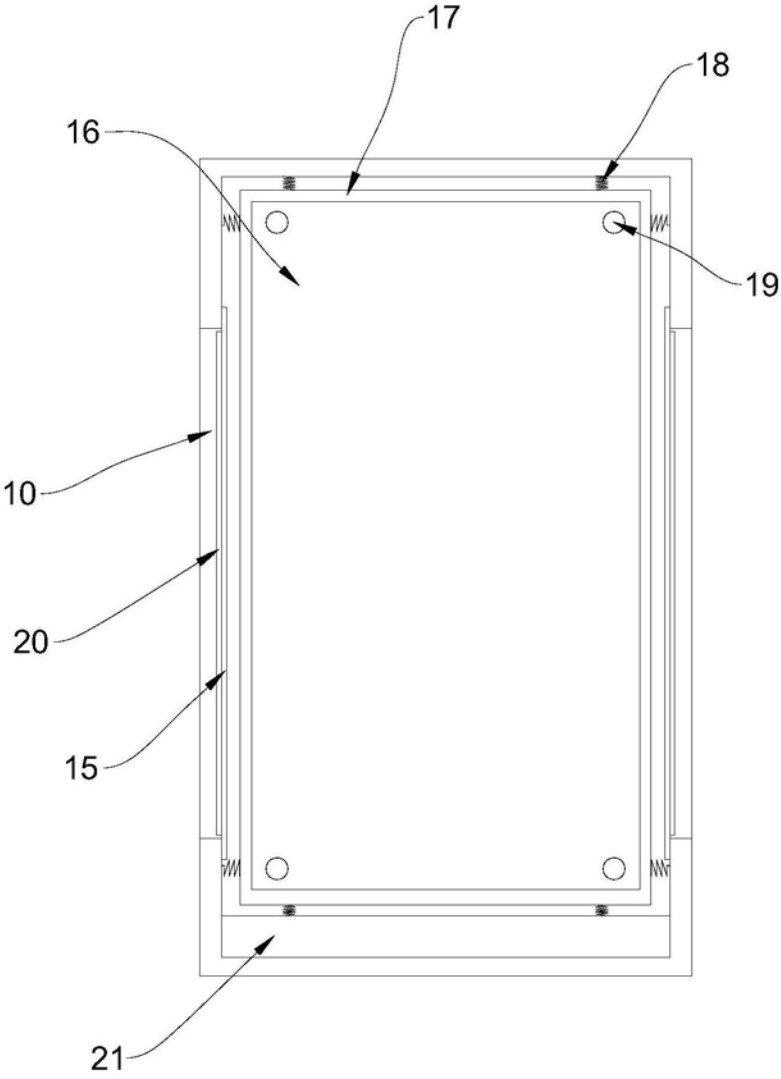


图4

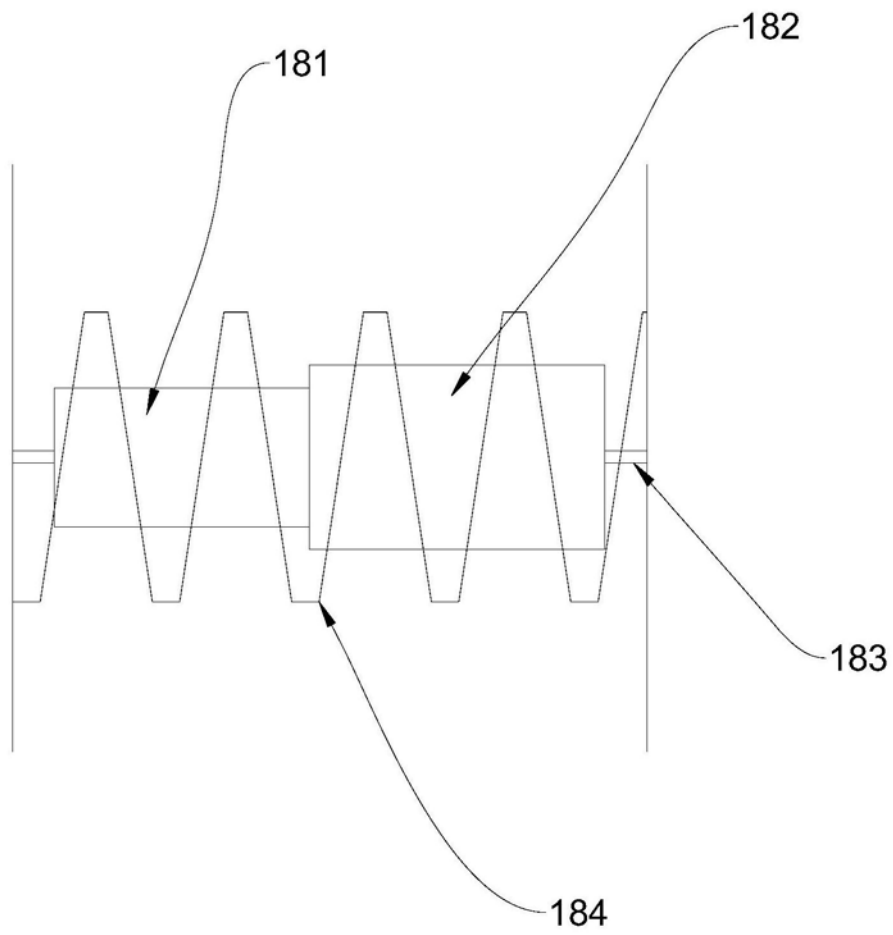


图5