



(21) 申请号 202221856444.1

(22) 申请日 2022.07.19

(73) 专利权人 长沙康旭电子科技有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡高新技术
产业园区金洲北路001号湖南省大学
科技产业园标准厂房8栋5楼B室

(72) 发明人 胡智 胡栋华 薛兆俭

(74) 专利代理机构 长沙都创云天知识产权代理
事务所(普通合伙) 43274

专利代理师 郭成平

(51) Int.Cl.

F16F 15/067 (2006.01)

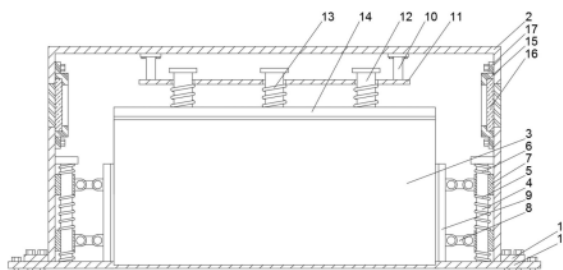
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

新能源电机驱动控制装置

(57) 摘要

本实用新型涉及新能源电机驱动控制装置，包括安装底板，安装底板顶部的外圈设置有防护外壳，防护外壳内壁的顶端设置有第一缓冲保护机构，通过第一缓冲弹簧、第二缓冲弹簧、第三缓冲弹簧和定向杆，当汽车在行使或者受到外部冲击而遭到有害性震动时，缓冲竖板沿着水平方向在小范围内振动，进而带动转动杆活动，进而对第一缓冲弹簧和第二缓冲弹簧进行压缩或者拉伸，对水平方向上的有害性震动进行缓冲抵消，同时，第三缓冲弹簧沿着定向杆的竖直方向进行缓冲振动，对竖直方向上的有害性震动进行缓冲抵消，从而可以避免有害性震动对电机驱动控制装置本体造成不可逆的冲击碰撞损伤，设计实用性得以提升。



1. 新能源电机驱动控制装置,包括安装底板(1),其特征在于,所述安装底板(1)顶部的外圈设置有防护外壳(2),所述防护外壳(2)内壁的顶端设置有第一缓冲保护机构,所述防护外壳(2)内壁的四个边侧均设置有第二缓冲保护机构,四个所述第二缓冲保护机构之间设置有电机驱动控制装置本体(3),所述防护外壳(2)两侧的顶端均开设有安装孔,所述安装孔的一侧设置有散热机构:

所述第二缓冲保护机构包括滑杆(4),所述滑杆(4)的底端与所述安装底板(1)顶部的一端固定连接,所述滑杆(4)的顶端固定连接有固定块,所述固定块的一端与所述防护外壳(2)内壁一侧的中心固定连接,所述滑杆(4)的表面套设有第一缓冲弹簧(5)和两个第二缓冲弹簧(6),所述第一缓冲弹簧(5)与所述第二缓冲弹簧(6)之间固定连接滑块(7),所述滑块(7)的一侧转动连接有转动杆(8),两个所述转动杆(8)的一端转动连接有同一个缓冲竖板(9),所述缓冲竖板(9)的一侧与所述电机驱动控制装置本体(3)的一侧接触。

2. 根据权利要求1所述新能源电机驱动控制装置,其特征在于,所述第一缓冲保护机构包括四个连接块,所述连接块的顶部通过多个固定螺栓与所述防护外壳(2)内壁的顶端固定连接,所述连接块的底部固定连接有竖杆(10),四个所述竖杆(10)的底端固定连接有同一个中间板(11),所述中间板(11)的顶部开设有多个通孔,所述通孔的内部滑动连接有定向杆(12),所述定向杆(12)的表面套设有第三缓冲弹簧(13),多个所述定向杆(12)的底端固定连接有同一个缓冲横板(14),所述缓冲横板(14)的底部与所述电机驱动控制装置本体(3)的顶部接触。

3. 根据权利要求1所述新能源电机驱动控制装置,其特征在于,所述滑块(7)的另一侧与所述防护外壳(2)内壁一侧的底端接触。

4. 根据权利要求2所述新能源电机驱动控制装置,其特征在于,所述缓冲横板(14)与电机驱动控制装置本体(3)和所述缓冲竖板(9)与电机驱动控制装置本体(3)的连接处分别固定连接有第一弹性垫和第二弹性垫。

5. 根据权利要求1所述新能源电机驱动控制装置,其特征在于,所述散热机构包括安装块(15),所述安装块(15)的一侧开设有第一凹槽,所述安装块(15)的另一侧开设有第二凹槽,所述第一凹槽与所述第二凹槽相通,所述第一凹槽的内部卡合安装有散热风扇(16),所述安装块(15)的顶部和底部均固定连接有安装条(17),所述安装条(17)的一侧通过多个安装螺栓与所述安装孔的一侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述新能源电机驱动控制装置,其特征在于,所述防护外壳(2)两侧的底端均固定连接有固定条(18),所述固定条(18)的底部通过多个第一旋紧螺栓与所述安装底板(1)顶部的外圈固定连接。

7. 根据权利要求1所述新能源电机驱动控制装置,其特征在于,所述安装底板(1)顶部的中心开设有凹槽,所述电机驱动控制装置本体(3)的底部与所述凹槽卡合连接。

8. 根据权利要求1所述新能源电机驱动控制装置,其特征在于,所述安装底板(1)顶部的边角均螺纹连接有多个第二旋紧螺栓。

新能源电机驱动控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源汽车技术领域,特别是涉及新能源电机驱动控制装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车,新能源汽车中需要用到电机,电机作为新能源汽车的动力来源,其品质决定了新能源汽车可以走多远,加上近些年来电动车的发展形如“星火燎原”之势,电机的重要性不言而喻,目前市场上的新能源汽车所使用的电机主要是两种,永磁同步电机和交流异步电机,而电机的正常工作需要通过驱动控制装置来对电机进行控制。

[0003] 现有的电机驱动控制装置在使用过程中,其安装方式一般是直接将整个控制安装在特定的安装地点,缺乏保护措施,如果遇到外部较大的冲击,或者汽车在长期行驶过程中由于颠簸而产生的震荡,这些震荡,有竖直方向的和水平方向的,作用在控制装置上容易对控制装置造成不可逆的冲击碰撞损伤,设计实用性不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了新能源电机驱动控制装置,解决了现有技术中的技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的方案如下:新能源电机驱动控制装置,包括安装底板,所述安装底板顶部的外圈设置有防护外壳,所述防护外壳内壁的顶端设置有第一缓冲保护机构,所述防护外壳内壁的四个边侧均设置有第二缓冲保护机构,四个所述第二缓冲保护机构之间设置有电机驱动控制装置本体,所述防护外壳两侧的顶端均开设有安装孔,所述安装孔的一侧设置有散热机构,所述第二缓冲保护机构包括滑杆,所述滑杆的底端与所述安装底板顶部的一端固定连接,所述滑杆的顶端固定连接有固定块,所述固定块的一端与所述防护外壳内壁一侧的中心固定连接,所述滑杆的表面套设有第一缓冲弹簧和两个第二缓冲弹簧,所述第一缓冲弹簧与所述第二缓冲弹簧之间固定连接滑块,所述滑块的一侧转动连接有转动杆,两个所述转动杆的一端转动连接有同一个缓冲竖板,所述缓冲竖板的一侧与所述电机驱动控制装置本体的一侧接触。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步,所述第一缓冲保护机构包括四个连接块,所述连接块的顶部通过多个固定螺栓与所述防护外壳内壁的顶端固定连接,所述连接块的底部固定连接有竖杆,四个所述竖杆的底端固定连接有同一个中间板,所述中间板的顶部开设有多个通孔,所述通孔的内部滑动连接有定向杆,所述定向杆的表面套设有第三缓冲弹簧,多个所述定向杆的底端固定连接有同一个缓冲横板,所述缓冲横板的底部与所述电机驱动控制装置本体的顶部接触。

[0008] 进一步,所述滑块的另一侧与所述防护外壳内壁一侧的底端接触。

[0009] 进一步,所述缓冲横板与电机驱动控制装置本体和所述缓冲竖板与电机驱动控制

装置本体的连接处分别固定连接有第一弹性垫和第二弹性垫。

[0010] 进一步,所述散热机构包括安装块,所述安装块的一侧开设有第一凹槽,所述安装块的另一侧开设有第二凹槽,所述第一凹槽与所述第二凹槽相通,所述第一凹槽的内部卡合安装有散热风扇,所述安装块的顶部和底部均固定连接有安装条,所述安装条的一侧通过多个安装螺栓与所述安装孔的一侧固定连接。

[0011] 进一步,所述防护外壳两侧的底端均固定连接有固定条,所述固定条的底部通过多个第一旋紧螺栓与所述安装底板顶部的外圈固定连接。

[0012] 进一步,所述安装底板顶部的中心开设有凹槽,所述电机驱动控制装置本体的底部与所述凹槽卡合连接。

[0013] 进一步,所述安装底板顶部的边角均螺纹连接有多个第二旋紧螺栓。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供了新能源电机驱动控制装置,具有以下优点:

[0015] 通过第一缓冲弹簧、第二缓冲弹簧、第三缓冲弹簧和定向杆,当汽车在行使或者受到外部冲击而遭到有害性震动时,缓冲竖板沿着水平方向在小范围内振动,进而带动转动杆活动,进而对第一缓冲弹簧和第二缓冲弹簧进行压缩或者拉伸,对水平方向上的有害性震动进行缓冲抵消,同时,第三缓冲弹簧沿着定向杆的竖直方向进行缓冲振动,对竖直方向上的有害性震动进行缓冲抵消,从而可以避免有害性震动对电机驱动控制装置本体造成不可逆的冲击碰撞损伤,设计实用性得以提升。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型提供的新能源电机驱动控制装置的剖视结构示意图;

[0019] 图2为图1提供的新能源电机驱动控制装置中连接块、竖杆与中间板的连接结构示意图;

[0020] 图3为图1提供的新能源电机驱动控制装置中安装块与安装条的连接结构示意图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1、安装底板;2、防护外壳;3、电机驱动控制装置本体;4、滑杆;5、第一缓冲弹簧;6、第二缓冲弹簧;7、滑块;8、转动杆;9、缓冲竖板;10、竖杆;11、中间板;12、定向杆;13、第三缓冲弹簧;14、缓冲横板;15、安装块;16、散热风扇;17、安装条;18、固定条。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图1-3对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明

的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0024] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0025] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0026] 如图1-3所示,本实用新型提供了新能源电机驱动控制装置,包括安装底板1,安装底板1顶部的外圈设置有防护外壳2,防护外壳2内壁的顶端设置有第一缓冲保护机构,防护外壳2内壁的四个边侧均设置有第二缓冲保护机构,四个第二缓冲保护机构之间设置有电机驱动控制装置本体3,防护外壳2两侧的顶端均开设有安装孔,安装孔的一侧设置有散热机构,第二缓冲保护机构包括滑杆4,滑杆4的底端与安装底板1顶部的一端固定连接,滑杆4的顶端固定连接有固定块,固定块的一端与防护外壳2内壁一侧的中心固定连接,滑杆4的表面套设有第一缓冲弹簧5和两个第二缓冲弹簧6,第一缓冲弹簧5与第二缓冲弹簧6之间固定连接滑块7,滑块7的一侧转动连接有转动杆8,两个转动杆8的一端转动连接有同一个缓冲竖板9,缓冲竖板9的一侧与电机驱动控制装置本体3的一侧接触。

[0027] 优选的,第一缓冲保护机构包括四个连接块,连接块的顶部通过多个固定螺栓与防护外壳2内壁的顶端固定连接,连接块的底部固定连接有竖杆10,四个竖杆10的底端固定连接有同一个中间板11,中间板11的顶部开设有多个通孔,通孔的内部滑动连接有定向杆12,定向杆12的表面套设有第三缓冲弹簧13,多个定向杆12的底端固定连接有同一个缓冲横板14,缓冲横板14的底部与电机驱动控制装置本体3的顶部接触,通过第三缓冲弹簧13和缓冲横板14,便于对竖直方向上的振动伤害进行抵消。

[0028] 优选的,滑块7的另一侧与防护外壳2内壁一侧的底端接触,滑块7沿着防护外壳2滑动,使得滑块7滑动得十分稳定。

[0029] 优选的,缓冲横板14与电机驱动控制装置本体3和缓冲竖板9与电机驱动控制装置本体3的连接处分别固定连接有第一弹性垫和第二弹性垫,通过第一弹性垫和第二弹性垫,可以防止缓冲横板14和缓冲竖板9对电机驱动控制装置本体3造成摩擦损伤。

[0030] 优选的,散热机构包括安装块15,安装块15的一侧开设有第一凹槽,安装块15的另一侧开设有第二凹槽,第一凹槽与第二凹槽相通,第一凹槽的内部卡合安装有散热风扇16,安装块15的顶部和底部均固定连接有安装条17,安装条17的一侧通过多个安装螺栓与安装孔的一侧固定连接,通过散热风扇16,便于排走电机驱动控制装置本体3工作时产生的热量。

[0031] 优选的,防护外壳2两侧的底端均固定连接有固定条18,固定条18的底部通过多个第一旋紧螺栓与安装底板1顶部的外圈固定连接,通过固定条18和第一旋紧螺栓,便于对防护外壳2进行拆装。

[0032] 优选的,安装底板1顶部的中心开设有凹槽,电机驱动控制装置本体3的底部与凹槽卡合连接,凹槽将电机驱动控制装置本体3卡住,可以提升电机驱动控制装置本体3放置时的稳定性。

[0033] 优选的,安装底板1顶部的边角均螺纹连接有多个第二旋紧螺栓,通过第二旋紧螺栓,便于对安装底板1进行固定。

[0034] 本实用新型的具体工作原理及使用方法为:

[0035] 本实用新型提供了新能源电机驱动控制装置,在使用时,将电机驱动控制装置本体3卡在凹槽的内部,再通过第一旋紧螺栓和固定条18对将防护外壳2固定在电机驱动控制装置本体3上方,再通过第二旋紧螺栓将整个装置安装在特定的安装地点即可,当汽车在行驶或者受到外部冲击而遭到有害性震动时,缓冲竖板9沿着水平方向在小范围内振动,进而带动转动杆8活动,进而对第一缓冲弹簧5和第二缓冲弹簧6进行压缩或者拉伸,对水平方向上的有害性震动进行缓冲抵消,同时,第三缓冲弹簧13沿着定向杆12的竖直方向进行缓冲振动,对竖直方向上的有害性震动进行缓冲抵消。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

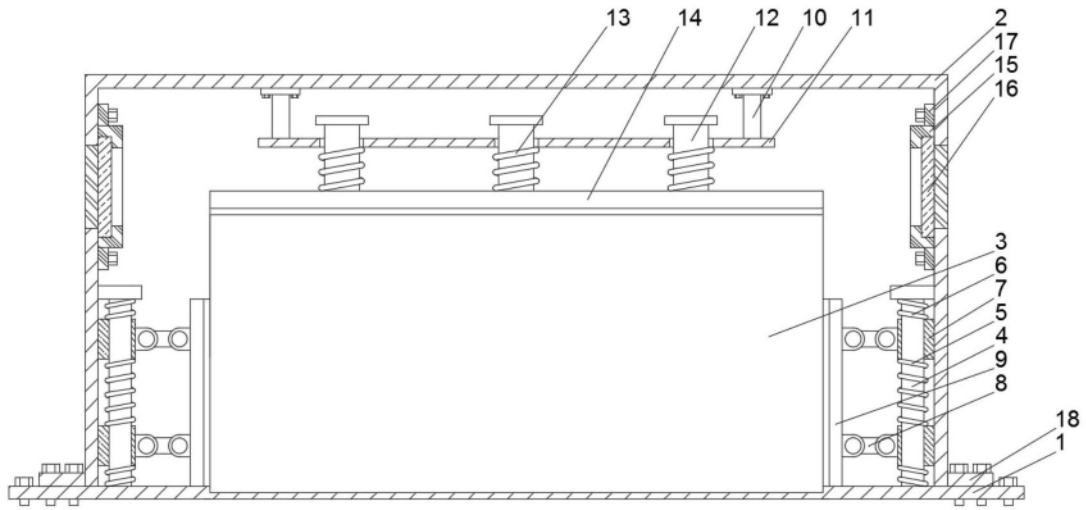


图1

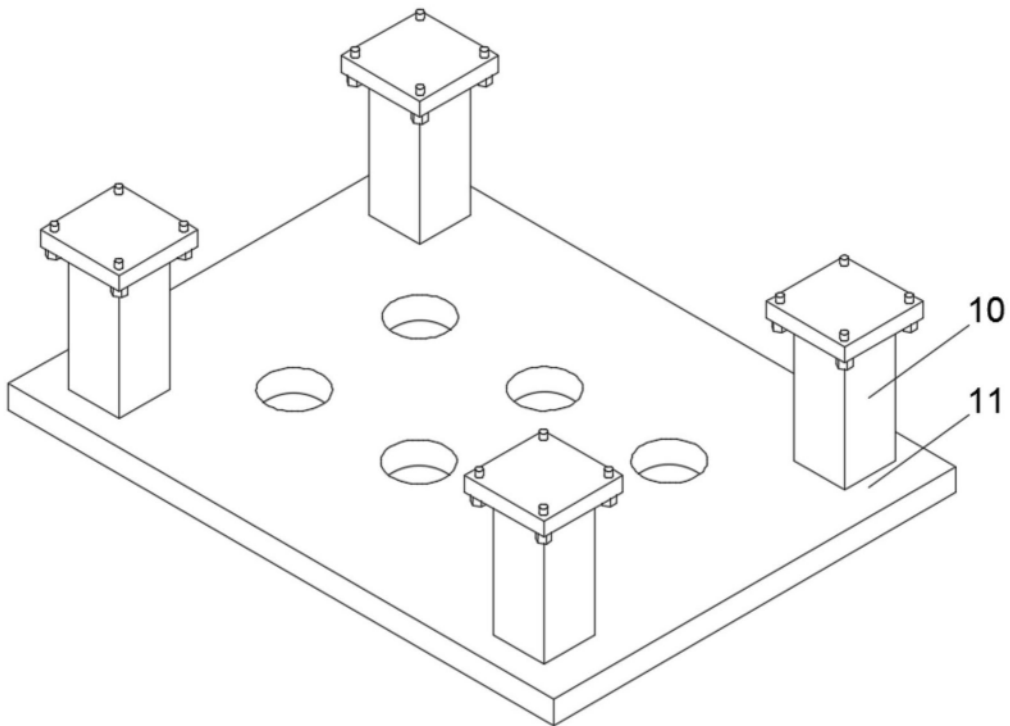


图2

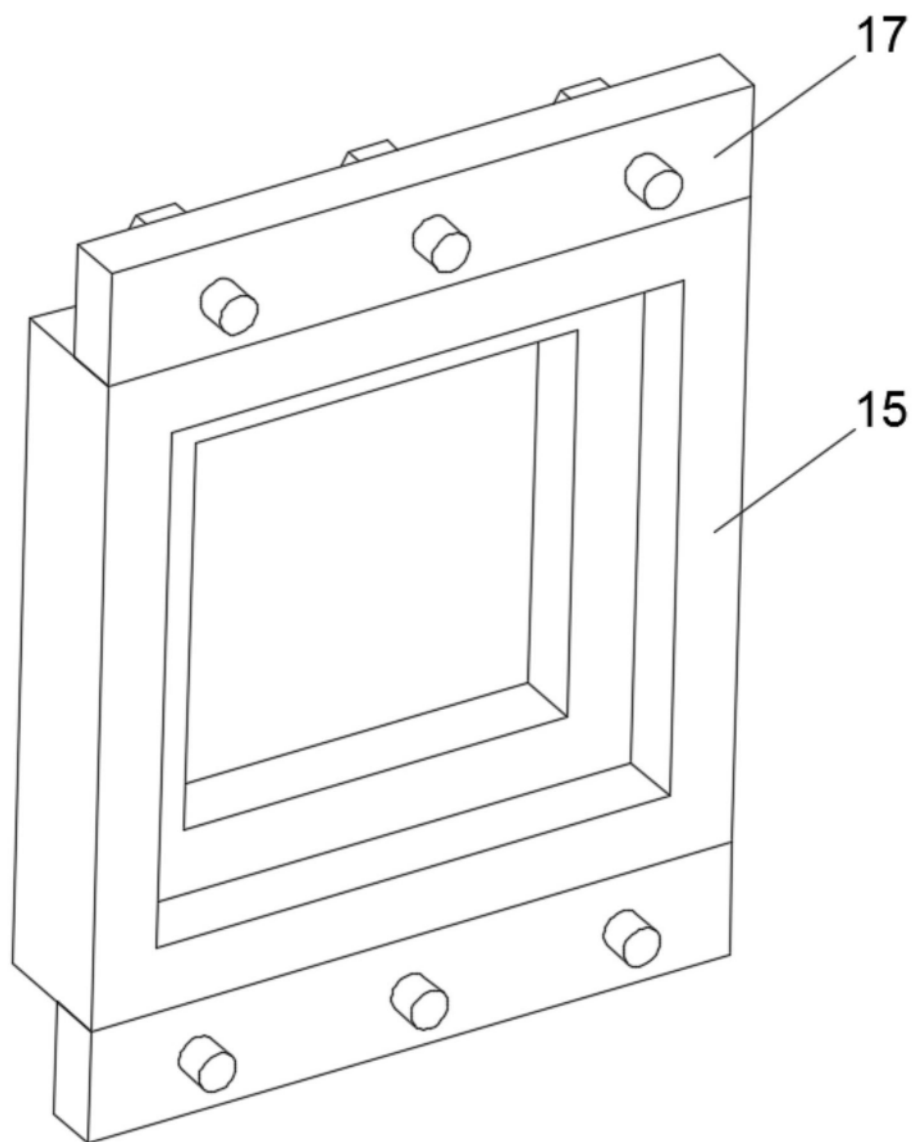


图3