



(21) 申请号 202311494160.1

E04B 1/98 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.10

E04H 9/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117344862 A

(43) 申请公布日 2024.01.05

(73) 专利权人 固世通科技有限公司

地址 101500 北京市密云区穆家峪镇沙峪
沟村(华云工业园)南1排1号

(72) 发明人 徐光

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 陈承哲

(51) Int.Cl.

E04B 1/36 (2006.01)

E01D 19/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102912856 A, 2013.02.06

CN 115404767 A, 2022.11.29

CN 116556527 A, 2023.08.08

CN 218466328 U, 2023.02.10

JP 2017180771 A, 2017.10.05

WO 2019029197 A1, 2019.02.14

审查员 李帆

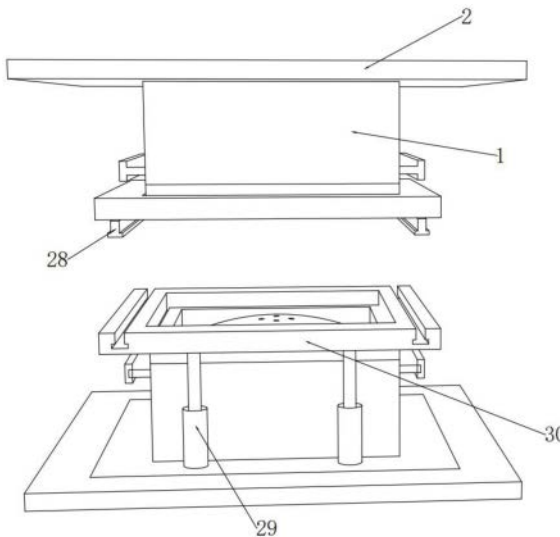
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

磁性自动复位隔震支座

(57) 摘要

本发明公开了磁性自动复位隔震支座,属于隔震支座领域,其包括上支板、下支板,所述上支板内设有摩擦减震机构,所述摩擦减震机构包括上滑动板、上摩擦板,所述上支板上设有上滑槽,所述上滑动板滑动连接在上滑槽内,所述上摩擦板的两端固定连接有上安装板,所述上安装板上设有连接孔二,所述上滑动板上设有连接孔一,所述连接孔一与连接孔二相配合,所述连接孔一与连接孔二内安装有螺栓,所述螺栓的螺纹端螺纹连接有螺母,所述上摩擦板上安装有安装磁体。本发明中当地震来临时减小对建筑物的损坏,当地震时产生位移阻力小,有更好的复位功能,抗疲劳性强,磁性复位支座横向位移阻力小,复位功能占用较大的优势。



1. 磁性自动复位隔震支座, 其特征在于: 包括上支板(1)、下支板(21), 所述上支板(1)内设有摩擦减震机构, 所述摩擦减震机构包括上滑动板(4)、上摩擦板(6), 所述上支板(1)上设有上滑槽(3), 所述上滑动板(4)滑动连接在上滑槽(3)内, 所述上摩擦板(6)的两端固定连接有上安装板(8), 所述上安装板(8)上设有连接孔二(9), 所述上滑动板(4)上设有连接孔一(7), 所述连接孔一(7)与连接孔二(9)相配合, 所述连接孔一(7)与连接孔二(9)内安装有螺栓(10), 所述螺栓(10)的螺纹端螺纹连接有螺母(11), 所述上摩擦板(6)上安装有安装磁体(13), 所述安装磁体(13)底部固定连接有固定环(14), 所述固定环(14)上设有多个安装孔二(15), 所述上摩擦板(6)上设有安装孔一(12), 所述安装孔一(12)与安装孔二(15)相配合, 所述安装孔一(12)内螺纹连接有螺钉(16);

所述上支板(1)的顶部固定连接有顶盖(2), 所述顶盖(2)上固定连接有中部磁体(18)和周围磁体(19), 所述中部磁体(18)的数量大于周围磁体(19);

所述上支板(1)的底部固定连接有横向滑块(28), 所述下支板(21)的顶部滑动连接有升降板(30), 所述升降板(30)上设有横向滑槽(22), 所述横向滑块(28)滑动连接在横向滑槽(22)内。

2. 根据权利要求1所述的磁性自动复位隔震支座, 其特征在于: 所述上滑槽(3)远离上摩擦板(6)的一端设有上限位块(5), 所述上限位块(5)的形状大于上滑槽(3)。

3. 根据权利要求2所述的磁性自动复位隔震支座, 其特征在于: 所述顶盖(2)上设有多个透气孔(17)。

4. 根据权利要求3所述的磁性自动复位隔震支座, 其特征在于: 所述下支板(21)上设有下滑槽(27), 所述下滑槽(27)内滑动连接有下滑动板(25), 所述下滑动板(25)的一侧设有下限位块(26)。

5. 根据权利要求4所述的磁性自动复位隔震支座, 其特征在于: 所述下滑动板(25)通过螺栓(10)固定连接有下摩擦板(23), 所述下摩擦板(23)两端设有下安装板(24)。

6. 根据权利要求5所述的磁性自动复位隔震支座, 其特征在于: 所述下支板(21)的底部固定连接有底板(20), 所述底板(20)与升降板(30)之间固定连接有阻尼器(29)。

磁性自动复位隔震支座

技术领域

[0001] 本发明涉及隔震支座领域,具体为磁性自动复位隔震支座。

背景技术

[0002] 钢结构建筑、桥梁结构利用橡胶垫进行减震缓冲,当经受大风、地震外力作业时,由于橡胶垫只能隔离水平方向的外力作用,对竖直方向的外力作用效果不好,对大风、地震等不规则的外力作用效果小,容易对钢结构建筑、桥梁结构造成损坏。

[0003] 目前采用的橡胶隔震支座横向推力大于磁性复位产品橡胶支座,橡胶支座的位移阻力较大,且不具备复位能力,为此提出一种磁性自动复位隔震支座。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供磁性自动复位隔震支座,以解决上述背景技术中提出橡胶支座的位移阻力较大,且不具备复位能力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:磁性自动复位隔震支座,包括上支板、下支板,所述上支板内设有摩擦减震机构,所述摩擦减震机构包括上滑动板、上摩擦板,所述上支板上设有上滑槽,所述上滑动板滑动连接在上滑槽内,所述上摩擦板的两端固定连接有上安装板,所述上安装板上设有连接孔二,所述上滑动板上设有连接孔一,所述连接孔一与连接孔二相配合,所述连接孔一与连接孔二内安装有螺栓,所述螺栓的螺纹端螺纹连接有螺母,所述上摩擦板上安装有安装磁体,所述安装磁体底部固定连接有固定环,所述固定环上设有多个安装孔二,所述上摩擦板上设有安装孔一,所述安装孔一与安装孔二相配合,所述安装孔一内螺纹连接有螺钉;

[0006] 作为本技术方案的进一步优选的:所述上滑槽远离上摩擦板的一设有上限位块,所述上限位块的形状大于上滑槽;

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的:所述上支板的顶部固定连接有顶盖,所述顶盖上固定连接中部磁体和周围磁体,所述中部磁体的数量大于周围磁体;

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的:所述顶盖上设有多个透气孔;

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的:所述下支板上设有下滑槽,所述下滑槽内滑动连接有下滑动板,所述下滑动板的一侧设有下限位块;

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的:所述下滑动板通过螺栓固定连接下摩擦板,所述下摩擦板两端设有下安装板;

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的:所述上支板的底部固定连接有横向滑块;

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的:所述下支板的顶部滑动连接有升降板,所述升降板上设有横向滑槽;

[0013] 作为本技术方案的进一步优选的:所述横向滑块滑动连接在横向滑槽内;

[0014] 作为本技术方案的进一步优选的:所述下支板的底部固定连接有底板,所述底板与升降板之间固定连接有阻尼器。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明中当地震来临时减小对建筑物的损坏,当地震时产生位移阻力小,有更好的复位功能,抗疲劳性强;

[0017] 2、本发明中磁性复位支座横向位移阻力小,复位功能占用较大的优势。

附图说明

[0018] 图1为本发明磁性自动复位隔震支座的立体图;

[0019] 图2为本发明磁性自动复位隔震支座的上部的内部结构示意图;

[0020] 图3为上摩擦板部分的爆炸结构示意图;

[0021] 图4为上支板的内部结构示意图;

[0022] 图5为上摩擦板部分的结构示意图;

[0023] 图6为本发明磁性自动复位隔震支座的下部的内部结构示意图。

[0024] 图中:1、上支板;2、顶盖;3、上滑槽;4、上滑动板;5、上限位块;6、上摩擦板;7、连接孔一;8、上安装板;9、连接孔二;10、螺栓;11、螺母;12、安装孔一;13、安装磁体;14、固定环;15、安装孔二;16、螺钉;17、透气孔;18、中部磁体;19、周围磁体;20、底板;21、下支板;22、横向滑槽;23、下摩擦板;24、下安装板;25、下滑动板;26、下限位块;27、下滑槽;28、横向滑块;29、阻尼器;30、升降板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例

[0027] 请参阅图1-图6所示,本发明提供一种技术方案:磁性自动复位隔震支座,包括上支板1、下支板21,上支板1内设有摩擦减震机构,摩擦减震机构包括上滑动板4、上摩擦板6,上支板1上设有上滑槽3,上滑动板4滑动连接在上滑槽3内,上摩擦板6的两端固定连接在上安装板8,上安装板8上设有连接孔二9,上滑动板4上设有连接孔一7,连接孔一7与连接孔二9相配合,连接孔一7与连接孔二9内安装有螺栓10,螺栓10的螺纹端螺纹连接有螺母11,上摩擦板6上安装有安装磁体13,安装磁体13底部固定连接有固定环14,固定环14上设有多个安装孔二15,上摩擦板6上设有安装孔一12,安装孔一12与安装孔二15相配合,安装孔一12内螺纹连接有螺钉16,当地震来临时减小对建筑物的损坏,当地震时产生位移阻力小,有更好的复位功能,抗疲劳性强。

[0028] 本实施例中,具体的:上滑槽3远离上摩擦板6的一设有上限位块5,上限位块5的形状大于上滑槽3。

[0029] 本实施例中,具体的:上支板1的顶部固定连接有顶盖2,顶盖2上固定连接有中部磁体18和周围磁体19,中部磁体18的数量大于周围磁体19。

[0030] 本实施例中,具体的:顶盖2上设有多个透气孔17。

[0031] 本实施例中,具体的:下支板21上设有下滑槽27,下滑槽27内滑动连接有下滑动板

25,下滑动板25的一侧设有下限位块26。

[0032] 本实施例中,具体的:下滑动板25通过螺栓10固定连接有下摩擦板23,下摩擦板23两端设有下安装板24。

[0033] 本实施例中,具体的:上支板1的底部固定连接有横向滑块28。

[0034] 本实施例中,具体的:下支板21的顶部滑动连接有升降板30,升降板30上设有横向滑槽22。

[0035] 本实施例中,具体的:横向滑块28滑动连接在横向滑槽22内。

[0036] 本实施例中,具体的:下支板21的底部固定连接有底板20,底板20与升降板30之间固定连接有限制器29,磁性复位支座横向位移阻力小,复位功能占用较大的优势。

[0037] 工作原理或者结构原理:首先将安装孔二15和安装孔一12配合,将螺钉16插入安装孔二15和安装孔一12中,将螺钉16的螺纹端连接在安装孔一12上,从而将安装磁体13固定安装在上摩擦板6上,然后将上滑动板4插入到上滑槽3中,将连接孔二9与连接孔一7配合,在连接孔二9与连接孔一7中插入螺栓10,在螺栓10的螺纹端拧上螺母11,从而将上摩擦板6固定连接在上滑动板4上,从而完成支座上部的连接,支座的下部分使用同样的安装方法,之后将横向滑块28连接到横向滑槽22中,从而完成支座的安装,工作时,建筑的竖向震动使得升降板30在下支板21上上下下移动,经阻尼器29的作用下将竖向的震动减弱,建筑产生的横向运动带动横向滑块28在横向滑槽22内滑动,从而使得上摩擦板6和下摩擦板23相互摩擦将能量消减,在安装磁体13与中部磁体18的引力和安装磁体13和周围磁体19的斥力下使得支座能够自动复位。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

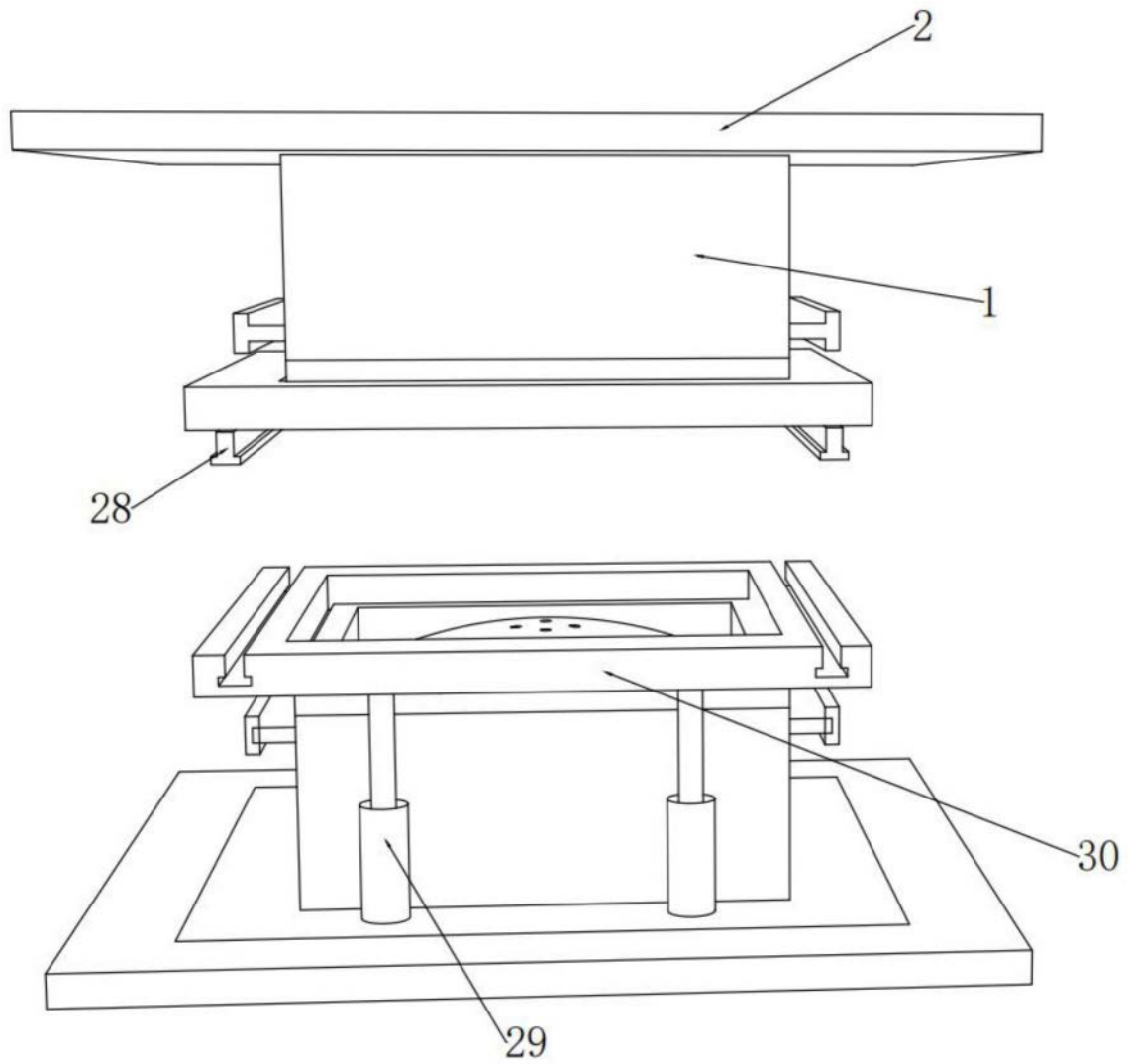


图1

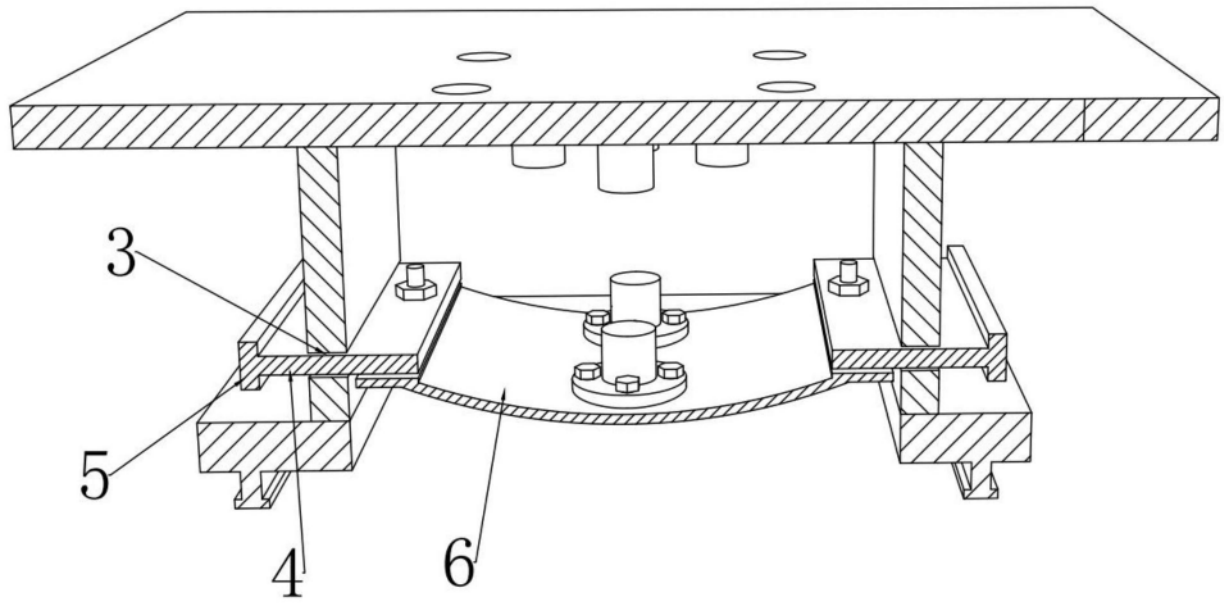


图2

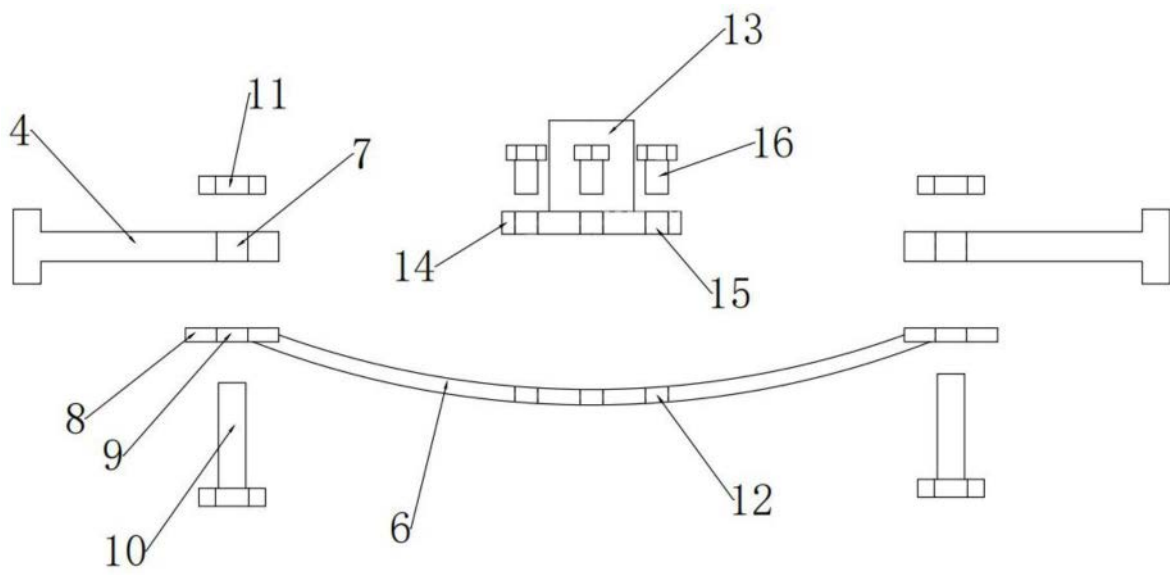


图3

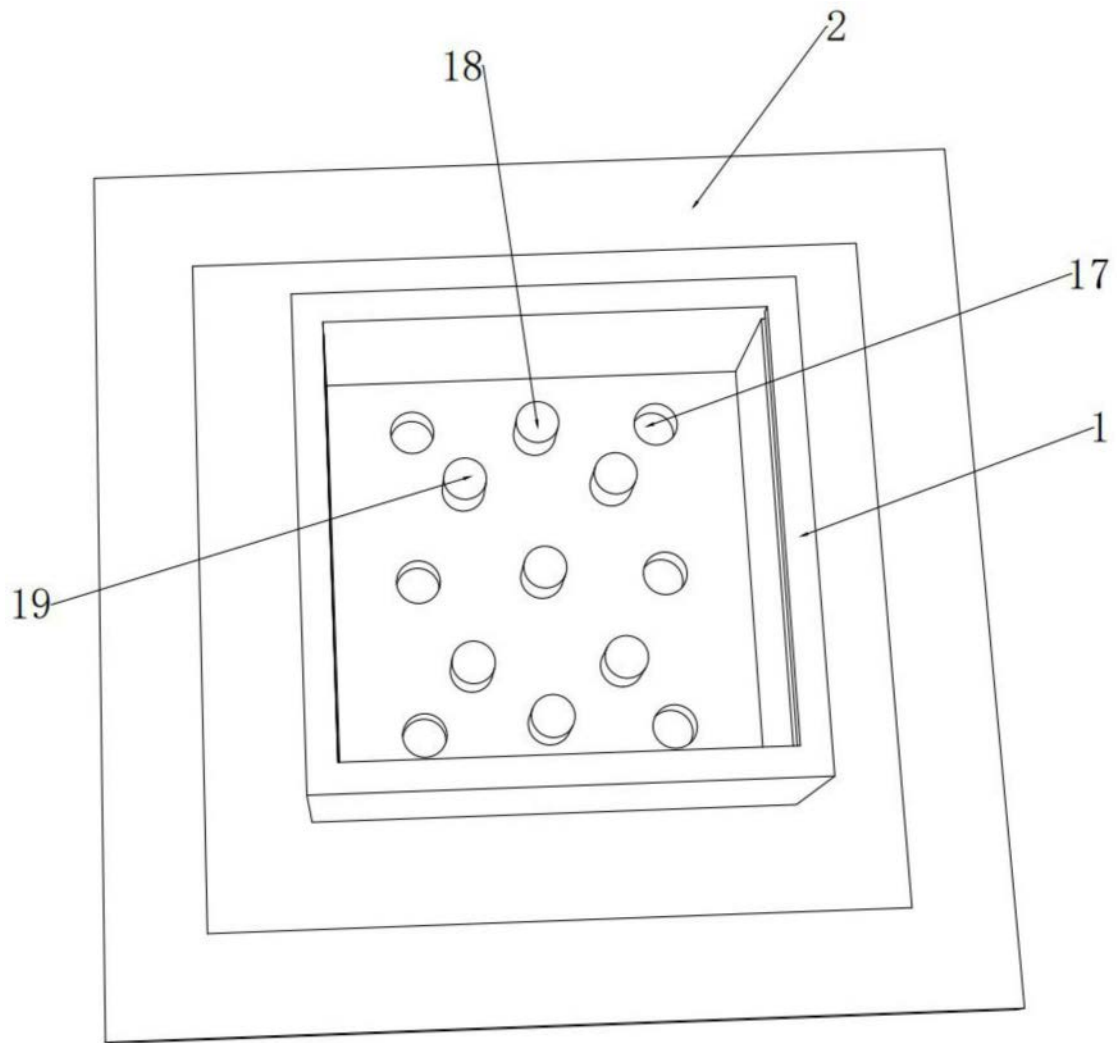


图4

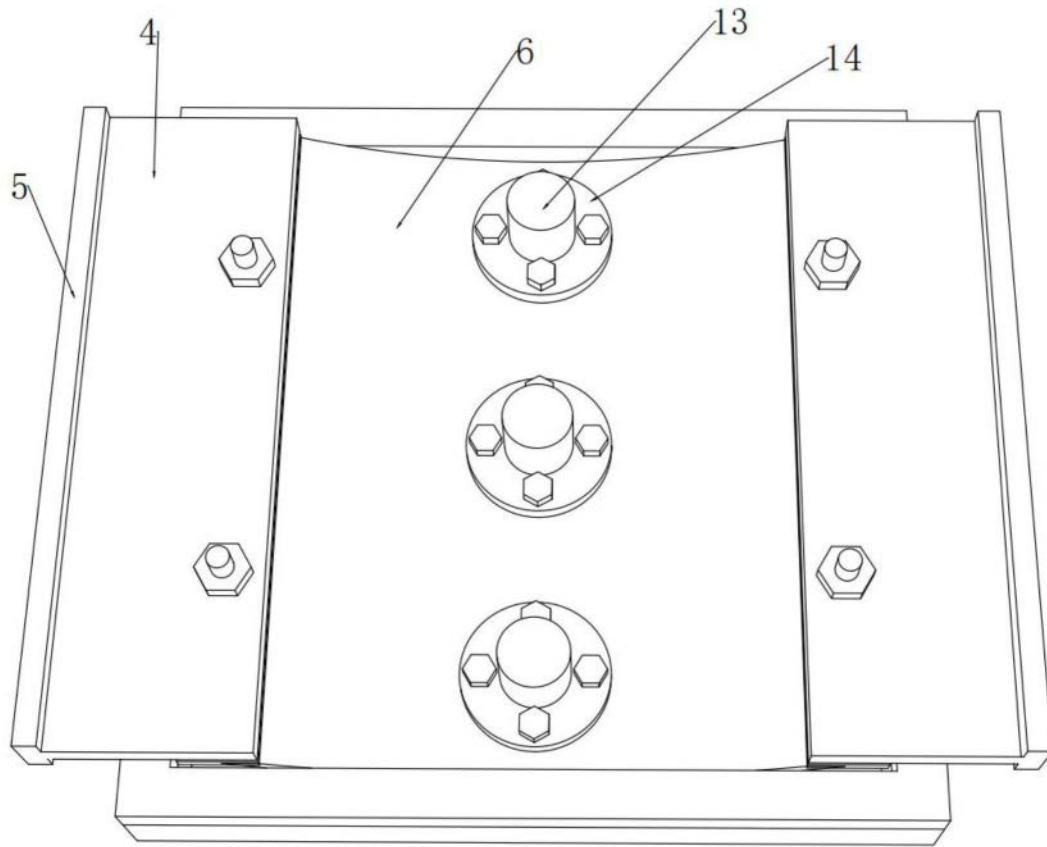


图5

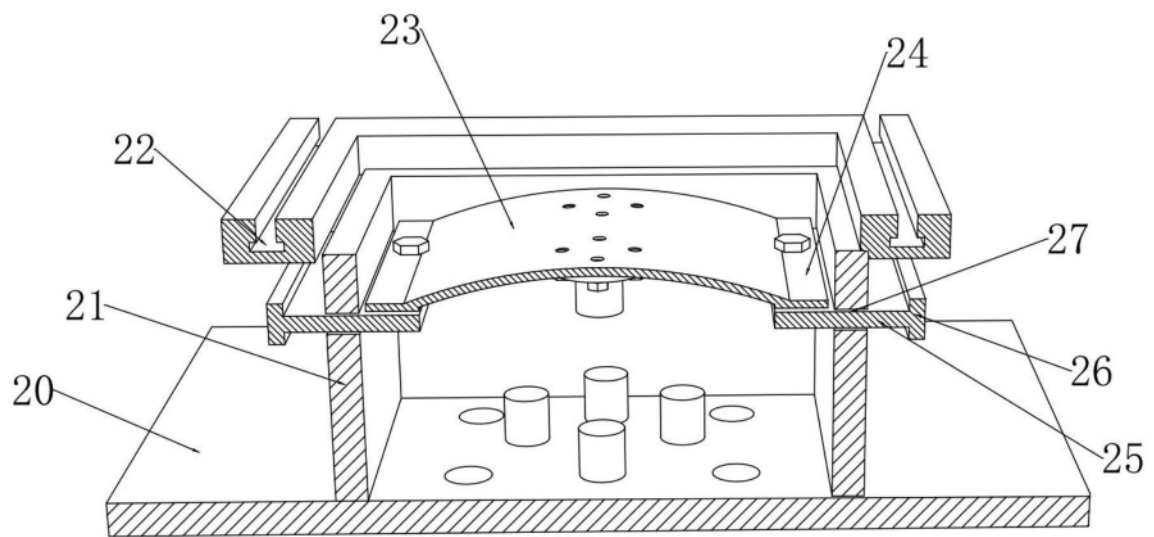


图6