



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219637587 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202320330787.2

(22) 申请日 2023.02.22

(73) 专利权人 富适扣铁路器材(浙江)有限公司

地址 317200 浙江省台州市天台县赤城街道人民东路799号

(72) 发明人 朱世岳 陈彪 宫寅 李凤煜 钱程

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有限公司 33229

专利代理师 潘玲玲

(51) Int. Cl.

E01B 9/68 (2006.01)

E01B 9/62 (2006.01)

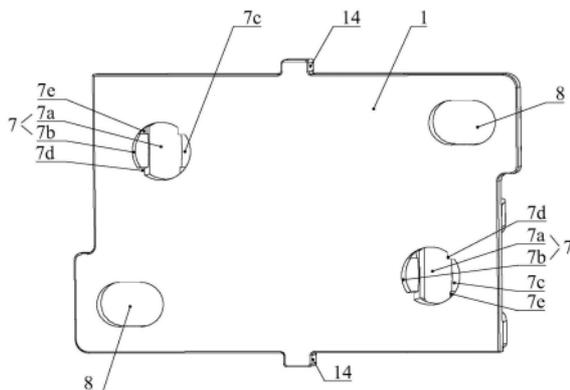
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种市域铁路站场用扣件垫板

(57) 摘要

本实用新型属于市域铁路技术领域,特指一种市域铁路站场用扣件垫板,包括垫板本体,所述垫板本体的四个角上分别设有用于安装弹条和T型螺栓的安装凸台和用于安装锚固螺栓的安装平台,两个安装凸台成对角线分布,安装凸台上设有用于安装T型螺栓的T型螺栓孔,T型螺栓孔包括长条孔和旋转槽,旋转槽上设有用于卡设T型螺栓头部的限位卡槽,所述限位卡槽由四个呈矩形分布的限位块形成,四个限位块包括两个限位块一和两个限位块二,限位块一的下表面低于限位块二的下表面,两个限位块一成对角线分布,所述安装平台上设有用于通过锚固螺栓杆部的横向腰型孔。本实用新型轨距调整量大,满足站场扣件大轨距调整量的要求,同时稳定性和抗疲劳能力强。



1. 一种市域铁路站场用扣件垫板,其特征在于:包括垫板本体(1),所述垫板本体(1)的四个角上分别设有用于安装弹条(2)和T型螺栓(3)的安装凸台(4)和用于安装锚固螺栓(5)的安装平台(6),两个安装凸台(4)成对角线分布,两个安装平台(6)成对角线分布,所述安装凸台(4)上设有用于安装T型螺栓(3)的T型螺栓孔(7),T型螺栓孔(7)包括用于通过T型螺栓(3)头部的长条孔(7a)和位于长条孔(7a)下方供T型螺栓(3)头部转动的旋转槽(7b),所述旋转槽(7b)上设有用于卡设T型螺栓(3)头部的限位卡槽(7c),所述限位卡槽(7c)由四个连接在长条孔(7a)下表面并呈矩形分布的限位块形成,四个限位块包括两个限位块一(7d)和两个限位块二(7e),限位块一(7d)的下表面低于限位块二(7e)的下表面,两个限位块一(7d)成对角线分布,所述安装平台(6)上设有用于通过锚固螺栓(5)杆部的横向腰型孔(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种市域铁路站场用扣件垫板,其特征在于:所述锚固螺栓(5)的杆部套装有位于安装平台(6)上方的平垫片(9),所述平垫片(9)下表面设有若干个纵向齿一(10),所述横向腰型孔(8)周围的安装平台(6)上设有与纵向齿一(10)啮合的纵向齿二(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种市域铁路站场用扣件垫板,其特征在于:所述纵向齿二(11)的间距为4mm,纵向齿二(11)的横向长度为76mm,所述横向腰型孔(8)的两圆弧中心距为16mm。

4. 根据权利要求2或3所述的一种市域铁路站场用扣件垫板,其特征在于:所述安装平台(6)上设有对平垫片(9)进行纵向限位的限位凸块(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种市域铁路站场用扣件垫板,其特征在于:所述垫板本体(1)前后两侧分别设有对轨下垫板(13)进行纵向限位的纵向限位凸台(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种市域铁路站场用扣件垫板,其特征在于:所述安装凸台(4)上设有U型开口槽(15),所述弹条(2)为W型弹条,W型弹条的钢轨端扣压钢轨(16)、尾座端嵌入U型开口槽(15)内。

7. 根据权利要求1所述的一种市域铁路站场用扣件垫板,其特征在于:所述限位块一(7d)的下表面与垫板本体(1)的下表面齐平,所述限位块二(7e)的高度高于T型螺栓(3)头部的高度。

8. 根据权利要求1所述的一种市域铁路站场用扣件垫板,其特征在于:所述安装凸台(4)、安装平台(6)、限位块与垫板本体(1)为一体式结构且材料为高强度金属材料。

一种市域铁路站场用扣件垫板

技术领域：

[0001] 本实用新型属于市域铁路技术领域，特指一种市域铁路站场用扣件垫板。

背景技术：

[0002] 市域铁路是介于城际铁路与城市轨道交通之间的新型轨道交通系统，其车站距离短、密度大，具有运量大、速度快、间隔时间短和公交化交通服务的特点。市域铁路站场内铁路线路按用途分为正线、站线、段管线、岔线及特别用途线，一般的正线铁路扣件对钢轨的调距能力极其有限，无法满足站场其他线路铁路扣件大轨距调整量的要求。同时站场内列车会频繁的启动和刹车，因而站场扣件需具有较强的保持轨道结构几何形位和抗疲劳的能力。

发明内容：

[0003] 本实用新型的目的是提供一种市域铁路站场用扣件垫板，其轨距调整量大，满足站场扣件大轨距调整量的要求，同时稳定性和抗疲劳能力强。

[0004] 本实用新型是这样实现的：

[0005] 一种市域铁路站场用扣件垫板，包括垫板本体，所述垫板本体的四个角上分别设有用于安装弹条和T型螺栓的安装凸台和用于安装锚固螺栓的安装平台，两个安装凸台成对角线分布，两个安装平台成对角线分布，所述安装凸台上设有用于安装T型螺栓的T型螺栓孔，T型螺栓孔包括用于通过T型螺栓头部的长条孔和位于长条孔下方供T型螺栓头部转动的旋转槽，所述旋转槽上设有用于卡设T型螺栓头部的限位卡槽，所述限位卡槽由四个连接在长条孔下表面并呈矩形分布的限位块形成，四个限位块包括两个限位块一和两个限位块二，限位块一的下表面低于限位块二的下表面，两个限位块一成对角线分布，所述安装平台上设有用于通过锚固螺栓杆部的横向腰型孔。

[0006] 在上述的一种市域铁路站场用扣件垫板中，所述旋转槽为圆形槽。

[0007] 在上述的一种市域铁路站场用扣件垫板中，所述锚固螺栓的杆部套装有位于安装平台上方的平垫片，所述平垫片下表面设有若干个纵向齿一，所述横向腰型孔周围的安装平台上设有与纵向齿一啮合的纵向齿二。

[0008] 在上述的一种市域铁路站场用扣件垫板中，所述纵向齿二的间距S1为4mm，纵向齿二的横向长度L1为76mm，纵向齿二的纵向长度L2为58mm，所述横向腰型孔的两圆弧中心距S2为16mm。

[0009] 在上述的一种市域铁路站场用扣件垫板中，所述安装平台上设有对平垫片进行纵向限位的限位凸块。

[0010] 在上述的一种市域铁路站场用扣件垫板中，所述垫板本体前后两侧分别设有对轨下垫板进行纵向限位的纵向限位凸台。

[0011] 在上述的一种市域铁路站场用扣件垫板中，所述安装凸台上设有U型开口槽，所述弹条为W型弹条，W型弹条的钢轨端扣压钢轨、尾座端嵌入U型开口槽内。

[0012] 在上述的一种市域铁路站场用扣件垫板中,所述限位块一的下表面与垫板本体的下表面齐平,所述限位块二的高度高于T型螺栓头部的高度。

[0013] 在上述的一种市域铁路站场用扣件垫板中,所述安装凸台、安装平台、限位块与垫板本体为一体式结构且材料为高强度金属材料。

[0014] 本实用新型相比现有技术突出的优点是:

[0015] 1、本实用新型的安装凸台成对角线分布,两个安装平台成对角线分布,采用合理的错列式空间布局结构,结构紧凑,稳定性强,可有效抵抗列车频繁启动和刹车时带来的冲击力,保持轨道结构几何形位和抗疲劳能力强,并且其空间尺寸小,能满足不同工况的施工和安装要求;本实用新型通过限位卡槽对T型螺栓头部进行限位,安装精度高,安装状态稳定性强,减少了安装位置不精确造成的异常磨损,提高了使用稳定性和使用寿命;本实用新型的限位块一的下表面低于限位块二的下表面,限位块一有效限制T型螺栓的旋转位置,便于卡入限位卡槽;本实用新型的安装平台上设有的横向腰型孔,使得锚固螺栓可在横向腰型孔内调节横向位置,即可实现大轨距调整,可满足站场线路铁路大轨距调整量的要求;

[0016] 2、本实用新型锚固螺栓的杆部套装有位于安装平台上方的平垫片,所述平垫片下表面设有若干个纵向齿一,所述横向腰型孔周围的安装平台上设有与纵向齿一啮合的纵向齿二,通过纵向齿一和纵向齿二啮合的方式固定扣件垫板,安装、调距精确,不易移位,有效保证了整体的稳定,同时增加了受力面积,提高了本实用新型扣件垫板受力时的抗疲劳性能;

[0017] 3、本实用新型的安装平台上设有对平垫片进行纵向限位的限位凸块,有效保证平垫片的准确安装以及不易移位,提高了稳定性;

[0018] 4、本实用新型的安装凸台上设有U型开口槽,所述弹条为W型弹条,W型弹条的钢轨端扣压钢轨、尾座端嵌入U型开口槽内,定位精确,安装便利,而且可在轨道建设施工前进行预组装,有利于施工的快捷性和便利性,同时由于U型开口槽的限位设计,服役过程中稳定性和抗疲劳能力得到了很大的提升。

附图说明:

[0019] 图1是本实用新型扣件垫板的立体图;

[0020] 图2是本实用新型扣件垫板另一角度的立体图;

[0021] 图3是本实用新型扣件垫板的主视图;

[0022] 图4是本实用新型扣件垫板的俯视图;

[0023] 图5是本实用新型的扣件的立体图;

[0024] 图6是本实用新型扣件无下垫板的立体图。

[0025] 附图标记:1、垫板本体;2、弹条;3、T型螺栓;4、安装凸台;5、锚固螺栓;6、安装平台;7、T型螺栓孔;7a、长条孔;7b、旋转槽;7c、限位卡槽;7d、限位块一;7e、限位块二;8、横向腰型孔;9、平垫片;10、纵向齿一;11、纵向齿二;12、限位凸块;13、轨下垫板;14、纵向限位凸台;15、U型开口槽;16、钢轨;17、平垫圈;18、螺母;19、下垫板。

具体实施方式:

[0026] 下面以具体实施例对本实用新型作进一步描述,参见图1—6:

[0027] 一种市域铁路站场用扣件垫板,包括垫板本体1,所述垫板本体1的四个角上分别设有用于安装弹条2和T型螺栓3的安装凸台4和用于安装锚固螺栓5的安装平台6,两个安装凸台4成对角线分布,两个安装平台6成对角线分布,所述安装凸台4上设有用于安装T型螺栓3的T型螺栓孔7,T型螺栓孔7包括用于通过T型螺栓3头部的长条孔7a和位于长条孔7a下方供T型螺栓3头部转动的旋转槽7b,所述旋转槽7b上设有用于卡设T型螺栓3头部的限位卡槽7c,所述限位卡槽7c由四个连接在长条孔7a下表面并呈矩形分布的限位块形成,四个限位块包括两个限位块一7d和两个限位块二7e,限位块一7d的下表面低于限位块二7e的下表面,两个限位块一7d成对角线分布,所述安装平台6上设有用于通过锚固螺栓5杆部的横向腰型孔8。

[0028] 更进一步地,所述限位卡槽7c垂直长条孔7a设置。

[0029] 为了减小旋转槽7b的面积,增强本实用新型扣件垫板的强度,所述旋转槽7b为圆形槽,

[0030] 在本实施例中,左右方向为横向,前后方向为纵向。

[0031] 本实用新型的工作原理:如图1-6所示,安装时将T型螺栓3的头部经长条孔7a伸入旋转槽7b内旋转90°至与限位块一7d抵触,再拧紧螺母18紧固弹条2时,T型螺栓3自动往上提起进入限位卡槽7c内;拆卸时,拧松螺母18,T型螺栓3下移脱离限位卡槽7c,将T型螺栓3按照与安装方向相反的方向旋转90°,往上提起T型螺栓3,T型螺栓3经长条孔7a离开扣件垫板。通过弹条2和T型螺栓3将钢轨16扣压固定在本实用新型扣件垫板上,通过锚固螺栓5将本实用新型扣件固定在轨枕上。

[0032] 本实用新型的两个安装凸台4成对角线分布,两个安装平台6成对角线分布,采用合理的错列式空间布局结构,结构紧凑,稳定性强,可有效抵抗列车频繁启动和刹车时带来的冲击力,保持轨道结构几何形位和抗疲劳能力强,并且其空间尺寸小,能满足不同工况的施工和安装要求;本实用新型通过限位卡槽7c对T型螺栓3头部进行限位,安装精度高,安装状态稳定性强,减少了安装位置不精确造成的异常磨损,提高了使用稳定性和使用寿命;本实用新型的限位块一7d的下表面低于限位块二7e的下表面,限位块一7d有效限制T型螺栓3的旋转位置,便于卡入限位卡槽7c;本实用新型的安装平台6上设有的横向腰型孔8,使得锚固螺栓5可在横向腰型孔8内调节横向位置,即可实现大轨距调整,可满足站场线路铁路大轨距调整量的要求。

[0033] 为了更好地固定本实用新型扣件垫板,使其不易移位,如图1、3-5所示,所述锚固螺栓5的杆部套装有位于安装平台6上方的平垫片9,所述平垫片9下表面设有若干个纵向齿一10,所述横向腰型孔8周围的安装平台6上设有与纵向齿一10啮合的纵向齿二11。通过纵向齿一10和纵向齿二11啮合的方式固定扣件垫板,安装、调距精确,不易移位,有效保证了整体的稳定,同时增加了受力面积,提高了本实用新型扣件垫板受力时的抗疲劳性能。

[0034] 优选的,所述纵向齿二11的间距S1为4mm,纵向齿二11的横向长度L1为76mm,纵向齿二11的纵向长度L2为58mm,所述横向腰型孔8的两圆弧中心距S2为16mm,如图3、4所示。调距时,本实用新型扣件垫板与平垫片9配合使用,可进行4mm一级的轨距调整,调整范围为-16mm-+16mm,轨距调整量大。

[0035] 为了保证平垫片9的准确安装以及不易移位,提高稳定性,所述安装平台6上设有对平垫片9进行纵向限位的限位凸块12。

[0036] 更进一步地,所述垫板本体1前后两侧分别设有对轨下垫板13进行纵向限位的纵向限位凸台14,如图1-6所示。安装时轨下垫板13的卡槽卡住纵向限位凸台14,不仅保证了轨下垫板13的安装位置,还可以有效防止列车频繁启动和刹车带来的轨下垫板13移位的风险,提高了稳定性和安全性。

[0037] 为了弹条2的准确安装以及安装便利,如图1、3、5所示,所述安装凸台4上设有U型开口槽15,所述弹条2为W型弹条,W型弹条的钢轨端扣压钢轨16、尾座端嵌入U型开口槽15内。安装时直接将弹条2装入U型开口槽15内,再利用平垫圈17和螺母18完成弹条2的定位安装,不仅定位精确,安装便利,而且可在轨道建设施工前进行预组装,有利于施工的快捷性和便利性。同时由于U型开口槽15的限位设计,服役过程中稳定性和抗疲劳能力得到了很大的提升。

[0038] 为了更好地限位T型螺栓3头部的旋转位置,所述限位块一7d的下表面与垫板本体1的下表面齐平;为了更好地卡设T型螺栓3头部,避免T型螺栓3脱离限位卡槽7c,所述限位块二7e的高度高于T型螺栓3头部的高度。

[0039] 更进一步地,所述安装凸台4、安装平台6、限位块与垫板本体1为一体式结构且材料为高强度金属材料,整体性强,提高了本实用新型扣件垫板服役时的稳定性和安全性。

[0040] 本实用新型扣件垫板作为市域铁路战场用钢轨扣件的重要零件,是承载扣件零件的一个基础,是市域铁路战场用扣件系统的重要部件,其作用是承载钢轨力并传递到下部混凝土轨枕,保持扣件的几何状态。

[0041] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例之一,并非以此限制本实用新型的实施范围,故:凡依本实用新型的形状、结构、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

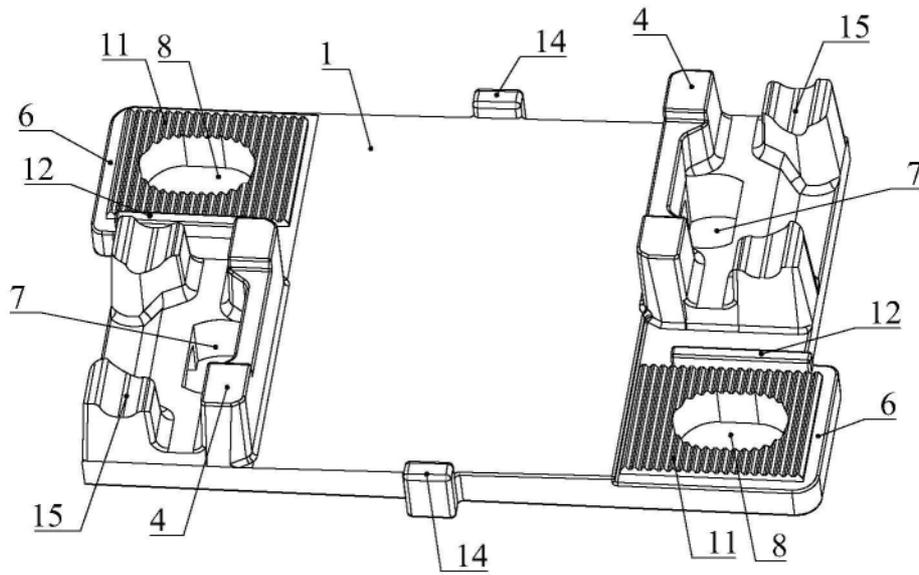


图1

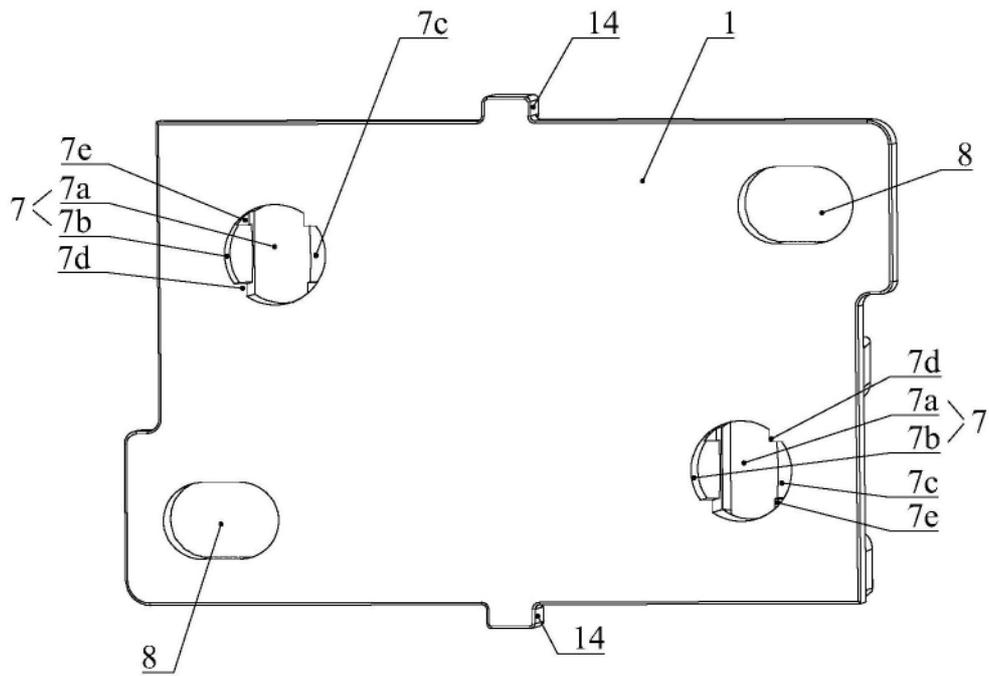


图2

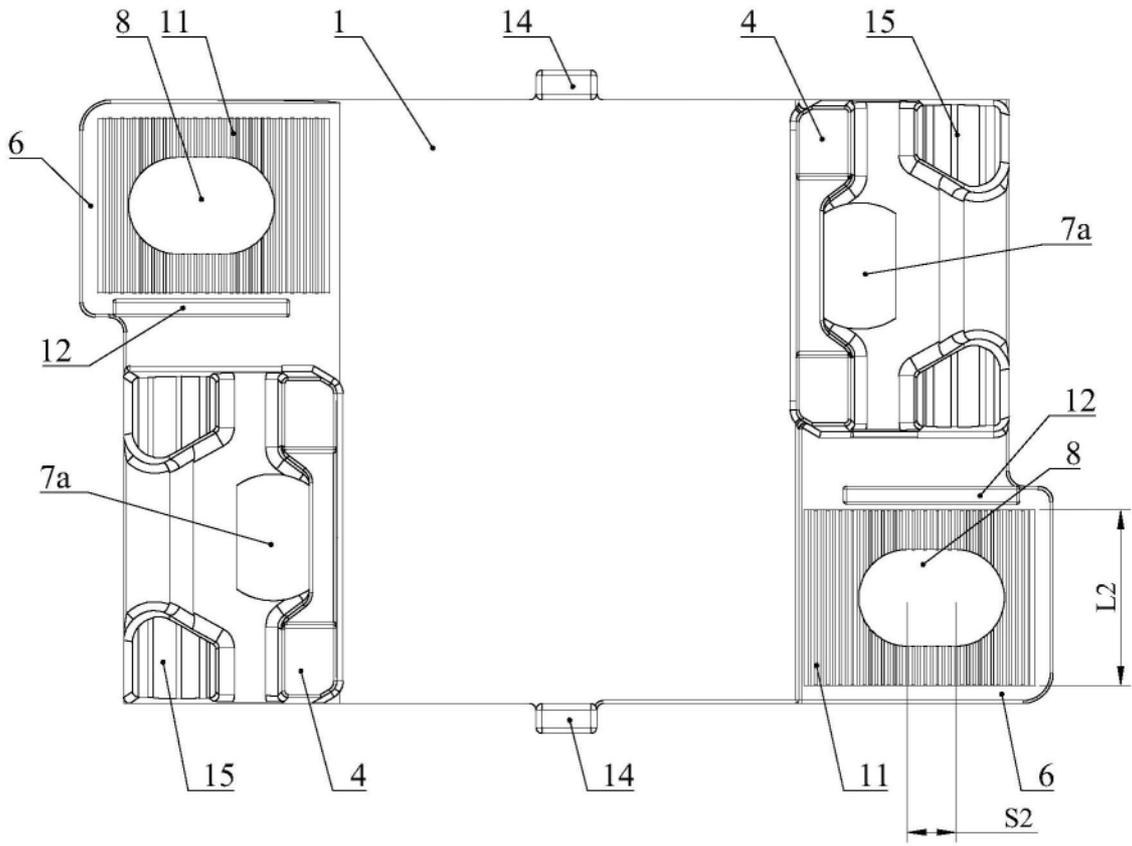


图3

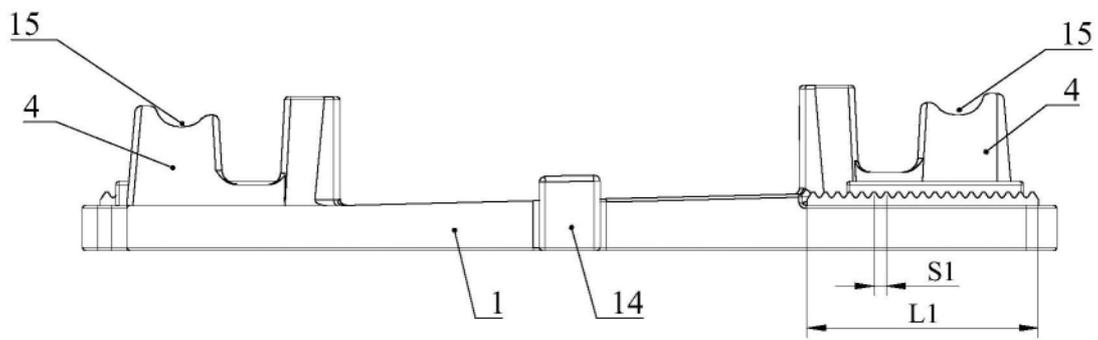


图4

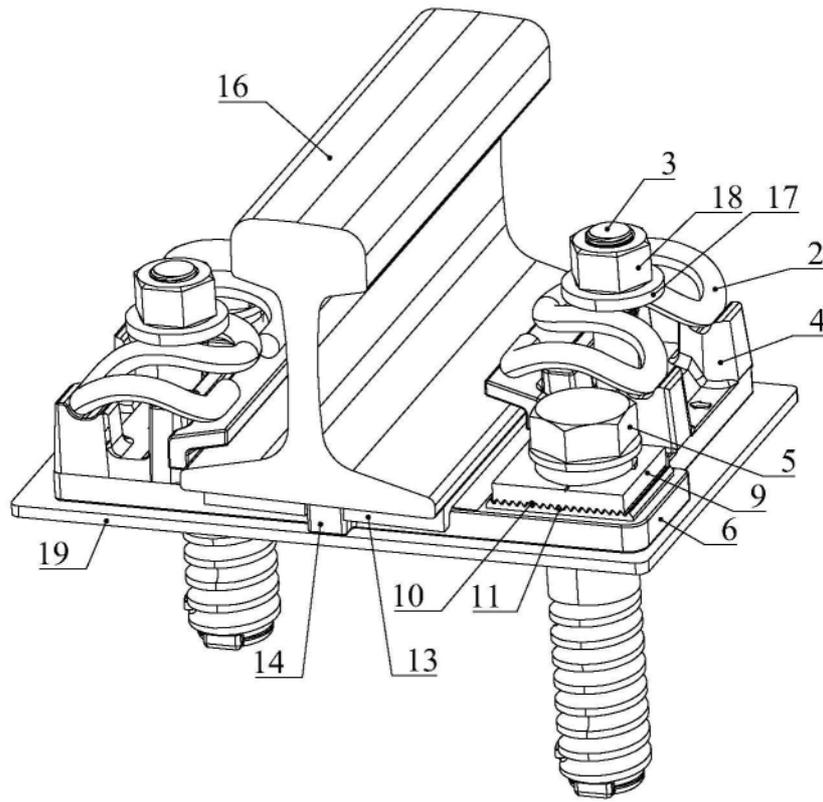


图5

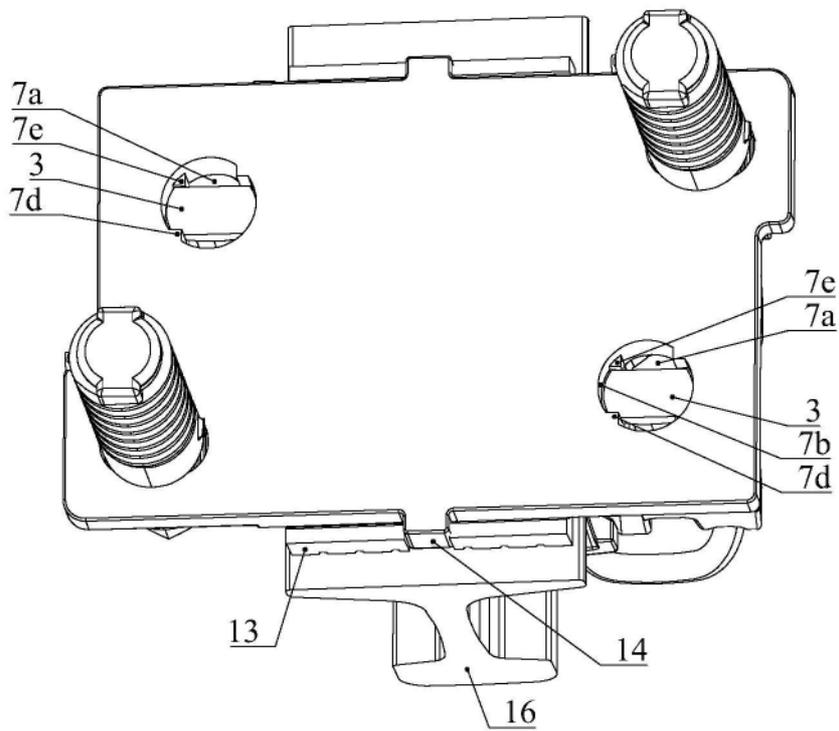


图6