(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221159276 U
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202322789604.6

(22)申请日 2023.10.18

(73)专利权人 中铁宝桥集团有限公司
地址 721000 陕西省宝鸡市高新开发区火炬路4号

(72)发明人 方明 严陇强 王仙利 姬斌 杨森

(74)专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理事务所(普通合伙) 11745
专利代理师 高敏

(51)Int.Cl.
B23P 19/04(2006.01)
E01B 7/12(2006.01)

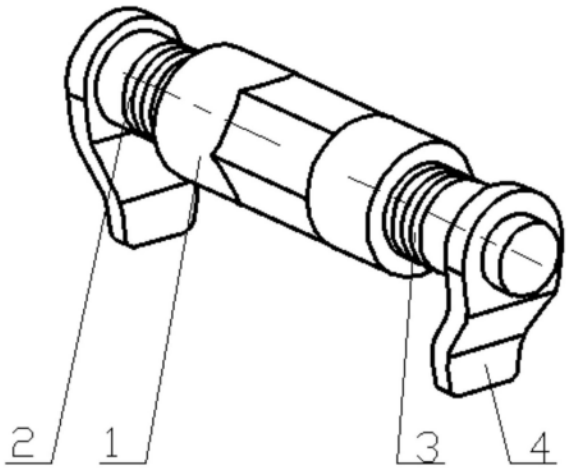
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高锰钢组合辙叉钢轨撑口器

(57)摘要

提供一种高锰钢组合辙叉钢轨撑口器,包括螺母柱,螺母柱孔内左半部分制有左旋梯形内螺纹;螺母柱孔内右半部分制有右旋梯形内螺纹;左旋梯形内螺纹与右旋梯形内螺纹尺寸相等;左旋梯形内螺纹旋合适配安装左丝杠;右旋梯形内螺纹旋合适配安装右丝杠;左丝杠和右丝杠左右对称同步装在螺母柱内;左丝杠和右丝杠外侧分别固定设有防转挡片;防转挡片抵在高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚处,起到防止左丝杠和右丝杠转动的作用。使用本实用新型装配,操作省时省力,且全程不对钢轨漆面造成损害,间隔铁装配相对轻松省力,加之螺纹传动有自锁功能,一个人即可完成全部操作,安全、高效、可靠。



CN 221159276 U

1.一种高锰钢组合辙叉钢轨撑口器,其特征在于:包括螺母柱(1),所述螺母柱(1)孔内左半部分制有左旋梯形内螺纹;所述螺母柱(1)孔内右半部分制有右旋梯形内螺纹;所述左旋梯形内螺纹与右旋梯形内螺纹尺寸相等;所述左旋梯形内螺纹旋合适配安装左丝杠(2);所述右旋梯形内螺纹旋合适配安装右丝杠(3);所述左丝杠(2)和右丝杠(3)左右对称同步装在螺母柱(1)内;所述左丝杠(2)和右丝杠(3)外侧分别固定设有防转挡片(4);所述防转挡片(4)抵在高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚处,起到防止左丝杠(2)和右丝杠(3)转动的作用。

2.根据权利要求1所述高锰钢组合辙叉钢轨撑口器,其特征在于:所述螺母柱(1)左旋梯形内螺纹和右旋梯形内螺纹中间过渡区域制有一段退刀槽。

3.根据权利要求1所述高锰钢组合辙叉钢轨撑口器,其特征在于:所述防转挡片(4)分别与左丝杠(2)、右丝杠(3)外侧端焊接固连为一体。

4.根据权利要求1或3所述高锰钢组合辙叉钢轨撑口器,其特征在于:所述防转挡片(4)由一体成型的竖直部(401)和弯曲部(402)组成;所述竖直部(401)制有焊孔;所述防转挡片(4)通过焊孔焊接固连左丝杠(2)、右丝杠(3)外侧端;所述弯曲部(402)避让且贴合适配高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚,并使弯曲部(402)底端抵在高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚处。

一种高锰钢组合辙叉钢轨撑口器

技术领域

[0001] 本实用新型属于支撑装置技术领域,具体涉及一种高锰钢组合辙叉钢轨撑口器。

背景技术

[0002] 铁路辙叉是使火车车轮由一股线路转换到另一股路线的轨线平面交叉设备,随着铁路向重载、高速方向发展,对辙叉提出了更高的要求。近些年设计出现心轨和翼轨单件组合型新型加强型组合辙叉,差异化来满足不同使用工况的铁路运行,此类辙叉具有耐磨、平顺、重载、在线可更换、节能环保等优点。组合辙叉在场内组装时,需将心轨人字尖与两侧翼轨进行总拼,心轨部位的螺栓打紧无问题后,将装配辙叉两侧开口内的间隔铁,用来保证辙叉开口尺寸满足图纸要求。

[0003] 现有的辙叉在厂内组装装时,当拧紧心轨人字尖与翼轨钢轨螺栓后,通过人工手动敲击将间隔铁从开口两端打入到合适位置,由于钢轨此处位置带有辙叉角度,接触间隔铁部位处于楔形形状,并且钢轨带有一定弹性,对敲击进入的间隔铁产生抗力,使之不易进入,力量达到一定程度后,甚至可将间隔铁弹出,对操作者产生危险,对装配面的油漆表面造成摩擦损伤,严重影响组装效率和人身安全。

[0004] 因此,现有的组合辙叉装配存在的问题:装配费时费力、损伤装配表面、影响人身安全。对此,现提出如下技术方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题:提供一种高锰钢组合辙叉钢轨撑口器,解决组合辙叉装配费时费力,容易损伤装配表面,影响人身安全的技术问题。

[0006] 本实用新型采用的技术方案:一种高锰钢组合辙叉钢轨撑口器,包括螺母柱,螺母柱孔内左半部分制有左旋梯形内螺纹;螺母柱孔内右半部分制有右旋梯形内螺纹;左旋梯形内螺纹与右旋梯形内螺纹尺寸相等;左旋梯形内螺纹旋合适配安装左丝杠;右旋梯形内螺纹旋合适配安装右丝杠;左丝杠和右丝杠左右对称同步装在螺母柱内;左丝杠和右丝杠外侧分别固定设有防转挡片;防转挡片抵在高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚处,起到防止左丝杠和右丝杠转动的作用。

[0007] 上述技术方案中,进一步地:螺母柱左旋梯形内螺纹和右旋梯形内螺纹中间过渡区域制有一段退刀槽。

[0008] 上述技术方案中,优选的:防转挡片分别与左丝杠、右丝杠外侧端焊接固连为一体。

[0009] 上述技术方案中,进一步地:防转挡片由一体成型的竖直部和弯曲部组成;竖直部制有焊孔;防转挡片通过焊孔焊接固连左丝杠、右丝杠外侧端;弯曲部避让且贴合适配高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚,并使弯曲部底端抵在高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚处。

[0010] 本实用新型与现有技术相比的优点:

[0011] 1、本实用新型使用扳手转动螺母柱,将与螺母柱配合的左、右丝杠对称向轴向两

侧平移撑开,达到撑开钢轨的目的,此时可轻松放入间隔铁到指定位置,并穿螺栓进行紧固,间隔铁装配全过程不费力气,不会对漆面造成损害;由于采用梯形螺纹,因此传动力矩大;并且螺纹传动具有自锁功能,即使外力消失,已撑开的钢轨也不会在应力作用下产生回弹;节约人力,牢固可靠,一个人即可完成全部操作,并且保证人身安全。

[0012] 2、使用本实用新型装配,操作省时省力,且全程不对钢轨漆面造成损害,间隔铁装配相对轻松省力,加之螺纹传动有自锁功能,一个人即可完成全部操作,安全、高效、可靠。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型撑口器轴侧图;

[0014] 图2为本实用新型撑口器主视图;

[0015] 图3为图2侧视图;

[0016] 图4为图2的A-A剖视图;

[0017] 图5为图2的B-B剖视图;

[0018] 图6为定位撑口器步骤示意图;

[0019] 图7为撑口器工作俯视图;

[0020] 图8为撑口器工作轴侧图;

[0021] 图中:1-螺母柱,2-左丝杠,3-右丝杠,4-防转挡片;401-竖直部,402-弯曲部,5-待撑开标准轨,6-待装配间隔铁,7-高强螺栓。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图1-8,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。

[0023] (如图1所示)高锰钢组合辙叉钢轨撑口器,包括螺母柱1,(如图5所示)所述螺母柱1孔内左半部分制有左旋梯形内螺纹;所述螺母柱1孔内右半部分制有右旋梯形内螺纹;所述左旋梯形内螺纹与右旋梯形内螺纹尺寸相等;所述左旋梯形内螺纹旋合适配安装左丝杠2;所述右旋梯形内螺纹旋合适配安装右丝杠3;所述左丝杠2和右丝杠3左右对称同步装在螺母柱1内;因此,旋动螺母柱1时,左、右丝杠能够相向向内或相向向外同步位移。所述左丝杠2和右丝杠3外侧分别固定设有防转挡片4;(如图6所示)所述防转挡片4抵在高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚处,起到防止左丝杠2和右丝杠3转动的作用。

[0024] 上述实施例中,进一步地:所述螺母柱1左旋梯形内螺纹和右旋梯形内螺纹中间过渡区域制有一段退刀槽。退刀槽的设置,目的在于保证内螺纹能够加工到位,再者保证装配时相邻零件的端面能够靠紧对中。

[0025] 上述实施例中,优选的:所述防转挡片4分别与左丝杠2、右丝杠3外侧端焊接固连为一体。采用焊接固定方式,结构简单,容易实现,连接可靠。

[0026] 上述实施例中,进一步地:(如图6所示)所述防转挡片4由一体成型的竖直部401和弯曲部402组成;所述竖直部401制有焊孔;焊孔与左、右丝杠装配并焊接固连为一体,即所述防转挡片4通过焊孔焊接固连左丝杠2、右丝杠3外侧端。所述弯曲部402避让且贴合适配

高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚,并使弯曲部402底端抵在高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚处,从而限制左、右丝杠的转动。

[0027] (如图1所示)本实用新型相关的一种高锰钢组合辙叉钢轨撑口器的使用方法,包括如下使用步骤:

[0028] S001、定位撑口器:利用高锰钢组合辙叉钢轨已钻成的轴对称的钢轨接头螺栓孔(如图6所示)在待撑开标准轨5的接头螺栓孔位置定位撑口器。在轴对称的待撑开标准轨5的钢轨接头螺栓孔对高锰钢组合辙叉钢轨撑口器进行定位,并使高锰钢组合辙叉钢轨撑口器的防转挡片4抵在待撑开标准轨5的高锰钢组合辙叉钢轨鱼尾下颚处,起到防止高锰钢组合辙叉钢轨撑口器中的左丝杠2和右丝杠3转动的作用,此时完成撑口器的定位。

[0029] S002、旋动撑口器:使用扳手旋动如图1所示撑口器的高锰钢组合辙叉钢轨撑口器中的螺母柱1。螺母柱的结构相当于延长轴向长度的螺母。使用扳手旋动螺母柱即可,去除螺母柱的多余结构,结构精简,制作容易,螺母柱1的旋动省力。

[0030] S003、扩撑钢轨:与螺母柱1旋动配合的左、右丝杠轴对称向轴向向外平移伸出,达到撑开高锰钢组合辙叉钢轨趾跟端的目的。即通过反向双螺纹传动实现左、右丝杠的外移。

[0031] S004、组装间隔铁:(如图7、图8所示)当高锰钢组合辙叉钢轨趾跟端达到所需撑开度时,向被撑开的高锰钢组合辙叉钢轨轨腰空间内轻松放入待装配间隔铁6到指定位置,并用螺栓即高强螺栓7对间隔铁进行紧固,从而完成间隔铁装配。该过程无危险,轻松省力,定位方便。

[0032] S005、拆除撑口器:间隔铁装配完成后,再次使用扳手反向旋动螺母柱1,左、右丝杠轴向向内平移收回,直至可轻松取出高锰钢组合辙叉钢轨撑口器整体,完成所有操作。

[0033] 通过以上描述可以发现:本实用新型使用扳手转动螺母柱,将与螺母柱配合的左、右丝杠对称向轴向两侧平移撑开,达到撑开钢轨的目的,此时可轻松放入间隔铁到指定位置,并穿高强螺栓7进行紧固,间隔铁装配全过程不费力气,不会对漆面造成损害;由于采用梯形螺纹,因此传动力矩大;并且螺纹传动具有自锁功能,即使外力消失,已撑开的钢轨也不会在应力作用下产生回弹;节约人力,牢固可靠,一个人即可完成全部操作,并且保证人身安全。

[0034] 再者,使用本实用新型装配,操作省时省力,且全程不对钢轨漆面造成损害,间隔铁装配相对轻松省力,加之螺纹传动有自锁功能,一个人即可完成全部操作,安全、高效、可靠。

[0035] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本实用新型的保护范围内。

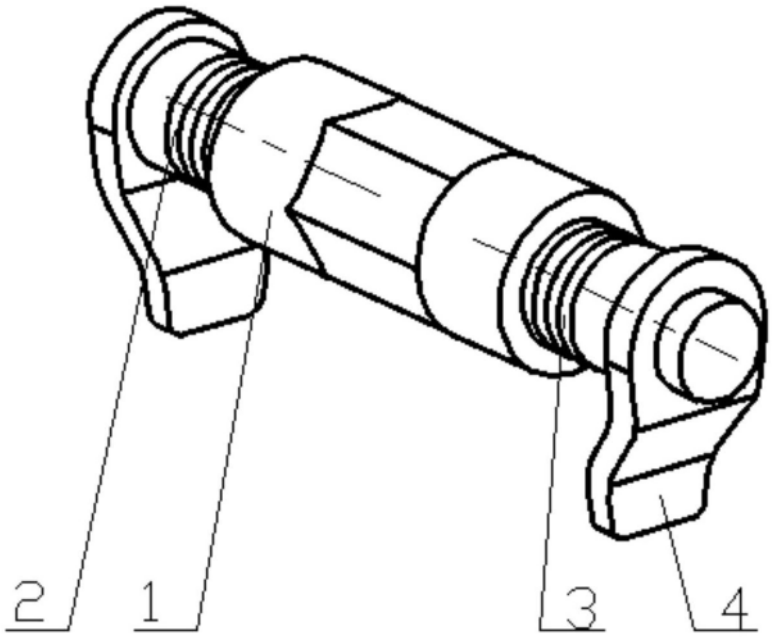


图1

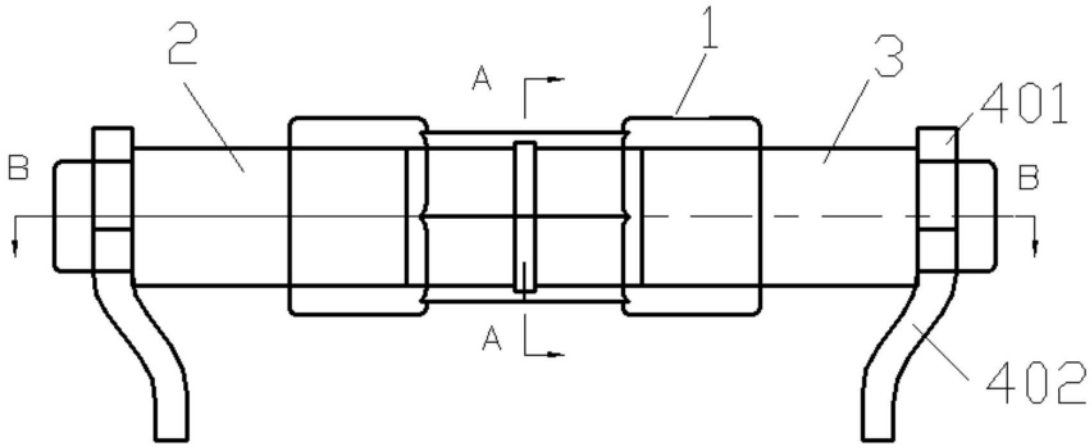


图2

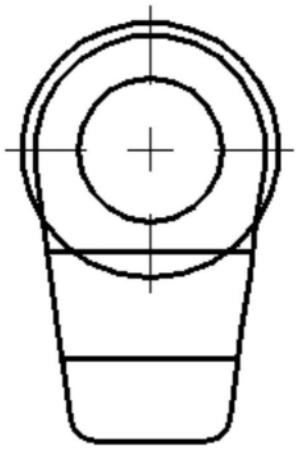


图3

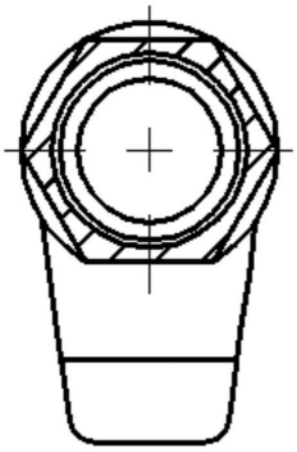


图4

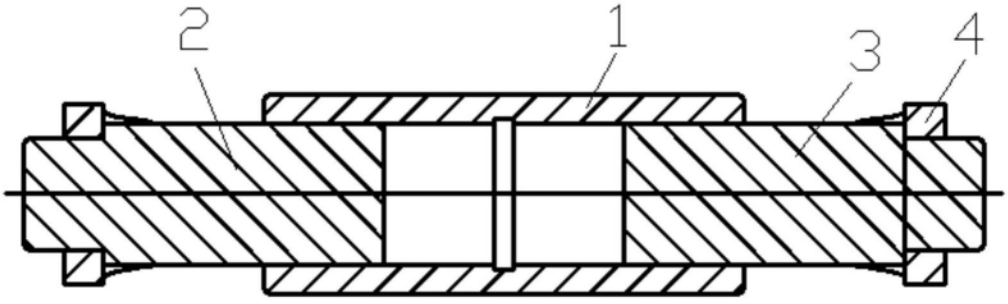


图5

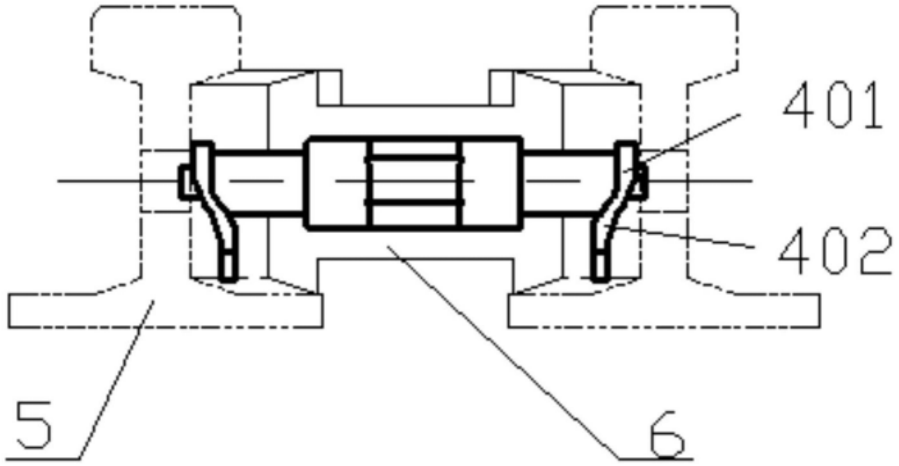


图6

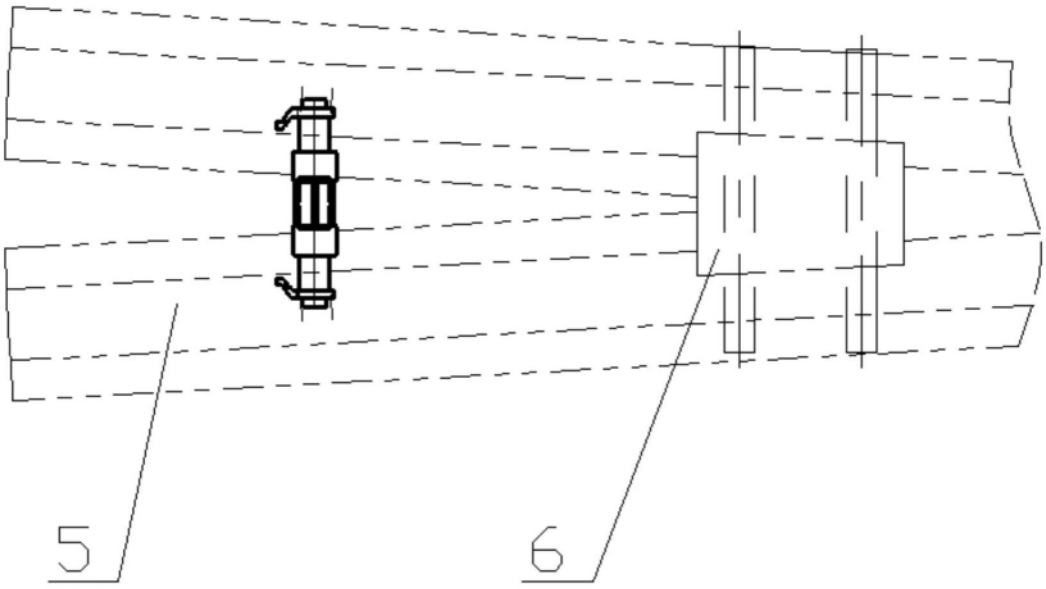


图7

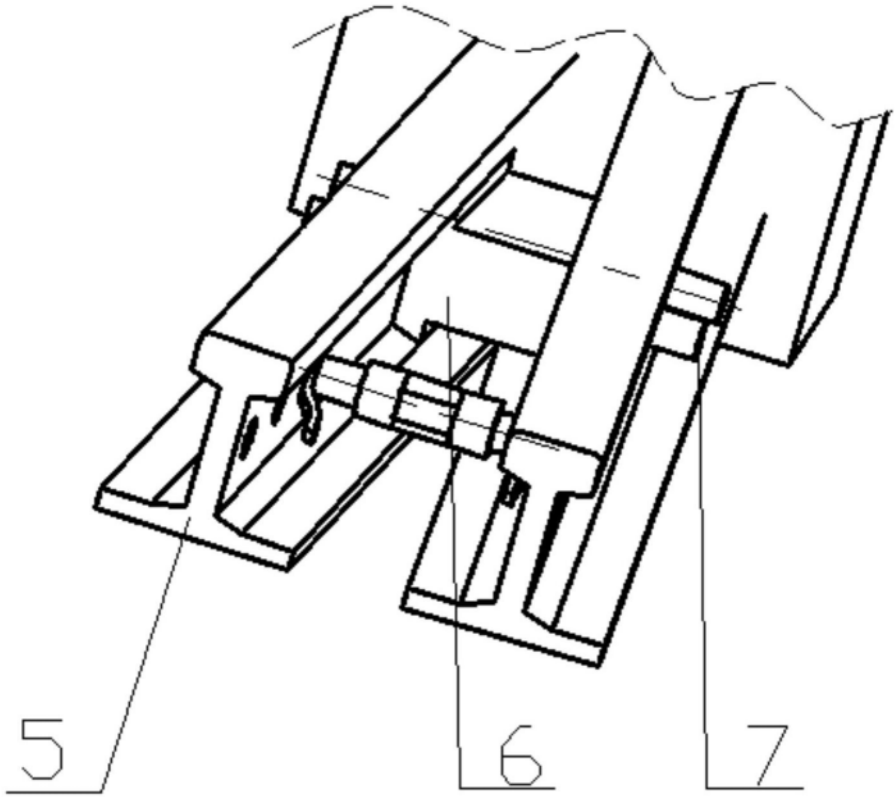


图8