



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110863396 B

(45) 授权公告日 2022. 03. 04

(21) 申请号 201911229592.3

(22) 申请日 2019.12.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110863396 A

(43) 申请公布日 2020.03.06

(73) 专利权人 河北路通铁路器材有限公司

地址 061604 河北省沧州市东光县灯明寺
镇中灯村

(72) 发明人 洪飞

(74) 专利代理机构 沧州市华盟知识产权代理事
务所(普通合伙) 13142

代理人 张恒

(51) Int.Cl.

E01B 19/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205934603 U, 2017.02.08

CN 207597170 U, 2018.07.10

CN 110106750 A, 2019.08.09

CN 207498748 U, 2018.06.15

CN 204455731 U, 2015.07.08

CN 107938444 A, 2018.04.20

CN 101100834 A, 2008.01.09

US 2015345083 A1, 2015.12.03

审查员 殷同乐

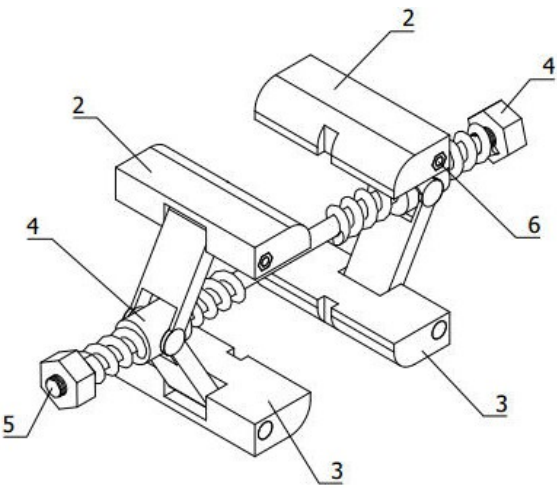
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种低噪音减震铁轨

(57) 摘要

本发明涉及轨道交通技术领域,具体是涉及一种低噪音减震铁轨,包括有铁轨、第一支撑机构、第二支撑机构、支撑轴和缓冲机构;第一支撑机构的工作端与轨头、轨身相抵触,第二支撑机构的工作端与轨身、轨座相抵触,第一支撑机构与第二支撑机构的结构相同;缓冲机构套设在支撑轴上,第一支撑机构与第二支撑机构铰接的一端同样与缓冲机构铰接;支撑轴贯穿轨身的两端,支撑轴的长度方向与轨身的长度方向在水平面上垂直,支撑轴上位于轨身的两端均设置有第一支撑机构、第二支撑机构和缓冲机构,本设备解决了传统的铁轨在列车经过时震动幅度大,噪音大的问题,对现有技术中存在的造价昂贵且承重能力不大的问题进行了改进。



1. 一种低噪音减震铁轨, 其特征在于, 包括有铁轨(1)、第一支撑机构(2)、第二支撑机构(3)、缓冲机构(4)和支撑轴(5);

铁轨(1)包括有轨头(1a)、轨身(1b)和轨座(1c), 铁轨(1)固定安装在列车运行的轨道上;

第一支撑机构(2)的工作端与轨头(1a)、轨身(1b)相抵触, 第二支撑机构(3)的工作端与轨身(1b)、轨座(1c)相抵触, 第一支撑机构(2)的另一端与第二支撑机构(3)的另一端铰接, 第一支撑机构(2)与第二支撑机构(3)的结构相同;

缓冲机构(4)套设在支撑轴(5)上, 缓冲机构(4)的一端与轨身(1b)抵触, 缓冲机构(4)的另一端与支撑轴(5)固定连接, 第一支撑机构(2)与第二支撑机构(3)铰接的一端同样与缓冲机构(4)铰接;

支撑轴(5)可拆卸的安装在轨身(1b)上, 支撑轴(5)贯穿轨身(1b)的两端, 支撑轴(5)的长度方向与轨身(1b)的长度方向在水平面上垂直, 支撑轴(5)上位于轨身(1b)的两端均设置有第一支撑机构(2)、第二支撑机构(3)和缓冲机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种低噪音减震铁轨, 其特征在于, 所述第一支撑机构(2)包括有第一抵紧块(2a)和第一支撑臂(2b), 第一支撑臂(2b)的一端铰接安装在第一抵紧块(2a)上, 第一支撑臂(2b)的另一端与第二支撑机构(3)铰接, 第一抵紧块(2a)与轨头(1a)和轨身(1b)相抵触。

3. 根据权利要求2所述的一种低噪音减震铁轨, 其特征在于, 第二支撑机构(3)包括有第二抵紧块(3a)和第二支撑臂(3b), 第二抵紧块(3a)与第一抵紧块(2a)结构相同, 第二支撑臂(3b)与第一支撑臂(2b)结构相同, 第二支撑臂(3b)的一端铰接安装在第二抵紧块(3a)上, 第二支撑臂(3b)的另一端与第一支撑臂(2b)铰接。

4. 根据权利要求3所述的一种低噪音减震铁轨, 其特征在于, 第一支撑臂(2b)包括有支撑杆(2b1)铰接安装在第一抵紧块(2a)上, 支撑杆(2b1)的另一端延伸设置有铰接部(2b2), 铰接部(2b2)与第二支撑臂(3b)远离第二抵紧块(3a)的一端铰接。

5. 根据权利要求1所述的一种低噪音减震铁轨, 其特征在于, 轨身(1b)上设置有与自身长度垂直贯穿自身的第一限位孔, 支撑轴(5)与第一限位孔同轴线设置, 第一限位孔上还设置有第一加强筋(1b2)和第二加强筋(1b3)。

6. 根据权利要求2所述的一种低噪音减震铁轨, 其特征在于, 还包括有铰接件(6), 第一抵紧块(2a)与第一支撑臂(2b)通过铰接件(6)铰接, 铰接件(6)包括有铰接螺栓(6a)和铰接螺帽(6b), 铰接螺栓(6a)沿铁轨(1)的长度方向贯穿第一抵紧块(2a)的两端与铰接螺帽(6b)固定连接, 第一抵紧块(2a)上还设有铰接槽(2a1), 第一支撑臂(2b)位于铰接槽(2a1)中, 第一支撑臂(2b)套设在铰接螺栓(6a)上。

7. 根据权利要求6所述的一种低噪音减震铁轨, 其特征在于, 第一抵紧块(2a)上还设有限位槽(2a2), 限位槽(2a2)的槽壁与第二加强筋(1b3)贴合。

8. 根据权利要求4所述的一种低噪音减震铁轨, 其特征在于, 缓冲机构(4)包括有第一弹簧(4a)、第二弹簧(4c)、套筒(4b)和抵紧旋钮(4d), 第一弹簧(4a)、套筒(4b)、第二弹簧(4c)和抵紧旋钮(4d)顺序安装在支撑轴(5)上, 第一弹簧(4a)的一端与轨身(1b)相抵触, 第一弹簧(4a)、套筒(4b)、第二弹簧(4c)和抵紧旋钮(4d)相互抵触, 第一支撑臂(2b)与第二支撑臂(3b)铰接的一端均可旋转的安装在套筒(4b)上, 缓冲机构(4)通过抵紧旋钮(4d)与支

撑轴(5)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种低噪音减震铁轨,其特征在于,支撑轴(5)包括有圆杆和设置在圆杆两端的螺纹杆(5b),抵紧旋钮(4d)与螺纹杆(5b)螺纹配合。

10.根据权利要求8所述的一种低噪音减震铁轨,其特征在于,套筒(4b)上设置有第二限位孔(4b1),铰接部(2b2)上设有可旋转的安装在第二限位孔(4b1)中的铰接轴(2b3)。

一种低噪音减震铁轨

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道交通技术领域,具体是涉及一种低噪音减震铁轨。

背景技术

[0002] 轨道交通是指运营车辆需要在特定轨道上行驶的一类交通工具或运输系统。最典型的轨道交通就是由传统火车和标准铁路所组成的铁路系统。随着火车和铁路技术的多元化发展,轨道交通呈现出越来越多的类型,不仅遍布于长距离的陆地运输,也广泛运用于中短距离的城市公共交通中。

[0003] 常见的轨道交通有传统铁路(国家铁路、城际铁路和市域铁路)、地铁、轻轨和有轨电车,新型轨道交通有磁悬浮轨道系统、单轨系统(跨座式轨道系统和悬挂式轨道系统)和旅客自动捷运系统等。在中国国家标准《城市公共交通常用名词术语》中,将城市轨道交通定义为“通常以电能为动力,采取轮轨运转方式的快速大运量公共交通的总称。”根据服务范围差异,轨道交通一般分成国家铁路系统、城际轨道交通和城市轨道交通三大类。轨道交通普遍具有运量大、速度快、班次密、安全舒适、准点率高、全天候、运费低和节能环保等优点,但同时常伴随着较高的前期投资、技术要求和维护成本,并且占用的空间往往较大。

[0004] 传统的铁路上是由一条条铁轨连接而成的,由于热胀冷缩的物理性质,在两条铁轨的交接处必须留有一定宽度的缝隙,当火车经过缝隙时,火车轮箍会与铁轨缝隙形成撞击,不仅产生了噪音,还会造成铁轨和火车轮箍的碰撞磨损,降低铁轨和火车轮箍的使用寿命,增加了火车和铁轨的维护成本,同时随着碰撞火车会产生较大的振动,给车内的乘客带来了颠簸感,影响车内乘客乘坐的舒适度,并且造成环境的污染降低了周边群众的居住条件,因此,针对上述问题提出一种低噪音减震铁轨。

[0005] 中国发明CN201810314506.8公示了一种低噪音减震铁轨,本发明涉及轨道交通技术领域,尤其为一种低噪音减震铁轨,包括铁轨和固定板,所述铁轨的顶端固定连接有顶板,所述顶板的底端固定连接有支撑板,且支撑板的一侧与铁轨固定连接,所述支撑板的内侧固定连接有套管,所述套管的内侧套接有伸缩管,所述伸缩管的底端固定连接有固定板,所述固定板的一端固定连接有弹簧,所述固定板的底端设有隔板,所述隔板的内侧开设有消音孔,所述固定板的底端固定连接有连接板,所述连接板的底端固定连接有底板,所述铁轨之间设有固定块,所述固定块外侧开设有连接孔,所述固定块的顶端固定连接有连接片,减少火车产生噪音和车厢因碰撞而产生的振动,具有巨大的经济效益和广泛的市场前景,值得推广使用。

[0006] 该发明的需要将现有轨道全部替换,成本巨大,并且承重力较差。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是提供一种低噪音减震铁轨,该技术方案解决了传统轨道因震动幅度较大所造成的噪音巨大的问题。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明提供以下技术方案:

[0009] 提供一种低噪音减震铁轨,包括有铁轨、第一支撑机构、第二支撑机构、支撑轴和缓冲机构;

[0010] 铁轨包括有轨头、轨身和轨座,铁轨固定安装在列车运行的轨道上;

[0011] 第一支撑机构的工作端与轨头、轨身相抵触,第二支撑机构的工作端与轨身、轨座相抵触,第一支撑机构的另一端与第二支撑机构的另一端铰接,第一支撑机构与第二支撑机构的结构相同;

[0012] 缓冲机构套设在支撑轴上,缓冲机构的一端与轨身抵触,缓冲机构的另一端与支撑轴固定连接,第一支撑机构与第二支撑机构铰接的一端同样与缓冲机构铰接;

[0013] 支撑轴可拆卸的安装在轨身上,支撑轴贯穿轨身的两端,支撑轴的长度方向与轨身的长度方向在水平面上垂直,支撑轴上位于轨身的两端均设置有第一支撑机构、第二支撑机构和缓冲机构。

[0014] 作为一种低噪音减震铁轨的一种优选方案,所述第一支撑机构包括有第一抵紧块和第一支撑臂,第一支撑臂的一端铰接安装在第一抵紧块上,第一支撑臂的另一端与第二支撑机构铰接,第一抵紧块与轨头和轨身相抵触。

[0015] 作为一种低噪音减震铁轨的一种优选方案,第二支撑机构包括有第二抵紧块和第二支撑臂,第二抵紧块与第一抵紧块结构相同,第二支撑臂与第一支撑臂结构相同,第二支撑臂的一端铰接安装在第二抵紧块上,第二支撑臂的另一端与第一支撑臂铰接。

[0016] 作为一种低噪音减震铁轨的一种优选方案,第一支撑臂包括有支撑杆铰接安装在第一抵紧块上,支撑杆的另一端延伸设置有铰接部,铰接部与第二支撑臂远离第二抵紧块的一端铰接。

[0017] 作为一种低噪音减震铁轨的一种优选方案,轨身上设置有与自身长度垂直贯穿自身的第一限位孔,支撑轴与第一限位孔同轴线设置,第一限位孔上还设置有第一加强筋和第二加强筋。

[0018] 作为一种低噪音减震铁轨的一种优选方案,还包括有铰接件,第一抵紧块与第一支撑臂通过铰接件铰接,铰接件包括有铰接螺栓和铰接螺帽,铰接螺栓沿铁轨的长度方向贯穿第一抵紧块的两端与铰接螺帽固定连接,第一抵紧块上还是设有铰接槽,第一支撑臂位于铰接槽中,第一支撑臂套设在铰接螺栓上。

[0019] 作为一种低噪音减震铁轨的一种优选方案,第一抵紧块上还设有限位槽,限位槽的槽壁与第二加强筋贴合。

[0020] 作为一种低噪音减震铁轨的一种优选方案,缓冲机构包括有第一弹簧、第二弹簧、套筒和抵紧旋钮,第一弹簧、第二弹簧、套筒和抵紧旋钮顺序安装在支撑轴上,第一弹簧的一端与轨身相抵触,第一弹簧、第二弹簧、套筒和抵紧旋钮相互抵触,第一支撑臂与第二支撑臂铰接的一端均可旋转的安装在套筒上,缓冲机构通过抵紧旋钮与支撑轴固定连接。

[0021] 作为一种低噪音减震铁轨的一种优选方案,支撑轴包括有圆杆和设置在圆杆两端的螺纹杆,抵紧旋钮与螺纹杆螺纹配合。

[0022] 作为一种低噪音减震铁轨的一种优选方案,套筒上设置有第二限位孔,铰接部上设有可旋转的安装在第二限位孔中的铰接轴。

[0023] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:现有技术中铁轨一般由三部分组成,轨头、轨身和轨座,列车经过时从轨头上轧过,轨头将压力传递给轨身和轨座,然后轨座再

传递给地基,第一抵紧块抵触在轨头和轨身上,第二支撑机构抵触在轨身和轨座上,轨头会将压力传递给轨身和轨座,轨座在地基的作用力下并不会移动,轨身会受到来自于轨座传递过来的反作用力和轨头传递来的压力,驱动第一抵紧块和第二抵紧块相向移动,第一支撑臂和第二支撑臂会分别将第一抵紧块与第二抵紧块的压力传递给套筒,套筒受到压力后克服第二弹簧的弹力向抵紧旋钮的方向移动,抵紧旋钮固定安装在螺纹杆上,抵紧旋钮将第二弹簧抵住,第二弹簧通过自身弹力和来自于抵紧旋钮的反作用力将压力卸掉,压力消失后第二弹簧驱动第二弹簧回弹,回弹至第一弹簧与其抵触,然后第一弹簧将第二弹簧驱动套筒回弹的作用力抵消,支撑轴位于第一限位孔中,支撑轴上位于轨身的两侧都设有第一支撑机构和第二支撑机构,第一支撑机构与第二支撑机构均与轨身的侧面抵触,在第一支撑机构和第二支撑机构的作用力下可以将支撑轴牢牢固定在第一限位孔中,第一加强筋和第二加强筋加固了第一限位孔的承重能力,使得第一限位孔在列车经过时不会因压力过大而产生裂缝,消除了存在的安全隐患

[0024] 本设备解决了传统的铁轨在列车经过时震动幅度大,噪音大的问题,对现有技术中存在的造价昂贵且承重能力不大的问题进行了改进。

附图说明

[0025] 图1为本发明所示的一种低噪音减震铁轨的工作状态下的立体示意图;

[0026] 图2为图1中A处的放大图;

[0027] 图3为本发明所示的一种低噪音减震铁轨的工作状态下的侧视图;

[0028] 图4为本发明所示的一种低噪音减震铁轨的立体结构示意图;

[0029] 图5为本发明所示的一种低噪音减震铁轨的侧视图;

[0030] 图6为本发明所示的一种低噪音减震铁轨的缓冲机构的立体结构示意图;

[0031] 图7为本发明所示的一种低噪音减震铁轨的局部结构立体示意图一;

[0032] 图8为本发明所示的一种低噪音减震铁轨的局部结构立体示意图二;

[0033] 图9为本发明所示的一种低噪音减震铁轨的局部结构分解图;

[0034] 图10为本发明所示的一种低噪音减震铁轨的支撑轴的结构示意图。

[0035] 图中标号为:

[0036] 1、铁轨;1a、轨头;1b、轨身;1b2、第一加强筋;1b3、第二加强筋;1c、轨座;

[0037] 2、第一支撑机构;2a、第一抵紧块;2a1、铰接槽;2a2、限位槽;2b、第一支撑臂;2b1、支撑杆;2b2、铰接部;2b3、铰接轴;

[0038] 3、第二支撑机构;3a、第二抵紧块;3b、第二支撑臂;

[0039] 4、缓冲机构;4a、第一弹簧;4c、第二弹簧;4b、套筒;4b1、第二限位孔;4d、抵紧旋钮;

[0040] 5、支撑轴;5b、螺纹杆;

[0041] 6、铰接件;6a、铰接螺栓;6b、铰接螺帽。

具体实施方式

[0042] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并

不用于限定本发明。

[0043] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 根据图1到图10所示的一种低噪音减震铁轨,包括有铁轨1、第一支撑机构2、第二支撑机构3、支撑轴5和缓冲机构4;

[0045] 铁轨1包括有轨头1a、轨身1b和轨座1c,铁轨1固定安装在列车运行的轨道上;

[0046] 第一支撑机构2的工作端与轨头1a、轨身1b相抵触,第二支撑机构3的工作端与轨身1b、轨座1c相抵触,第一支撑机构2的另一端与第二支撑机构3的另一端铰接,第一支撑机构2与第二支撑机构3的结构相同;

[0047] 缓冲机构4套设在支撑轴5上,缓冲机构4的一端与轨身1b抵触,缓冲机构4的另一端与支撑轴5固定连接,第一支撑机构2与第二支撑机构3铰接的一端同样与缓冲机构4铰接;

[0048] 支撑轴5可拆卸的安装在轨身1b上,支撑轴5贯穿轨身1b的两端,支撑轴5的长度方向与轨身1b的长度方向在水平面上垂直,支撑轴5上位于轨身1b的两端均设置有第一支撑机构2、第二支撑机构3和缓冲机构4。

[0049] 首先由操作人员将支撑轴5从铁轨1中间贯穿过去,然后将第一支撑机构2和第二支撑机构3与缓冲机构4铰接安装好,安装完成后将缓冲机构4套设到支撑轴5上,然后将第一支撑机构2的工作端与轨头1a和轨身1b抵触,再将第二支撑机构3的工作端与轨身1b和轨座1c抵触,最后再将支撑轴5与缓冲机构4固定连接,将第一支撑机构2与第二支撑机构3的位置固定住,支撑轴5上位于铁轨1的两侧均安装有第一支撑机构2、第二支撑机构3和缓冲机构4,列车经过时从轨头1a上轧过,轨头1a将压力传递给轨身1b和轨座1c,第一支撑机构2与第二支撑机构3分别将轨头1a和轨座1c抵紧,列车经过时,在地基的作用力下,轨头1a受到压力会驱动第一支撑机构2和第二支撑机构3相向移动,第一支撑机构2和第二支撑机构3受到来自轨头1a的压力后,与缓冲机构4铰接的一端会克服自身弹力去抵消来自于列车的压力,使得列车从轨头1a上经过时的压力变小,使得列车在铁轨1上的震动幅度变小从而降低噪音。

[0050] 所述第一支撑机构2包括有第一抵紧块2a和第一支撑臂2b,第一支撑臂2b的一端铰接安装在第一抵紧块2a上,第一支撑臂2b的另一端与第二支撑机构3铰接,第一抵紧块2a与轨头1a和轨身1b相抵触。

[0051] 第一抵紧块2a抵触在轨头1a和轨身1b上,第一抵紧块2a的边缘贴合轨头1a和轨身1b的连接处设置,列车经过时产生的压力驱动第一抵紧块2a直线向下移动,第一抵紧块2a移动时第一支撑臂2b将压力分散到缓冲机构4上,通过缓冲机构4的弹力来抵消第一抵紧块2a受到的压力。

[0052] 第二支撑机构3包括有第二抵紧块3a和第二支撑臂3b,第二抵紧块3a与第一抵紧块2a结构相同,第二支撑臂3b与第一支撑臂2b结构相同,第二支撑臂3b的一端铰接安装在第二抵紧块3a上,第二支撑臂3b的另一端与第一支撑臂2b铰接。

[0053] 第二支撑机构3与第一支撑机构2的结构相同,不同的是第二支撑机构3抵触在轨身1b和轨座1c上,当列车经过时,轨头1a会将压力传递给轨身1b和轨座1c,轨座1c在地基的作用力下并不会移动,轨身1b会受到来自于轨座1c传递过来的反作用力和轨头1a传递来的压力,第二抵紧块3a抵触到轨身1b上,受到压力时,第二支撑臂3b同样会将第二抵紧块3a上的力分散给缓冲机构4,通过缓冲机构4的弹力来抵消压力。

[0054] 第一支撑臂2b包括有支撑杆2b1铰接安装在第一抵紧块2a上,支撑杆2b1的另一端延伸设置有铰接部2b2,铰接部2b2与第二支撑臂3b远离第二抵紧块3a的一端铰接。

[0055] 第一支撑臂2b与第二支撑臂3b铰接在一起,支撑轴5需要从第一支撑臂2b和第二支撑臂3b中间穿过,支撑杆2b1铰接安装在第一抵紧块2a上,支撑杆2b1的另一端伸出的铰接部2b2位中空部,留有可供支撑轴5穿过的空间。

[0056] 轨身1b上设置有与自身长度垂直贯穿自身的第一限位孔,支撑轴5与第一限位孔同轴线设置,第一限位孔上还设置有第一加强筋1b2和第二加强筋1b3。

[0057] 支撑轴5从第一限位孔中穿过,支撑轴5上位于轨身1b的两侧都设有第一支撑机构2和第二支撑机构3,第一支撑机构2与第二支撑机构3均与轨身1b的侧面抵触,在第一支撑机构2和第二支撑机构3的作用力下可以将支撑轴5牢固固定在第一限位孔中,第一加强筋1b2和第二加强筋1b3加固了第一限位孔的承重能力,使得第一限位孔在列车经过时不会因压力过大而产生裂缝,消除了存在的安全隐患。

[0058] 还包括有铰接件6,第一抵紧块2a与第一支撑臂2b通过铰接件6铰接,铰接件6包括有铰接螺栓6a和铰接螺帽6b,铰接螺栓6a沿铁轨1的长度方向贯穿第一抵紧块2a的两端与铰接螺帽6b固定连接,第一抵紧块2a上还是设有铰接槽2a1,第一支撑臂2b位于铰接槽2a1中,第一支撑臂2b套设在铰接螺栓6a上。

[0059] 为方便第一抵紧块2a与第一支撑臂2b之间的拆卸,使用铰接螺栓6a和铰接螺帽6b来将第一抵紧块2a和第一支撑臂2b铰接在一起。

[0060] 第一抵紧块2a上还设有限位槽2a2,限位槽2a2的槽壁与第二加强筋1b3贴合。

[0061] 为避免工作时第一支撑臂2b的位置发生偏移,在第一抵紧块2a上设置有铰接槽2a1,第一支撑臂2b贴合铰接槽2a1的两侧,安装时先将第一支撑臂2b装入铰接槽2a1中,然后将铰接螺栓6a对准位置从第一抵紧块2a上穿过,使得第一支撑臂2b可旋转的套设在铰接螺栓6a上,然后将铰接螺栓6a与铰接螺帽6b螺纹连接,将第一支撑臂2b固定在限位槽2a2中。

[0062] 缓冲机构4包括有第一弹簧4a、套筒4b、第二弹簧4c和抵紧旋钮4d,第一弹簧4a、第二弹簧4c、套筒4b和抵紧旋钮4d顺序安装在支撑轴5上,第一弹簧4a的一端与轨身1b相抵触,第一弹簧4a、第二弹簧4c、套筒4b和抵紧旋钮4d相互抵触,第一支撑臂2b与第二支撑臂3b铰接的一端均可旋转的安装在套筒4b上,缓冲机构4通过抵紧旋钮4d与支撑轴5固定连接。

[0063] 当列车从轨头1a上经过时,第一支撑机构2与第二支撑机构3分别会受到由轨头1a传递的压力和轨座1c传递的反作用力,第一抵紧块2a和第一支撑臂2b受到压力后会相向移动,此时第一支撑臂2b和第二支撑臂3b会将压力传递给第二弹簧4c,套筒4b受到压力后克服第二弹簧4c的弹力向抵紧旋钮4d的方向移动,抵紧旋钮4d与支撑轴5固定连接,抵紧旋钮4d将第二弹簧4c抵住,第二弹簧4c通过自身弹力和来自于抵紧旋钮4d的反作用力将压力卸

掉,压力消失后第二弹簧4c驱动套筒4b回弹,回弹至第一弹簧4a与其抵触,然后第一弹簧4a将第二弹簧4c驱动套筒4b回弹的作用力抵消。

[0064] 支撑轴5包括有圆杆和设置在圆杆两端的螺纹杆5b,抵紧旋钮4d与螺纹杆5b螺纹配合。

[0065] 第一弹簧4a、套筒4b和第二弹簧4c均安装在圆杆上,抵紧旋钮4d固定安装在螺纹杆5b上,当缓冲机构4开始工作时,套筒4b受到第一支撑机构2和第二支撑机构3传递过来的力后将压力传递给第二弹簧4c,第二弹簧4c需要有一个固定抵触的地方才可以通过自身的弹力将压力卸掉,抵紧旋钮4d与螺纹杆5b之间的固定连接就可以有效的将第二弹簧4c抵住,从而让第二弹簧4c可以利用自身弹力和抵紧旋钮4d的作用力将压力卸掉。

[0066] 套筒4b上设置有第二限位孔4b1,铰接部2b2上设有可旋转的安装在第二限位孔4b1中的铰接轴2b3。

[0067] 套筒4b上设有第二限位孔4b1,第一支撑臂2b和第二支撑臂3b的铰接端均可旋转的安装在第二限位孔4b1上,以便于套筒4b在移动时第一支撑臂2b和第二支撑臂3b还能和套筒4b保持连接关系。

[0068] 本设备的工作原理:现有技术中铁轨1一般由三部分组成,轨头1a、轨身1b和轨座1c,列车经过时从轨头1a上轧过,轨头1a将压力传递给轨身1b和轨座1c,然后轨座1c再传递给地基,第一抵紧块2a抵触在轨头1a和轨身1b上,第二支撑机构3抵触在轨身1b和轨座1c上,轨头1a会将压力传递给轨身1b和轨座1c,轨座1c在地基的作用力下并不会移动,轨身1b会受到来自于轨座1c传递过来的反作用力和轨头1a传递来的压力,驱动第一抵紧块2a和第二抵紧块3a相向移动,第一支撑臂2b和第二支撑臂3b会分别将第一抵紧块2a与第二抵紧块3a的压力传递给套筒4b,套筒4b受到压力后克服第二弹簧4c的弹力向抵紧旋钮4d的方向移动,抵紧旋钮4d固定安装在螺纹杆5b上,抵紧旋钮4d将第二弹簧4c抵住,第二弹簧4c通过自身弹力和来自于抵紧旋钮4d的反作用力将压力卸掉,压力消失后第二弹簧4c驱动套筒4b回弹,回弹至第一弹簧4a与其抵触,然后第一弹簧4a将第二弹簧4c驱动套筒4b回弹的作用力抵消,支撑轴5位于第一限位孔中,支撑轴5上位于轨身1b的两侧都设有第一支撑机构2和第二支撑机构3,第一支撑机构2与第二支撑机构3均与轨身1b的侧面抵触,在第一支撑机构2和第二支撑机构3的作用力下可以将支撑轴5牢牢固定在第一限位孔中,第一加强筋1b2和第二加强筋1b3加固了第一限位孔的承重能力,使得第一限位孔在列车经过时不会因压力过大而产生裂缝,消除了存在的安全隐患。

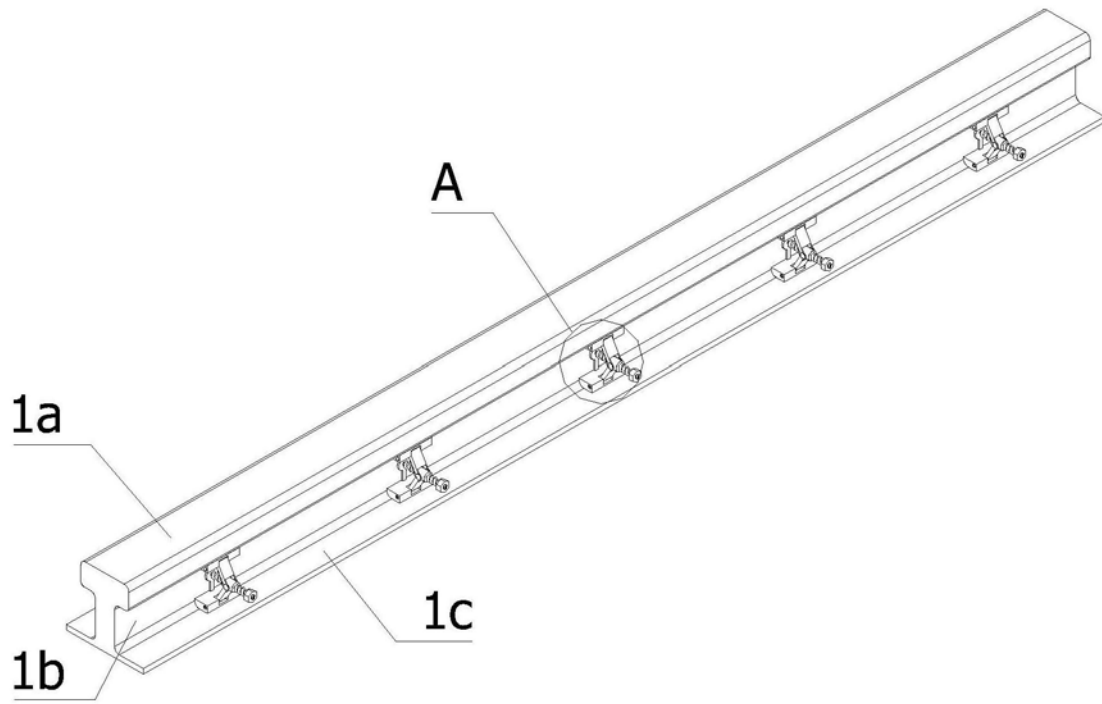


图1

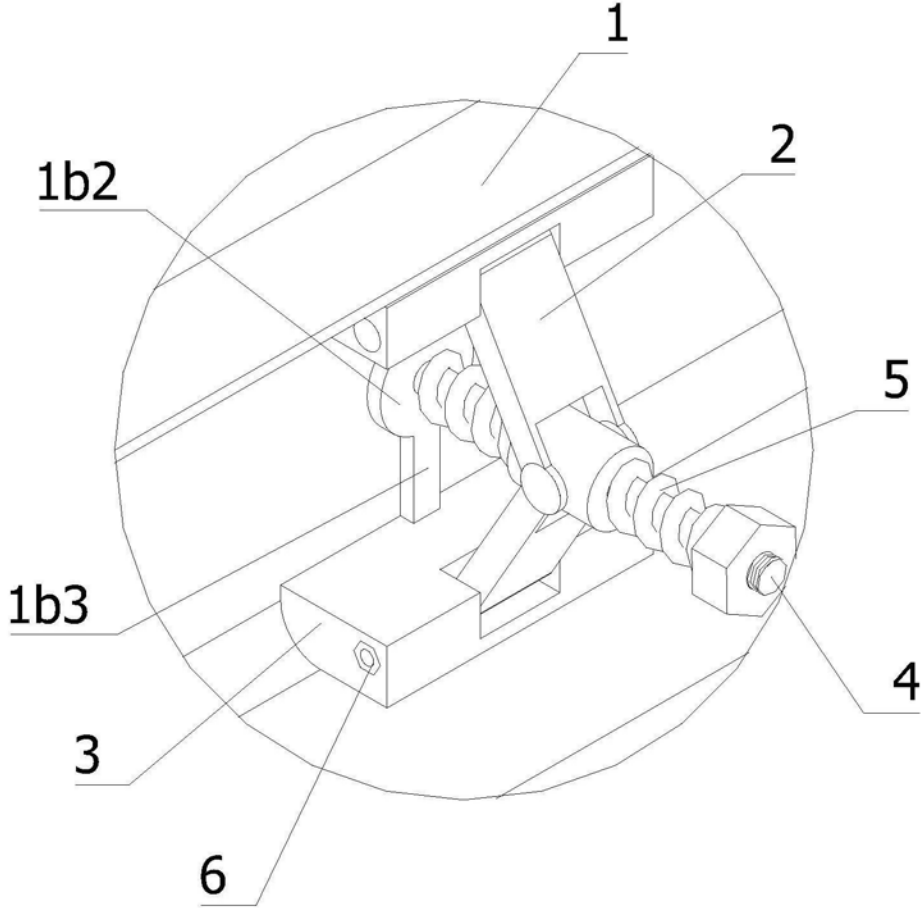


图2

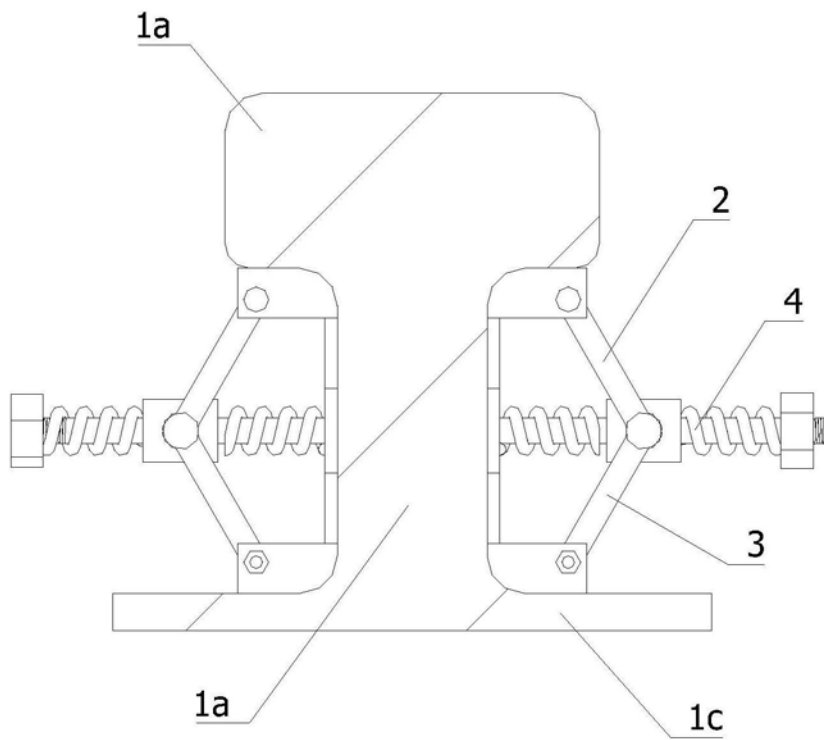


图3

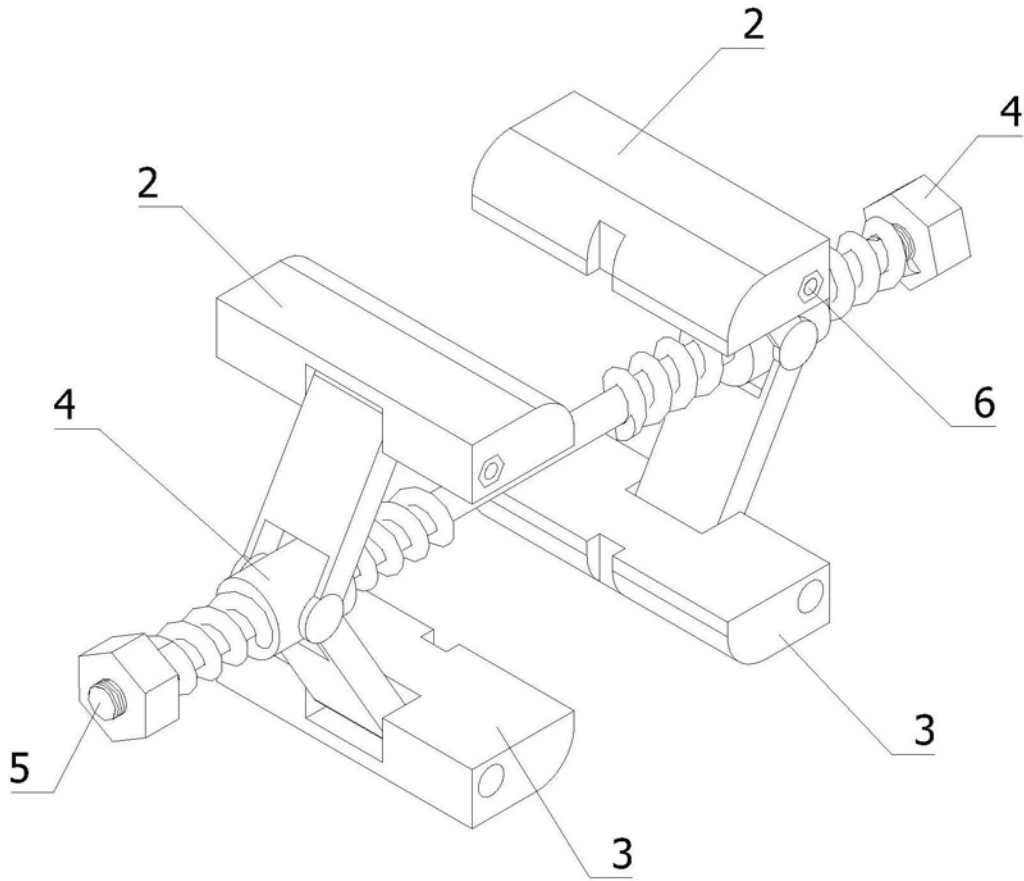


图4

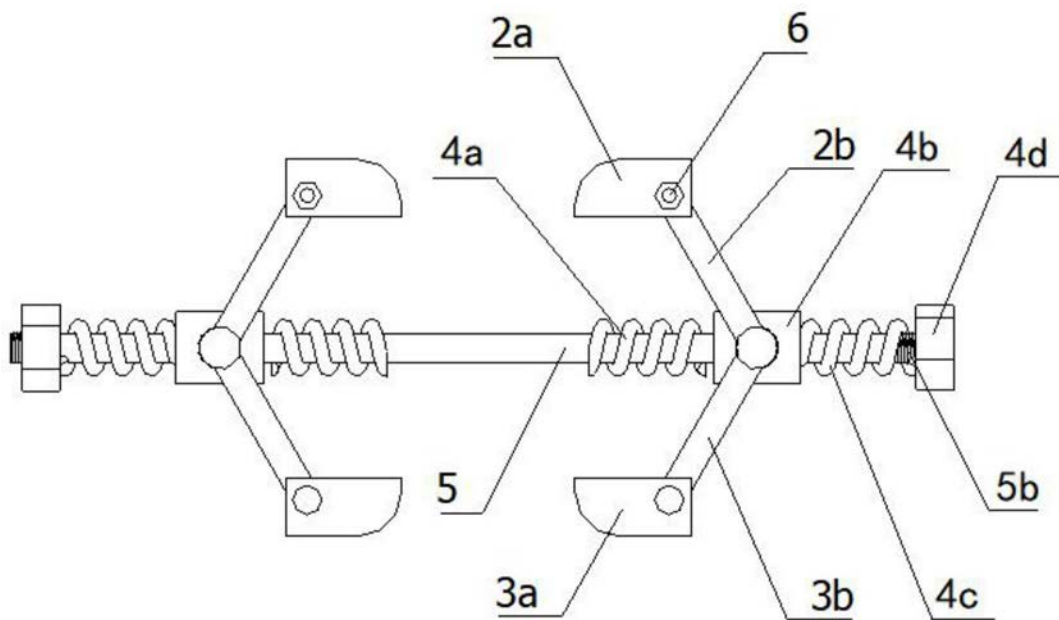


图5

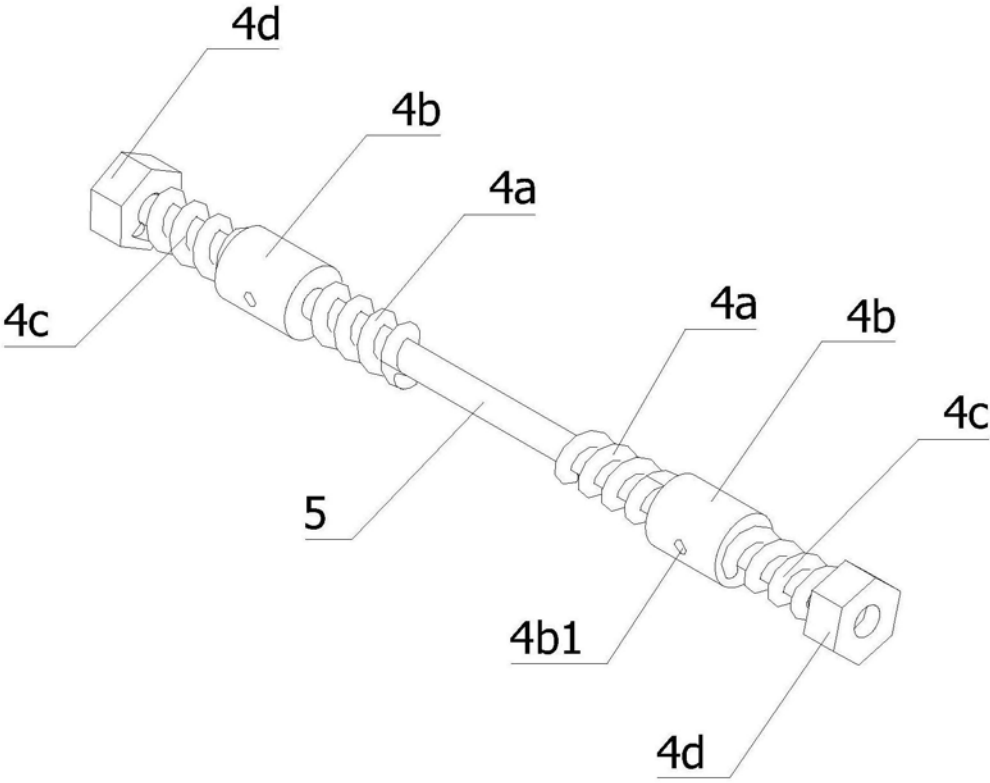


图6

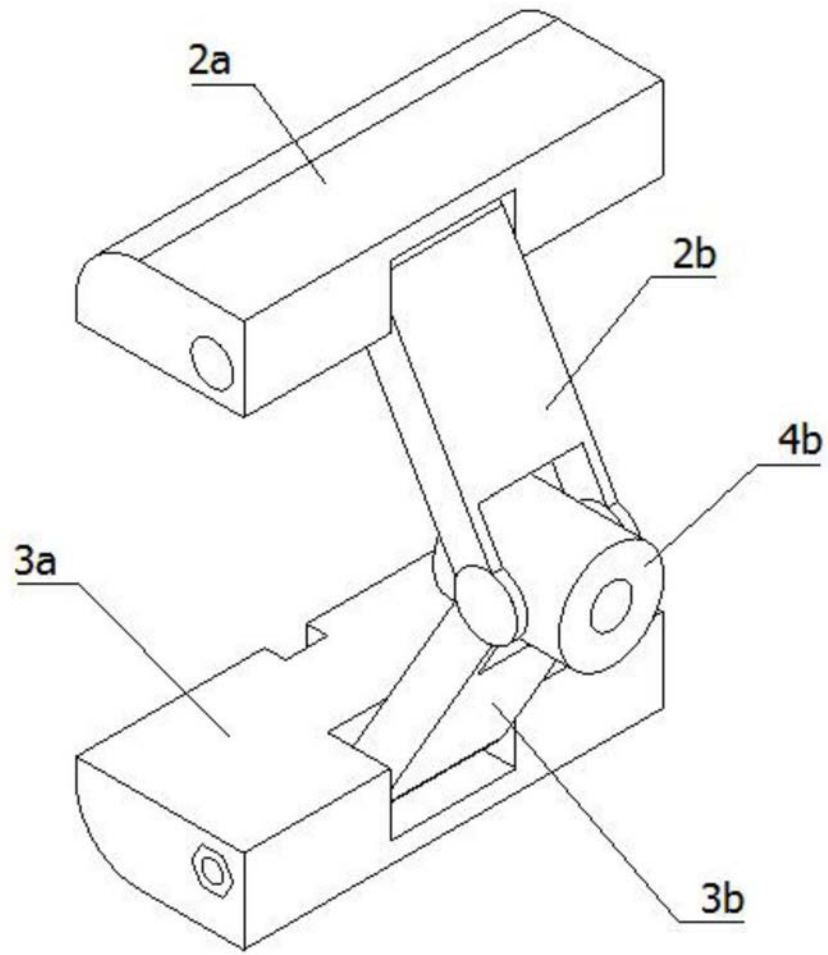


图7

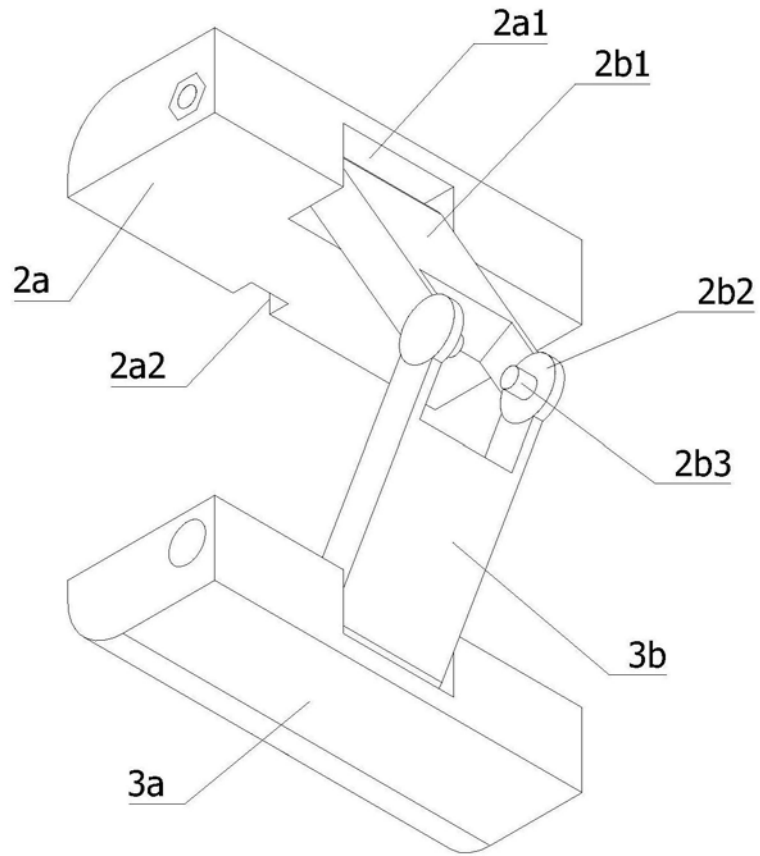


图8

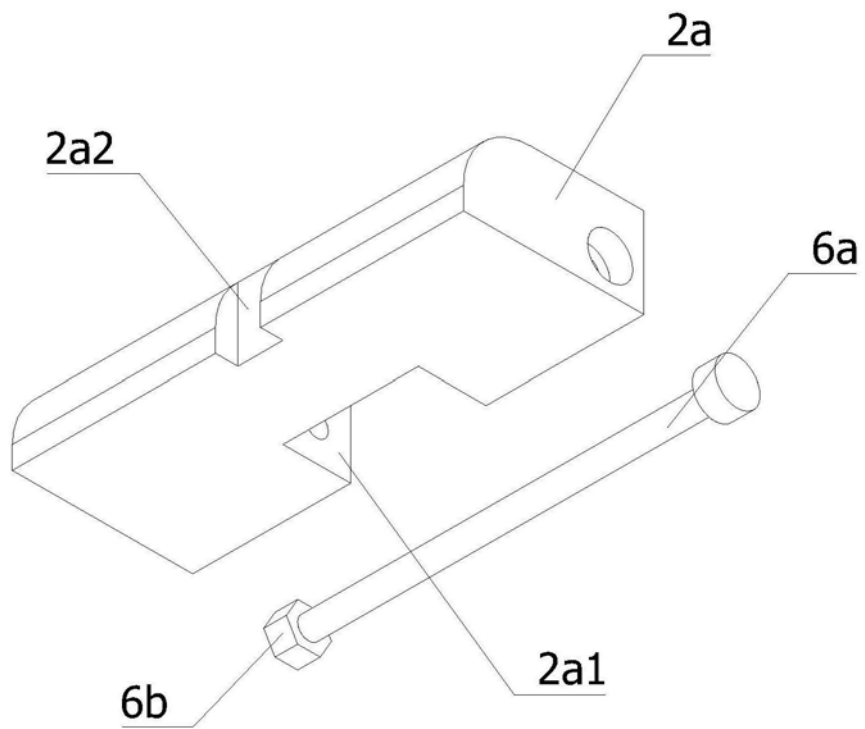


图9

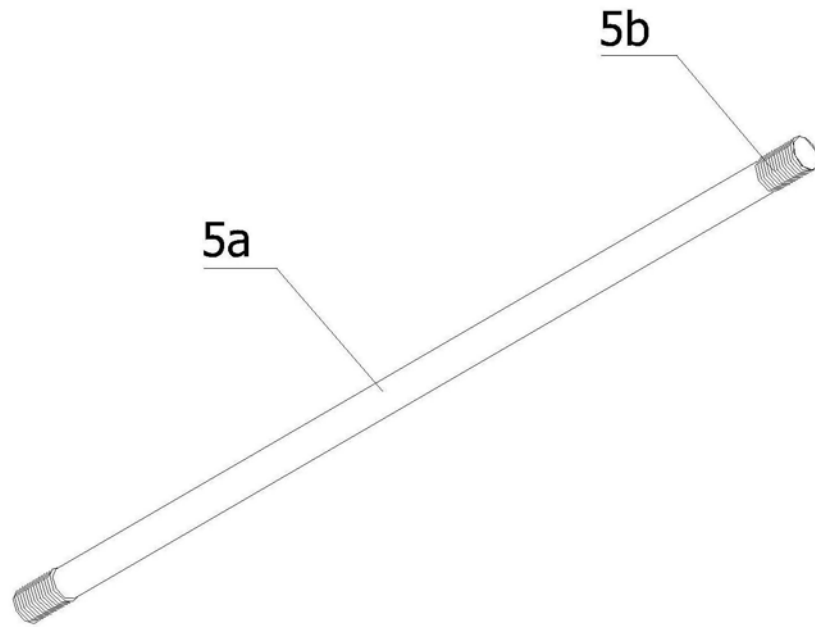


图10