



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221370187 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323157713.2

(22) 申请日 2023.11.22

(73) 专利权人 包头钢铁(集团)有限责任公司

地址 014010 内蒙古自治区包头市昆区河西工业区

(72) 发明人 杨华 赵世杰

(74) 专利代理机构 北京律远专利代理事务所

(普通合伙) 11574

专利代理师 王招娣

(51) Int. Cl.

B66C 1/22 (2006.01)

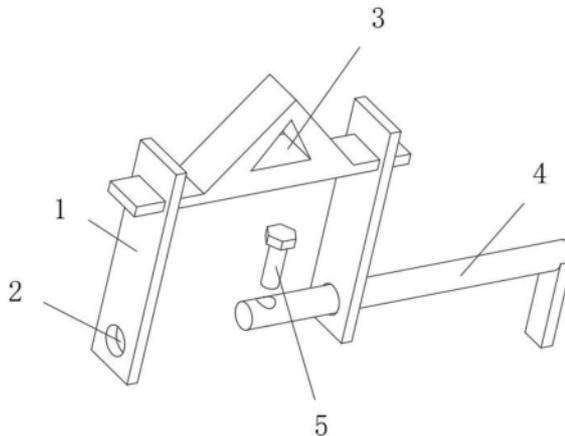
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具,包括销轴、端板和吊杆,所述吊杆内表面的中端开设有吊装孔,且吊杆的两端固定连接端板,所述端板内表面的下端开设有安装孔,且安装孔的内表面插接有销轴,所述销轴的一端固定连接把手,且吊装孔为三角形结构,所述销轴的另一端开设有螺孔。本实用新型设置了端板、吊杆、安装孔、吊装孔和销轴,将销轴先从一个端板下端的安装孔内插入,并从外置的提升轴圆孔内穿出,最后从另一个端板下端的安装孔内穿出,再将螺杆拧入螺孔内,可保障外置的提升轴吊装过程中的稳定性,将外置的钢丝绳从吊装孔内穿出,并将外置的钢丝绳与外置吊车的钩头连接,可以实现正常吊运轧辊。



1. 一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具,包括销轴(4)、端板(1)和吊杆(8),其特征在于:所述吊杆(8)内表面的中端开设有吊装孔(3),且吊杆(8)的两端固定连接有端板(1),所述端板(1)内表面的下端开设有安装孔(2),且安装孔(2)的内表面插接有销轴(4),所述销轴(4)、端板(1)和吊杆(8)的外表面均涂设有三氧化二铈涂层(9),且三氧化二铈涂层(9)的外表面涂设有碳化钨涂层(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具,其特征在于:所述销轴(4)的一端固定连接有把手(7),且吊装孔(3)为三角形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具,其特征在于:所述销轴(4)的另一端开设有螺孔(6),且螺孔(6)的内表面螺纹连接有螺杆(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具,其特征在于:所述三氧化二铈涂层(9)和碳化钨涂层(10)的厚度相同,且三氧化二铈涂层(9)的厚度为一百五十到三百微米。

5. 根据权利要求1所述的一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具,其特征在于:所述销轴(4)的外径小于外置的提升轴圆孔内径2mm,且两个端板(1)之间的间距大于外置的提升轴的外径5mm。

## 一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊具技术领域,具体为一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具。

### 背景技术

[0002] 摩根五代高速线材轧机一般粗轧设计为平-立交替式轧机,使用的一般为球墨铸铁或铸钢轧辊,当轧辊上的所用轧槽使用完毕后需要更换新车削好的轧辊,辊环平轧机时,一般使用钢丝绳从平轧机两端吊运轧辊,而更换立轧机轧辊时,需要专用的吊具进行吊运轧辊,专用吊具的设计的是否合理,关系到是否能安全、方便、快捷的进行换辊操作。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具,包括销轴、端板和吊杆,所述吊杆内表面的中端开设有吊装孔,且吊杆的两端固定连接端板,所述端板内表面的下端开设有安装孔,且安装孔的内表面插接有销轴。

[0005] 优选的,所述销轴的一端固定连接有把手,且吊装孔为三角形结构。

[0006] 优选的,所述销轴的另一端开设有螺孔,且螺孔的内表面螺纹连接有螺杆。

[0007] 优选的,所述销轴、端板和吊杆的外表面均涂设有三氧化二铈涂层,且三氧化二铈涂层的外表面涂设有碳化钨涂层。

[0008] 优选的,所述三氧化二铈涂层和碳化钨涂层的厚度相同,且三氧化二铈涂层的厚度为一百五十到三百微米。

[0009] 优选的,所述销轴的外径小于外置的提升轴圆孔内径2mm,且两个端板之间的间距大于外置的提升轴的外径5mm。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型设置了端板、吊杆、安装孔、吊装孔和销轴,将销轴先从一个端板下端的安装孔内插入,并从外置的提升轴圆孔内穿出,最后从另一个端板下端的安装孔内穿出,再将螺杆拧入螺孔内,可保障外置的提升轴吊装过程中的稳定性,将外置的钢丝绳从吊装孔内穿出,并将外置的钢丝绳与外置吊车的钩头连接,可以实现正常吊运轧辊。

[0012] 2、本实用新型设置了碳化钨涂层,可提高销轴、端板和吊杆表面的耐磨性,设置了三氧化二铈涂层,可提高销轴、端板和吊杆整体的耐火性,从而延长了销轴、端板和吊杆的使用寿命。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型第一视角状态下立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型第二视角状态下立体结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型三氧化二铈涂层结构示意图。

[0016] 图中:端板1、安装孔2、吊装孔3、销轴4、螺杆5、螺孔6、把手7、吊杆8、三氧化二铈涂层9、碳化钨涂层10。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0018] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0019] 本申请的端板1、安装孔2、吊装孔3、销轴4、螺杆5、螺孔6、把手7、吊杆8、三氧化二铈涂层9和碳化钨涂层10部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0020] 请参阅图1-图3,一种高速线材轧机中轧立辊换辊吊具,包括销轴4、端板1和吊杆8,吊杆8内表面的中端开设有吊装孔3,且吊杆8的两端固定连接有端板1,端板1内表面的下端开设有安装孔2,且安装孔2的内表面插接有销轴4,将销轴4先从一个端板1下端的安装孔2内插入,并从外置的提升轴圆孔内穿出,最后从另一个端板1下端的安装孔2内穿出,再将螺杆5拧入螺孔6内,可保障外置的提升轴吊装过程中的稳定性,将外置的钢丝绳从吊装孔3内穿出,并将外置的钢丝绳与外置吊车的钩头连接,可以实现正常吊运轧辊。

[0021] 销轴4的一端固定连接有把手7,方便操作者进行插入和拔出销轴4操作,且吊装孔3为三角形结构,销轴4的另一端开设有螺孔6,且螺孔6的内表面螺纹连接有螺杆5,销轴4、端板1和吊杆8的外表面均涂设有三氧化二铈涂层9,可提高销轴4、端板1和吊杆8整体的耐火性,从而延长了销轴4、端板1和吊杆8的使用寿命,且三氧化二铈涂层9的外表面涂设有碳化钨涂层10,可提高销轴4、端板1和吊杆8表面的耐磨性,三氧化二铈涂层9和碳化钨涂层10的厚度相同,且三氧化二铈涂层9的厚度为一百五十到三百微米,销轴4的外径小于外置的提升轴圆孔内径2mm,且两个端板1之间的间距大于外置的提升轴的外径5mm,间隙过大,轧辊偏向于一侧,上、下轴承座不垂直,下轴承座部不容易装入牌坊中,间隙过小,不容易找正端板1和外置的提升轴圆孔的对中性。

[0022] 使用时,设置了端板1、吊杆8、安装孔2、吊装孔3和销轴4,将销轴4先从一个端板1下端的安装孔2内插入,并从外置的提升轴圆孔内穿出,最后从另一个端板1下端的安装孔2内穿出,再将螺杆5拧入螺孔6内,可保障外置的提升轴吊装过程中的稳定性,将外置的钢丝绳从吊装孔3内穿出,并将外置的钢丝绳与外置吊车的钩头连接,可以实现正常吊运轧辊,并能够实现安全、方便、快捷的进行换辊操作,从而缩短换辊时间,提高作业率,原来更换粗轧400型轧辊需要1小时,使用本申请的吊具只需要50分钟,按每年更换粗轧400型轧辊80次计算,80次/年(每年更换的粗轧400型轧辊的数目)×10分钟/次(每次节约时间)×1.5吨/分钟(每分钟产量)×100元/吨(每吨钢效益)=12(万元),同时,需要说明的是:外置的提升

轴末端设置有中轧立轧400型轧辊。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

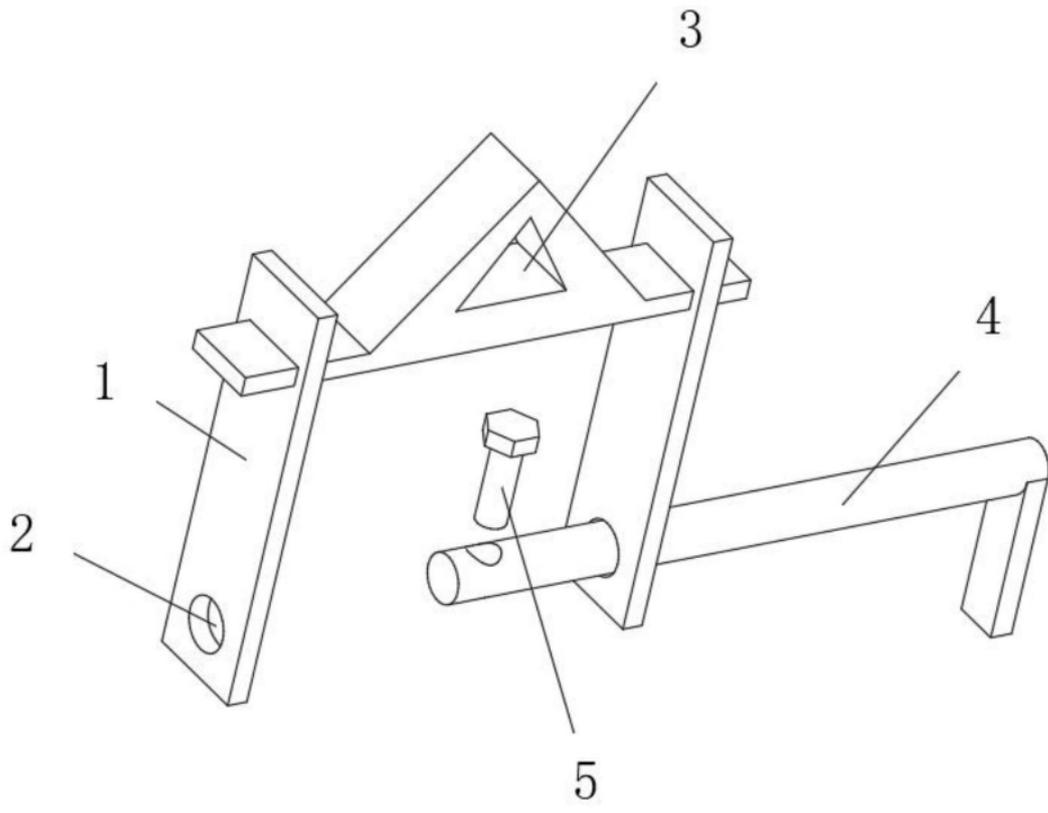


图1

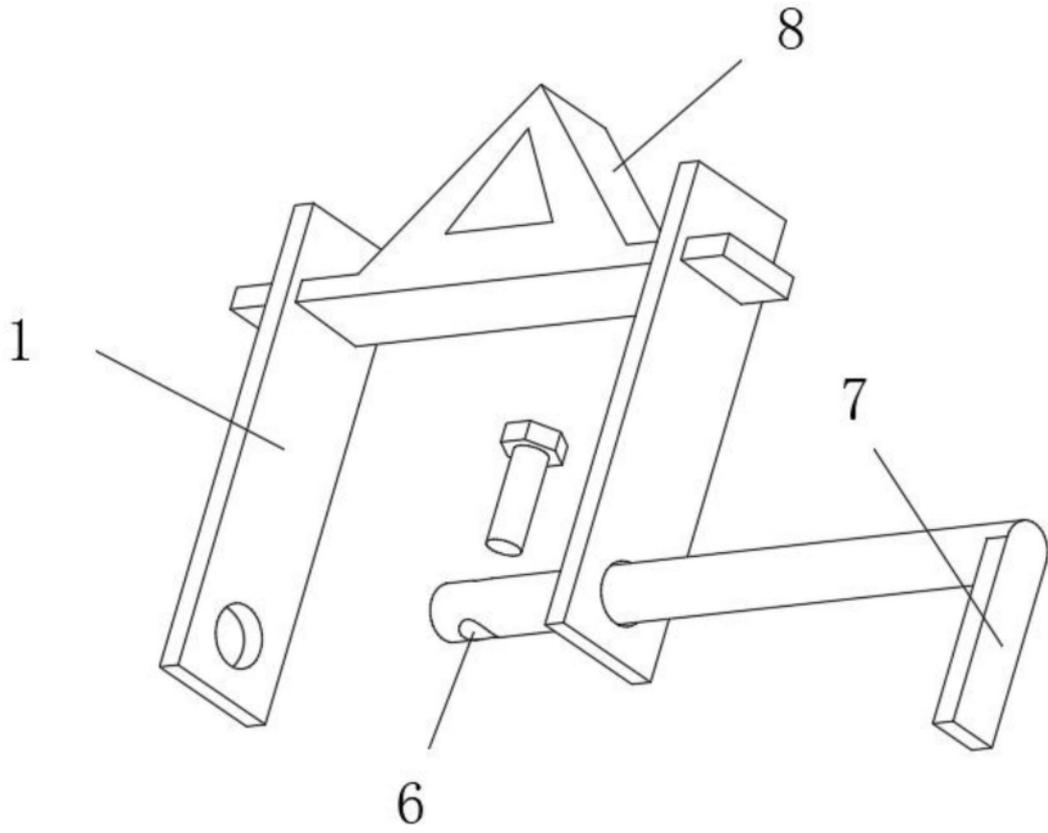


图2

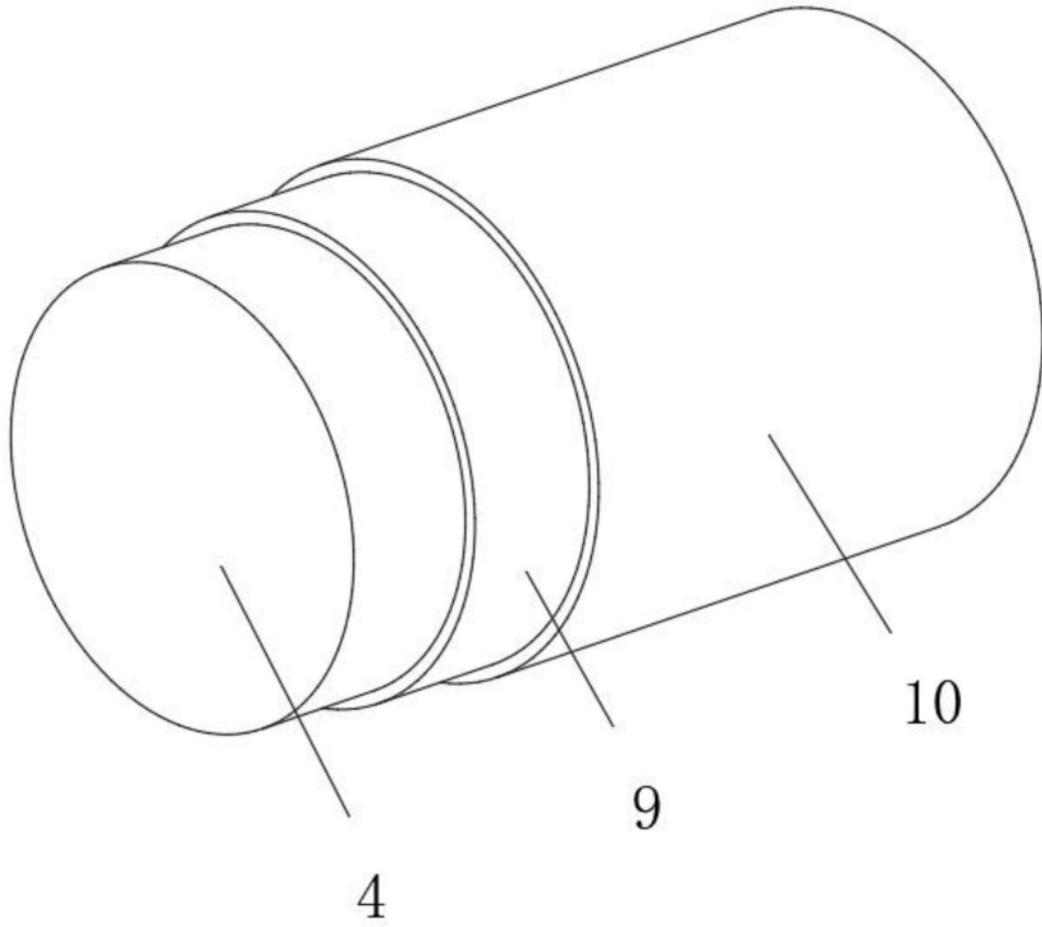


图3