



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111074797 B

(45) 授权公告日 2021.07.02

(21) 申请号 201911379659.1

审查员 全丽

(22) 申请日 2019.12.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111074797 A

(43) 申请公布日 2020.04.28

(73) 专利权人 尚德环保科技有限公司

地址 238000 安徽省巢湖市烔炀镇纬二路9号

(72) 发明人 徐彬 张春 赵业敏 方胜军

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160

代理人 韩立峰

(51) Int.Cl.

E01D 22/00 (2006.01)

E01D 19/04 (2006.01)

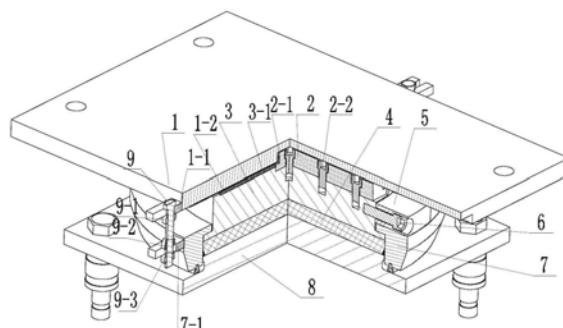
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种盆式支座更换橡胶板的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种盆式支座更换橡胶板的方法,松开限位螺钉,将限位环拆除,然后调节锁紧螺母、复位螺母和抬升螺母,使盆环向上移动,使橡胶板在水平方向有抽换的空间,抽出旧的橡胶板,再插入新的橡胶板;反向调节锁紧螺母、复位螺母和抬升螺母,使盆环向下移动直至回归原位,再通过限位螺钉将限位环紧固于中间板上,完成对该盆式支座橡胶板的更换。本发明可在支座不受竖向载荷作用的情况下,完成内部橡胶板的更换,通过调节螺杆将盆环上下移动,使橡胶板在水平方向有取出空间,方便了橡胶板的更换,延长了支座的使用寿命。



1. 一种盆式支座更换橡胶板的方法,其特征在于,具体方法如下:

先松开限位螺钉,将限位环拆除,然后安装调节螺杆和锁紧螺母在上座板调节耳上锁死,复位螺母和抬升螺母旋转向上,使盆环向上移动,使橡胶板在水平方向有抽换的空间,抽出旧的橡胶板,同时插入新的橡胶板;其次复位螺母和抬升螺母旋转向下,使盆环向下移动直至回归原位,再通过限位螺钉将限位环紧固于中间板上,拆除调节装置,完成对该盆式支座橡胶板的更换;

该盆式支座包括上座板、中间板、橡胶板、盆环、限位机构、下座板和调节装置,其特征在于,所述限位机构包括限位环和限位螺钉,限位环设置于中间板和盆环之间,限位环与中间板通过限位螺钉固定,限位环的底面与盆环的顶面抵接,限制盆环在转动过程中产生移动;

所述调节装置包括调节螺杆、锁紧螺母、复位螺母和抬升螺母,上座板的侧表面固定有调节连接耳,盆环的侧壁固定有盆环调节耳,调节连接耳和盆环调节耳相对应设置,调节螺杆贯穿安装于调节连接耳和盆环调节耳上,锁紧螺母将调节螺杆固定在调节连接耳上,复位螺母和抬升螺母限制盆环调节耳的限位移动;

所述中间板和橡胶板设置于上座板和下座板之间;

所述下座板的上表面中心位置固设有圆台凸起,中间板的下表面与橡胶板的上表面抵接,橡胶板的下表面与下座板的圆台凸起表面抵接,盆环固定于中间板和橡胶板的周侧;

所述中间板的周侧固定有第一环状凸起,第一环状凸起的下表面与中间板的下表面齐平,盆环的周侧内壁固设有第二环状凸起,第二环状凸起的上表面与盆环的上表面齐平,第二环状凸起的周侧内表面与中间板的周侧外表面抵接,第二环状凸起的下表面与中间板的第一环状凸起的上表面抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种盆式支座更换橡胶板的方法,其特征在于,单向型盆式支座更换橡胶板的方法如下:

当支座需要更换橡胶板时,先松开限位螺钉(6),将限位环(5)拆除,然后调节锁紧螺母(9-1)、复位螺母(9-2)和抬升螺母(9-3),使盆环(7)向上移动,使橡胶板(4)在水平方向有抽换的空间,实现橡胶板的更换。

3. 根据权利要求1所述的一种盆式支座更换橡胶板的方法,其特征在于,固定型盆式支座更换橡胶板的方法如下:

当支座需要更换橡胶板时,先松开限位螺钉(26),将限位环(25)拆除,然后调节锁紧螺母(29-1)、复位螺母(29-2)和抬升螺母(29-3),使盆环(27)向上移动,使橡胶板(24)在水平方向有抽换的空间,实现橡胶板的更换。

4. 根据权利要求1所述的一种盆式支座更换橡胶板的方法,其特征在于,多向型盆式支座更换橡胶板的方法如下:

当支座需要更换橡胶板时,先松开限位螺钉(36),将限位环(35)拆除,然后调节锁紧螺母(39-1)、复位螺母(39-2)和抬升螺母(39-3),使盆环(37)向上移动,使橡胶板(34)在水平方向有抽换的空间,实现橡胶板的更换。

一种盆式支座更换橡胶板的方法

技术领域

[0001] 本发明属于桥梁建筑领域,具体是涉及一种盆式支座更换橡胶板的方法。

背景技术

[0002] 支座是连接桥梁主梁和桥墩的功能部件。桥梁的主梁由于温度等原因,在工作中会产生伸缩和转动,桥梁支座通过适当的构造,可以消除桥墩对主梁上述变形的限制,使主梁能够自由伸缩和转动。

[0003] 传统的盆式橡胶支座在使用过程中易造成橡胶板的挤出,转动不灵活,橡胶板老化失效,造成盆式支座使用寿命缩短,往往需要整体更换支座,更换困难,且费用较高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种盆式支座更换橡胶板的方法,可在支座不受竖向载荷作用的情况下,完成内部橡胶板的更换,通过调节螺杆将盆环上下移动,使橡胶板在水平方向有取出空间,方便了橡胶板的更换,延长了支座的使用寿命。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种盆式支座更换橡胶板的方法,该盆式支座包括上座板、中间板、橡胶板、盆环、限位机构、下座板和调节装置,所述限位机构包括限位环和限位螺钉,限位环设置于中间板和盆环之间,限位环与中间板通过限位螺钉固定,限位环的底面与盆环的顶面抵接,限制盆环在转动过程中产生移动;

[0007] 所述调节装置包括调节螺杆、锁紧螺母、复位螺母和抬升螺母,上座板的侧表面固定有调节连接耳,盆环的侧壁固定有盆环调节耳,调节连接耳和盆环调节耳相对应设置,调节螺杆贯穿安装于调节连接耳和盆环调节耳上,锁紧螺母将调节螺杆固定在调节连接耳上,复位螺母和抬升螺母限制盆环调节耳的限位移动;

[0008] 该盆式支座更换橡胶板的方法如下:

[0009] 先松开限位螺钉,将限位环拆除,然后安装调节螺杆和锁紧螺母在上座板调节耳上锁死,复位螺母和抬升螺母旋转向上,使盆环向上移动,使橡胶板在水平方向有抽换的空间,抽出旧的橡胶板,同时插入新的橡胶板;其次复位螺母和抬升螺母旋转向下,使盆环向下移动直至回归原位,再通过限位螺钉将限位环紧固于中间板上,拆除调节装置,完成对该盆式支座橡胶板的更换。

[0010] 进一步地,所述中间板和橡胶板设置于上座板和下座板之间。

[0011] 进一步地,所述下座板的上表面中心位置固设有圆台凸起,中间板的下表面与橡胶板的上表面抵接,橡胶板的下表面与下座板的圆台凸起表面抵接,盆环固定于中间板和橡胶板的周侧。

[0012] 进一步地,所述中间板的周侧固定有第一环状凸起,第一环状凸起的下表面与中间板的下表面齐平,盆环的周侧内壁固设有第二环状凸起,第二环状凸起的上表面与盆环的上表面齐平,第二环状凸起的周侧内表面与中间板的周侧外表面抵接,第二环状凸起的

下表面与中间板的第一环状凸起的上表面抵接。

[0013] 本发明的有益效果：

[0014] 传统的盆式支座内部橡胶部分，易老化，使用寿命短，使用寿命少于支座本体其他构件的寿命，需要及时更换，以免影响支座的受力状态，影响支座的转动性能，本发明可在支座不受竖向载荷作用的情况下，完成内部橡胶板的更换，通过调节螺杆将盆环上下移动，使橡胶板在水平方向有取出空间，方便了橡胶板的更换，延长了支座的使用寿命。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述。

[0016] 图1是本发明实施例1中单向型盆式支座的结构示意图；

[0017] 图2是本发明实施例1中单向型盆式支座的剖切面示意图；

[0018] 图3是本发明实施例2中固定型盆式支座的结构示意图；

[0019] 图4是本发明实施例3中多向型盆式支座的结构示意图；

[0020] 图5是本发明实施例3中多向型盆式支座的剖切面示意图。

具体实施方式

[0021] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例1

[0023] 本实施例提供一种单向型盆式支座的更换橡胶板的方法，如图1、2所示，该单向型盆式支座包括上座板1、导轨条2、中间板3、橡胶板4、盆环7、限位机构、下座板8和调节装置；

[0024] 中间板3和橡胶板4设置于上座板1和下座板8之间，具体的，上座板1 和中间板3之间通过导轨条2连接，导轨条2通过导轨固定螺栓2-2固定于中间板3的上表面，导轨条2的剖切面为凸字形，导轨条2的下端嵌固于中间板3 的上表面，上端嵌固于上座板1的下表面，导轨条2的凸字顶端两侧表面均固定有侧面耐磨板2-1，上座板1的下表面固定有滑动不锈钢1-2，滑动不锈钢1-2 包括两个部分，位于中间板3正上方的水平设置部分，和位于导轨条2的凸字顶端竖直设置部分，滑动不锈钢1-2和侧面耐磨板2-1沿竖直方向滑动配合，中间板3的上表面嵌固有滑板3-1，滑板3-1与滑动不锈钢1-2沿水平方向滑动配合；

[0025] 下座板8的上表面中心位置固设有圆台凸起，中间板3的下表面与橡胶板4 的上表面抵接，橡胶板4的下表面与下座板8的圆台凸起表面抵接，较优的，中间板3的周侧固定有第一环状凸起，第一环状凸起的下表面与中间板3的下表面齐平，盆环7固定于中间板3和橡胶板4的周侧，具体的，盆环7的周侧内壁固设有第二环状凸起，第二环状凸起的上表面与盆环7的上表面齐平，第二环状凸起的周侧内表面与中间板3的周侧外表面抵接，第二环状凸起的下表面与中间板3的第一环状凸起的上表面抵接，形成密封结构，需要说明的是，盆环7的下表面与下座板8的上表面之间设有环状密封圈，起到密封作用，防止灰尘和雨水进入支座内部；

[0026] 限位机构包括限位环5和限位螺钉6,限位环5设置于中间板3和盆环7之间,限位环5与中间板3通过限位螺钉6固定,限位环5的底面与盆环7的顶面抵接,限制盆环7在转动过程中产生移动;

[0027] 调节装置包括调节螺杆9、锁紧螺母9-1、复位螺母9-2和抬升螺母9-3,具体的,上座板1的侧表面固定有调节连接耳1-1,盆环7的侧壁固定有盆环调节耳7-1,调节连接耳1-1和盆环调节耳7-1相对应设置,调节螺杆9贯穿安装于调节连接耳1-1和盆环调节耳7-1上,锁紧螺母9-1将调节螺杆9固定在调节连接耳1-1上,复位螺母9-2和抬升螺母9-3限制盆环调节耳7-1的限位移动,当盆环7需要上下移动时,分别旋转复位螺母9-2和抬升螺母9-3上下移动,使橡胶板4在水平向有抽换的空间,从而达到更换橡胶板的目的;

[0028] 本实施例中单向型盆式支座更换橡胶板的方法如下:

[0029] 当支座需要更换橡胶板时,先松开限位螺钉6,将限位环5拆除,然后调节锁紧螺母9-1、复位螺母9-2和抬升螺母9-3,使盆环7向上移动,使橡胶板4 在水平方向有抽换的空间,实现橡胶板的更换。

[0030] 实施例2

[0031] 本实施例提供一种固定型盆式支座的更换橡胶板的方法,如图3所示,该固定型盆式支座包括上座板21、中间板23、橡胶板24、盆环27、限位机构、下座板28和调节装置;

[0032] 中间板23和橡胶板24设置于上座板21和下座板28之间,具体的,上座板21和中间板23之间通过固定销22连接固定;下座板28的上表面中心位置固设有圆台凸起,中间板23的下表面与橡胶板24的上表面抵接,橡胶板24的下表面与下座板28的圆台凸起表面抵接,较优的,中间板23的周侧固定有第一环状凸起,第一环状凸起的下表面与中间板23的下表面齐平,盆环27固定于中间板23和橡胶板24的周侧,具体的,盆环27的周侧内壁固设有第二环状凸起,第二环状凸起的上表面与盆环27的上表面齐平,第二环状凸起的周侧内表面与中间板23的周侧外表面抵接,第二环状凸起的下表面与中间板23的第一环状凸起的上表面抵接,形成密封结构,需要说明的是,盆环27的下表面与下座板28的上表面之间设有环状密封圈,起到密封作用,防止灰尘和雨水进入支座内部;

[0033] 限位机构包括限位环25和限位螺钉26,限位环25设置于中间板23和盆环 7之间,限位环25与中间板23通过限位螺钉26固定,限位环25的底面与盆环 7的顶面抵接,限制盆环27在转动过程中产生移动;

[0034] 调节装置包括调节螺杆29、锁紧螺母29-1、复位螺母29-2和抬升螺母29-3,具体的,上座板21的侧表面固定有调节连接耳21-1,盆环27的侧壁固定有盆环调节耳27-1,调节连接耳21-1和盆环调节耳27-1相对应设置,调节螺杆29 贯穿安装于调节连接耳21-1和盆环调节耳27-1上,锁紧螺母29-1将调节螺杆 29固定在调节连接耳21-1上,复位螺母29-2和抬升螺母29-3限制盆环调节耳 27-1的限位移动,当盆环27需要上下移动时,分别旋转复位螺母29-2和抬升螺母29-3上下移动,使橡胶板24在水平向有抽换的空间,从而达到更换橡胶板的目的;

[0035] 本实施例中固定型盆式支座更换橡胶板的方法如下:

[0036] 当支座需要更换橡胶板时,先松开限位螺钉26,将限位环25拆除,然后调节锁紧螺母29-1、复位螺母29-2和抬升螺母29-3,使盆环27向上移动,使橡胶板24在水平方向有抽换的空间,实现橡胶板的更换。

[0037] 实施例3

[0038] 本实施例提供一种多向型盆式支座更换橡胶板的方法,如图4、5所示,该多向型盆式支座包括上座板31、中间板33、橡胶板34、盆环37、限位机构、下座板38和调节装置;

[0039] 中间板33和橡胶板34设置于上座板31和下座板38之间,具体的,上座板31的下表面固定有滑动不锈钢32,中间板33的上表面嵌固有滑板33-1,滑板33-1的下表面嵌固于中间板33的上表面,上表面与滑动不锈钢32滑动配合;

[0040] 下座板38的上表面中心位置固设有圆台凸起,中间板33的下表面与橡胶板34的上表面抵接,橡胶板34的下表面与下座板38的圆台凸起表面抵接,较优的,中间板33的周侧固定有第一环状凸起,第一环状凸起的下表面与中间板33的下表面齐平,盆环7固定于中间板33和橡胶板34的周侧,具体的,盆环37的周侧内壁固设有第二环状凸起,第二环状凸起的上表面与盆环37的上表面齐平,第二环状凸起的周侧内表面与中间板33的周侧外表面抵接,第二环状凸起的下表面与中间板33的第一环状凸起的上表面抵接,形成密封结构,需要说明的是,盆环37的下表面与下座板38的上表面之间设有环状密封圈,起到密封作用,防止灰尘和雨水进入支座内部;

[0041] 限位机构包括限位环35和限位螺钉36,限位环35设置于中间板33和盆环37之间,限位环35与中间板33通过限位螺钉36固定,限位环35的底面与盆环7的顶面抵接,限制盆环37在转动过程中产生移动;

[0042] 调节装置包括调节螺杆39、锁紧螺母39-1、复位螺母39-2和抬升螺母39-3,具体的,上座板31的侧表面固定有调节连接耳31-1,盆环7的侧壁固定有盆环调节耳37-1,调节连接耳31-1和盆环调节耳37-1相对应设置,调节螺杆39贯穿安装于调节连接耳31-1和盆环调节耳37-1上,锁紧螺母39-1将调节螺杆39固定在调节连接耳31-1上,复位螺母39-2和抬升螺母39-3限制盆环调节耳37-1的限位移动,当盆环37需要上下移动时,分别旋转复位螺母39-2和抬升螺母39-3上下移动,使橡胶板34在水平向有抽换的空间,从而达到更换橡胶板的目的;

[0043] 本实施例中多向型盆式支座更换橡胶板的方法如下:

[0044] 当支座需要更换橡胶板时,先松开限位螺钉36,将限位环35拆除,然后调节锁紧螺母39-1、复位螺母39-2和抬升螺母39-3,使盆环37向上移动,使橡胶板34在水平方向有抽换的空间,实现橡胶板的更换。

[0045] 传统的盆式支座内部橡胶部分,易老化,使用寿命短,使用寿命少于支座本体其他构件的寿命,需要及时更换,以免影响支座的受力状态,影响支座的转动性能,本发明可在支座不受竖向载荷作用的情况下,完成内部橡胶板的更换,通过调节螺杆将盆环上下移动,使橡胶板在水平方向有取出空间,方便了橡胶板的更换,延长了支座的使用寿命。

[0046] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0047] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明,所述本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的

结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

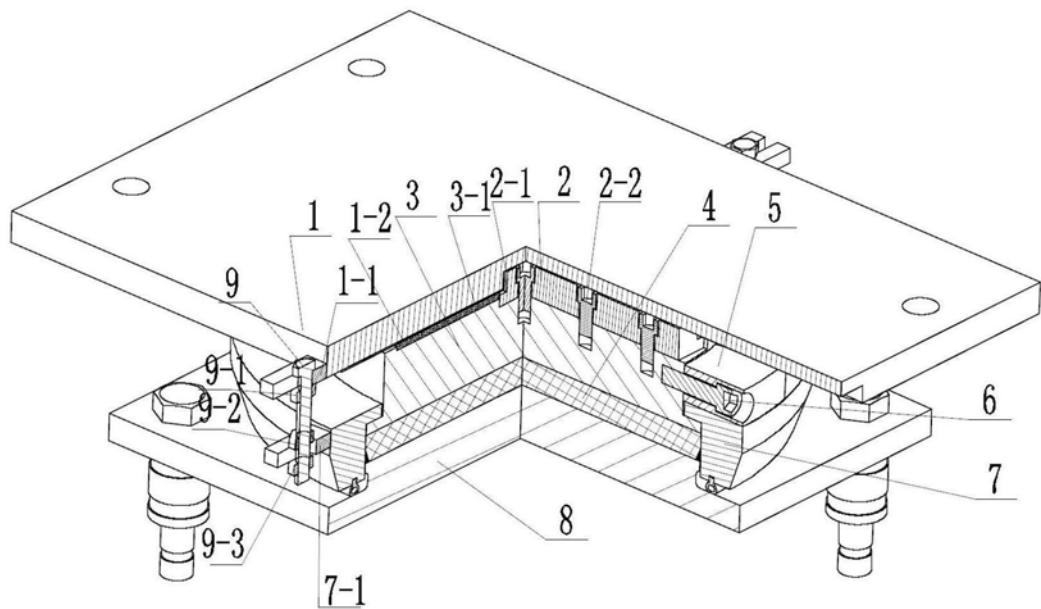


图1

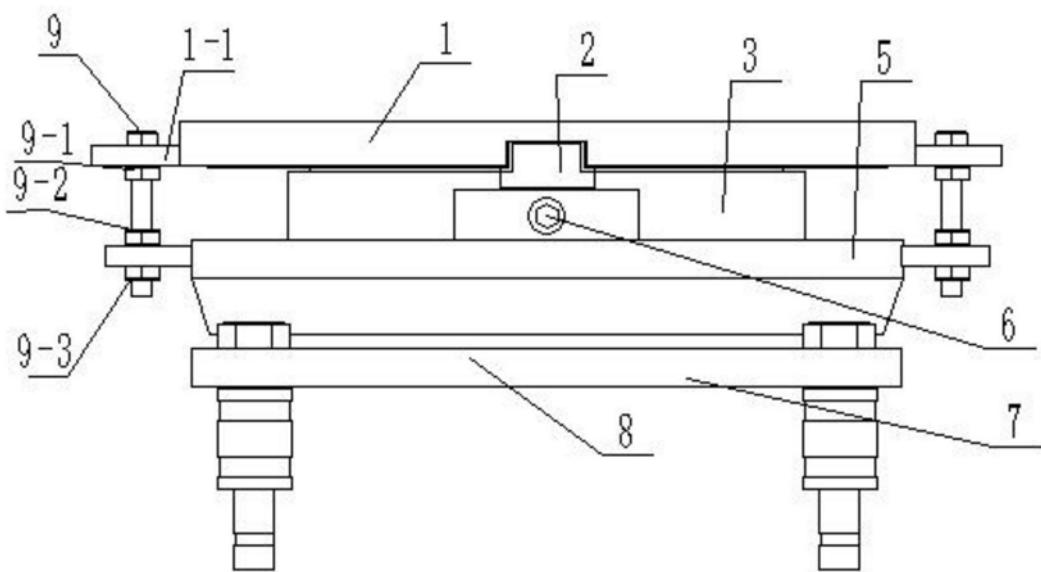


图2

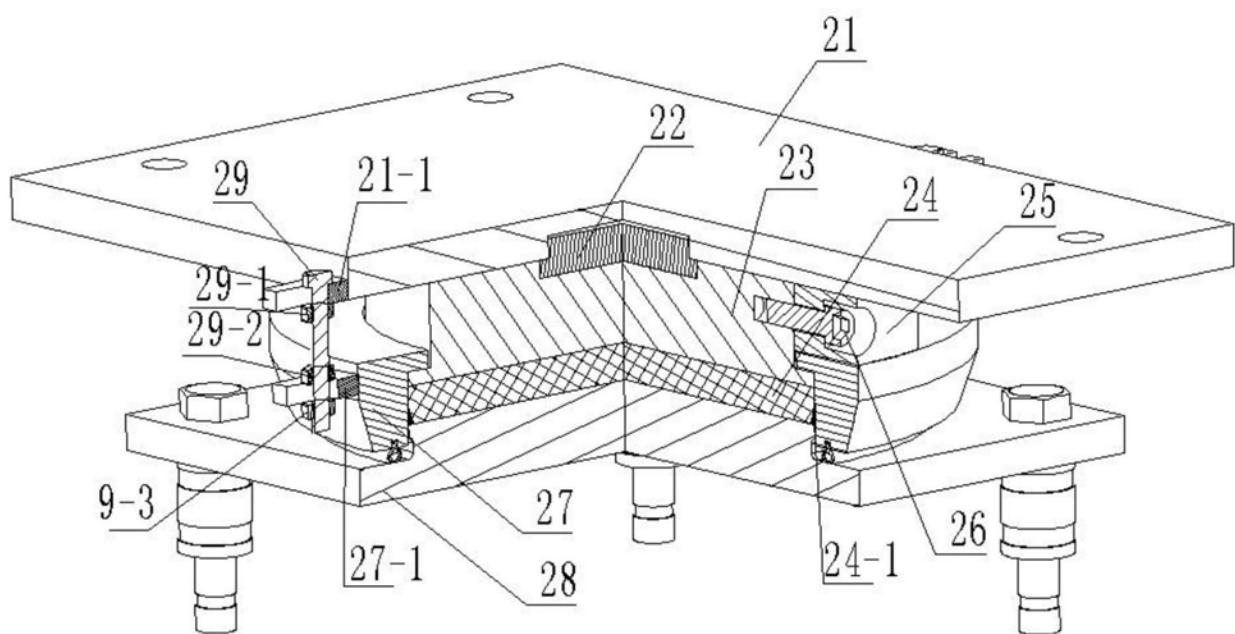


图3

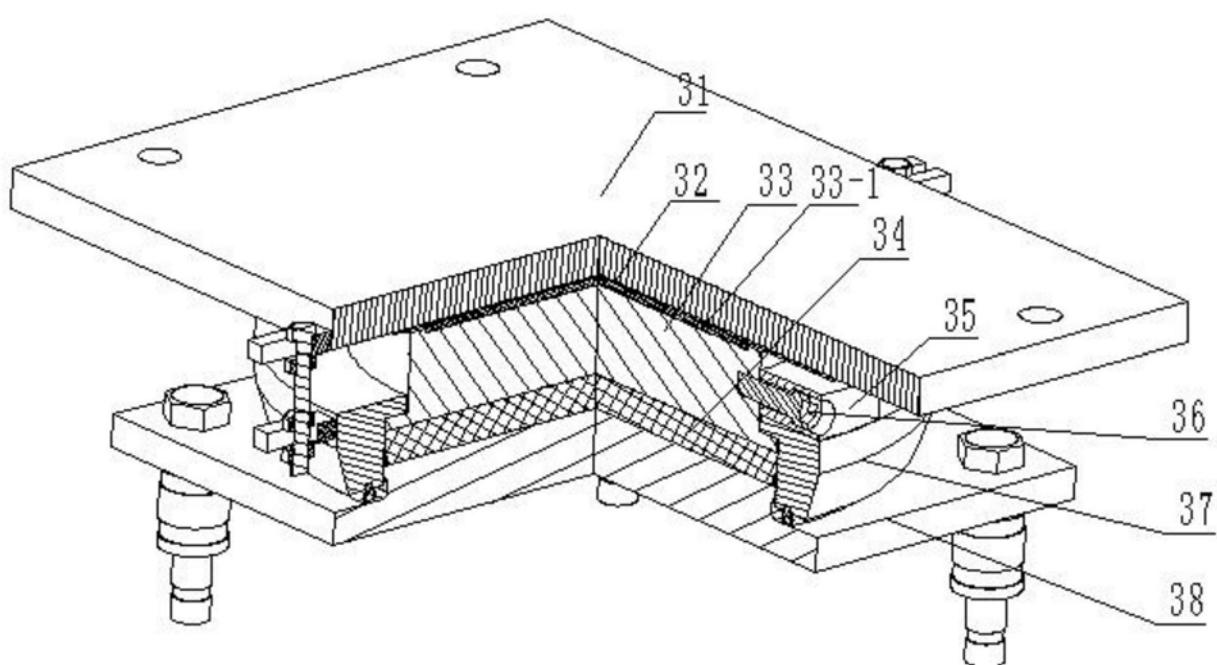


图4

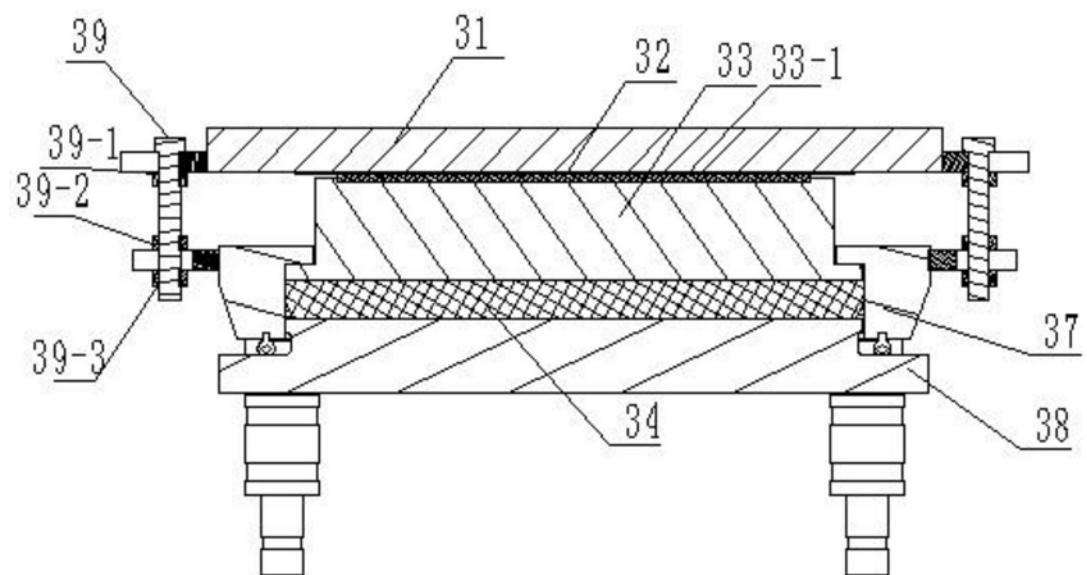


图5