(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220377018 U
(45)授权公告日 2024.01.23

(21)申请号 202321619665.1

(22)申请日 2023.06.26

(73)专利权人 中国水利水电第一工程局有限公司
地址 130000 吉林省长春市经济技术开发区东南湖大路3799号

(72)发明人 陈忠伟 王先芹 张剑煌 刘迎 刘欣 刘旭辉 李建海 朱立涛 王权 张明娟

(74)专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务所(普通合伙) 34176
专利代理师 崔雅丽

(51)Int.Cl.
E01B 23/00(2006.01)
E01B 19/00(2006.01)

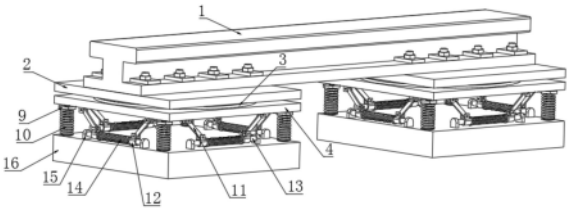
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座

(57)摘要

本实用新型公开了一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座,包括轨道,所述轨道下端面两侧贯穿螺栓连接有安装顶座,所述安装顶座下端面中部固定连接有缓冲垫,所述缓冲垫下端面固定连接有固定板,所述固定板下端面四角固定连接有支撑螺杆,所述支撑螺杆下顶端固定连接有阻尼柱,所述阻尼柱外曲面贴合活动连接有固定管,所述固定管下端外曲面固定连接有支撑环,所述支撑螺杆上端外曲面螺纹连接有限位环,所述限位环下端周面贴合活动连接有第一弹簧,所述固定板下端周面中部通过销轴摆动连接有摆动杆,所述摆动杆内侧下顶端通过销轴摆动连接有套环。本实用新型实现了减震缓冲的同时,通过旋转限位环,可以起到调节第一弹簧缓冲效果大小的作用。



CN 220377018 U

1.一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座,包括轨道(1),其特征在于:所述轨道(1)下端面两侧贯穿螺栓连接有安装顶座(2),所述安装顶座(2)下端面中部固定连接有缓冲垫(3),所述缓冲垫(3)下端面固定连接有固定板(4),所述固定板(4)下端面四角固定连接有支撑螺杆(5),所述支撑螺杆(5)下顶端固定连接有阻尼柱(6),所述阻尼柱(6)外曲面贴合活动连接有固定管(7),所述固定管(7)下端外曲面固定连接有支撑环(8),所述支撑螺杆(5)上端外曲面螺纹连接有限位环(9),所述限位环(9)下端周面贴合活动连接有第一弹簧(10),所述固定板(4)下端周面中部通过销轴摆动连接有摆动杆(11),所述摆动杆(11)内侧下顶端通过销轴摆动连接有套环(12),所述套环(12)内壁滑动连接有滑杆(13),所述套环(12)内侧面贴合活动连接有第二弹簧(14),所述滑杆(13)两侧端固定连接有支撑块(15),所述支撑块(15)下顶端固定连接有轨排底座(16)。

2.根据权利要求1所述的一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座,其特征在于:所述安装顶座(2)数量有两个,以所述轨道(1)下端面两侧对称分布。

3.根据权利要求1所述的一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座,其特征在于:所述安装顶座(2)上端面中部预埋焊接有连接螺杆,且连接螺杆数量有若干个,以所述安装顶座(2)上端面中部对称分布。

4.根据权利要求1所述的一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座,其特征在于:所述支撑螺杆(5)数量有四个,以所述固定板(4)下端面四角对称分布,所述第一弹簧(10)下顶端贴合活动连接在支撑环(8)上端周面。

5.根据权利要求1所述的一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座,其特征在于:所述摆动杆(11)数量有八个,每两个所述摆动杆(11)为一组,四组所述摆动杆(11)以固定板(4)下端周面中部对称分布。

6.根据权利要求1所述的一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座,其特征在于:所述套环(12)以滑杆(13)中部两侧外曲面对称分布,所述第二弹簧(14)套接在滑杆(13)中部外曲面。

7.根据权利要求1所述的一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座,其特征在于:所述支撑块(15)以滑杆(13)两侧端对称分布,所述固定管(7)下顶端固定连接在轨排底座(16)上端面四角。

一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢模台车技术领域,具体为一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座。

背景技术

[0002] 钢模台车是一种为提高隧道衬砌表面光洁度和衬砌速度,并降低劳动强度而设计、制造的专用设备。有边顶拱式、直墙变截面顶拱式、全圆针梁式、全圆穿行式等,钢模台车是隧道施工中按照隧道内轮廓形状的不同、隧洞衬砌混凝土浇筑方式的不同,模浇注隧洞内衬砌混凝土板用的一种专用机械施工设备,在铁路、公路、水利水电等的工程施工中被广泛使用。使用钢模台车不仅可以避免施工干扰、提高施工效率,更重要的是大大提高了隧道内的衬砌施工质量,同时也提高了隧道施工的机械化程度,其中,压段钢模台车在泄洪洞内部施工时,是通过铺设轨道进行行进。

[0003] 但是现有技术在实际使用时,通常的压段钢模台车轨排支座在使用过程中,轨排支座的缓冲是通过单一的缓冲垫进行的,当轨排支座的缓冲是通过单一的缓冲垫进行的时,会使得轨排支座的缓冲效果较低,当轨排支座的缓冲效果较低时,会使压段钢模台车在使用行进中平稳性较差,从而使压段钢模台车轨排支座在使用时具有一定的局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座,以解决上述背景技术中提出的通常的压段钢模台车轨排支座在使用过程中,轨排支座的缓冲是通过单一的缓冲垫进行的,当轨排支座的缓冲是通过单一的缓冲垫进行的时,会使得轨排支座的缓冲效果较低,当轨排支座的缓冲效果较低时,会使压段钢模台车在使用行进中平稳性较差,从而使压段钢模台车轨排支座在使用时具有一定的局限性问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括轨道,所述轨道下端面两侧贯穿螺栓连接有安装顶座,所述安装顶座下端面中部固定连接有缓冲垫,所述缓冲垫下端面固定连接有固定板,所述固定板下端面四角固定连接有支撑螺杆,所述支撑螺杆下顶端固定连接有阻尼柱,所述阻尼柱外曲面贴合活动连接有固定管,所述固定管下端外曲面固定连接有支撑环,所述支撑螺杆上端外曲面螺纹连接有限位环,所述限位环下端周面贴合活动连接有第一弹簧,所述固定板下端周面中部通过销轴摆动连接有摆动杆,所述摆动杆内侧下顶端通过销轴摆动连接有套环,所述套环内壁滑动连接有滑杆,所述套环内侧面贴合活动连接有第二弹簧,所述滑杆两侧端固定连接有支撑块,所述支撑块下顶端固定连接有轨排底座。

[0006] 优选的,所述安装顶座数量有两个,以所述轨道下端面两侧对称分布。

[0007] 优选的,所述安装顶座上端面中部预埋焊接有连接螺杆,且连接螺杆数量有若干个,以所述安装顶座上端面中部对称分布。

[0008] 优选的,所述支撑螺杆数量有四个,以所述固定板下端面四角对称分布,所述第一

弹簧下顶端贴合活动连接在支撑环上端周面。

[0009] 优选的,所述摆动杆数量有八个,每两个所述摆动杆为一组,四组所述摆动杆以固定板下端周面中部对称分布。

[0010] 优选的,所述套环以滑杆中部两侧外曲面对称分布,所述第二弹簧套接在滑杆中部外曲面。

[0011] 优选的,所述支撑块以滑杆两侧端对称分布,所述固定管下顶端固定连接在轨排底座上端面四角。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型当固定板受到下压力时,会推动固定板下端面四角焊接的支撑螺杆向下移动,当支撑螺杆向下移动时,会带动支撑螺杆下顶端粘接的阻尼柱向下移动,当阻尼柱向下移动时,会沿阻尼柱外曲面贴合活动连接的固定管内壁向下摩擦移动,从而通过阻尼柱外曲面与固定管内壁的摩擦力,会起到一定的缓冲阻尼效果,同时当支撑螺杆向下移动时,会带动支撑螺杆上端外曲面螺纹连接的限位环向下移动,当限位环向下移动时,会压缩限位环下端周面贴合活动连接的第一弹簧,当第一弹簧压缩形变时,通过自身形变产生的弹性势能可以起到进一步减震缓冲的效果,同时,通过旋转限位环,当限位环转动时,会因与支撑螺杆上端外曲面的螺纹连接作用力上下移动,当限位环上下移动时,会压缩或释放第一弹簧,当第一弹簧被压缩或释放时,第一弹簧自身的弹性势能也会随之改变,从而实现了减震缓冲的同时,通过旋转限位环,可以起到调节第一弹簧缓冲效果大小的作用;

[0014] 2、本实用新型同时还当固定板受到下压力时,会向下推动固定板下端周面中部通过销轴摆动连接的摆动杆,当摆动杆被向下推动时,会推动摆动杆内侧下顶端通过销轴摆动连接的套环向内侧移动,当套环向内侧移动时,会沿套环内壁滑动连接的滑杆外曲面向内侧滑动,当套环向内侧滑动时,会压缩形变套环内侧面贴合活动连接的第二弹簧,当第二弹簧压缩形变时,通过自身形变产生的弹性势能可以起到再一次减震缓冲的效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座局部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种泄洪洞用压段钢模台车轨排支座局部结构剖视示意图。

[0018] 图中:1、轨道;2、安装顶座;3、缓冲垫;4、固定板;5、支撑螺杆;6、阻尼柱;7、固定管;8、支撑环;9、限位环;10、第一弹簧;11、摆动杆;12、套环;13、滑杆;14、第二弹簧;15、支撑块;16、轨排底座。

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、完整地描述,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] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:包括轨道1,轨道1下端面两侧贯穿螺栓连接有安装顶座2,且安装顶座2数量有两个,以轨道1下端面两侧对称分布,安装顶座2

上端面中部预埋焊接有连接螺杆,连接螺杆数量有若干个,以安装顶座2上端面中部对称分布,安装顶座2下端面中部粘接有缓冲垫3;

[0021] 具体使用时:当压段钢模台车行驶在轨道1上端时,压段钢模台车自身重力产生的下压力会向下传递至轨道1下端面两侧贯穿螺栓连接的安装顶座2,当安装顶座2受到向下的下压力时,通过安装顶座2下端面中部粘接的缓冲垫3,可以起到缓冲分散下压力的作用。

[0022] 缓冲垫3下端面粘接有固定板4,固定板4下端面四角焊接有支撑螺杆5,且支撑螺杆5数量有四个,以固定板4下端面四角对称分布,支撑螺杆5下顶端粘接有阻尼柱6,阻尼柱6外曲面贴合活动连接有固定管7,固定管7下端外曲面焊接有支撑环8,支撑螺杆5上端外曲面螺纹连接有限位环9,限位环9下端周面贴合活动连接有第一弹簧10,且第一弹簧10下顶端贴合活动连接在支撑环8上端周面;

[0023] 具体使用时:下压力会继续向下传递至缓冲垫3下端面粘接的固定板4,当固定板4受到下压力时,会推动固定板4下端面四角焊接的支撑螺杆5向下移动,当支撑螺杆5向下移动时,会带动支撑螺杆5下顶端粘接的阻尼柱6向下移动,当阻尼柱6向下移动时,会沿阻尼柱6外曲面贴合活动连接的固定管7内壁向下摩擦移动,从而通过阻尼柱6外曲面与固定管7内壁的摩擦力,会起到一定的缓冲阻尼效果,同时当支撑螺杆5向下移动时,会带动支撑螺杆5上端外曲面螺纹连接的限位环9向下移动,当限位环9向下移动时,会压缩限位环9下端周面贴合活动连接的第一弹簧10,当第一弹簧10压缩形变时,通过自身形变产生的弹性势能可以起到进一步减震缓冲的效果,同时,通过旋转限位环9,当限位环9转动时,会因与支撑螺杆5上端外曲面的螺纹连接作用力上下移动,当限位环9上下移动时,会压缩或释放第一弹簧10,当第一弹簧10被压缩或释放时,第一弹簧10自身的弹性势能也会随之改变,从而实现了减震缓冲的同时,通过旋转限位环9,可以起到调节第一弹簧10缓冲效果大小的作用。

[0024] 固定板4下端周面中部通过销轴摆动连接有摆动杆11,且摆动杆11数量有八个,每两个摆动杆11为一组,四组摆动杆11以固定板4下端周面中部对称分布,摆动杆11内侧下顶端通过销轴摆动连接有套环12,套环12内壁滑动连接有滑杆13,且套环12以滑杆13中部两侧外曲面对称分布,套环12内侧面贴合活动连接有第二弹簧14,且第二弹簧14套接在滑杆13中部外曲面,滑杆13两侧端焊接有支撑块15,且支撑块15以滑杆13两侧端对称分布,支撑块15下顶端焊接有轨排底座16,且固定管7下顶端焊接在轨排底座16上端面四角;

[0025] 具体使用时:同时当固定板4受到下压力时,会向下推动固定板4下端周面中部通过销轴摆动连接的摆动杆11,当摆动杆11被向下推动时,会推动摆动杆11内侧下顶端通过销轴摆动连接的套环12向内侧移动,当套环12向内侧移动时,会沿套环12内壁滑动连接的滑杆13外曲面向内侧滑动,当套环12向内侧滑动时,会压缩形变套环12内侧面贴合活动连接的第二弹簧14,当第二弹簧14压缩形变时,通过自身形变产生的弹性势能可以起到再一次减震缓冲的效果。

[0026] 工作原理:在使用时,该实用新型,当固定板4受到下压力时,会推动固定板4下端面四角焊接的支撑螺杆5向下移动,当支撑螺杆5向下移动时,会带动支撑螺杆5下顶端粘接的阻尼柱6向下移动,当阻尼柱6向下移动时,会沿阻尼柱6外曲面贴合活动连接的固定管7内壁向下摩擦移动,从而通过阻尼柱6外曲面与固定管7内壁的摩擦力,会起到一定的缓冲阻尼效果,同时当支撑螺杆5向下移动时,会带动支撑螺杆5上端外曲面螺纹连接的限位环9

向下移动,当限位环9向下移动时,会压缩限位环9下端周面贴合活动连接的第一弹簧10,当第一弹簧10压缩形变时,通过自身形变产生的弹性势能可以起到进一步减震缓冲的效果,同时,通过旋转限位环9,当限位环9转动时,会因与支撑螺杆5上端外曲面的螺纹连接作用力上下移动,当限位环9上下移动时,会压缩或释放第一弹簧10,当第一弹簧10被压缩或释放时,第一弹簧10自身的弹性势能也会随之改变,从而实现了减震缓冲的同时,通过旋转限位环9,可以起到调节第一弹簧10缓冲效果大小的作用;

[0027] 同时当固定板4受到下压力时,会向下推动固定板4下端周面中部通过销轴摆动连接的摆动杆11,当摆动杆11被向下推动时,会推动摆动杆11内侧下顶端通过销轴摆动连接的套环12向内侧移动,当套环12向内侧移动时,会沿套环12内壁滑动连接的滑杆13外曲面向内侧滑动,当套环12向内侧滑动时,会压缩形变套环12内侧面贴合活动连接的第二弹簧14,当第二弹簧14压缩形变时,通过自身形变产生的弹性势能可以起到再一次减震缓冲的效果。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

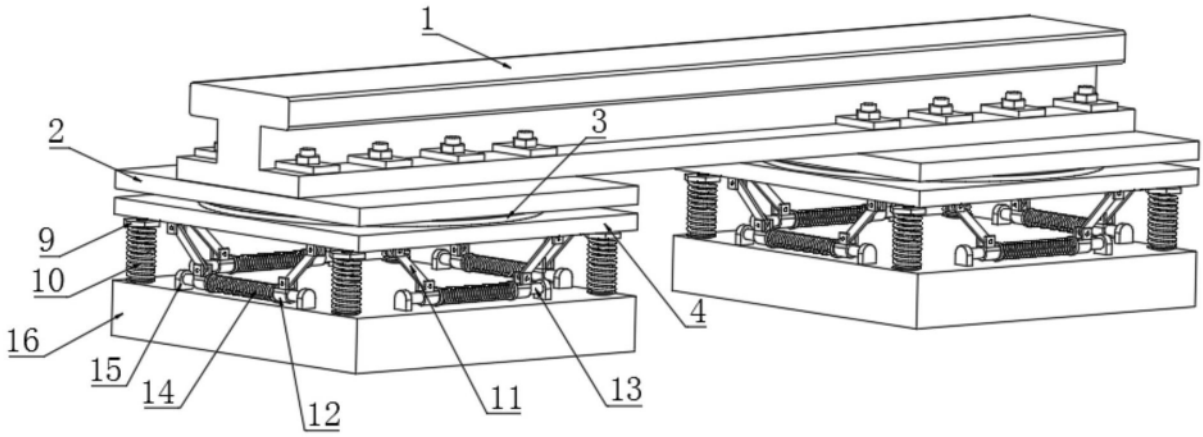


图1

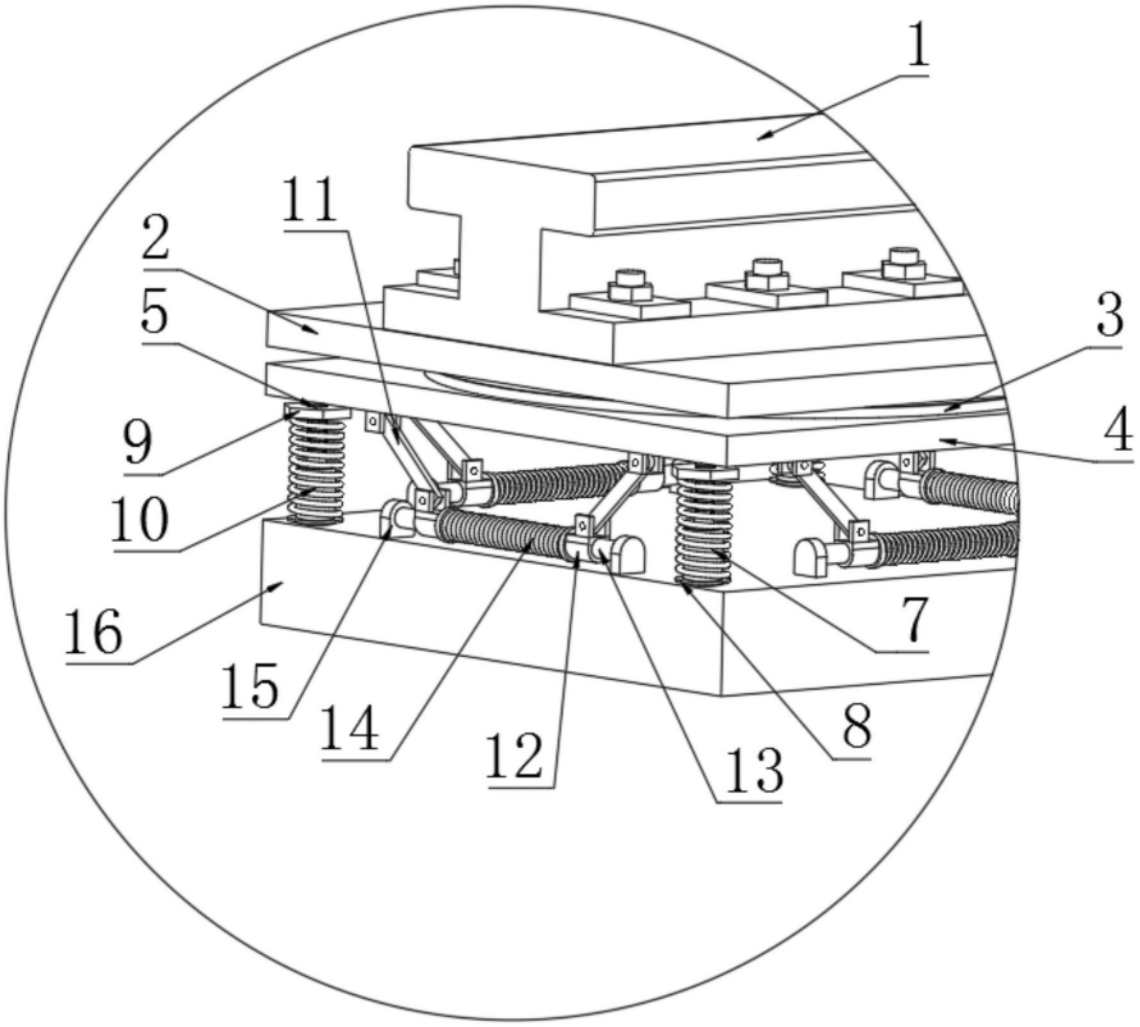


图2

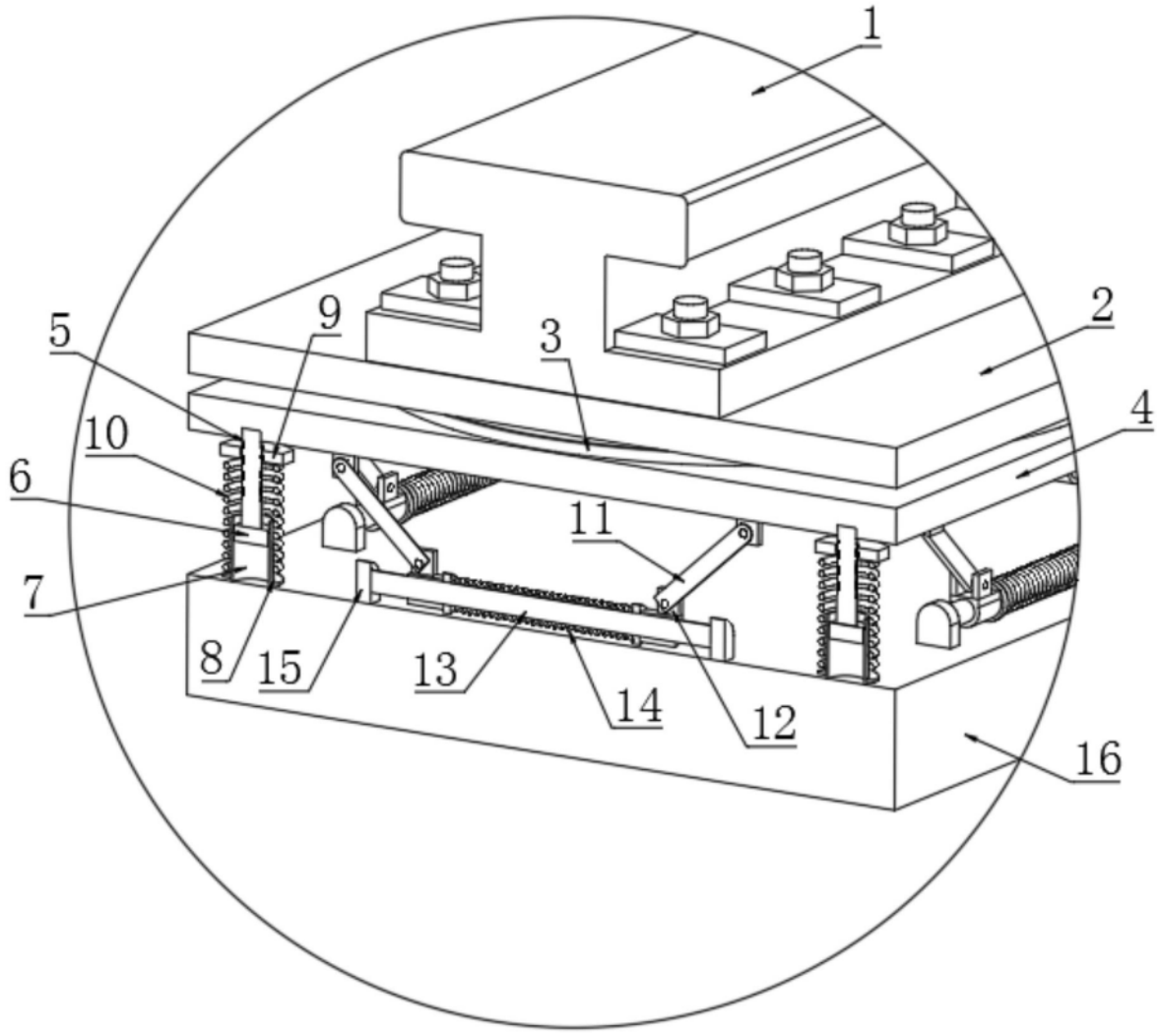


图3