



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207103433 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720791186.6

(22)申请日 2017.06.30

(73)专利权人 天津市中重科技工程有限公司
地址 300409 天津市北辰区科技园景祥路
16号

(72)发明人 李涛

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 张峻

(51)Int.Cl.

B21B 31/10(2006.01)

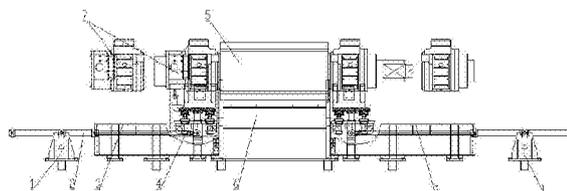
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种线外换辊装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种线外换辊装置,每组横移机构均包括横移小车和横移液压缸,横移液压缸的缸杆连接于横移小车,辊系两侧各设置一个升降机构,每个升降机构均包括四个升降液压缸,四个升降液压缸的缸体均通过支撑板连接于车轮,四个升降液压缸的缸杆均连接于支撑机构,转接板连接于升降机构的上侧,转接板的上侧连接有两个挡板和两个卡板,辅助支撑块连接于转接板远离轧辊支架的一侧。本实用新型所述的一种线外换辊装置,通过该换辊装置,使得辊系的拆卸和安装更加精确,同时整个过程采用液压传动,传递运动均匀平稳,负载变化是速度较稳定,使设备能够平稳运行,提高生产的效率,还减轻了操作者的劳动强度。



1. 一种线外换辊装置,其特征在于:包括:支架、横移机构和横移小车(4);

所述支架包括轧辊支架(6)和两组行走支架(3),所述轧辊支架(6)设于两组行走支架(3)之间,每组行走支架(3)包括两个平行设置的轨道;

所述横移机构设有两组,每组横移机构均包括横移小车(4)和横移液压缸(2),两个横移液压缸(2)通过支座(1)固定在两个行走支架(3)相互远离的一侧,横移液压缸(2)的缸杆连接于横移小车(4),横移液压缸(2)带动横移小车(4)沿着行走支架(3)移动;

所述横移小车(4)包括支撑机构、升降机构、支撑板(42)和车轮(48),所述支撑板(42)的下侧连接有车轮(48),所述升降机构设于横移液压缸(2)缸杆的上侧,升降机构包括四个升降液压缸(43),四个升降液压缸(43)的缸体均连接于支撑板(42),四个升降液压缸(43)的缸杆均连接于支撑机构,支撑机构包括转接板(44)、挡板(45)、卡板(46)和辅助支撑块(47),所述转接板(44)连接于升降机构的上侧,转接板(44)的上侧连接有两个挡板(45)和两个卡板(46),两个挡板(45)和两个卡板(46)围成矩形框架,所述辅助支撑块(47)连接于转接板(44)远离轧辊支架(6)的一侧,辅助支撑块(47)的上端通过螺纹连接有螺栓,所述螺栓竖直向上。

2. 根据权利要求1所述的一种线外换辊装置,其特征在于:所述轧辊支架(6)为“V”型支撑架。

3. 根据权利要求1所述的一种线外换辊装置,其特征在于:同一侧的两个升降液压缸(43)之间设有限位机构,所述限位机构设有两个,限位机构包括限位套(49)和平衡杆(41),所述限位套(49)竖直连接于支撑板(42),所述平衡杆(41)连接于转接板(44),平衡杆(41)的下端从限位套(49)的下端伸出,平衡杆(41)的下端通过螺纹连接有螺母,平衡杆(41)在限位套(49)内竖直滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种线外换辊装置,其特征在于:所述支撑板(42)的下侧固定连接于车轮架(410),车轮架(410)通过转轴连接于车轮(48),所述车轮(48)可转动连接于行走支架(3)。

5. 根据权利要求3所述的一种线外换辊装置,其特征在于:所述横移小车(4)的一侧连接有连接架(14),所述横移液压缸(2)的缸杆顶端为液压缸扁头(13),所述液压缸扁头(13)通过销轴(12)可转动连接于连接架(14),连接架(14)的一侧连接有限位板(11),所述限位板(11)卡合于销轴(12)。

一种线外换辊装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轧钢生产领域,尤其是涉及一种线外换辊装置。

背景技术

[0002] 在现有的行业中,金属压延业是各种制造业重要的一环,金属产品广泛应用于民用建筑、工业建筑、桥梁建设、石油工业、高层建筑、地下铁路和矿山巷道及工业钢结构件等领域。随着我国经济的飞速发展,各种压延产品的产量和质量需求与日俱增,对生产压延产品的轧机及辅助设备有着更高的要求。

[0003] 而辊系作为轧机的最核心部件,辊系拆装中的主要动作是将笨重的轴承座从轧辊上分离和复位,从而实现整个辊系的拆卸和精确装配工序;由于生产效率的需求,轴承座拆卸和装配的速度和精度尤为关键。而传统的辊系拆装是人工或单工位操作,或人工劳作繁重或拆卸时间长,对辊系安装的精度和维护设备不利。因此,机械代替人工,加快拆卸速度和精度是待以解决的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种线外换辊装置,通过机械设备对轴承座进行拆卸,使得辊系在安装与拆卸中更加方便,同时减轻操作人员的劳动强度。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种线外换辊装置,包括:支架、横移机构和横移小车。

[0007] 所述支架包括轧辊支架和两组行走支架,所述轧辊支架设于两组行走支架之间,每组行走支架包括两个平行设置的轨道。

[0008] 所述横移机构设有两组,每组横移机构均包括横移小车和横移液压缸,两个横移液压缸通过支座固定在两个行走支架相互远离的一侧,横移液压缸的缸杆连接于横移小车,横移液压缸带动横移小车沿着行走支架移动。

[0009] 所述横移小车包括支撑机构、升降机构、支撑板和车轮,所述支撑板的下侧连接有车轮,所述升降机构设于横移液压缸缸杆的上侧,升降机构包括四个升降液压缸,四个升降液压缸的缸体均连接于支撑板,四个升降液压缸的缸杆均连接于支撑机构,支撑机构包括转接板、挡板、卡板和辅助支撑块,所述转接板连接于升降机构的上侧,转接板的上侧连接有两个挡板和两个卡板,两个挡板和两个卡板围成矩形框架,所述辅助支撑块连接于转接板远离轧辊支架的一侧,辅助支撑块的上端通过螺纹连接有螺栓,所述螺栓竖直向上。

[0010] 进一步的,所述轧辊支架为“V”型支撑架。

[0011] 进一步的,同一侧的两个升降液压缸之间设有限位机构,所述限位机构设有两个,限位机构包括限位套和平衡杆,所述限位套竖直连接于支撑板,所述平衡杆连接于转接板,平衡杆的下端从限位套的下端伸出,平衡杆的下端通过螺纹连接有螺母,平衡杆在限位套内竖直滑动。

[0012] 进一步的,所述支撑板的下侧固定连接有车轮架,车轮架通过转轴连接于车轮,所

述车轮可转动连接于行走支架。

[0013] 进一步的,所述横移小车的一侧连接有连接架,所述横移液压缸的缸杆顶端为液压缸扁头,所述液压缸扁头通过销轴可转动连接于连接架,连接架的一侧连接有限位板,所述限位板卡合于销轴。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型所述的一种线外换辊装置具有以下优势:

[0015] 本实用新型所述的一种线外换辊装置,通过该换辊装置,使得辊系的拆卸和安装更加精确,同时整个过程采用液压传动,传递运动均匀平稳,负载变化是速度较稳定,使设备能够平稳运行,提高生产的效率,还减轻了操作者的劳动强度。

附图说明

[0016] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意视图;

[0018] 图2为图1的左视图;

[0019] 图3为图1中4部分的结构示意视图;

[0020] 图4为横移液压缸与车体连接示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1-支座;11-限位板;12-销轴;13-液压缸扁头;14-连接架;2-横移液压缸;3-行走支架;4-横移小车;41-平衡杆;42-支撑板;43-升降液压缸;44-转接板;45-挡板;46-卡板;47-辅助支撑块;48-车轮;49-限位套;410-车轮架;5-轧辊;6-轧辊支架;7-轴承座。

具体实施方式

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 如图1~4所示,包括:支架、横移机构和横移小车4。

[0028] 所述支架包括轧辊支架6和两组行走支架3,所述轧辊支架6设于两组行走支架3之间,每组行走支架3包括两个平行设置的轨道。

[0029] 所述横移机构设有两组,每组横移机构均包括横移小车4和横移液压缸2,两个横移液压缸2通过支座1固定在两个行走支架3相互远离的一侧,横移液压缸2的缸杆连接于横移小车4,横移液压缸2带动横移小车4沿着行走支架3移动。

[0030] 所述横移小车4包括支撑机构、升降机构、支撑板42和车轮48,所述支撑板42的下侧连接有车轮48,所述升降机构设于横移液压缸2缸杆的上侧,升降机构包括四个升降液压缸43,四个升降液压缸43的缸体均连接于支撑板42,四个升降液压缸43的缸杆均连接于支撑机构,支撑机构包括转接板44、挡板45、卡板46和辅助支撑块47,所述转接板44连接于升降机构的上侧,转接板44的上侧连接有两个挡板45和两个卡板46,两个挡板45和两个卡板46围成矩形框架,所述辅助支撑块47连接于转接板44远离轧辊支架6的一侧,辅助支撑块47的上端通过螺纹连接有螺栓,所述螺栓竖直向上。

[0031] 所述轧辊支架6为“V”型支撑架。

[0032] 同一侧的两个升降液压缸43之间设有限位机构,所述限位机构设有两个,限位机构包括限位套49和平衡杆41,所述限位套49竖直连接于支撑板42,所述平衡杆41连接于转接板44,平衡杆41的下端从限位套49的下端伸出,平衡杆41的下端通过螺纹连接有螺母,平衡杆41在限位套49内竖直滑动。

[0033] 所述支撑板42的下侧固定连接有车轮架410,车轮架410通过转轴连接于车轮48,所述车轮48可转动连接于行走支架3。

[0034] 所述横移小车4的一侧连接有连接架14,所述横移液压缸2的缸杆顶端为液压缸扁头13,所述液压缸扁头13通过销轴12可转动连接于连接架14,连接架14的一侧连接有限位板11,所述限位板11卡合于销轴12。

[0035] 该装置工作原理,在需要换辊时,将轴承座7连同轧辊5一起吊至轧辊支架6上,横移液压缸2将横移小车4推动至轴承座7的下方,升降液压缸43将支撑机构顶起,当平衡杆41下部的螺母接触限位套49后,升降液压缸43停止上升,再使支撑机构卡住轴承座7,横移液压缸2通过横移小车4将轴承座7拉出,再将轧辊5吊起,更换新的轧辊5进行安装即可。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

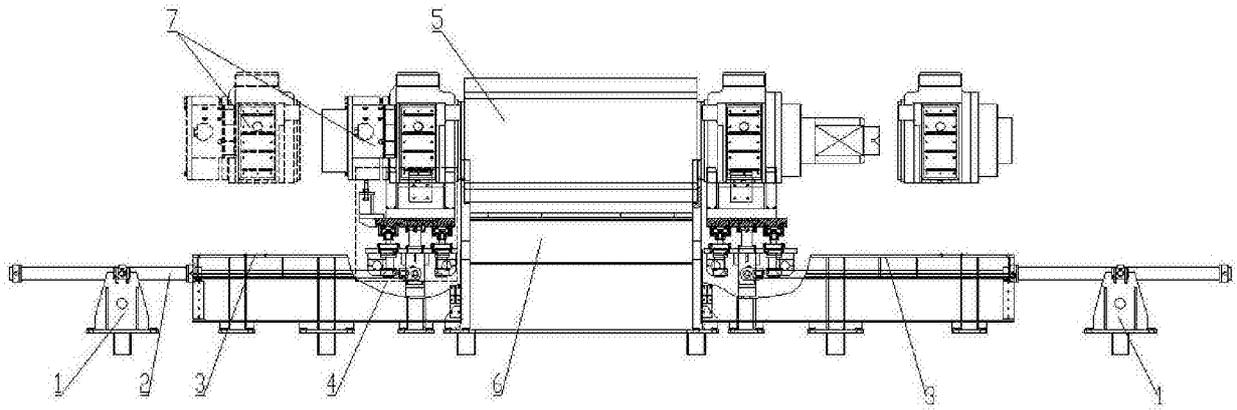


图1

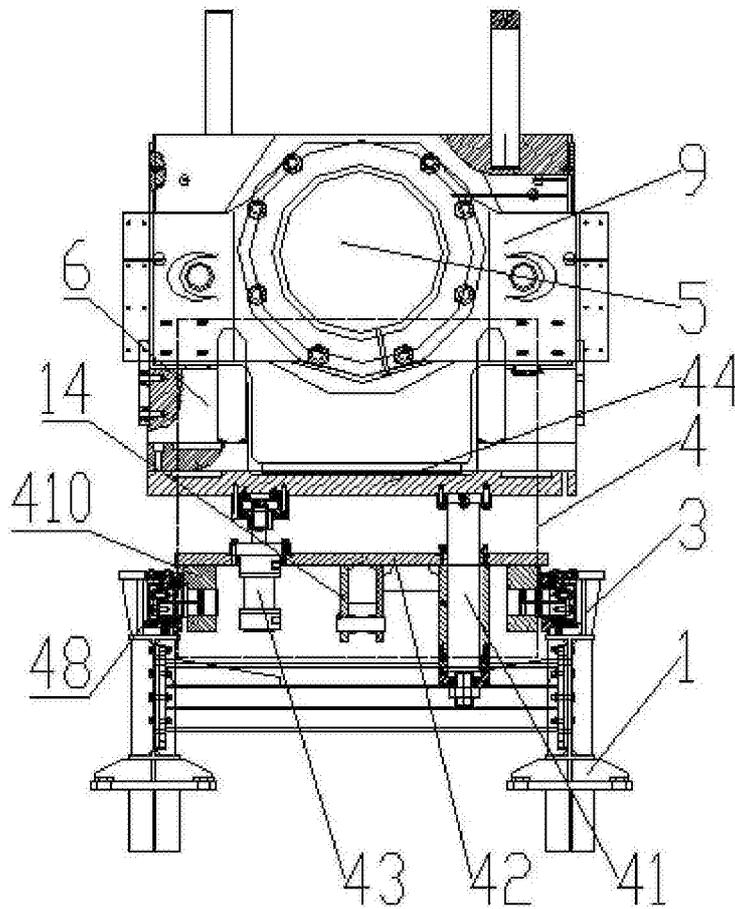


图2

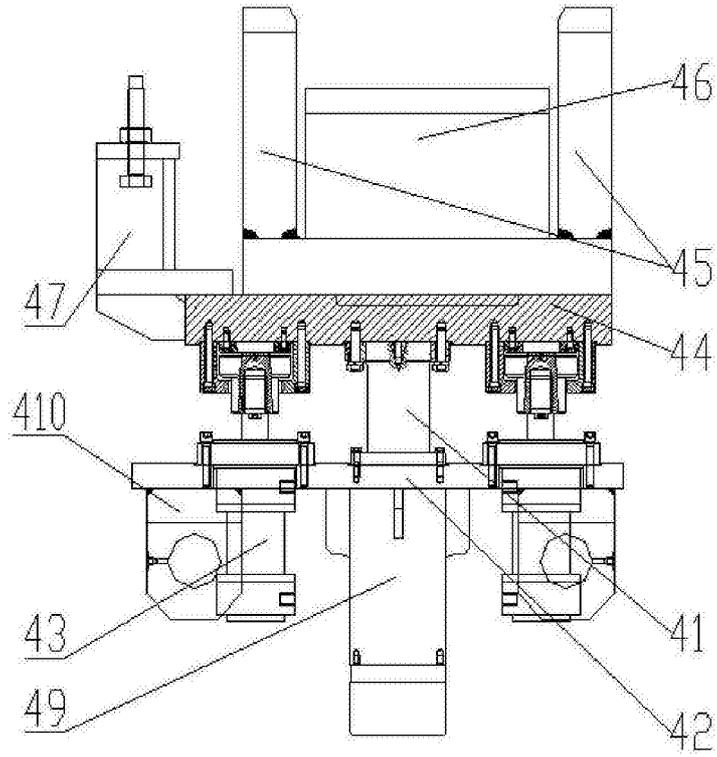


图3

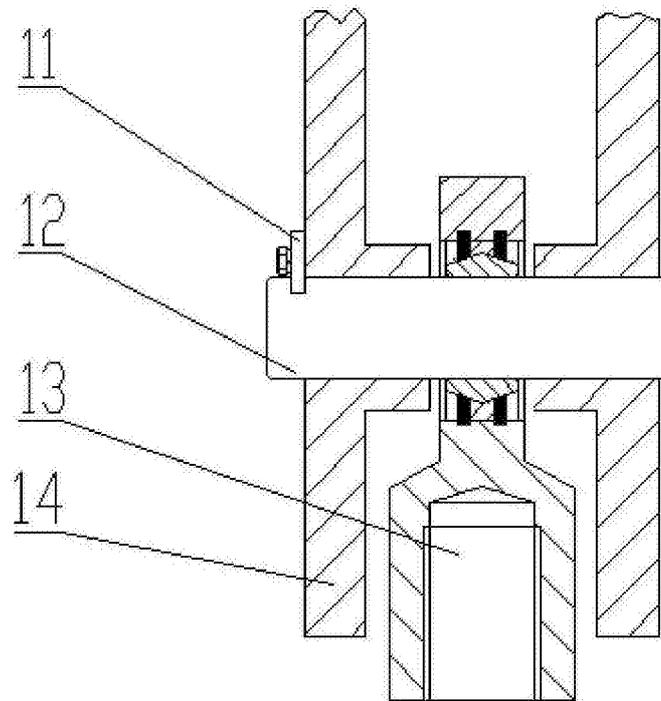


图4