



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107724190 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 201610670852.0

(22) 申请日 2016.08.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107724190 A

(43) 申请公布日 2018.02.23

(73) 专利权人 中国铁建重工集团股份有限公司
地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术开发区东七路88号

(72) 发明人 蒋荣国 赵橄培 廖忠棋

(74) 专利代理机构 长沙七源专利代理事务所
(普通合伙) 43214
专利代理师 周晓艳 刘伊旻

(51) Int. Cl.
E01B 7/22 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 104372722 A, 2015.02.25
- GB 1271186 A, 1972.04.19
- CN 1847524 A, 2006.10.18
- AU 659578 B1, 1995.05.18
- CN 205975224 U, 2017.02.22
- CN 1993522 A, 2007.07.04
- US 4175700 A, 1979.11.27
- CN 1338423 A, 2002.03.06
- CN 103806350 A, 2014.05.21
- CN 202202213 U, 2012.04.25
- CN 101161934 A, 2008.04.16
- US 2008302881 A1, 2008.12.11
- JP 2009161921 A, 2009.07.23
- US 4489885 A, 1984.12.25
- GB 1260721 A, 1972.01.19

审查员 罗楠欣

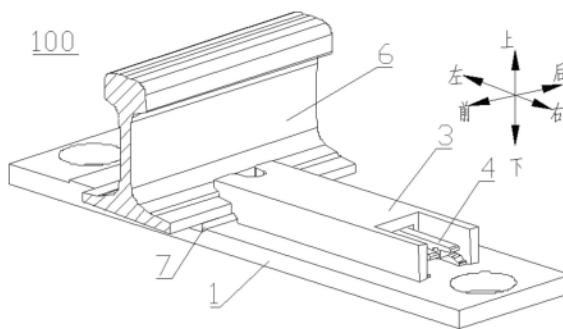
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备

(57) 摘要

本发明公开一种用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备,包括:底板,基本轨设在底板上;台板,台板内设有底部敞开且两端敞开的空腔,台板设在底板上且位于基本轨的一侧;导轨,导轨设在底板上且位于空腔内;固定组件,固定组件的顶部设有用于放置安装轴的放置部;弹性夹,弹性夹从空腔的远离基本轨的一侧插入到空腔内且空腔的顶壁的至少一部分与弹性夹的中部接触以下压弹性夹,弹性夹的第一端在第一导引斜面的导引下滑动到并止抵在基本轨上,弹性夹的第二端的底壁与安装轴接触且安装轴对弹性夹的第二端施加向上的作用力。本发明铁轨扣紧设备,实现对基本轨的持久可靠扣压,而且结构简单,便于拆装和维护。



1. 一种用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备,其特征在于,包括:

底板,所述基本轨设在所述底板上;

台板,所述台板内设有底部敞开且两端敞开的空腔,所述台板设在所述底板上且位于所述基本轨的一侧;

导轨,所述导轨设在所述底板上且位于所述空腔内,所述导轨设有从下到上且朝向所述基本轨延伸的第一导引斜面;

固定组件,所述固定组件设在所述台板的远离所述基本轨的一侧,所述固定组件设有位于弹性夹两侧的限位凸起以及在固定组件的顶部设有用于放置安装轴的放置部,且所述固定组件包括两个间隔设置的固定座,所述安装轴的两端支撑在两个所述固定座上;每个所述固定座上设有第二导引斜面,所述第二导引斜面位于所述放置部的远离所述基本轨的一侧,所述第二导引斜面在从下到上的方向上朝向所述放置部倾斜延伸;每个所述固定座具有位于所述放置部两侧的两个支撑平台,所述支撑部包括:两个支撑腿,所述两个支撑腿位于所述弹性夹的两侧且支撑在同一侧的两个所述支撑平台上;连接杆,所述连接杆的两端分别与所述两个支撑腿的同一侧的自由端部相连,所述连接杆的顶部设有把手部;挂杆,所述挂杆的两端分别与所述两个支撑腿相连且位于所述连接杆的下方,拉钩部可转动地设在所述挂杆上;

弹性夹,所述弹性夹从所述空腔的远离所述基本轨的一侧插入到所述空腔内且所述空腔的顶壁的至少一部分与所述弹性夹的中部接触以下压所述弹性夹,所述弹性夹的第一端在所述第一导引斜面的导引下滑动到并止抵在所述基本轨上,所述弹性夹的第二端的底壁与所述安装轴接触且所述安装轴对所述弹性夹的第二端施加向上的作用力;且所述弹性夹设有与所述安装轴配合的配合凹槽,所述弹性夹的底壁的自由端设有向下且朝向所述配合凹槽倾斜延伸的第三导引斜面。

2. 根据权利要求1所述的用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备,其特征在于,所述弹性夹形成大体“U”形且包括两个长直部和一个折弯部,所述折弯部的两端分别与所述两个长直部相连,所述折弯部止抵在所述基本轨上,所述两个长直部的自由端与所述安装轴接触。

3. 根据权利要求1所述的用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备,其特征在于,每个所述固定座的顶部设有凹槽以限定所述放置部。

4. 根据权利要求1所述的用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备,其特征在于,还包括支点拉钩,所述支点拉钩包括支撑部和可转动地设在所述支撑部上的拉钩部,所述支撑部可支撑在支撑面上,所述拉钩部钩在所述安装轴的位于所述两个长直部之间的部分上,所述支撑部相对支撑面转动时所述拉钩部带动所述安装轴沿着所述固定座滑入或者滑出所述放置部,其中所述支撑面为所述底板和/或所述固定组件。

5. 根据权利要求4所述的用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备,其特征在于,所述安装轴的中部设有环形凹槽,所述拉钩部钩在所述环形凹槽内。

用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路铁轨技术领域,尤其是涉及一种用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备。

背景技术

[0002] 铁路提速以后,国内滑床板开始采用弹片和销钉的方式弹性扣压基本轨内侧,但由于受基本轨与尖轨高差的限制,弹片后端受底板限位,弹片容易变形过大而造成弹片和销钉强度不足,甚至发生弹片损伤和折断的现象。

[0003] 相关技术中,通过使弹片的前端位于基本轨内侧上,弹片的后端位于定位块的楔面上且被楔面抬高,弹片的中间部位靠台板内腔的支撑凸台压住以实现扣压基本轨。这种设置方式虽可改善弹片的受力条件,避免弹片销钉扣压方式出现的弹片和销钉折断问题,但楔形块及其锁闭结构的安装维护较为繁琐,同时,采用大锤敲打楔形块以将弹片抬高的安装方式会对楔形块和弹片造成一定的损伤。

[0004] 目前高速道岔中使用的弹性扣压装置都是采用国外进口产品,采购周期长,成本高,随着中国高铁“走出去”战略的大力实施,设计一种安全可靠、安装维护方便的基本轨内侧扣压件就成了急需解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明提出一种用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备,拆装简单方便,便于维护。

[0006] 根据本发明实施例的用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备,包括:底板,所述基本轨设在所述底板上;台板,所述台板内设有底部敞开且两端敞开的空腔,所述台板设在所述底板上且位于所述基本轨的一侧;导轨,所述导轨设在所述底板上且位于所述空腔内,所述导轨设有从下到上且朝向所述基本轨延伸的第一导引斜面;固定组件,所述固定组件设在所述台板的远离所述基本轨的一侧,所述固定组件的顶部设有用于放置安装轴的放置部;弹性夹,所述弹性夹从所述空腔的远离所述基本轨的一侧插入到所述空腔内且所述空腔的顶壁的至少一部分与所述弹性夹的中部接触以下压所述弹性夹,所述弹性夹的第一端在所述第一导引斜面的导引下滑动到并止抵在所述基本轨上,所述弹性夹的第二端的底壁与所述安装轴接触且所述安装轴对所述弹性夹的第二端施加向上的作用力。

[0007] 根据本发明实施例的用于扣紧基本轨的铁轨扣紧设备,通过在台板的远离基本轨的一侧设置固定组件,并在固定组件上设置用于放置安装轴的放置部,同时使弹性夹的第一端止抵在基本轨的一侧,弹性夹的第二端的底部与安装轴接触以使安装轴对弹性夹的第二端施加向上的支撑力以将弹性夹的第二端支撑起来,同时使空腔的顶壁的至少一部分与弹性夹的中部接触以向下压住弹性夹,这不但可实现对基本轨的持久可靠扣压,而且结构简单,便于拆装和维护,同时可有效地改善弹性夹的受力情况,避免了弹片销钉扣压方式出现的弹片和销钉折断问题以及相关技术中大锤敲打定位块的安装方式对定位块和弹片造

成的损伤。另外,还可解决因采购国外进口产品造成的采购周期长、成本高的问题。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述弹性夹形成为大体“U”形且包括两个长直部和一个折弯部,所述折弯部的两端分别与所述两个长直部相连,所述折弯部止抵在所述基本轨上,所述两个长直部的自由端与所述安装轴接触。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述固定组件设有位于所述弹性夹两侧的限位凸起。

[0010] 进一步地,所述固定组件包括两个间隔设置的固定座,所述安装轴的两端支撑在两个所述固定座上。

[0011] 具体地,每个所述固定座的顶部设有凹槽以限定所述放置部。

[0012] 进一步地,还包括支点拉钩,所述支点拉钩包括支撑部和可转动地设在所述支撑部上的拉钩部,所述支撑部可支撑在支撑面上,所述拉钩部钩在所述安装轴的位于所述两个长直部之间的部分上,所述支撑部相对支撑面转动时所述拉钩部带动所述安装轴沿着所述固定座滑入或者滑出所述放置部,其中所述支撑面为所述底板和/或所述固定组件。

[0013] 可选地,其特征在于,每个所述固定座上设有第二导引斜面,所述第二导引斜面位于所述放置部的远离所述基本轨的一侧,所述第二导引斜面在从下到上的方向上朝向所述放置部倾斜延伸。

[0014] 进一步地,每个所述固定座具有位于所述放置部两侧的两个支撑平台,所述支撑部包括:两个支撑腿,所述两个支撑腿位于所述弹性夹的两侧且支撑在同一侧的两个所述支撑平台上;连接杆,所述连接杆的两端分别与所述两个支撑腿的同一侧的自由端部相连,所述连接杆的顶部设有把手部;挂杆,所述挂杆的两端分别与所述两个支撑腿相连且位于所述连接杆的下方,所述拉钩部可转动地设在所述挂杆上。

[0015] 具体地,所述安装轴的中部设有环形凹槽,所述拉钩部钩在所述环形凹槽内。

[0016] 根据本发明的一些实施例,所述弹性夹设有与所述安装轴配合的配合凹槽,所述弹性夹的底壁的自由端设有向下且朝向所述配合凹槽倾斜延伸的第三导引斜面。

附图说明

[0017] 图1是根据本发明一些实施例的扣紧设备的结构示意图;

[0018] 图2是根据图1所示的扣紧设备的剖视图;

[0019] 图3是根据本发明一些实施例的台板的结构示意图;

[0020] 图4是根据图3所示的台板的剖视图;

[0021] 图5是根据本发明一些实施例的弹性夹的结构示意图;

[0022] 图6是根据图5所示的弹性夹的剖视图;

[0023] 图7是根据本发明一些实施例的安装轴的结构示意图;

[0024] 图8是根据本发明一些实施例的支点拉钩的结构视图;

[0025] 图9是根据本发明一些实施例的支点拉钩将安装轴装入铁轨扣紧设备上时的示意图;

[0026] 图10是根据本发明一些实施例的支点拉钩将安装轴从铁轨扣紧设备上取下时的示意图。

[0027] 附图标记:

[0028] 铁轨扣紧设备100;

- [0029] 底板1; 导轨2; 第一导引斜面21;
- [0030] 台板3; 固定座31; 放置部311; 第二导引斜面312; 限位凸起313; 第一支撑平台314; 第二支撑平台315; 凸起部32; 空腔33;
- [0031] 弹性夹4; 配合凹槽41; 第三导引斜面42; 长直部43; 折弯部44;
- [0032] 安装轴5; 配合部51; 环形凹槽52;
- [0033] 基本轨6; 轨下橡胶垫7;
- [0034] 支点拉钩8; 支撑部81; 支撑腿811; 连接杆812; 挂杆813; 拉钩部82。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本发明的实施例, 所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的, 旨在用于解释本发明, 而不能理解为对本发明的限制。

[0036] 在本发明的描述中, 需要理解的是, 术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、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。在本发明的描述中, “多个”的含义是至少两个, 例如两个, 三个等, 除非另有明确具体的限定。

[0037] 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, 或成一体; 可以是机械连接, 也可以是电连接或彼此可通讯; 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或两个元件的相互作用关系, 除非另有明确的限定。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。

[0038] 下面参照图1-图10描述根据本发明实施例的用于扣紧基本轨6的铁轨扣紧设备100。需要说明的是, 用于扣紧基本轨6的铁轨扣紧设备100是铁路道岔的重要零部件, 它在整个尖轨(未示出)长度范围内承托尖轨、扣紧基本轨6。

[0039] 参照图1-图10所示, 根据本发明实施例的用于扣紧基本轨6的铁轨扣紧设备100, 可以包括底板1、台板3、导轨2、固定组件和弹性夹4。

[0040] 具体地, 基本轨6设在底板1上。可选地, 如图1-图2所示, 基本轨6与底板1之间设有轨下橡胶垫7, 从而当列车运行过程中, 可以起到缓冲的作用。

[0041] 参照图1-图2以及图9-图10所示, 台板3设在底板1上且位于基本轨6的一侧, 例如, 如图1-图2以及图9-图10所示, 台板3设在底板1上且位于基本轨6的右侧。台板3的顶面为尖轨的来回扳动提供承托和移动台面以将列车引入正线或侧线方向。

[0042] 此处需要说明的是, “上”和“下”、“左”和“右”以及“前”和“后”均是依据附图的示意性说明, 不能理解为对本发明的一种限制, 铁轨扣紧设备100的具体设置方位以实际应用为准。

[0043] 参照图2-图3所示, 台板3内设有底部敞开且两端敞开的空腔33, 也就是说, 台板3设有下端敞开且左端和右端敞开的空腔33。从而便于铁轨扣紧设备100中的其他结构例如导轨2放置在空腔33内。具体地, 可通过铸造→铣面→铣内腔实现对台板3的加工制造。

[0044] 导轨2设在底板1上且位于空腔33内, 由此简单可靠。具体地, 参照图2所示, 导轨2

设有从下到上且朝向基本轨6延伸的第一导引斜面21,也就是说,在朝向靠近基本轨6的方向上,导轨2的第一导引斜面21从下到上倾斜延伸。由此,可便于实现导轨2的导引作用。可选地,导轨2为钢铁件。

[0045] 固定组件设在台板3的远离基本轨6的一侧(例如,图1-图3中示出的右侧),固定组件的顶部设有放置部311,安装轴5放置在放置部311内,由此,简单可靠。

[0046] 可选地,固定组件与台板3为一体成型件,由此,不但有利于简化生产工艺,降低生产成本,而且有利于提高固定组件与台板3的连接强度。

[0047] 弹性夹4从空腔33的远离基本轨6的一侧(例如,图1-图3中示出的右侧)插入到空腔33内,弹性夹4的第一端(例如,图1-图3中示出的左端)在第一导引斜面21的导引下滑动到并止抵在基本轨6上,弹性夹4的第二端(例如,图1-图3中示出的右端)的底壁与安装轴5接触且安装轴5对弹性夹4的第二端施加向上的作用力。

[0048] 空腔33的顶壁的至少一部分与弹性夹4的中部接触以下压弹性夹4,例如,如图4所示,空腔33的顶壁上设有向下凸出的凸起部32以止抵弹性夹4的中部。

[0049] 由此,通过在台板3的远离基本轨6的一侧设置固定组件,并在固定组件上设置用于放置安装轴5的放置部311,同时使弹性夹4的第一端止抵在基本轨6的一侧,弹性夹4的第二端的底部与安装轴5接触以使安装轴5对弹性夹4的第二端施加向上的支撑力以将弹性夹4的第二端支撑起来,同时使空腔33的顶壁的至少一部分与弹性夹4的中部接触以向下压住弹性夹4这不但可实现对基本轨6的持久可靠扣压,而且结构简单,便于拆装和维护,同时可有效地改善弹性夹4的受力情况,避免了弹片销钉扣压方式出现的弹片和销钉折断问题以及相关技术中大锤敲打定位块的安装方式对定位块和弹片造成的损伤。另外,还可解决因采购国外进口产品造成的采购周期长、成本高的问题。

[0050] 根据本发明实施例的用于扣紧基本轨6的铁轨扣紧设备100,通过在台板3的远离基本轨6的一侧设置固定组件,并在固定组件上设置用于放置安装轴5的放置部311,同时使弹性夹4的第一端止抵在基本轨6的一侧,弹性夹4的第二端的底部与安装轴5接触以使安装轴5对弹性夹4的第二端施加向上的支撑力以将弹性夹4的第二端支撑起来,同时使空腔33的顶壁的至少一部分与弹性夹4的中部接触以向下压住弹性夹4这不但可实现对基本轨6的持久可靠扣压,而且结构简单,便于拆装和维护,同时可有效地改善弹性夹4的受力情况,避免了弹片销钉扣压方式出现的弹片和销钉折断问题以及相关技术中大锤敲打定位块的安装方式对定位块和弹片造成的损伤。另外,还可解决因采购国外进口产品造成的采购周期长、成本高的问题。

[0051] 可选地,如图6所示,弹性夹4的中部最厚,在朝向弹性夹4的两端(即左端和右端)的方向上,弹性夹4呈梯度减薄。

[0052] 根据本发明的一些实施例,参照图5所示,弹性夹4形成为大体“U”形且包括两个长直部43和一个折弯部44,折弯部44的两端分别与两个长直部43相连,折弯部44止抵在基本轨6上,两个长直部43的自由端与安装轴5接触。由此,折弯部44即为弹性夹4的上述第一端,两个长直部43的自由端即为弹性夹4的上述第二端,两个长直部43的自由端的底壁分别与安装轴5接触以使安装轴5同时对两个长直部43的自由端施加向上的作用力以同时支撑两个长直部43的自由端,结构简单、可靠。

[0053] 可选地,弹性夹4的长度约为310~340mm,宽度约为45~50mm,厚度约为14~16mm。

[0054] 具体地,两个长直部43之间的距离约为15~22mm。进一步地,每个长直部43的右端在从左到右的方向上呈圆弧状减薄。

[0055] 在本发明的一些实施例中,参照图4所示,固定组件设有位于弹性夹4两侧的限位凸起313,具体而言,当弹性夹4位于空腔33内时,弹性夹4位于两个限位凸起313之间以便于两个限位凸起313对弹性夹4进行限位,以防止弹性夹4在弹性夹4的宽度方向即前后方向上移动。

[0056] 具体地,弹性夹4的与限位凸起313对应配合的位置处的底部的高度低于限位凸起313顶部的高度以便于实现限位凸起313对弹性夹4的可靠限位。进一步地,限位凸起313顶部的高度比弹性夹4的与限位凸起313对应配合的位置处的底部的高度高3-6mm,从而可有效地防止弹性夹4的移动或晃动。

[0057] 进一步地,参照图3和图7所示,固定组件包括两个间隔设置的固定座31,安装轴5的两端支撑在两个固定座31上。例如,安装轴5的两端分别设有配合部51,每个配合部51可对应配合在每个固定座31上以实现固定座31对安装轴5的支撑。由此,安装轴5的两端支撑在两个固定座31上,两个长直部43的自由端的底壁分别与安装轴5配合,从而实现安装轴5对两个长直部43的自由端施加向上的作用力以同时支撑两个长直部43的自由端。

[0058] 可选地,如图4所示,每个固定座31的顶部设有凹槽以限定出放置部311,也就是说,放置部311由分别位于两个固定座31的顶部的凹槽限定出。由此,安装轴5的两端对应放置在每个固定座31的凹槽内,不但结构简单,而且可以实现对安装轴5的可靠限位,避免安装轴5在左右方向上移动。可选地,凹槽的横截面形成为圆弧状。可选地,凹槽的直径与上述配合部51的直径相等。

[0059] 进一步地,如图8-图10所示,用于扣紧基本轨6的铁轨扣紧设备100还包括支点拉钩8,支点拉钩8包括支撑部81和可转动地设在支撑部81上的拉钩部82,支撑部81可支撑在支撑面上,拉钩部82钩在安装轴5的位于两个长直部43之间的部分上,支撑部81相对支撑面转动时拉钩部82带动安装轴5沿着固定座31滑入或者滑出放置部311,其中支撑面为底板1和/或固定组件。由此可简单地将安装轴5固定在固定座31上以实现安装轴5向上支撑弹性夹4的上述第二端,同时还可方便地将安装轴5取出。

[0060] 进一步地,如图4所示,每个固定座31上设有第二导引斜面312,第二导引斜面312位于放置部311的远离基本轨6的一侧,第二导引斜面312在从下到上的方向上朝向放置部311倾斜延伸。由此,第二导引斜面312的设置可便于导引安装轴5的两端对应配合在放置部311内例如当支撑部81支撑在支撑面上且相对支撑面转动时,拉钩部82可带动安装轴5沿第二导引斜面312滑入放置部311,同时还便于将安装轴5取出例如当支撑部81支撑在支撑面上且相对支撑面转动时,拉钩部82可拉动安装轴5沿第二导引斜面312从放置部311滑出。

[0061] 进一步地,凹槽的底部的高度比第二导引斜面312的顶部的高度低1-2mm,由此,当安装轴5配合在凹槽内时,可实现对安装轴5的可靠限位。

[0062] 可选地,两个固定座31之间的距离略大于弹性夹4的宽度,例如,两个固定座31之间的距离比弹性夹4的宽度大1-2mm,从而在对弹性夹4拆装时,可便于弹性夹4通过两个固定座31插入空腔33内。

[0063] 具体地,每个固定座31具有位于放置部311两侧的第一支撑平台314和第二支撑平台315,例如如图4所示,每个固定座31具有位于放置部311左侧和右侧的第一支撑平台314

和第二315。由此,四个支撑平台314、315可限定出上述的支撑面。

[0064] 具体地,如图10所示,支撑部81包括:两个支撑腿811、连接杆812和挂杆813。其中两个支撑腿811位于弹性夹4的两侧且支撑在同一侧的第一支撑平台314和第二支撑平台315上,也就是说,两个支撑腿811分别位于弹性夹4的两侧且两个支撑腿811支撑在位于放置部311的同一侧的第一支撑平台314和第二支撑平台315上。

[0065] 连接杆812的两端分别与两个支撑腿811的同一侧的自由端部相连,连接杆812的顶部设有把手部,在支点拉钩8的使用过程中,通过转动把手部可实现支撑部81相对支撑面的转动。

[0066] 挂杆813的两端分别与两个支撑腿811相连且位于连接杆812的下方,拉钩部82可转动地设在挂杆813上,由此,结构简单可靠。

[0067] 具体而言,如图9所示,在实现对铁轨扣紧设备100的装配时,可首先使弹性夹4穿过位于两个固定座31之间的位置以插入到内腔内,并使弹性夹4的第一端(即折弯部44)在第一导引斜面21的导引下滑动并止抵在基本轨6上,弹性夹4的第二端(即两个长直部43的自由端)位于两个固定座31之间的位置处,随后将安装轴5放置在弹性夹4的右侧并使弹性夹4与安装轴5接触,此时支点拉钩8的两个支撑腿811分别支撑在两个固定座31的靠近基本轨6的第一支撑平台314(即位于放置部311左侧的第一支撑平台314)上,拉钩部82钩住安装轴5的位于两个长直部43之间的部分上,此时以靠近基本轨6的第一支撑平台314为支点,逆时针转动支点拉钩8的把手部使安装轴5下部沿固定座31例如沿固定座31的上述第二导引斜面312滑入放置部311例如上述凹槽内,从而实现安装轴5的安装,以实现安装轴5对弹性夹4的第二端的支撑以将弹性夹4的第二端抬起。

[0068] 在对铁轨扣紧设备100拆卸时,如图10所示,使支点拉钩8的两个支撑腿811分别支撑在两个固定座31的远离基本轨6的第二支撑平台315(即位于放置部311右侧的第二支撑平台315)上,拉钩部82钩住安装轴5的位于两个长直部43之间的部分上,此时以远离基本轨6的第二支撑平台315为支点,顺时针转动支点拉钩8的把手部使安装轴5下部沿固定座31例如沿固定座31的上述第二导引斜面312滑出放置部311例如上述凹槽内,随后手动拔出弹性夹4即可,从而实现铁轨扣紧设备100的拆卸。

[0069] 具体地,如图7所示,安装轴5的中部设有环形凹槽52,例如环形凹槽52位于上述两个配合部51之间。拉钩部82钩在环形凹槽52内,简单可靠。具体地,配合部51的直径约为12~5mm,安装轴5的位于两个配合部51之间的部分即与环形凹槽52对应的部分的直径为8~0mm。

[0070] 进一步地,环形凹槽52在前后方向上的宽度与两个长直部43之间的距离相等,由此,简单可靠。

[0071] 在本发明的一些实施例中,如图6所示,弹性夹4设有与安装轴5配合的配合凹槽41,由此,当安装轴5支撑弹性夹4的第二端时,安装轴5配合在配合凹槽41内,从而实现安装轴5与弹性夹4的可靠配合。

[0072] 弹性夹4的底壁的自由端设有向下且朝向配合凹槽41倾斜延伸的第三导引斜面42,由此,当将安装轴5安装在铁轨扣紧设备100上或将安装轴5从铁轨扣紧设备100上拆下时,第三导引斜面42可导引安装轴5滑向弹性夹4的配合凹槽41或引导安装轴5从配合凹槽41滑出。

[0073] 具体地,配合凹槽41的顶部的高度比第三导引斜面42的最低处的高度高1-2mm以便于安装轴5可靠地配合在配合凹槽41内。

[0074] 进一步地,配合凹槽41的横截面形成为圆弧状。更进一步地,配合凹槽41的直径与上述安装轴5的配合部51的直径相等。

[0075] 具体地,可通过下料→车削→热处理→表面处理实现对安装轴5的加工。

[0076] 在本发明的一些实施例中,可通过圆钢下料→加热锻压成型→切边→热处理→表面处理实现对弹性夹4的加工制造。

[0077] 发明人在实际研究中发现,采用本实施例中的弹性夹4,在弹性夹4的第一端可对基本轨6产生约12KN的扣压力。

[0078] 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必针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0079] 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。

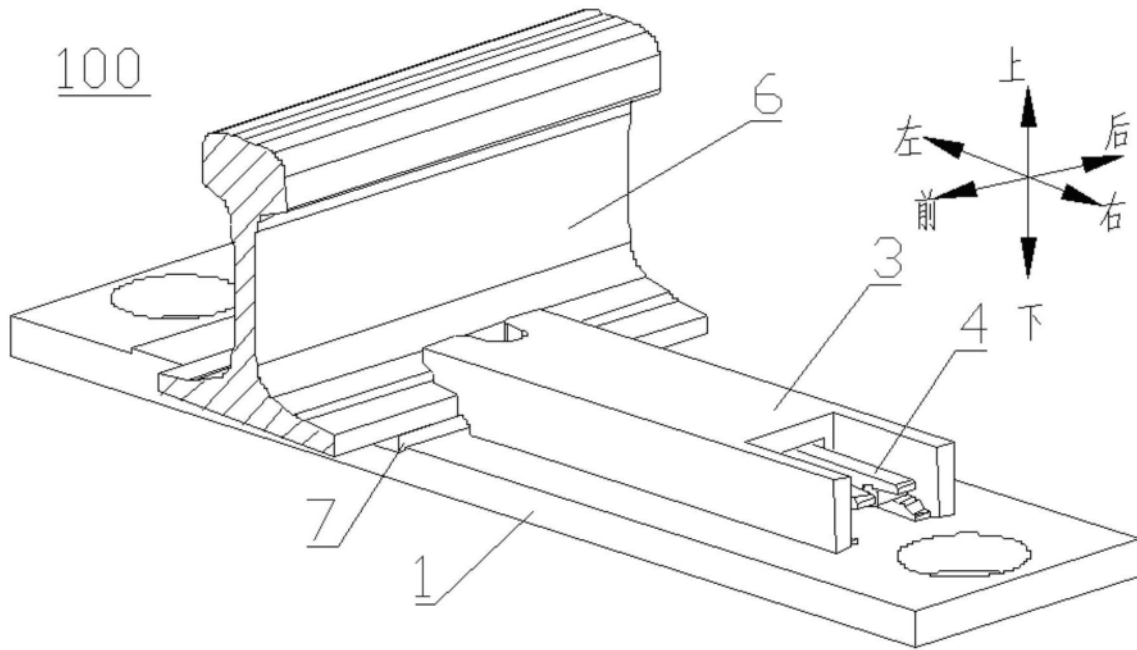


图1

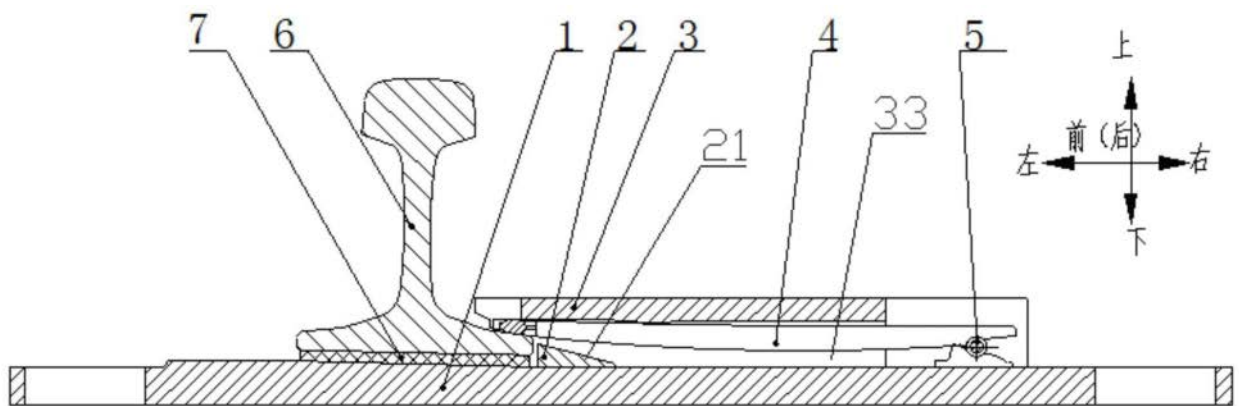


图2

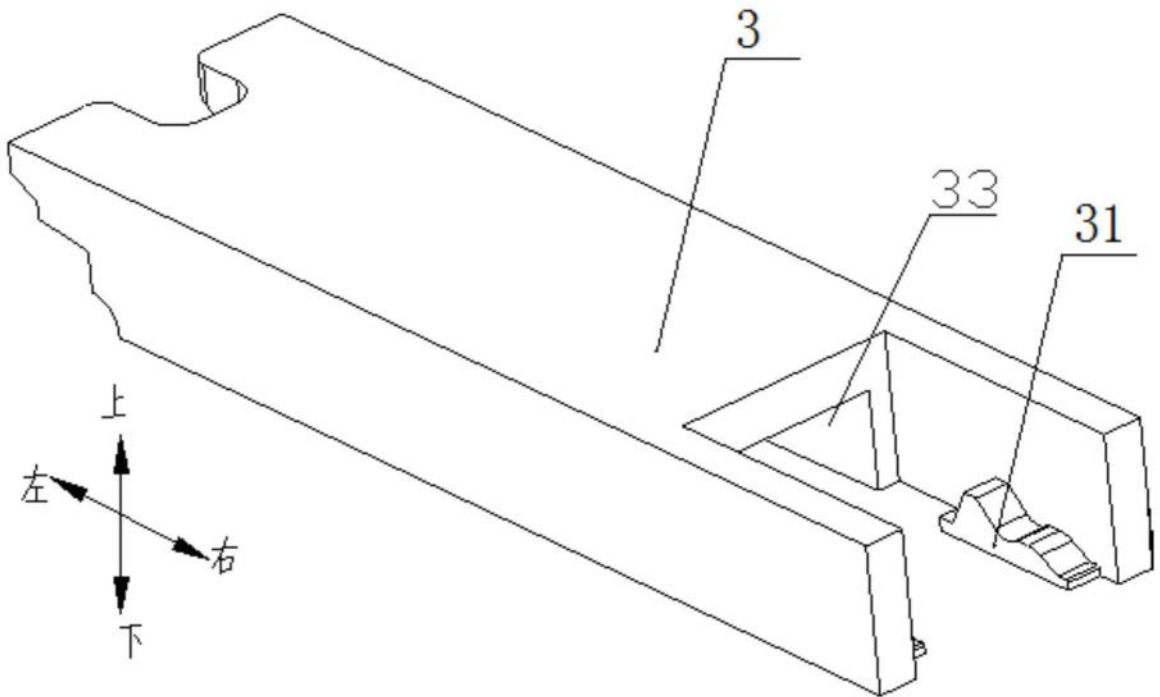


图3

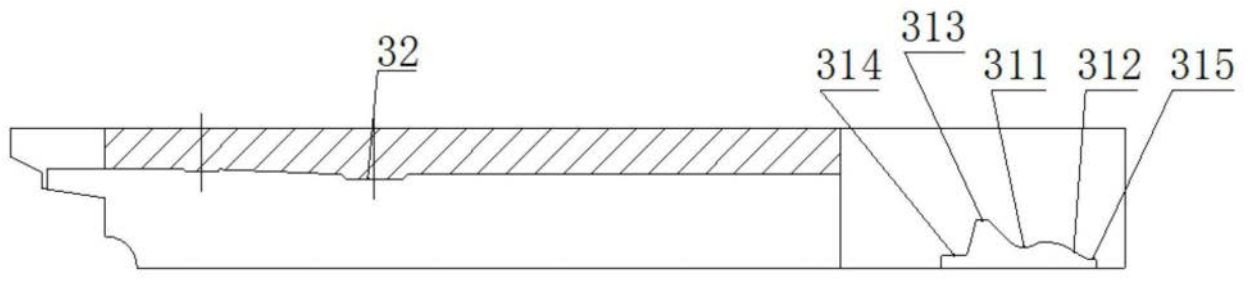


图4

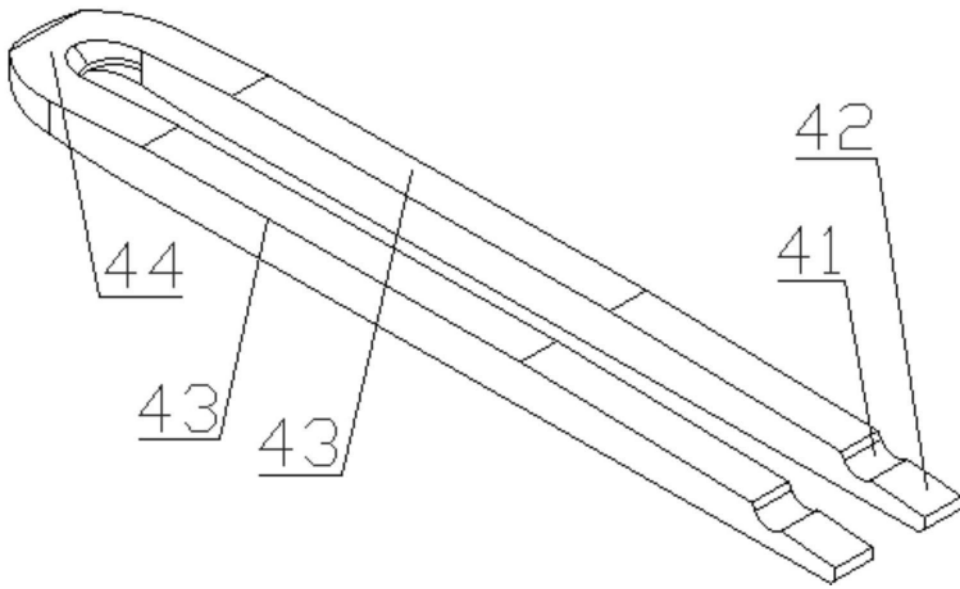


图5

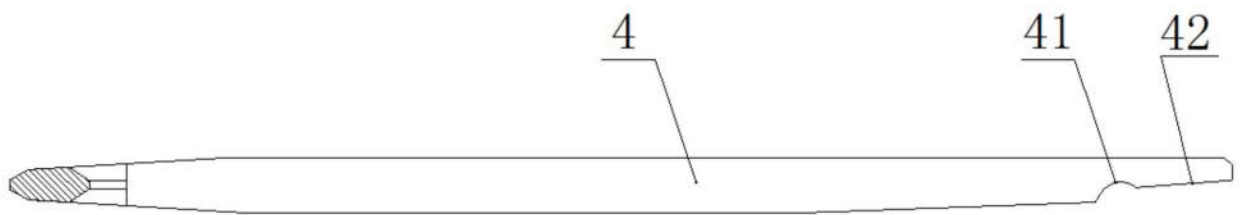


图6

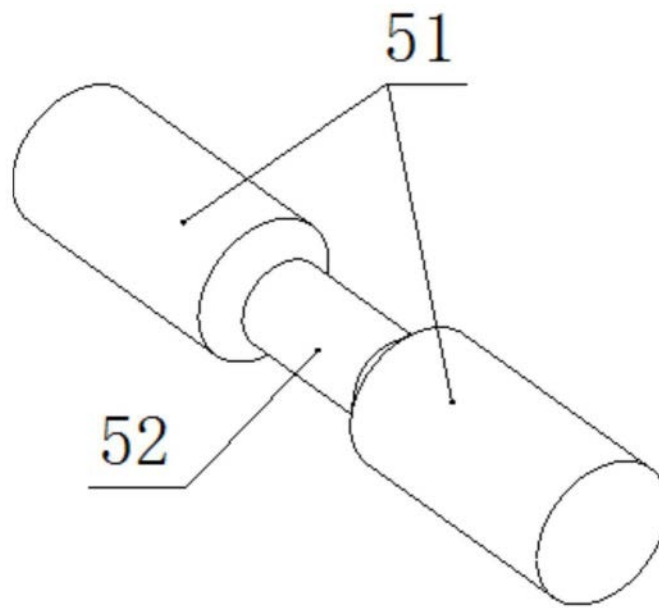


图7

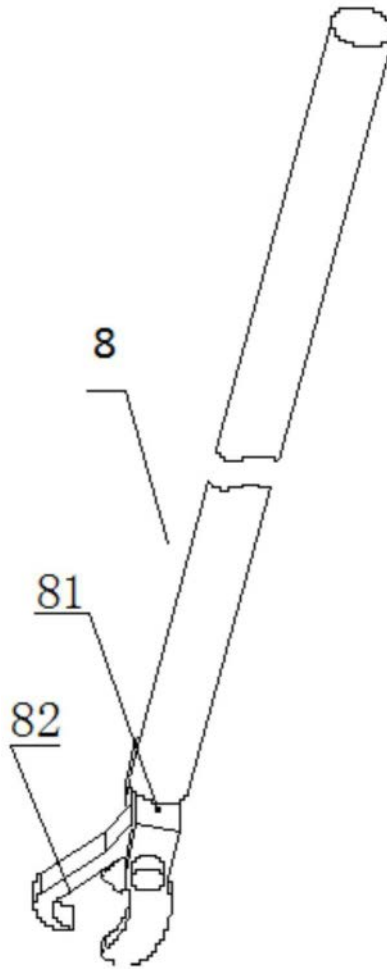


图8

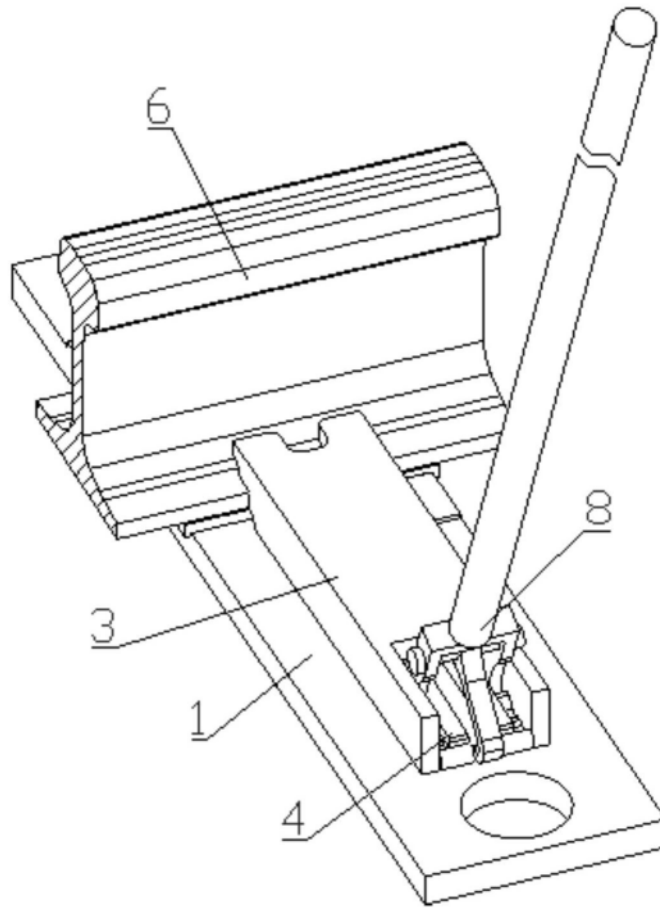


图9

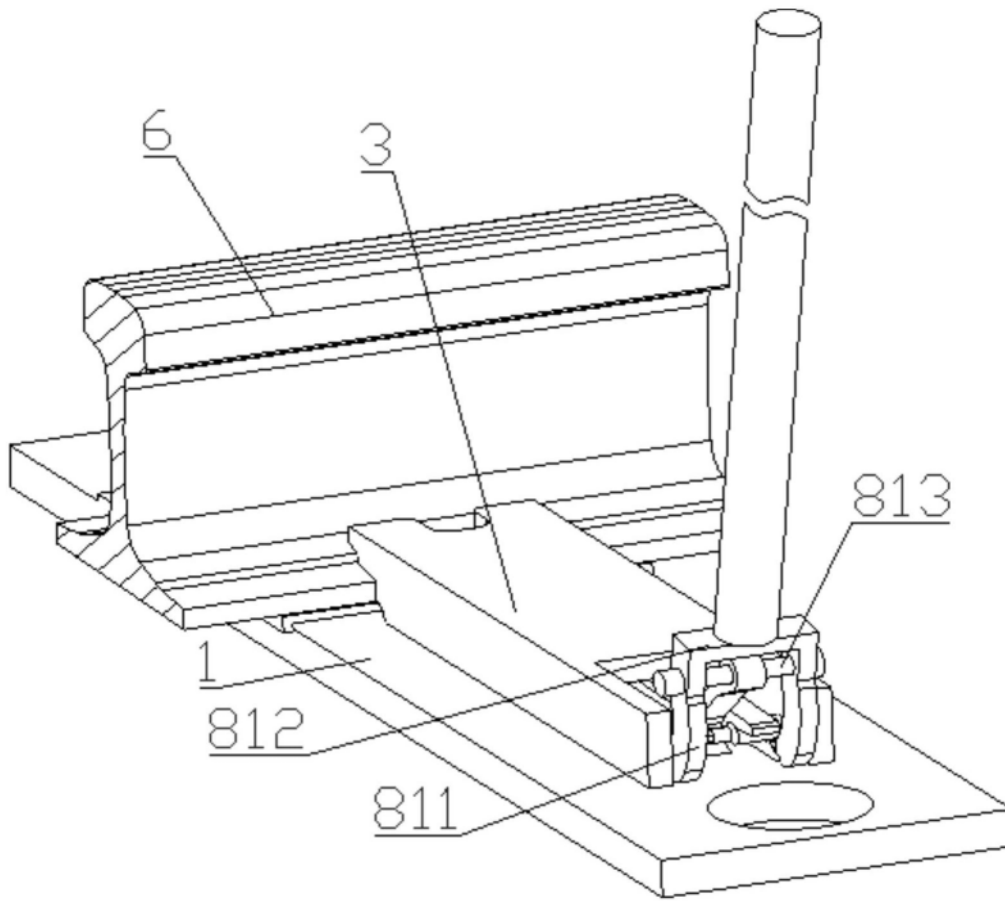


图10