



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103191925 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 10

(21) 申请号 201310106193. 4

(22) 申请日 2013. 03. 28

(73) 专利权人 鞍钢股份有限公司

地址 114000 辽宁省鞍山市铁西区环钢路 1 号

(72) 发明人 宋世岭 宋亮 王恩锁 王凯
王宏宇 王震宇 时大朋 吴宇新
马雷 赵翔

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

B21B 31/08(2006. 01)

B21B 31/02(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5600987 A, 1997. 02. 11,
CN 102078883 A, 2011. 06. 01,
CN 102189400 A, 2011. 09. 21,
CN 202045139 U, 2011. 11. 23,
CN 202045139 U, 2011. 11. 23,

审查员 强丽慧

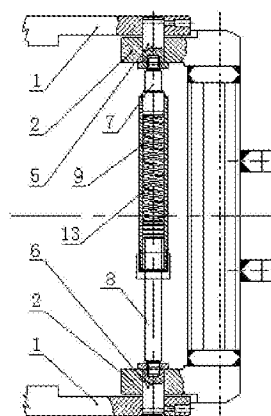
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种轧辊机架固定臂的双向锁紧方法及其机构

(57) 摘要

本发明涉及轧辊机架固定臂安装领域, 特别涉及一种轧辊机架固定臂的双向锁紧方法及其机构, 其特征在于, 在固定臂另一端的两个锁定销之间设置双向锁紧机构, 双向锁紧机构内设压缩弹簧, 当压缩弹簧被压缩时, 同时实现两个锁定销的同时锁紧或拆卸。所述的双向锁紧机构, 包括锁定销一和锁定销二, 其特征在于, 对应锁定销一的大头侧设有顶杆一, 对应锁定销二的大头侧设有顶杆二, 顶杆一与套筒的一端相连, 套筒的另一端与螺母螺纹连接, 套筒内设压缩弹簧, 顶杆二的另一端设有活塞, 活塞位于套筒内并与压缩弹簧的端部相对应。与现有技术相比, 本发明的有益效果是: 1) 使固定臂与机架之间的锁定更可靠。2) 简化了拆卸及装配步骤, 提高了作业效率。



1.一种轧辊机架固定臂的双向锁紧方法,其特征在于,采用双向锁紧机构实现,所述的双向锁紧机构包括锁定销一和锁定销二,对应锁定销一的大头侧顶窝设有顶杆一,对应锁定销二的大头侧顶窝设有顶杆二,顶杆一与套筒的一端相连,套筒的另一端与螺母螺纹连接,套筒内设有压缩弹簧,顶杆二的另一端设有活塞,活塞位于套筒内并与压缩弹簧的端部相对应;所述的双向锁紧机构用于轧辊机架固定臂锁紧时,先使固定臂闭合并与轧辊机架销孔对正,穿入锁定销一和锁定销二,然后一只手握住顶杆二,另一只手握住套筒,用力压紧压缩弹簧,将顶杆一和顶杆二分别插入锁定销一和锁定销二大头侧的顶窝内,即同时完成了两个锁定销的安装,反之压紧压缩弹簧即可将锁定销拆下。

一种轧辊机架固定臂的双向锁紧方法及其机构

技术领域

[0001] 本发明涉及轧辊机架固定臂安装领域,特别涉及一种轧辊机架固定臂的双向锁紧方法及其机构。

背景技术

[0002] ϕ 177PQF连续热轧无缝钢管机组是一种六机架三辊式连轧轧机。见图1和图2,轧辊机架(1)上的固定臂(2)一端用铰链与机架铰接,另一端则用两个锁定销(3)锁定。为了避免轧钢时锁定销受震动窜出,在锁定销穿入销孔后再用紧定螺钉(4)将锁定销固定。

[0003] 经过一段时间的生产实践,发现这种锁定方式存在以下问题:

[0004] 1)联接紧定螺钉的螺纹孔在轧辊冷却水的腐蚀下短时期失效。锁定销经常窜出,造成事故。

[0005] 2)紧定螺钉尾端内六角扳手孔总是堵满氧化铁皮和油污,拆卸十分困难。

[0006] 3)轧辊机架每次换辊都要先将两个紧定螺钉和锁定销拆下,再将固定臂绕铰轴打开进行换辊,之后再闭合固定臂,安装锁定销,紧固紧定螺钉。拆卸和装配过程繁琐,浪费时间。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种轧辊机架固定臂的双向锁紧方法及其机构,确保固定臂与机架锁定可靠,避免设备事故发生;简化拆卸及装配步骤,避免因连接件失效造成的劳动强度增加,提高作业效率。

[0008] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案实现:

[0009] 一种轧辊机架固定臂的双向锁紧方法,在固定臂另一端的两个锁定销之间设置双向锁紧机构,双向锁紧机构内设压缩弹簧,当压缩弹簧被压缩时,同时实现两个锁定销的同时锁紧或拆卸。

[0010] 所述的双向锁紧机构,包括锁定销一和锁定销二,对应锁定销一的大头侧设有顶杆一,对应锁定销二的大头侧设有顶杆二,顶杆一与套筒的一端相连,套筒的另一端与螺母螺纹连接,套筒内设有压缩弹簧,顶杆二的另一端设有活塞,活塞位于套筒内并与压缩弹簧的端部相对应。

[0011] 所述螺母与套筒的端面之间设有密封垫。

[0012] 所述锁定销一与顶杆一之间、锁定销二与顶杆二之间分别设有O型圈。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:1)双向锁定机构使固定臂与机架之间的锁定更可靠,润滑充分、密封良好,使用寿命长,杜绝了销掉现象,避免了设备事故的发生。2)可一次同时完成两个锁定销的安装,简化了拆卸及装配步骤,方便实用,提高了作业效率。3)省去了紧定螺钉,避免了因连接失效造成的拆卸麻烦,节省了人力。

附图说明

- [0014] 图1是现有技术中固定臂与机架锁定局部示意图；
- [0015] 图2是现有技术中固定臂与机架锁定状态示意图；
- [0016] 图3是本发明实施例结构示意图；
- [0017] 图4是本发明实施例应用状态示意图。
- [0018] 图中：1-轧辊机架2-固定臂3-锁定销4-紧定螺钉5-锁定销一6-锁定销二7-顶杆一8-顶杆二9-套筒10-螺母11-活塞12-密封垫13-压缩弹簧14-O型圈

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明：

[0020] 如图3、图4，是本发明双向锁紧机构实施例结构示意图，包括锁定销一5和锁定销二6，对应锁定销一5的大头侧顶窝设有顶杆一7，对应锁定销二6的大头侧顶窝设有顶杆二8，顶杆一7与套筒9的一端相连，套筒9的另一端与螺母10螺纹连接，套筒9内设有压缩弹簧13，顶杆二8的另一端设有活塞11，活塞11位于套筒9内并与压缩弹簧13的端部相对应。

[0021] 螺母10与套筒9的端面之间设有密封垫12，可起密封作用，防止冷却水进入套筒。

[0022] 锁定销一5与顶杆一7之间、锁定销二6与顶杆二8之间分别设有O型圈14。O型圈14的作用是防止冷却水浸入使零件产生锈蚀，并可消除装配间隙和减震。

[0023] 本发明装置用于轧辊机架固定臂锁紧时，先使固定臂闭合并与轧辊机架销孔对正，穿入锁定销一5和锁定销二6，然后一只手握住顶杆二8，另一只手握住套筒9，用力压紧压缩弹簧13，将顶杆一7和顶杆二8分别插入锁定销一5和锁定销二6大头侧的顶窝内，即同时完成了两个锁定销的安装，反之压紧压缩弹簧13即可将锁定销拆下。

[0024] 活塞11的外圆柱面上还可开有油槽，套筒9装入适量润滑脂以减少或避免压缩弹簧、活塞等零件磨损和锈蚀。

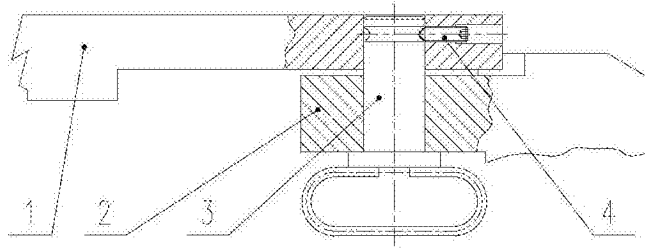


图1

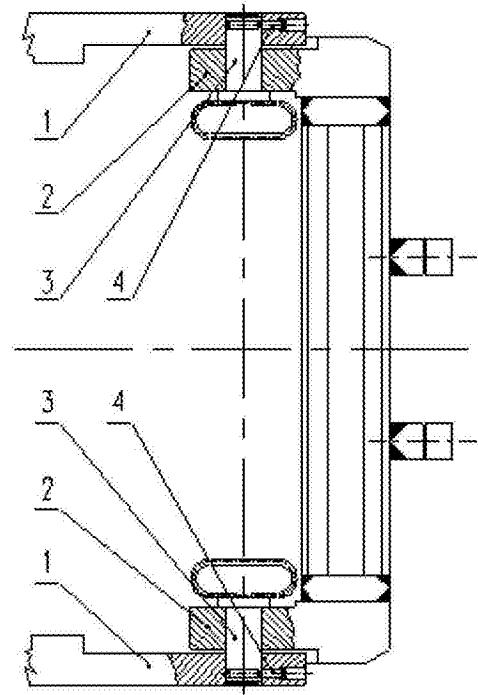


图2

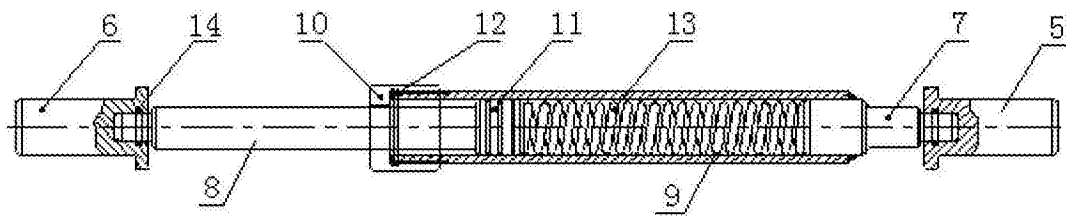


图3

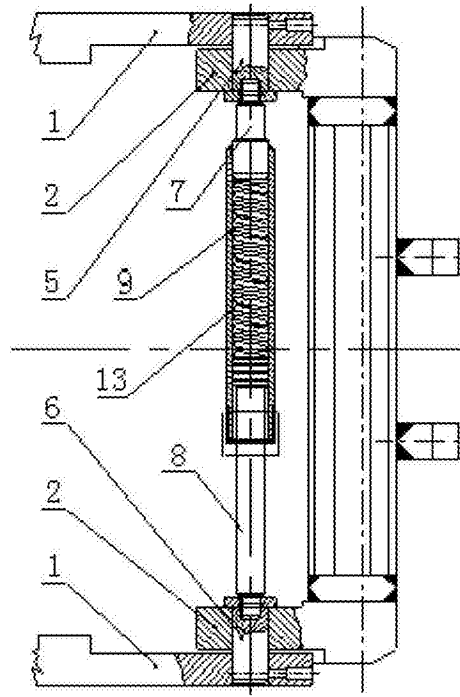


图4