



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115075062 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202210789613.2

(22) 申请日 2022.07.05

(71) 申请人 马青松

地址 226600 江苏省南通市海安迎宾大道
188号新长工务段

申请人 曹鹏 叶梅

(72) 发明人 马青松 曹鹏 叶梅

(74) 专利代理机构 北京博识智信专利代理事务
所(普通合伙) 16067

专利代理师 魏文密

(51) Int.Cl.

E01B 9/48 (2006.01)

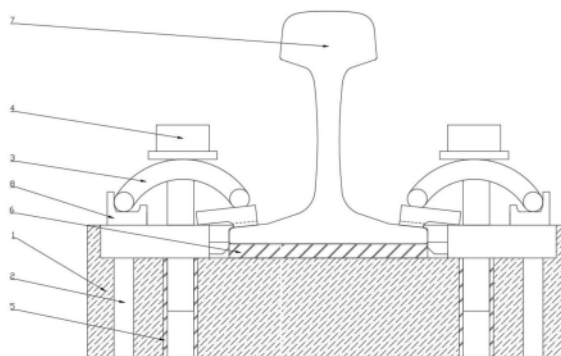
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种 π 型防松弹条组件

(57) 摘要

本发明公开了一种 π 型防松弹条组件,包括轨枕,所述轨枕上安装有预埋轨距块组件,预埋轨距块组件顶部安装有 π 型防松弹条扣件, π 型防松弹条扣件中心处安装有防松连接螺栓,防松连接螺栓穿过 π 型防松弹条扣件和预埋轨距块组件与轨枕连接,防松连接螺栓和轨枕连接处之间设有尼龙预埋件,轨枕顶部设有胶垫,胶垫顶部安装有轨道,轨道的底部和 π 型防松弹条扣件底部配合。本发明与现有技术相比的优点在于:通过凸凹的条型壮与轨底上表面的凸凹咬合,再通过弹条产生的压力,产生摩擦力和移动时产生剪切力,由于通过凸凹咬合产生的剪切力,远远大于扣板与轨底上表面之间的摩擦力,通过弹条凸凹完全防止钢轨的爬行。



1. 一种 π 型防松弹条组件,包括轨枕(1),其特征在于:所述轨枕(1)上安装有预埋轨距块组件(2),预埋轨距块组件(2)顶部安装有 π 型防松弹条扣件(3), π 型防松弹条扣件(3)中心处安装有防松连接螺栓(4),防松连接螺栓(4)穿过 π 型防松弹条扣件(3)和预埋轨距块组件(2)与轨枕(1)连接,防松连接螺栓(4)和轨枕(1)连接处之间设有尼龙预埋件(5),轨枕顶部设有胶垫(6),胶垫(6)顶部安装有轨道(7),轨道(7)的底部和 π 型防松弹条扣件(3)底部配合。

2. 根据权利要求1所述的一种 π 型防松弹条组件,其特征在于:预埋轨距块组件(2)、 π 型防松弹条扣件(3)和防松连接螺栓(4)对称分布于轨道(7)两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种 π 型防松弹条组件,其特征在于:预埋轨距块组件(2)顶部设有限位槽(8),限位槽和 π 型防松弹条扣件(3)配合。

4. 根据权利要求1所述的一种 π 型防松弹条组件,其特征在于:预埋轨距块组件(2)远离限位槽(8)的一端设有限位卡扣(9),限位卡扣(9)和轨道(7)底部配合。

5. 根据权利要求4-5所述的一种 π 型防松弹条组件,其特征在于:限位槽(8)和限位卡扣(9)配合限定 π 型防松弹条扣件(3)的左右自由度。

一种 π 型防松弹条组件

技术领域

[0001] 本发明涉及列车领域,具体是指一种 π 型防松弹条组件。

背景技术

[0002] 铁路轨道的钢轨是铺设在混凝土枕上,通过站螺栓、弹条以及扣板将钢轨固定在轨枕上,保持稳定轨距,为列车行驶提供安全可靠路线。扣件是指弹条和轨距挡板,一是用来调整轨距大小,二是为轨道提供足够的阻力,确保线路不发生胀轨跑道或拉力过大造成钢轨断裂。

[0003] 现有技术:在现有的装置中,是将扣件、弹条、尼龙座、平垫圈,通过站螺栓上的螺帽拧紧后产生压力。随着列车长期运行,列车经过时产生的振动、势必出现松动,列车车轮与钢轨地摩擦,造成钢轨的爬行,久而久之,也会造成站螺栓松动,所以轨道站螺栓定期或不定期进行复拧;如果不定期检查或复拧,造成扣件松动脱落,有可能造成安全事故。

[0004] 因此一种能够防止轨道松动脱落的组件亟待被研究

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是,针对以上问题提供一种 π 型防松弹条组件。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种 π 型防松弹条组件,包括轨枕,所述轨枕上安装有预埋轨距块组件,预埋轨距块组件顶部安装有 π 型防松弹条扣件, π 型防松弹条扣件中心处安装有防松连接螺栓,防松连接螺栓穿过 π 型防松弹条扣件和预埋轨距块组件与轨枕连接,防松连接螺栓和轨枕连接处之间设有尼龙预埋件,轨枕顶部设有胶垫,胶垫顶部安装有轨道,轨道的底部和 π 型防松弹条扣件底部配合。

[0007] 作为改进,预埋轨距块组件、 π 型防松弹条扣件和防松连接螺栓对称分布于轨道两侧,分设于两侧的结构可以很好的将铁轨的左右和上下自由度限定好,防止松动出现损坏的情况。

[0008] 作为改进,预埋轨距块组件顶部设有限位槽,限位槽和 π 型防松弹条扣件配合, π 型防松弹条抵住限位槽,防止其受力时发生位移。

[0009] 作为改进,预埋轨距块组件远离限位槽的一端设有限位卡扣,限位卡扣和轨道底部配合,限位卡扣和 π 型防松弹条的双重保障可以保证轨道被压在胶垫上。

[0010] 作为改进,限位槽和限位卡扣配合限定 π 型防松弹条扣件的左右自由度,两个限位点进一步防止 π 型防松弹条在使用过程中向远离轨道的一侧移动。

[0011] 本发明与现有技术相比的优点在于:通过凸凹的条型壮与轨底上表面的凸凹咬合,再通过弹条产生的压力,产生摩擦力和移动时产生剪切力,由于通过凸凹咬合产生的剪切力,远远>扣板与轨底上表面之间的摩擦力,通过弹条凸凹完全防止钢轨的爬行。

附图说明

[0012] 图1是一种 π 型防松弹条组件的结构示意图。

- [0013] 图2是一种 π 型防松弹条组件的俯视图。
- [0014] 图3是一种 π 型防松弹条组件的侧面结构示意图。
- [0015] 图4是一种 π 型防松弹条组件的预埋轨距块组件结构示意图。
- [0016] 图5是一种 π 型防松弹条组件的 π 型防松弹条扣件结构示意图。
- [0017] 如图所示:1、轨枕,2、预埋轨距块组件,3、 π 型防松弹条扣件,4、防松连接螺栓,5、尼龙预埋件,6、胶垫,7、轨道,8、限位槽,9、限位卡扣。

具体实施方式

- [0018] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。
- [0019] 本发明在具体实施时,一种 π 型防松弹条组件,包括轨枕1,所述轨枕1上安装有预埋轨距块组件2,预埋轨距块组件2顶部安装有 π 型防松弹条扣件3, π 型防松弹条扣件3中心处安装有防松连接螺栓4,防松连接螺栓4穿过 π 型防松弹条扣件3和预埋轨距块组件2与轨枕1连接,防松连接螺栓4和轨枕1连接处之间设有尼龙预埋件5,轨枕顶部设有胶垫6,胶垫6顶部安装有轨道7,轨道7的底部和 π 型防松弹条扣件3底部配合。
- [0020] 作为改进,预埋轨距块组件2、 π 型防松弹条扣件3和防松连接螺栓4对称分布于轨道7两侧,分设于两侧的结构可以很好的将铁轨的左右和上下自由度限定好,防止松动出现损坏的情况。
- [0021] 作为改进,预埋轨距块组件2顶部设有限位槽8,限位槽和 π 型防松弹条扣件3配合, π 型防松弹条抵住限位槽,防止其受力时发生位移。
- [0022] 作为改进,预埋轨距块组件2远离限位槽8的一端设有限位卡扣9,限位卡扣9和轨道7底部配合,限位卡扣和 π 型防松弹条的双重保障可以保证轨道被压在胶垫上。
- [0023] 作为改进,限位槽8和限位卡扣9配合限定 π 型防松弹条扣件3的左右自由度,两个限位点进一步防止 π 型防松弹条在使用过程中向远离轨道的一侧移动。
- [0024] 本发明的工作原理:从微米轨距块与微米轨距块组件进行轨距的调整既有轨距的调整是通过尼龙座的大小与轨距挡板大小进行有机组合来完成的。这样调整存在问题:大小的变化是以毫米为单位,但是这样调整不适用高速铁路无砟轨道轨距变化的要求,此时就需要使用轨距块对钢轨间的轨距进行调整以1微米为单位,要求满足高速铁路的轨距变化率的要求切提高4倍精度,可达到1/6000,以便列车能平稳快速通过。
- [0025] 现有钢轨上表面是平面设计,现设计轨底上表面增加高度3毫米的凸凹条状,轨底边缘厚度比现有P钢轨60钢轨增加1毫米,这是由轨底上表面斜坡由原来的1/9改为现在1/14增加厚度是为了提高轨底抗疲劳强度。
- [0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。
- [0027] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发

明中的具体含义。

[0028] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”,“具体示例”、或“一些示例”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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0030] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

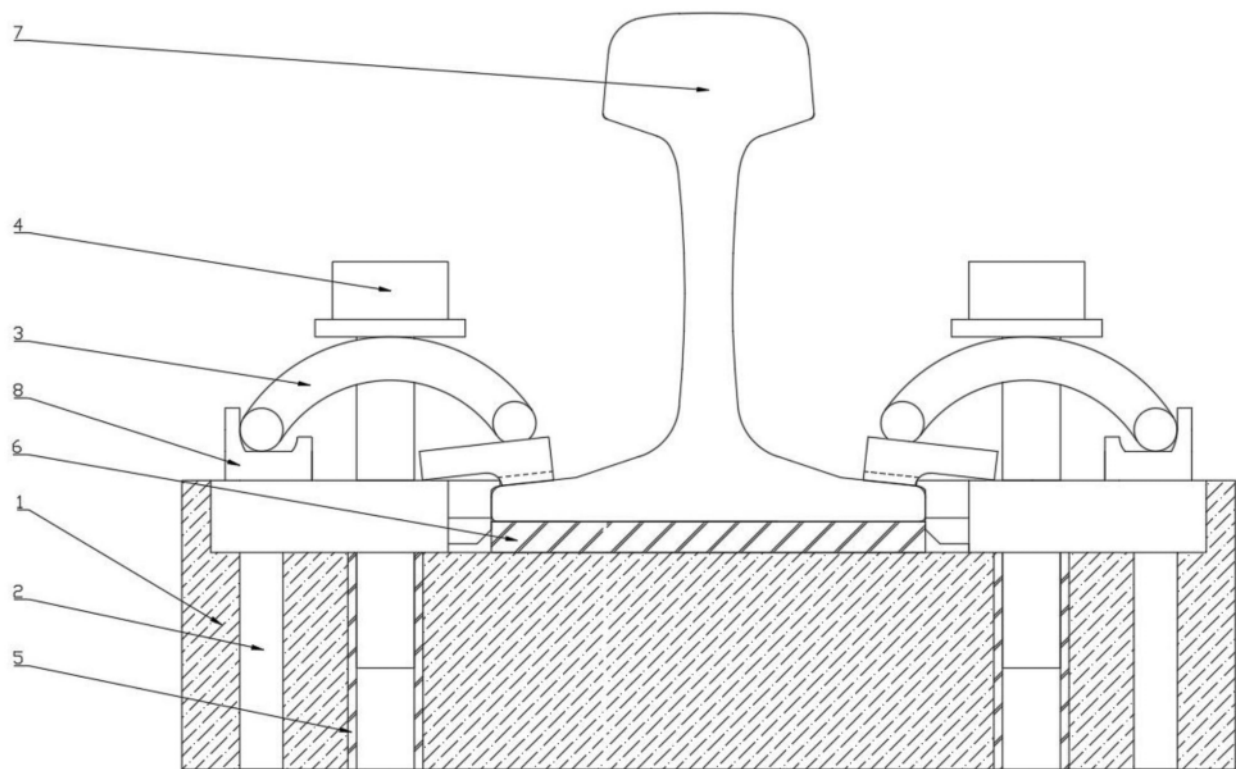


图1

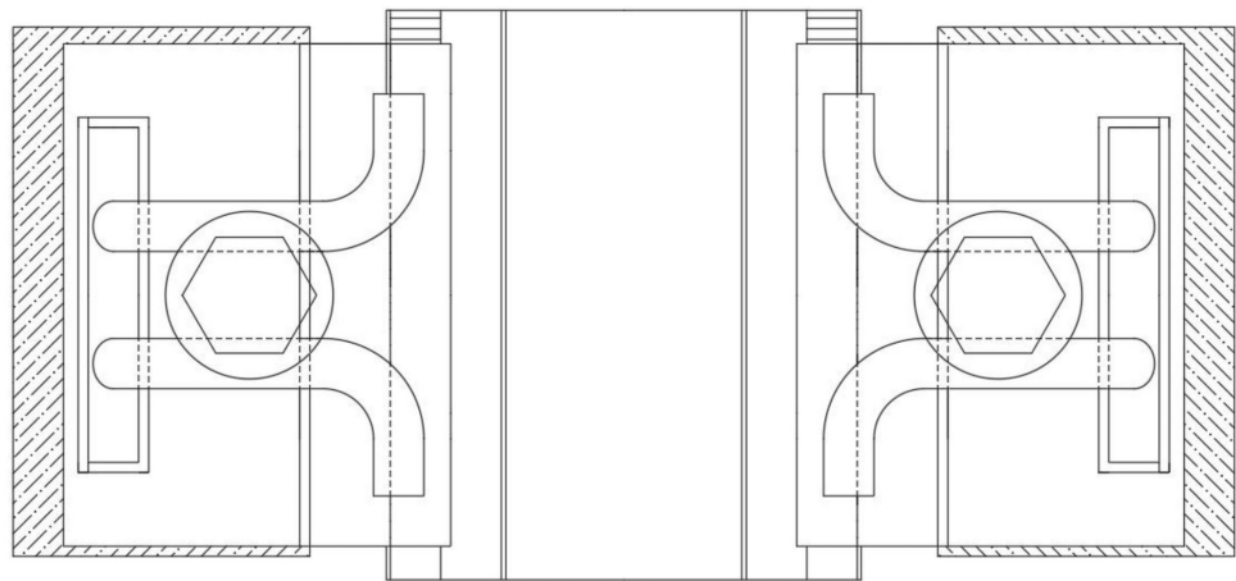


图2

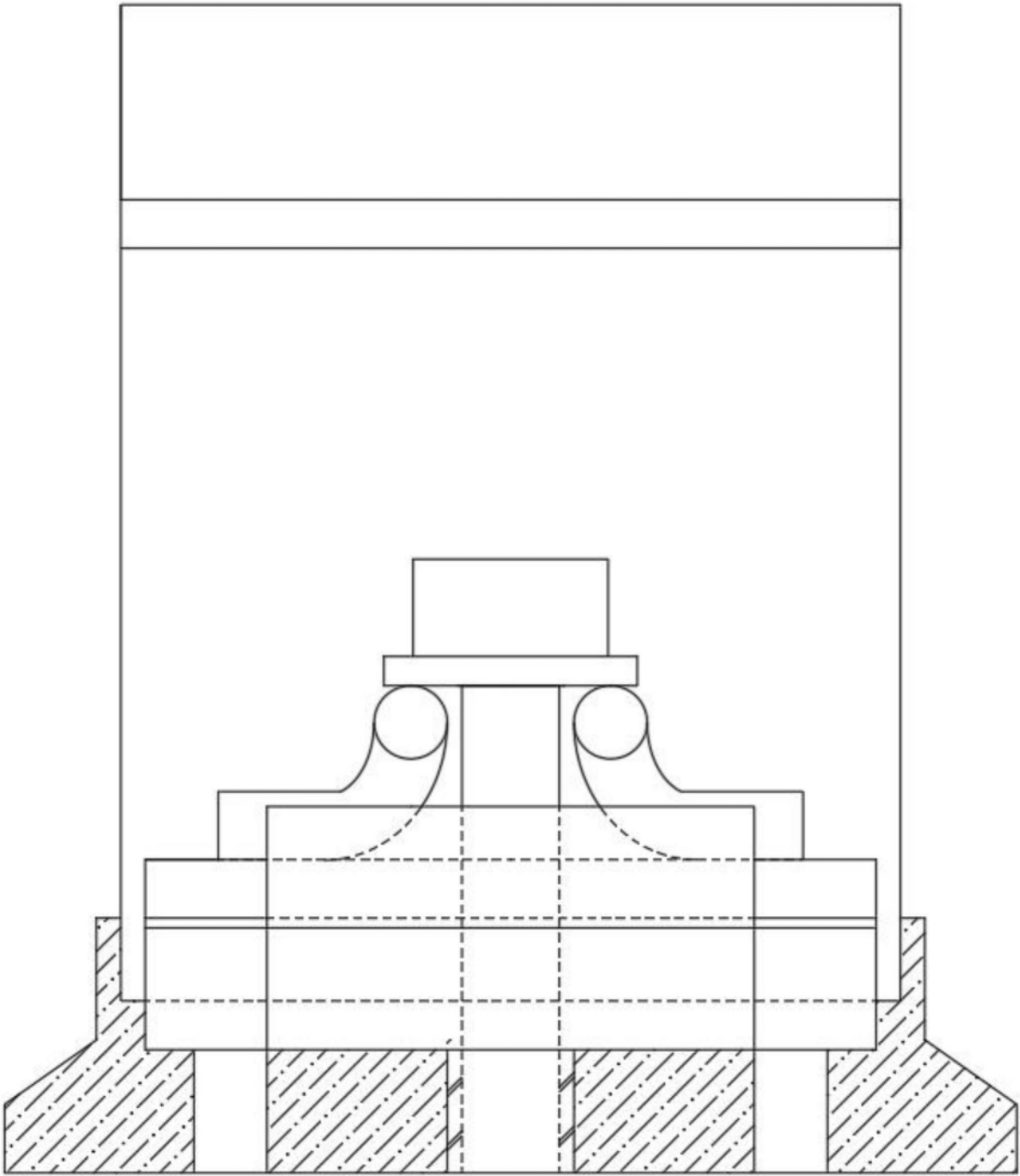


图3

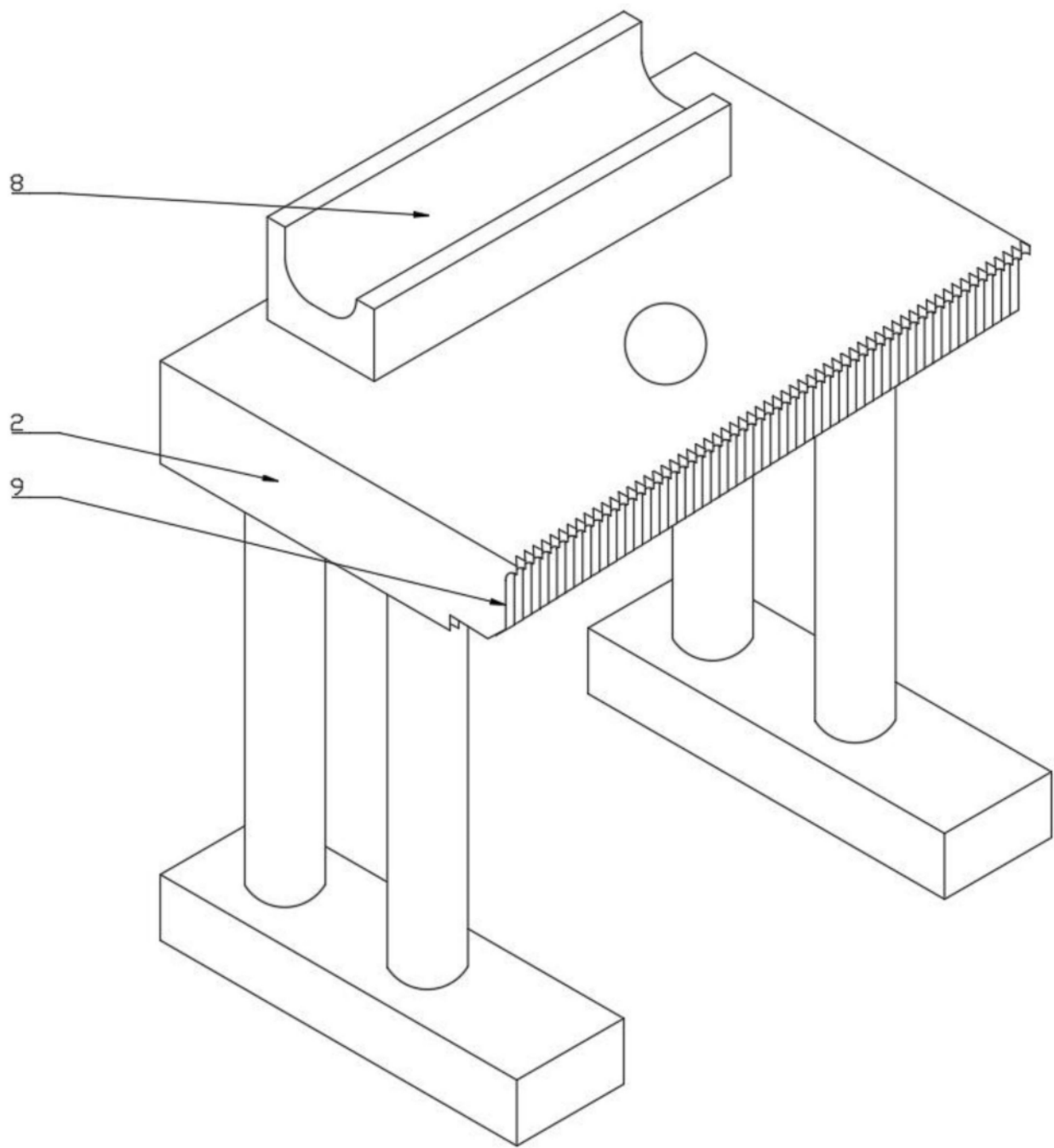


图4

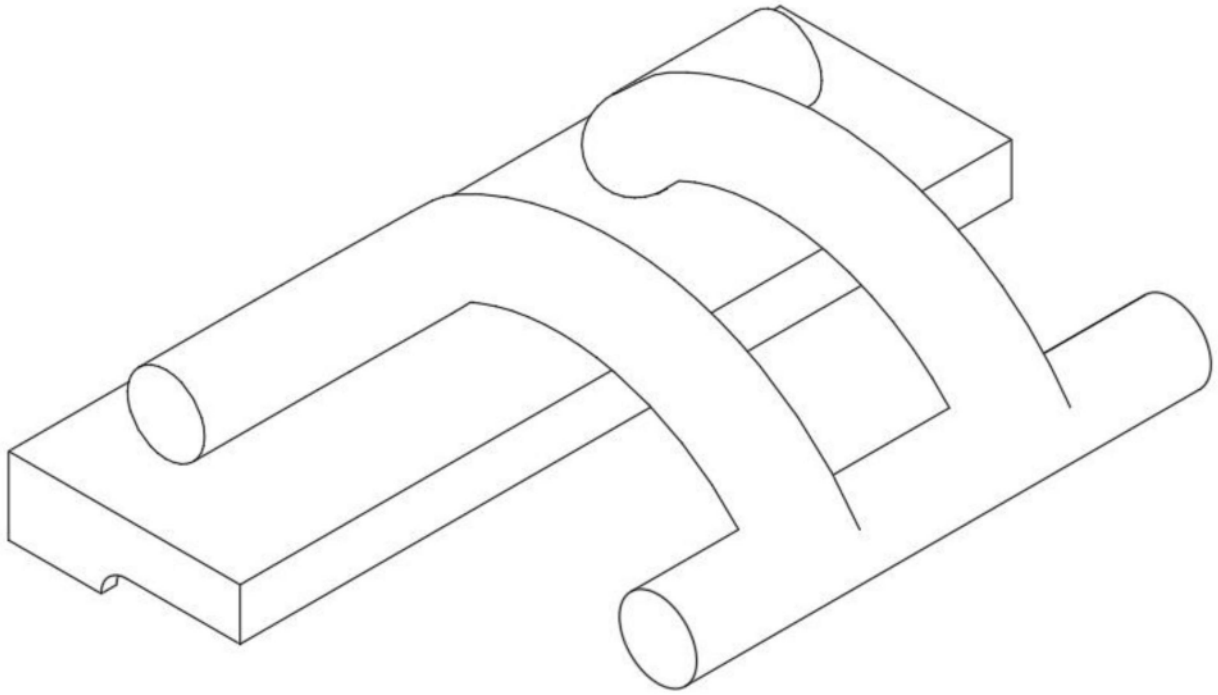


图5