



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206325946 U

(45)授权公告日 2017. 07. 14

(21)申请号 201621462189.7

(22)申请日 2016.12.28

(73)专利权人 江苏常宝普莱森钢管有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛经济开发区金武路88号

(72)发明人 王纯凯 吴志军

(51)Int.Cl.

B21B 25/00(2006.01)

B23P 9/02(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

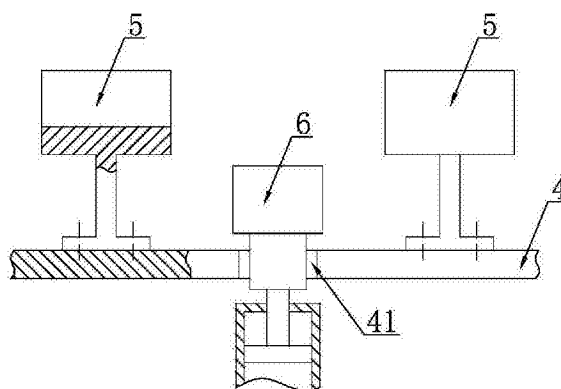
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

热轧管芯棒托持整形运输装置

(57)摘要

热轧管芯棒托持整形运输装置,包括底座、托架和驱动传输装置,若干托架直线间隔固定安装在底座上,在托架上开有组合横截面为U形的缺口和圆弧形托持槽,驱动传输装置包括液压缸、升降支架、传输轮、转动轴和驱动轮,升降支架由液压缸控制升降,安装有传输轮的转动轴可旋转的安装在升降支架内,转动轴的一端与驱动轮固定连接,传输轮传输方向的中心线与圆弧形托持槽中心线处于与底座垂直的同一平面内,芯棒碾轧时,传输轮的顶端低于圆弧形托持槽的最低点,芯棒碾轧结束后,传输轮的上端面最低点高于圆弧形托持槽的最低点。使用本实用新型,杜绝芯棒表面产生螺旋形甩伤,提升芯棒表面质量,热轧出的无缝钢管内表面质量得到改善,合格率提升5%。



1. 热轧管芯棒托持整形运输装置,其特征是:包括底座(4)、托架(5)和驱动传输装置(6),若干托架(5)直线间隔固定安装在底座(4)上,在托架(5)上开有缺口(51)和圆弧形托持槽(52),缺口(51)的宽度与圆弧形托持槽(52)的直径相等,缺口(51)和圆弧形托持槽(52)相通连,缺口(51)和圆弧形托持槽(52)的组合横截面为U形,圆弧形托持槽(52)的直径大于等于待运输芯棒(3)的直径,在每两个相邻托架(5)之间的底座(4)上均开有避让孔(41),避让孔(41)与托架(5)在同一直线上,所述驱动传输装置(6)包括液压缸(61)、升降支架(62)、传输轮(63)、转动轴(64)和驱动轮(65),液压缸(61)设置在避让孔(41)的下方,液压缸(61)的活塞杆穿过避让孔(41)与升降支架(62)的底端固定连接,升降支架(62)由液压缸(61)控制升降,传输轮(63)固定安装在转动轴(64)上,转动轴(64)可旋转的安装在升降支架(62)内,转动轴(64)的一端与驱动轮(65)固定连接,驱动轮(65)由电机驱动,传输轮(63)的传输方向与托架(5)的圆弧形托持槽(52)的方向一致,传输轮(63)在传输方向上的中心线与圆弧形托持槽(52)的中心线处于与底座(4)垂直的同一平面内,芯棒(3)碾轧时,驱动传输装置(6)的传输轮(63)的顶端低于托架(5)的圆弧形托持槽(52)的最低点,芯棒(3)碾轧结束后,驱动传输装置(6)的传输轮(63)的上端面最低点高于圆弧形托持槽(52)的最低点。

2. 根据权利要求1所述热轧管芯棒托持整形运输装置,其特征是:在缺口(51)的开口边设置有倒角(53)。

3. 根据权利要求1所述热轧管芯棒托持整形运输装置,其特征是:每两个相邻托架(5)之间的距离为0.3米。

热轧管芯棒托持整形运输装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及制作无缝钢管的辅助工具，尤其涉及热轧管芯棒进行表面碾轧处理后的托持运输装置。

背景技术：

[0002] 芯棒是顶管机组生产无缝钢管生产的关键变形工具，在轧管过程中芯棒为与钢管内表面接触的轧制专用工具，其表面质量的好坏直接影响到无缝钢管产品的内孔的表面质量，芯棒的表面质量主要靠芯棒碾轧对表面进行碾光，去除氧化皮、润滑剂等杂质及缺陷。

[0003] 现有的芯棒碾轧运输装置如图1所示，它由传动轮1和驱动装置2组成，传动轮1由驱动装置2驱动，传动轮1两两对称设置，对称设置的两个传动轮1之间的距离小于待运输芯棒3的距离，若干组两两对称的传动轮1间隔设置在一条直线上，两两对称的传动轮1的传输方向中心线与碾轧机两个轧辊之间的中心线同线。芯棒3在550℃时进行碾轧，通过碾轧机对芯棒3表面进行旋转式碾轧后送出，由于芯棒3长度较长，在碾轧机出口的芯棒3表面与两两对称设置的传动轮1接触，当芯棒3出碾轧机出口达到5m后，芯棒3碾轧过程中甩动剧烈，由于芯棒3与若干组两两对称设置的传动轮1均为线接触，在剧烈的甩动碰撞过程中，造成芯棒3表面产生螺旋形擦痕。该螺旋形擦痕在芯棒3表面无固定位置和固定长度，较难发现。碾轧完毕的芯棒3进行上线轧制钢管，轧制过程中，芯棒3与钢管内表面接触，芯棒3表面缺陷作用于钢管内表面，产生划伤，造成钢管报警报废，带来钢管成材率的降低和生产过程能耗的增加。由于传动轮1与芯棒3线接触，传动轮1易磨损，维修更换成本高。

[0004] 鉴于此，本发明人通过多年的潜心研究和试验，发明了一种热轧管芯棒托持整形运输装置，它能克服现有运输装置存在的不足，保证芯棒3碾轧过程中芯棒3与运输装置面接触，杜绝芯棒3表面产生擦痕，从而保证无缝钢管内表面质量，合格率提升5%。

实用新型内容：

[0005] 本实用新型的目的是提供一种热轧管芯棒托持整形运输装置，它能避免芯棒碾轧出来后通过运输装置时表面被划伤，保证芯棒的表面质量，从而保证无缝钢管内表面质量。

[0006] 本实用新型采取的技术方案如下：

[0007] 热轧管芯棒托持整形运输装置，其特征是：包括底座、托架和驱动传输装置，若干托架直线间隔固定安装在底座上，在托架上开有缺口和圆弧形托持槽，缺口的宽度与圆弧形托持槽的直径相等，缺口和圆弧形托持槽相通连，缺口和圆弧形托持槽的组合横截面为U形，圆弧形托持槽的直径大于等于待运输芯棒的直径，在每两个相邻托架之间的底座上均开有避让孔，避让孔与托架在同一直线上，所述驱动传输装置包括液压缸、升降支架、传输轮、转动轴和驱动轮，液压缸设置在避让孔的下方，液压缸的活塞杆穿过避让孔与升降支架的底端固定连接，升降支架由液压缸控制升降，传输轮固定安装在转动轴上，转动轴可旋转的安装在升降支架内，转动轴的一端与驱动轮固定连接，驱动轮由电机驱动，传输轮的传输方向与托架的圆弧形托持槽的方向一致，传输轮在传输方向上的中心线与圆弧形托持槽的

中心线处于与底座垂直的同一平面内,芯棒碾轧时,驱动传输装置的传输轮的顶端低于托架的圆弧形托持槽的最低点,芯棒碾轧结束后,驱动传输装置的传输轮的上端面最低点高于圆弧形托持槽的最低点。

[0008] 进一步,在缺口的开口边设置有倒角。

[0009] 进一步,每两个相邻托架之间的距离为0.3米。

[0010] 使用时,碾轧机的碾轧辊带动芯棒不断旋转前进,芯棒先进入运输装置的第一个托架的圆弧形托持槽内,再依次由碾轧辊带动进入后面的托架圆弧形托持槽内,碾轧时液压缸不工作,驱动传输装置的传输轮处于芯棒的下方不与芯棒接触,待芯棒完全碾轧结束,芯棒全部进入托架的圆弧形托持槽内后,驱动传输装置的液压缸与电机工作,液压缸的活塞杆上升,带动驱动传输装置的升降支架上升,从而带动传输轮上升,待传输轮将芯棒托离托架的圆弧形托持槽后,电机带动驱动轮转动,从而带动转动轴转动,传输轮固定安装在转动轴上,所以转动轴带动传输轮同步转动,芯棒由传输轮带动不断前进进入下道工序。

[0011] 由于将原有的芯棒运输装置对称设置的传动轮改为开有圆弧形托持槽的托架,芯棒与运输装置由线接触变成面接触,芯棒在碾轧过程中由碾轧辊带动不断旋转前进,并伴随剧烈的甩动,与圆弧形托持槽产生碰撞,圆弧形托持槽限制芯棒的轴向甩动,并且圆弧形托持槽具有导向功能,保证芯棒螺旋前进,顺利进入下一个托架的圆弧形托持槽内,由于芯棒与圆弧形托持槽面接触,杜绝芯棒在碾轧过程中,芯棒表面产生螺旋形甩伤,并且圆弧形托持槽对芯棒表面有二次碾光的作用,提升芯棒的表面质量,芯棒表面光洁度较相对设置的传动轮输送装置明显提升。在托架的缺口的开口边设置有倒角,便于芯棒进入缺口从而进入圆弧形托持槽,因为芯棒的表面质量得到保证,所以热轧出的无缝钢管内表面质量得到改善,合格率提升5%。托架的圆弧形托持槽与芯棒面接触,磨损小,基本无需更换,年度备件及维护成本较相对设置的传动轮结构降低80%。

附图说明:

[0012] 图1为现有技术结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型结构示意图;

[0014] 图3为托架结构示意图;

[0015] 图4为驱动传输装置结构示意图;

[0016] 图中:1-传动轮;2-驱动装置;3-芯棒;4-底座;5-托架;6-驱动传输装置;41-避让孔;51-缺口;52-圆弧形托持槽;53-倒角;61-液压缸;62-升降支架;63-传输轮;64-转动轴;65-驱动轮。

具体实施方式:

[0017] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0018] 热轧管芯棒托持整形运输装置,如图2~4所示,包括底座4、托架5和驱动传输装置6,若干托架5直线间隔固定安装在底座4上,每两个相邻托架5之间的距离为0.3米,在托架5上开有缺口51和圆弧形托持槽52,缺口51的宽度与圆弧形托持槽52的直径相等,缺口51和圆弧形托持槽52相通连,缺口51和圆弧形托持槽52的组合横截面为U形,在缺口51的开口边设置有倒角53,圆弧形托持槽52的直径等于待运输芯棒3的直径,在每两个相邻托架5之间

的底座4上均开有避让孔41,避让孔41与托架5在同一直线上,所述驱动传输装置6包括液压缸61、升降支架62、传输轮63、转动轴64和驱动轮65,液压缸61设置在避让孔41的下方,液压缸61的活塞杆穿过避让孔41与升降支架62的底端固定连接,升降支架62由液压缸61控制升降,传输轮63固定安装在转动轴64上,转动轴64可旋转的安装在升降支架62内,转动轴64的一端与驱动轮65固定连接,驱动轮65由电机驱动,传输轮63的传输方向与托架5的圆弧形托持槽52的方向一致,传输轮63在传输方向上的中心线与圆弧形托持槽52的中心线处于与底座4垂直的同一平面内,芯棒3碾轧时,驱动传输装置6的传输轮63的顶端低于托架5的圆弧形托持槽52的最低点,芯棒3碾轧结束后,驱动传输装置6的传输轮63的上端面最低点高于圆弧形托持槽52的最低点。

[0019] 本实用新型所述的热轧管芯棒托持整形运输装置实施方式不限于上例,还有很多等功能代换结构,只要采用本实用新型的技术思路的所有技术方案均属本实用新型的保护范围。

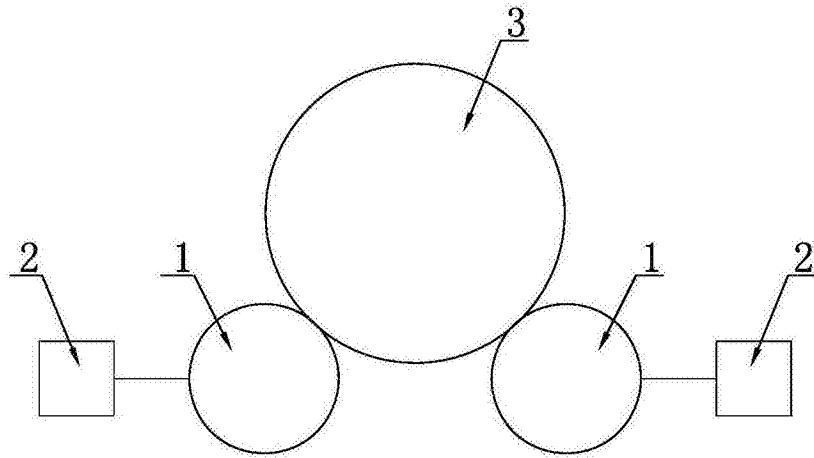


图1

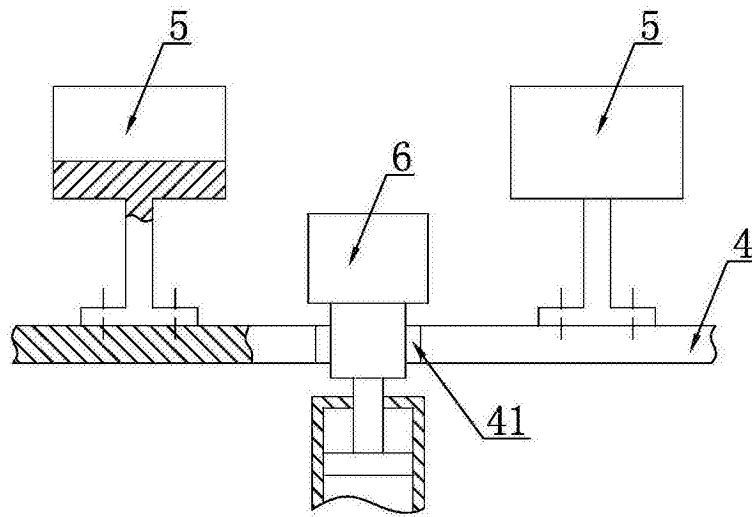


图2

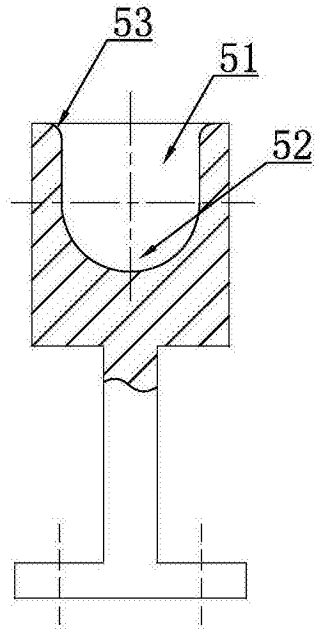


图3

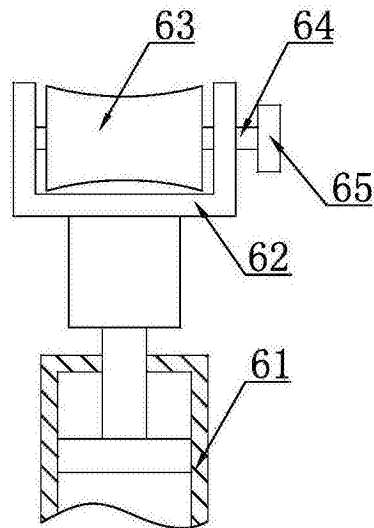


图4