



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210497668 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201920567112.3

(22)申请日 2019.04.24

(73)专利权人 邯郸钢铁集团有限责任公司

地址 056015 河北省邯郸市复兴区复兴路
232号

专利权人 河钢股份有限公司邯郸分公司

(72)发明人 左文杰 王文合 陈海宾 陈阳
曹伟易

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 刘伟

(51)Int.Cl.

B21B 31/08(2006.01)

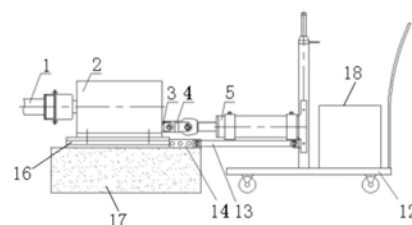
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种快速拆装轧机机架辊电机的工具

(57)摘要

本实用新型涉及一种快速拆装轧机机架辊电机的工具,属于冶金行业机械技术领域。技术方案是:导向支架(8)固定在移动小车(12)上,固定板(10)的两侧分别通过导向轮(9)滑动连接在导向支架(8)上,升降丝杆(6)的下端固定在固定板(10)上,升降丝杆(6)的上端螺纹连接在导向支架(8)上,升降丝杆(6)上设有调节螺母(7),液压缸(5)的缸体固定在固定板(10)上,液压缸(5)的活塞杆与牵引支座(3)连接,拉杆(13)的一端铰接在固定板(10)上,拉杆(13)的另一端与电机底座连接板(14)连接。本实用新型的有益效果是:能够快速拆装板带轧机机架辊的驱动电机,同时避免对机架辊传动轴造成损伤。



1. 一种快速拆装轧机机架辊电机的工具,其特征在于:包含牵引支座(3)、液压缸(5)、升降丝杆(6)、调节螺母(7)、导向支架(8)、导向轮(9)、固定板(10)、移动小车(12)、拉杆(13)和电机底座连接板(14),导向支架(8)固定在移动小车(12)上,固定板(10)的两侧分别通过导向轮(9)滑动连接在导向支架(8)上,升降丝杆(6)的下端固定在固定板(10)上,升降丝杆(6)的上端螺纹连接在导向支架(8)上,升降丝杆(6)上设有调节螺母(7),液压缸(5)的缸体固定在固定板(10)上,液压缸(5)的活塞杆与牵引支座(3)连接,拉杆(13)的一端铰接在固定板(10)上,拉杆(13)的另一端与电机底座连接板(14)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种快速拆装轧机机架辊电机的工具,其特征在于:所述导向支架(8)包含固定在移动小车(12)上的两根立柱和两根立柱之间的横梁,固定板(10)的两侧分别通过导向轮(9)滑动连接在导向支架(8)的两根立柱上,升降丝杆(6)的上端螺纹连接在导向支架(8)的横梁上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种快速拆装轧机机架辊电机的工具,其特征在于:所述固定板(10)上设有耳座(11),拉杆(13)通过销轴(15)连接在耳座(11)上。

4. 根据权利要求1所述的一种快速拆装轧机机架辊电机的工具,其特征在于:所述液压缸(5)的活塞杆通过连接件(4)与牵引支座(3)连接。

一种快速拆装轧机机架辊电机的工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种快速拆装轧机机架辊电机的工具,属于冶金行业机械技术领域。

背景技术

[0002] 在板带轧机设备中,机架辊是最靠近轧机轧辊的工作辊道,主要作用是帮助轧件顺利咬入到轧机辊缝中,并接受轧出的轧件。但由于工况原因,机架辊工作条件恶劣,受冲击,负荷大,机架辊易损坏,甚至电机和传动轴也易损伤,这样无形中就增加了机架辊更换作业的工作量。

[0003] 参照附图1,中板线轧机前后各一套机架辊,每套机架辊由一台电动机通过集中传动机构驱动四支辊子转动,传动轴穿过轧机机架,两端经内外齿啮合方式将电机与机架辊连接起来。机架辊电机距离轧机机架较近,电机地脚是T型螺栓,松动后可随电机在电机底座T型槽内移动。在更换机架辊作业时,首先将电机地脚螺栓螺母松开,然后在电机联轴器与轧机机架之间的传动轴上面架设一5T千斤顶,将电机在底座上向后滑动使传动轴与机架辊脱开,但极易损伤传动轴;更换完机架辊后再在电机后面架设千斤顶向前推动电机,使传动轴与机架辊啮合,完成机架辊更换任务,一般需要2.5小时左右。现机架辊使用寿命周期一般为1个月,轧机前后各1套,除去故障意外情况,这样计算每年最少要更换机架辊24次,总作业时间约60小时,严重影响了轧线的生产作业率。且由于空间位置狭窄,作业人员劳动强度也特别大。因此,设计一种可快速拆装轧机机架辊电机的工具势在必行。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种快速拆装轧机机架辊电机的工具,能够快速拆装板带轧机机架辊的驱动电机,缩短机架辊更换作业时间,解决背景技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种快速拆装轧机机架辊电机的工具,包含牵引支座、液压缸、升降丝杆、调节螺母、导向支架、导向轮、固定板、移动小车、拉杆和电机底座连接板,导向支架固定在移动小车上,固定板的两侧分别通过导向轮滑动连接在导向支架上,升降丝杆的下端固定在固定板上,升降丝杆的上端螺纹连接在导向支架上,升降丝杆上设有调节螺母,液压缸的缸体固定在固定板上,液压缸的活塞杆与牵引支座连接,拉杆的一端铰接在固定板上,拉杆的另一端与电机底座连接板连接。

[0007] 所述导向支架包含固定在移动小车上的两根立柱和两根立柱之间的横梁,固定板的两侧分别通过导向轮滑动连接在导向支架的两根立柱上,升降丝杆的下端固定在固定板上,升降丝杆的上端螺纹连接在导向支架的横梁上。

[0008] 所述固定板上设有耳座,拉杆通过销轴连接在耳座上。

[0009] 所述液压缸的活塞杆通过连接件与牵引支座连接。

[0010] 采用本实用新型,拆装电机前,首先要将电机底座连接板与电机底座焊接在一起,

将牵引支座与电机焊接在一起,并确认电机地脚螺栓全部是松开状态。调整移动小车位置使液压缸中心基本在电机垂直中心面内,旋转调节螺母调整液压缸高度,使液压缸中心线与牵引支座中心线在同一水平面内。将液压缸活塞杆收缩,拉动电机水平滑动,从而完成电机的拆卸工序,电机同时带动传动轴移动,使之与机架辊本体脱开。待机架辊更换完毕后,将液压缸活塞杆伸出,推动电机水平滑动,达到指定位置,同时带动传动轴与机架辊本体啮合连接,完成电机的回装工序。

[0011] 本实用新型的有益效果是:结构简单,操作方便,能够快速拆装板带轧机机架辊的驱动电机,可缩短更换机架辊作业时间1小时,提高生产作业率;同时避免对机架辊传动轴造成损伤,提高备件使用寿命,减少备件消耗降低成本,降低作业人员的劳动强度。本实用新型通用性强,适用于其它类似结构形式电机的拆装,推广前景广阔。

附图说明

[0012] 图1为机架辊传动结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型装配主视图;

[0014] 图3为本实用新型装配左视图;

[0015] 图4为本实用新型装配俯视图;

[0016] 图5为导向支架主视图;

[0017] 图6为导向支架侧视图;

[0018] 图7为牵引支座示意图;

[0019] 图8为连接件示意图;

[0020] 图9为耳座示意图;

[0021] 图10为拉杆示意图;

[0022] 图11为电机底座连接板示意图;

[0023] 图12为销轴示意图;

[0024] 图中:传动轴1、电机2、牵引支座3、连接件4、液压缸5、升降丝杆6、调节螺母7、导向支架8、导向轮9、固定板10、耳座11、移动小车12、拉杆13、电机底座连接板14、销轴15、电机底座16、底座基础17、液压泵18。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图,通过实例对本实用新型作进一步说明。

[0026] 参照附图2~12,一种快速拆装轧机机架辊电机的工具,包含牵引支座3、液压缸5、升降丝杆6、调节螺母7、导向支架8、导向轮9、固定板10、移动小车12、拉杆13和电机底座连接板14,导向支架8固定在移动小车12上,固定板10的两侧分别通过导向轮9滑动连接在导向支架8上,升降丝杆6的下端固定在固定板10上,升降丝杆6的上端螺纹连接在导向支架8上,升降丝杆6上设有调节螺母7,液压缸5的缸体固定在固定板10上,液压缸5的活塞杆与牵引支座3连接,拉杆13的一端铰接在固定板10上,拉杆13的另一端与电机底座连接板14连接。

[0027] 在本实施例中,参照附图5、6,导向支架8包含固定在移动小车12上的两根立柱和两根立柱之间的横梁,固定板10的两侧分别通过导向轮9滑动连接在导向支架8的两根立柱

上,升降丝杆6的下端固定在固定板10上,升降丝杆6的上端螺纹连接在导向支架8的横梁上,升降丝杆6上设有调节螺母7,旋动调节螺母7通过升降丝杆6可以带动固定板10沿着导向支架8上下移动,从而调整液压缸5的高度。

[0028] 参照附图2-12,该工具包括一个移动小车12、一个调节螺母7、一个升降丝杆6、一个固定板10、四个导向轮9和一个导向支架8,一个液压缸5和一个液压泵站18、两对耳座11、两个拉杆13、一个连接件4、四个电机底座连接板14、两个牵引支座3和七个销轴15,两对耳座11分别焊接在固定板10上,两对耳座11水平方向的中心点距离等于电机底座连接板14之间的中心点距离,耳座11与液压缸5竖直方向的中心距离等于电机底座连接板14与牵引支座3竖直方向的中心距离。拉杆13通过销轴15分别与固定板10上的耳座11和电机底座连接板14连接,拉杆13的长度依据液压缸柱塞杆伸缩长度和电机移动距离设定,连接件4通过销轴将液压缸5和牵引支座3连接起来,使电机2及其电机底座16与移动小车机构连为一体,实现液压缸柱塞杆动作带动电机在电机底座上的滑动。

[0029] 参照附图2、3、4,使用时,首先将牵引支座3与电机2焊固,将电机底座连接板14与电机底座16焊固。将移动小车12放置于电机2后面,调整移动小车12位置,使液压缸5中心基本在电机2垂直中心面内,旋转调节螺母7带动升降丝杆6上下移动,同时带动固定板10通过导向轮9在导向支架8内上下移动,来调整液压缸5高度,使液压缸5中心线与牵引支座3中心线基本在同一水平面内。

[0030] 将两个拉杆13分别通过销轴15把固定板10上的耳座11和电机底座连接板14连接起来,然后操作驱动液压泵18,将液压缸5柱塞杆伸出,将连接件4分别通过销轴15与液压缸5的扁头、牵引支座3连接起来,使移动小车12与电机2及其电机底座16连为一体。

[0031] 松开电机2全部地脚螺栓,操作驱动液压泵18,将液压缸5柱塞杆收缩,拉动电机2在电机底座16上向后水平滑动,完成电机2的拆卸工序,同时电机2带动传动轴1移动,使之与机架辊本体脱开。

[0032] 待机架辊更换完毕后,操作驱动液压泵18,将液压缸5柱塞杆伸出,再推动电机2向前水平滑动,达到指定位置,同时带动传动轴1与机架辊本体啮合连接,紧固电机2地脚螺栓,完成电机2的回装工序。

[0033] 最后,拆卸销轴15、拉杆13、连接件4,收回液压缸5柱塞,整理好工器具。

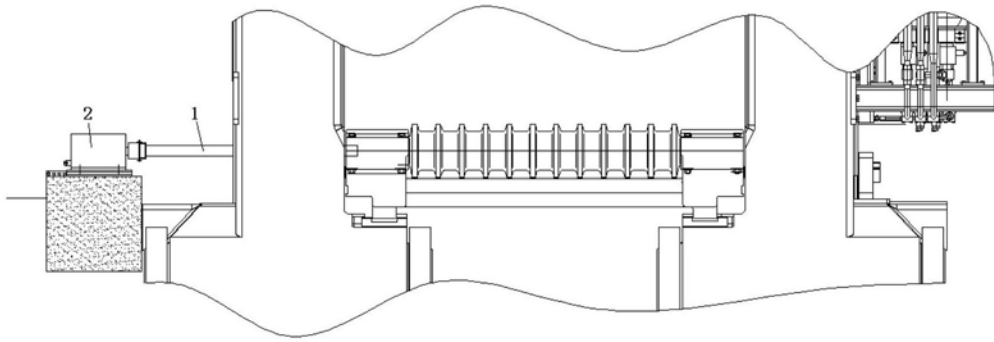


图1

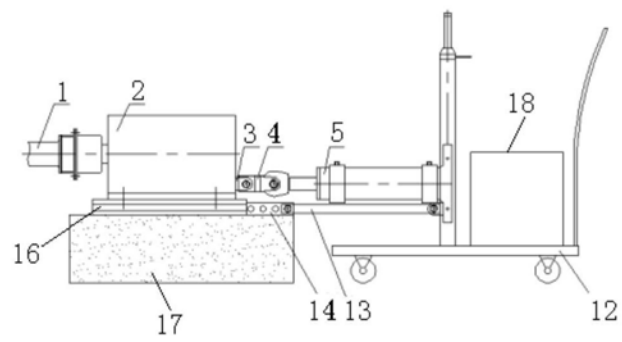


图2

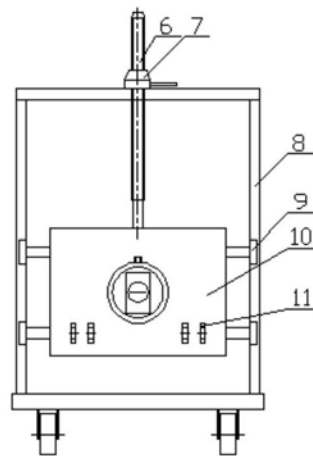


图3

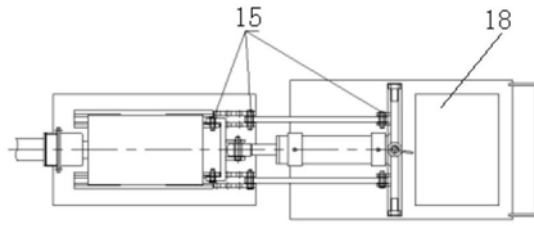


图4

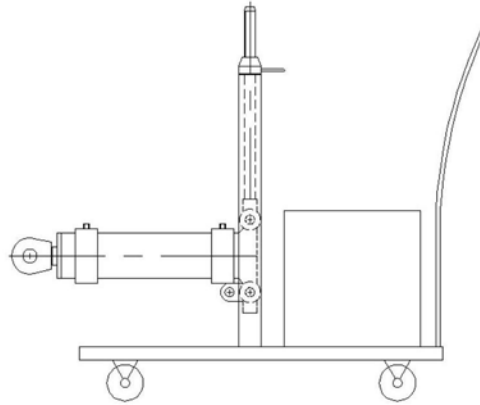


图5

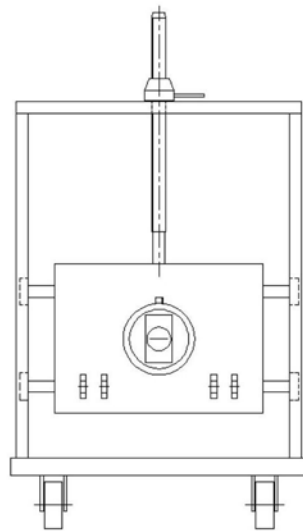


图6



图7

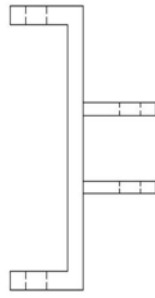


图8



图9



图10



图11



图12