



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206763602 U

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201720460456.5

(22)申请日 2017.04.26

(73)专利权人 中冶南方工程技术有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发
区大学园路33号

(72)发明人 王清秀

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

代理人 唐万荣

(51)Int.Cl.

B21B 39/06(2006.01)

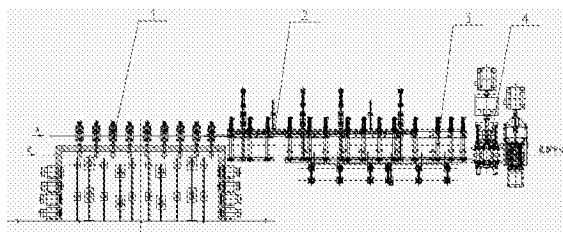
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于直接轧制的推钢机

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于直接轧制的推钢机,包括安装在轧机前辊道的辊隙处的导轨以及位于轧机前辊道靠近直接轧制通道一侧的并且相互平行的液压缸和导向杆,液压缸设在液压缸支座上并且垂直指向轧制中心线,导向杆设在导向座上并且位于液压缸的两侧,液压缸的伸缩端连接有推板,导向杆均与推板固定,推板上设有与导轨配合的滚轮。该推钢机使钢坯向轧制中心线靠近的同时向轧机方向运输直至进入轧机,推钢速度可控,推钢平稳,延长了可伸出距离。



1. 一种用于直接轧制的推钢机, 其特征在于: 包括安装在轧机前辊道的辊隙处的导轨以及位于轧机前辊道靠近直接轧制通道一侧的并且相互平行的液压缸和导向杆, 液压缸设在液压缸支座上并且垂直指向轧制中心线, 导向杆设在导向座上并且位于液压缸的两侧, 液压缸的伸缩端连接有推板, 导向杆均与推板固定, 推板上设有与导轨配合的滚轮。

2. 如权利要求1所述的用于直接轧制的推钢机, 其特征在于: 推板的工作面上排布有立辊。

3. 如权利要求1所述的用于直接轧制的推钢机, 其特征在于: 推板底部固定有滚轮支座, 滚轮支座上设有两个侧板, 两个侧板上均固定有销轴, 销轴上均安装有滚轮, 导轨呈工字形并且位于两个侧板之间, 滚轮分别配合的设在导轨的两个侧面槽中, 销轴与滚轮之间设有被轴向限位的轴承。

4. 如权利要求3所述的用于直接轧制的推钢机, 其特征在于: 两个侧板远离导轨的一侧上均固定有挡片, 销轴的外圆上设有卡槽, 挡片与卡槽配合将销轴固定。

5. 如权利要求1所述的用于直接轧制的推钢机, 其特征在于: 导向座内设有铜套。

6. 如权利要求1所述的用于直接轧制的推钢机, 其特征在于: 液压缸上设有位移传感器。

7. 如权利要求1所述的用于直接轧制的推钢机, 其特征在于: 导向杆远离轧机前辊道一段的上方设有防护板。

用于直接轧制的推钢机

技术领域

[0001] 本实用新型属于冶金机械领域,具体涉及一种用于直接轧制的推钢机。

背景技术

[0002] 直接轧制是指钢坯不经加热炉加热,在输送过程中通过边角补热装置补热后直接送轧机轧制或直接热送至轧机进行轧制,直接轧制不仅大幅度降低了能源消耗,缩短产品的生产周期,还提高了金属获得率,减少了厂房占地面积及节约投资,因此直接轧制应用越来越广泛。

[0003] 目前,棒线材生产企业大部分是将钢坯通过加热炉加热之后送入轧机轧制,钢坯经过加热炉后通过出炉通道进入到轧机前辊道然后直接进入轧机,当对现有设备进行改进时,可以对普通建材钢种进行直接轧制、对合金钢仍然采用加热炉加热后轧制,但是,直接轧制时,直接轧制通道与轧制中心线往往不在一条直线上(只有出炉通道与轧制中心线往往在一条直线上),不能直接进入轧机,而且还存在高度差。

[0004] 现有的推钢机是轧钢生产线上将钢坯推进加热炉内进行加热的专用设备,并没有使钢坯靠近轧制中心线的功能,而且伸出距离不能过长。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于直接轧制的推钢机,该推钢机使钢坯向轧制中心线靠近的同时向轧机方向运输直至进入轧机,推钢速度可控,推钢平稳,延长了可伸出距离。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种用于直接轧制的推钢机,包括安装在轧机前辊道的辊隙处的导轨以及位于轧机前辊道靠近直接轧制通道一侧的并且相互平行的液压缸和导向杆,液压缸设在液压缸支座上并且垂直指向轧制中心线,导向杆设在导向座上并且位于液压缸的两侧,液压缸的伸缩端连接有推板,导向杆均与推板固定,推板上设有与导轨配合的滚轮。

[0008] 进一步地,推板的工作面上排布有立辊。

[0009] 进一步地,推板底部固定有滚轮支座,滚轮支座上设有两个侧板,两个侧板上均固定有销轴,销轴上均安装有滚轮,导轨呈工字形并且位于两个侧板之间,滚轮分别配合的设在导轨的两个侧面槽中,销轴与滚轮之间设有被轴向限位的轴承。

[0010] 进一步地,两个侧板远离导轨的一侧上均固定有挡片,销轴的外圆上设有卡槽,挡片与卡槽配合将销轴固定。

[0011] 进一步地,导向座内设有铜套。

[0012] 进一步地,液压缸上设有位移传感器。

[0013] 进一步地,导向杆远离轧机前辊道一段的上方设有防护板。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1. 钢坯从直接轧制通道进入轧机前辊道时,液压缸带动推板伸出将钢坯向轧制中

心线方向推,此时轧机前辊道并不停止,钢坯向轧制中心线靠近的同时向轧机方向运输直至进入轧机。该推钢机无需轧机前辊道停止、适用于钢坯运行时完成推钢动作,采用液压驱动、推钢速度可控(可以根据轧制节奏及钢坯的运输距离设置推钢速度),推钢时通过导向杆导向、推钢平稳,推板始终有滚轮支撑、使液压缸伸出部分不会悬空从而延长了液压缸可伸出距离。

[0016] 2.立辊可以避免在推钢过程中划伤钢坯表面,尤其是钢坯为方形时,推板与钢坯接触面积较大,更易产生划伤。

[0017] 3.采用工字形导轨,并使得滚轮卡在导轨的两侧,可以防止滚轮脱出导轨,可靠安全。

[0018] 4.挡片与卡槽配合将销轴固定,便于滚轮的装卸。

[0019] 5.铜套可以减少导向杆与导向座之间的摩擦,提高使用寿命。

[0020] 6.位移传感器可以实时监测推钢距离。

[0021] 7.因为导向杆较长,所以在生产车间内导向杆远离轧机前辊道的一段上方可能为生产区域,为了防止意外(比如,生产吊装钢坯时钢坯脱落砸坏导向杆),从而设置防护板。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型实施例的布置图。

[0023] 图2是本实用新型实施例的俯视图。

[0024] 图3是本实用新型实施例中液压缸、液压缸支座、推板和导轨的位置关系图。

[0025] 图4是本实用新型实施例中导向杆、导向座、推板、导轨和防护板的连接示意图。

[0026] 图5是本实用新型实施例中推板、导轨、滚轮和滚轮支座的连接示意图。

[0027] 图中:1-炉区辊道;2-推钢机;3-轧机前辊道;4-轧机;5-推板;6-液压缸;7-导轨;8-立辊;9-滚轮支座;10-液压缸支座;11-导向座;12-铜套;13-导向杆;14-防护板;15-滚轮;16-轴承;17-端盖;18-销轴;19-挡片。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0029] 如图1至图4所示,一种用于直接轧制的推钢机2,包括安装在轧机前辊道3的辊隙处的导轨7以及位于轧机前辊道3靠近直接轧制通道A一侧的并且相互平行的液压缸6和导向杆13,液压缸6设在液压缸支座10上并且垂直指向轧制中心线,导向杆13设在导向座11上并且位于液压缸6的两侧,液压缸6的伸缩端连接有推板5,导向杆13均与推板5固定,推板5上设有与导轨7配合的滚轮15。

[0030] 如图1所示,炉区辊道1包括直接轧制通道A和出炉通道B,钢坯从直接轧制通道A进入轧机前辊道3时,液压缸6带动推板5伸出将钢坯向轧制中心线方向推,此时轧机前辊道3并不停止,钢坯向轧制中心线靠近的同时向轧机4方向运输直至进入轧机4。该推钢机2无需轧机前辊道3停止、适用于钢坯运行时完成推钢动作,采用液压缸6驱动、推钢速度可控(可以根据轧制节奏及钢坯的运输距离设置推钢速度),推钢时通过导向杆13导向、推钢平稳,推板5始终有滚轮15支撑、使液压缸6伸出部分不会悬空从而延长了液压缸6可伸出距离。

[0031] 如图3和图4所示,在本实施例中,推板5的工作面上排布有立辊8(在本实施例中每

个推板5上分布有四组立辊8)。立辊8可以避免在推钢过程中划伤钢坯表面,尤其是钢坯为方形时,推板5与钢坯接触面积较大,更易产生划伤。

[0032] 如图5所示,在本实施例中,推板5底部(通过螺栓)固定有滚轮支座9,滚轮支座9上设有两个侧板,两个侧板上均固定有销轴18,销轴18上均安装有滚轮15,导轨7呈工字形并且位于两个侧板之间,滚轮15分别配合的设在导轨7的两个侧面槽中,销轴18与滚轮15之间设有被(端盖17)轴向限位的轴承16。采用工字形导轨7,并使得滚轮15卡在导轨7的两侧,可以防止滚轮15脱出导轨7,可靠安全。

[0033] 如图5所示,在本实施例中,两个侧板远离导轨7的一侧上均固定有挡片19,销轴18的外圆上设有卡槽,挡片19与卡槽配合将销轴18固定。挡片19与卡槽配合将销轴18固定,便于滚轮15的装卸。

[0034] 如图4所示,在本实施例中,导向座11内设有铜套12。铜套12可以减少导向杆13与导向座11之间的摩擦,提高使用寿命。

[0035] 在本实施例中,液压缸6上设有位移传感器。位移传感器可以实时监测推钢距离。

[0036] 如图4所示,在本实施例中,导向杆13远离轧机前辊道3一段的上方设有防护板14(防护板14为钢结构焊接件,上表面高出导向杆13的距离为120mm左右)。因为导向杆13较长,所以在生产车间内导向杆13远离轧机前辊道3的一段上方可能为生产区域,为了防止意外(比如,生产吊装钢坯时钢坯脱落砸坏导向杆13),从而设置防护板14。

[0037] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

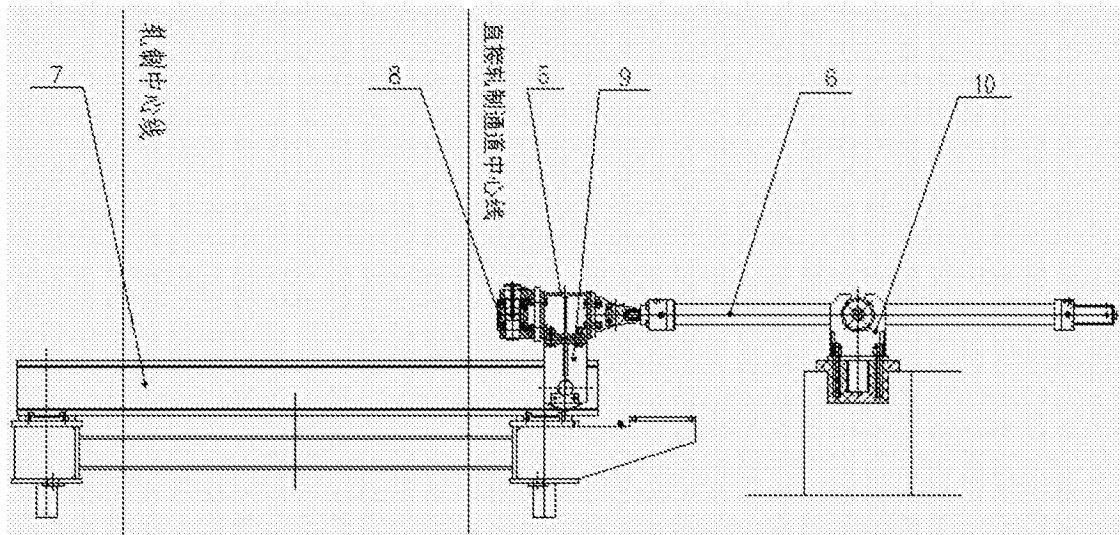


图3

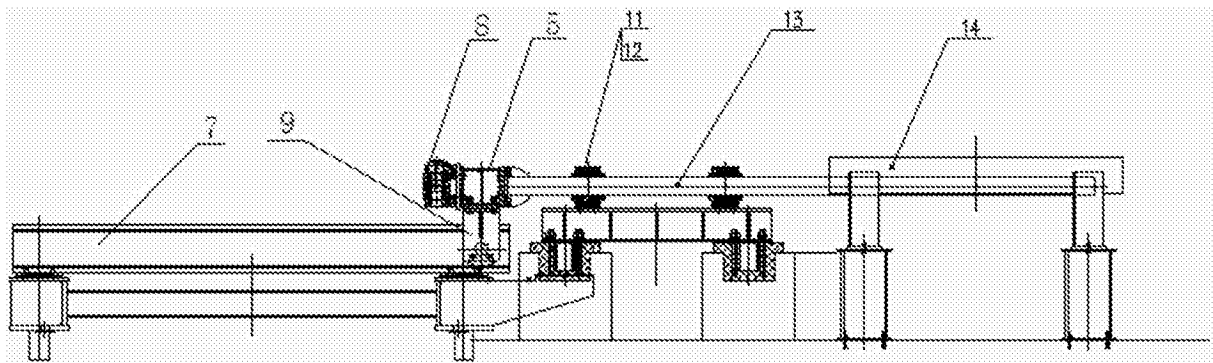


图4

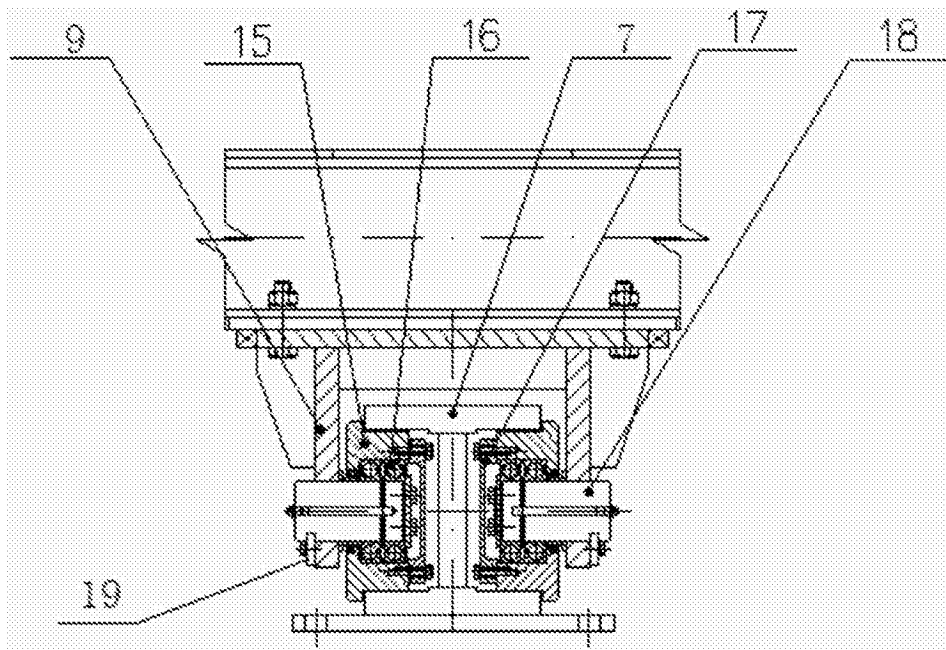


图5