



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220014087 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321368465.3

(22) 申请日 2023.05.30

(73) 专利权人 巩英田

地址 252000 山东省聊城市黄山南路1号荣
富中心

(72) 发明人 巩英田 田跃云 孙连冰

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 张俐

(51) Int.Cl.

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

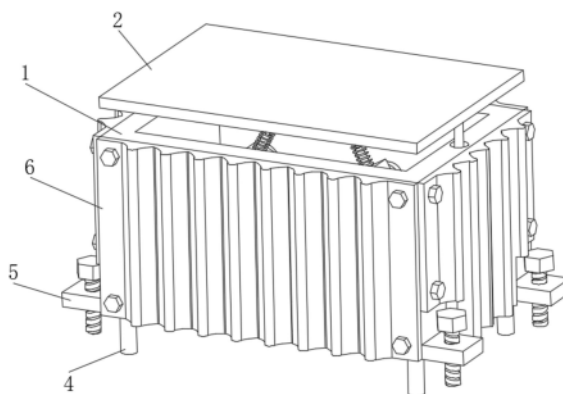
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种组合抗震建筑结构组件

(57) 摘要

本实用新型提供一种组合抗震建筑结构组件,涉及抗震建筑技术领域,包括底座,所述底座的一侧固定安装有安装耳,所述安装耳的内部螺纹连接有紧固螺栓,所述底座通过紧固螺栓与连接物固定连接,所述底座的内部设置有缓冲组件。本实用新型,当建筑物受到外力冲击或者震动时,挡板随之往受力方向移动,转动块一以及转动块二随之转动且两者之间的直线距离变短,进而减震器随之被压缩,弹簧二被压缩发生形变进而对外力能量进行吸收,减震器推动安装座一在安装杆外表面滑动进而对弹簧一进行压缩,进而进一步对撞击力进行吸收缓冲,进而便可以减缓撞击力对建筑物内部的震动力,进而有利于提高建筑物的平稳性以及安全性。



1. 一种组合抗震建筑结构组件,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的一侧固定安装有安装耳(5),所述安装耳(5)的内部螺纹连接有紧固螺栓,所述底座(1)通过紧固螺栓与连接物固定连接,所述底座(1)的内部设置有缓冲组件(3),所述缓冲组件(3)包括安装杆(31),所述安装杆(31)的表面活动连接有安装座一(32),所述安装座一(32)的一侧固定连接有弹簧一(33),所述安装座一(32)的另一侧连接有转动块一(34),所述转动块一(34)的一端固定安装有减震器(35),所述减震器(35)的表面套设有弹簧二(36),所述减震器(35)的另一端固定安装有转动块二(37),所述转动块二(37)的外侧连接有安装座二(38),所述安装座二(38)的顶端固定安装有挡板(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种组合抗震建筑结构组件,其特征在于:所述安装杆(31)的两端均与底座(1)的内壁固定连接,所述弹簧一(33)位于安装杆(31)的外表面,所述弹簧一(33)与安装杆(31)活动连接,所述弹簧一(33)的另一端与底座(1)的内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种组合抗震建筑结构组件,其特征在于:所述挡板(2)的一侧固定安装有导向杆(39),所述底座(1)的内部开设有与导向杆(39)相对应的凹槽,所述导向杆(39)的底端与底座(1)的内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种组合抗震建筑结构组件,其特征在于:所述底座(1)的底端固定安装有定位柱(4),所述定位柱(4)共设置有四组且均匀分布在底座(1)的四角之处。

5. 根据权利要求1所述的一种组合抗震建筑结构组件,其特征在于:所述底座(1)的外表面通过紧固螺栓固定安装有缓冲泡沫(6),所述缓冲泡沫(6)的外表面设置为波浪形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种组合抗震建筑结构组件,其特征在于:所述转动块一(34)通过转轴与安装座一(32)的一侧转动连接,所述转动块二(37)通过转轴与安装座二(38)的一侧转动连接。

一种组合抗震建筑结构组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抗震建筑技术领域,尤其涉及一种组合抗震建筑结构组件。

背景技术

[0002] 建筑是建筑物与构筑物的总称,建筑结构是指在建筑物中,有建筑材料做成用来承受各种载荷或者作用,以起骨架作用的空间受力体系,建筑结构因所用过的建筑材料不同,可分为混凝土结构、砌体结构、钢结构、轻型钢结构、木结构和组合结构等。

[0003] 但是现有技术中,目前的建筑结构组件在使用过程中,其抗震缓冲能力较差,当受到外力的冲击或受到地震的影响时,建筑物容易随之产生震动或晃动,进而难以保证建筑结构组件的平稳性以及安全性,由此使得建筑物的安全性相对较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在的缺点,本实用新型提供一种组合抗震建筑结构组件,具有对建筑物的撞击力进行缓冲的作用,进而有利于提高建筑物的稳定性以及安全性。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种组合抗震建筑结构组件,包括底座,所述底座的一侧固定安装有安装耳,所述安装耳的内部螺纹连接有紧固螺栓,所述底座通过紧固螺栓与连接物固定连接,所述底座的内部设置有缓冲组件,所述缓冲组件包括安装杆,所述安装杆的表面活动连接有安装座一,所述安装座一的一侧固定连接有弹簧一,所述安装座一的另一侧连接有转动块一,所述转动块一的一端固定安装有减震器,所述减震器的表面套设有弹簧二,所述减震器的另一端固定安装有转动块二,所述转动块二的外侧连接有安装座二,所述安装座二的顶端固定安装有挡板。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述安装杆的两端均与底座的内壁固定连接,所述弹簧一位于安装杆的外表面,所述弹簧一与安装杆活动连接,所述弹簧一的另一端与底座的内壁固定连接。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述挡板的一侧固定安装有导向杆,所述底座的内部开设有与导向杆相对应的凹槽,所述导向杆的底端与底座的内壁固定连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述底座的底端固定安装有定位柱,所述定位柱共设置有四组且均匀分布在底座的四角之处。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述底座的外表面通过紧固螺栓固定安装有缓冲泡沫,所述缓冲泡沫的外表面设置为波浪形结构。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述转动块一通过转轴与安装座一的一侧转动连接,所述转动块二通过转轴与安装座二的一侧转动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0012] 本实用新型中,当建筑物受到外力冲击或者震动时,挡板随之往受力方向移动,转动块一以及转动块二随之转动且两者之间的直线距离变短,进而减震器随之被压缩,弹簧

二被压缩发生形变进而对外力能量进行吸收,减震器推动安装座一在安装杆外表面滑动进而对弹簧一进行压缩,进而进一步对撞击力进行吸收缓冲,进而便可以减缓撞击力对建筑物内部的震动力,进而有利于提高建筑物的平稳性以及安全性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提供的一种组合抗震建筑结构组件的侧视图;

[0014] 图2为本实用新型提供的一种组合抗震建筑结构组件的剖视图;

[0015] 图3为本实用新型提供的一种组合抗震建筑结构组件缓冲泡沫的形状示意图。

[0016] 图例说明:

[0017] 1、底座;2、挡板;3、缓冲组件;4、定位柱;5、安装耳;6、缓冲泡沫;

[0018] 31、安装杆;32、安装座一;33、弹簧一;34、转动块一;35、减震器;36、弹簧二;37、转动块二;38、安装座二;39、导向杆。

具体实施方式

[0019] 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、完整的描述,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。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1—图3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种组合抗震建筑结构组件,包括底座1,底座1的一侧固定安装有安装耳5,安装耳5的内部螺纹连接有紧固螺栓,底座1通过紧固螺栓与连接物固定连接,底座1的内部设置有缓冲组件3,缓冲组件3包括安装杆31,安装杆31的表面活动连接有安装座一32,安装座一32的一侧固定连接有弹簧一33,安装杆31的两端均与底座1的内壁固定连接,弹簧一33位于安装杆31的外表面,弹簧一33与安装杆31活动连接,弹簧一33的另一端与底座1的内壁固定连接,安装座一32的另一侧连接有转动块一34,转动块一34的一端固定安装有减震器35,减震器35的表面套设有弹簧一33,减震器35的另一端固定安装有转动块二37,转动块二37的外侧连接有安装座二38,转动块一34通过转轴与安装座一32的一侧转动连接,转动块二37通过转轴与安装座二38的一侧转动连接,安装座二38的顶端固定安装有挡板2,挡板2的一侧固定安装有导向杆39,底座1的内部开设有与导向杆39相对应的凹槽,导向杆39的底端与底座1的内壁固定连接。

[0022] 在本实施例中,当有异物与挡板2撞击时,挡板2往受力方向挤压,随着挡板2的移动,转动块一34以及转动块二37受力分别在安装座一32以及安装座二38内部转动,同时减震器35受力进行压缩,转动块一34与转动块二37随着减震器35的压缩,两者之间的直线距离渐渐缩小,进而减震器35表面的弹簧一33被压缩,进而将撞击力转换为弹性势能,进而可以对建筑起到一定的缓冲保护作用,同时随着减震器35的压缩,减震器35的一端推动安装座一32在安装杆31表面滑动,进而弹簧一33随着安装座一32的移动进行压缩,弹簧一33受力被压缩对安装座一32起到一定的缓冲作用,从而对挡板2起到缓冲作用,进而可以对建筑起到一定的保护作用,通过设置导向杆39由于对挡板2起到一定的限位作用,当撞击力消失后,挡板2不受力,进而减震器35不受力后,进而弹簧二36推动减震器35复位,继而使得转动

块一34以及转动块二37分别在安装座一32以及安装座二38内部复位,随着减震器35的复位,减震器35对安装座一32的挤压力也会相对减弱,继而弹簧一33反弹推动安装座一32复位,进而挡板2便可以复位,进而有利于减弱撞击力对建筑物的威胁,有利于提高建筑物的稳定性以及安全性。

[0023] 实施例2

[0024] 如图1—图3所示,底座1的底端固定安装有定位柱4,定位柱4共设置有四组且均匀分布在底座1的四角之处,底座1的外表面通过紧固螺栓固定安装有缓冲泡沫6,缓冲泡沫6的外表面设置为波浪形结构。

[0025] 在本实施例中,当侧面有异物撞击到底座1时,通过设置缓冲泡沫6有利于对撞击力起到一定的缓冲作用,通过将缓冲泡沫6的外表面设置为波浪形结构,可以更好地起到缓冲作用,这是因为波浪形的缓冲泡沫6具有更多的表面积和曲面,进而可以将外力作用的面积分散,从而减少了外力对物体的冲击力;通过设置定位柱4便于将底座1与连接物之间进行初步限位定位,进而便于后续通过紧固螺栓将底座1与连接物之间进行固定。

[0026] 工作原理:

[0027] 如图1—图3所示,首先通过定位柱4将底座1与连接物之间进行定位,随后通过紧固螺栓将两者进行固定,当有异物与挡板2撞击时,挡板2往受力方向挤压,随着挡板2的移动,转动块一34以及转动块二37受力分别在安装座一32以及安装座二38内部转动,同时减震器35受力进行压缩,转动块一34与转动块二37随着减震器35的压缩,两者之间的直线距离渐渐缩小,进而减震器35表面的弹簧一33被压缩,进而将撞击力转换为弹性势能,进而可以对建筑起到一定的缓冲保护作用,同时随着减震器35的压缩,减震器35的一端推动安装座一32在安装杆31表面滑动,进而弹簧一33随着安装座一32的移动进行压缩,弹簧一33受力被压缩对安装座一32起到一定的缓冲作用,从而对挡板2起到缓冲作用,进而可以对建筑起到一定的保护作用,通过设置导向杆39由于对挡板2起到一定的限位作用,当撞击力消失后,挡板2不受力,进而减震器35不受力后,进而弹簧二36推动减震器35复位,继而使得转动块一34以及转动块二37分别在安装座一32以及安装座二38内部复位,随着减震器35的复位,减震器35对安装座一32的挤压力也会相对减弱,继而弹簧一33反弹推动安装座一32复位,进而挡板2便可以复位,进而推动建筑物复位,进而可以对建筑物起到保护,当侧面有异物撞击到底座1时,通过设置缓冲泡沫6有利于对撞击力起到一定的缓冲作用,进而有利于提高底座1的使用年限。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作其他形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其他领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

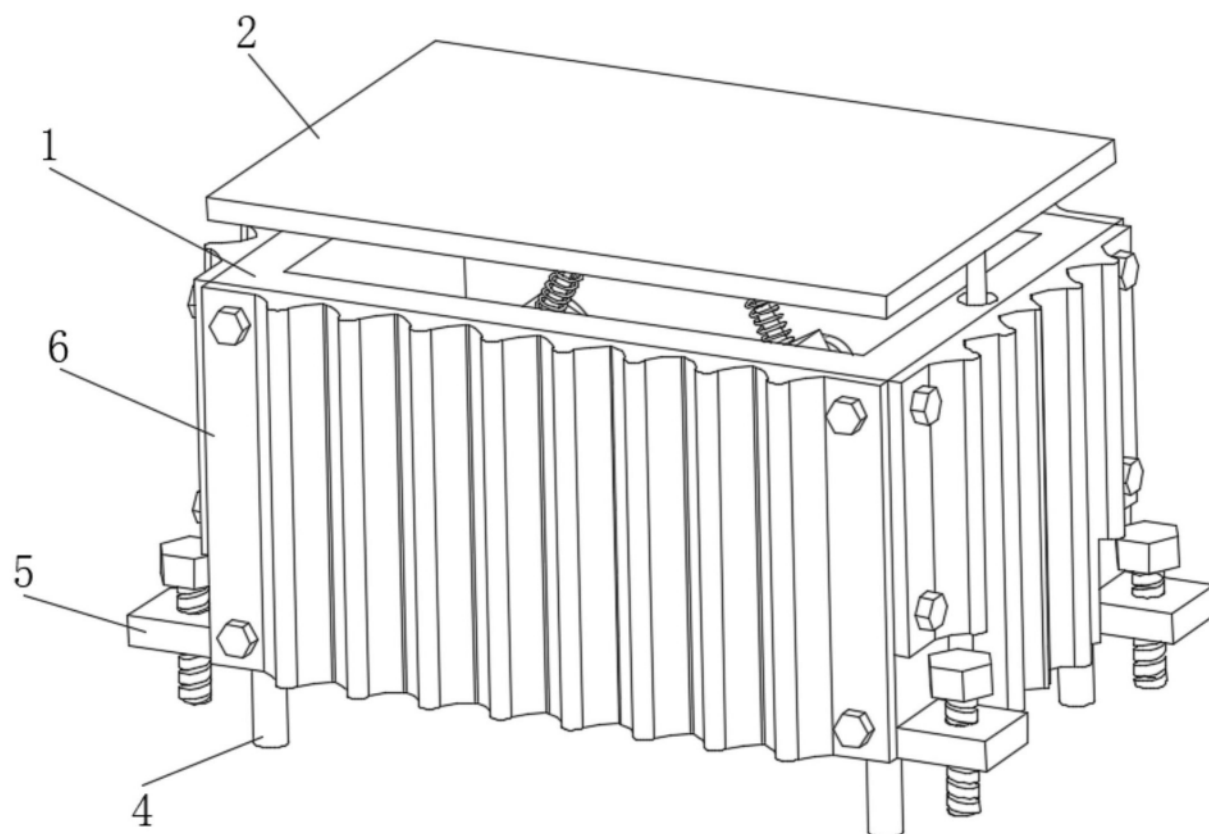


图1

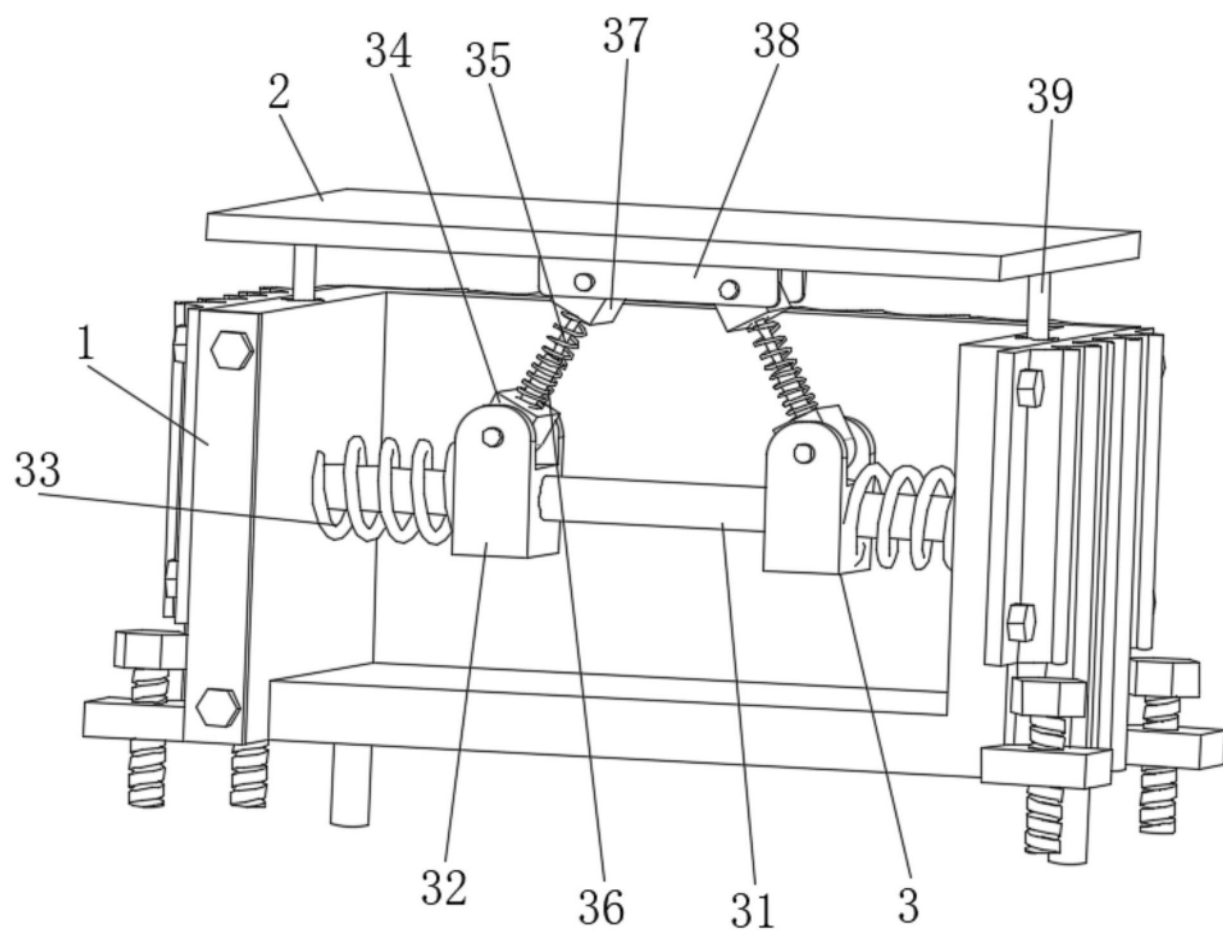


图2

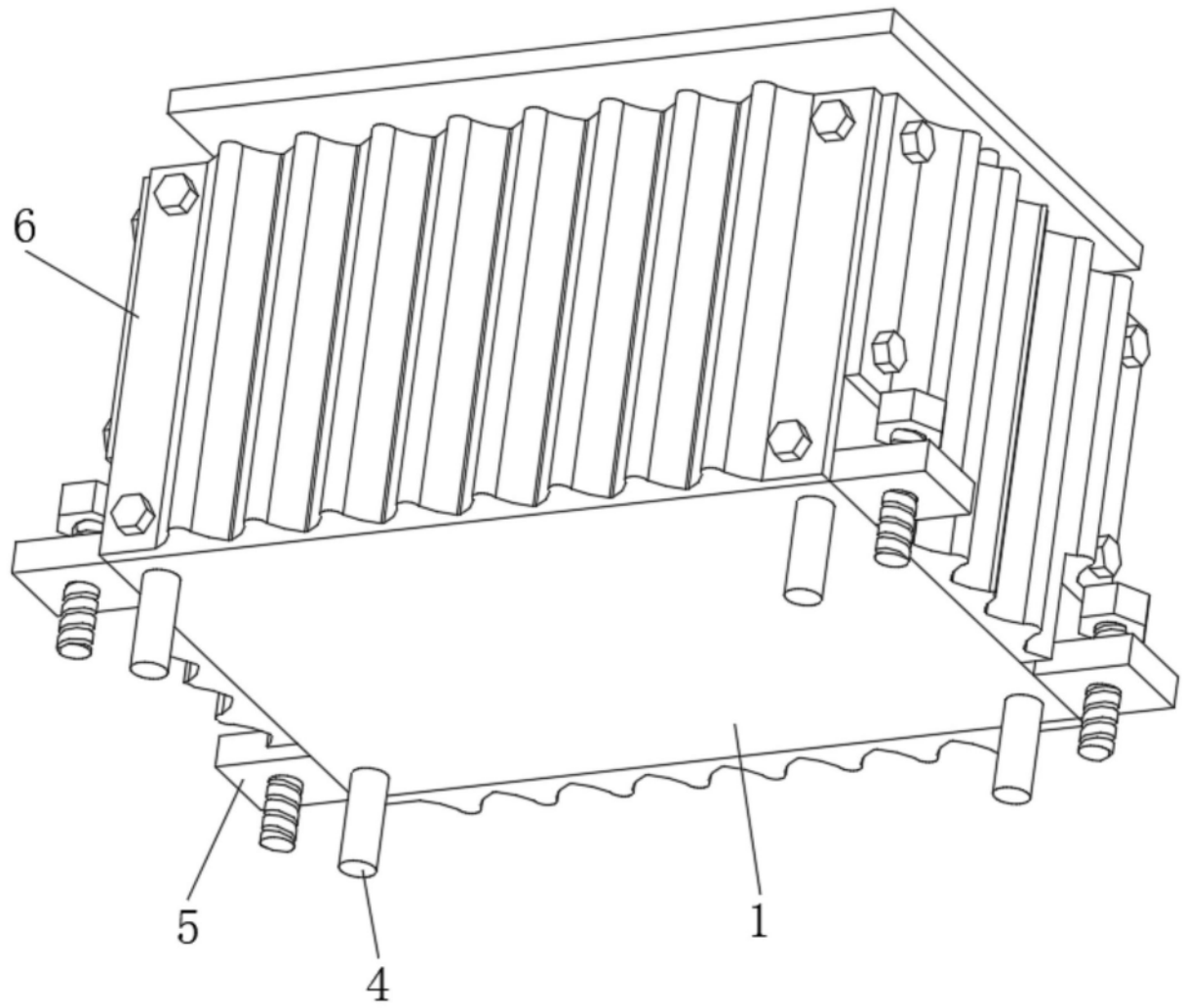


图3