



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210549988 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921668146.8

(22)申请日 2019.10.08

(73)专利权人 天津君晟科技发展有限公司

地址 300000 天津市和平区解放北路与哈尔滨道交口东北侧金之谷大厦1-1011-15

(72)发明人 李永刚 王洪川

(51)Int.Cl.

B24B 5/40(2006.01)

B24B 5/35(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 47/20(2006.01)

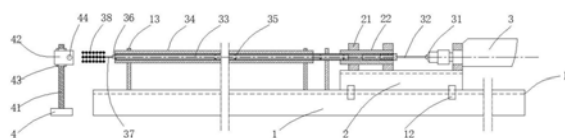
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种小孔径钢管内表面修磨机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种小孔径钢管内表面修磨机构,包括桁架和滑台,所述桁架的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内部设置有与之配合使用的滑块,所述桁架的顶部且位于滑台的左侧设置有平行放置的支撑架,所述滑台的顶部右侧设置有电主轴,所述滑台顶部的左侧固定连接支撑柱,所述支撑柱的内部插设有轴套,所述轴套的内部设置有传动轴,所述电主轴的输出端一侧设置有第一联轴器,所述电主轴的输出端穿过第一联轴器的内部固定连接输出轴,所述传动轴的外部设置有磨杆,所述磨杆的外部与支撑架活动连接。本实用新型通过设置滑台和钢管夹持装置,能够有效地消除钢管内壁毛刺、减小壁厚不均匀差值,提升钢管的合格率。



1. 一种小孔径钢管内表面修磨机构,包括桁架(1)和滑台(2),其特征在于:所述桁架(1)的顶部开设有滑槽(11),所述滑槽(11)的内部设置有与之配合使用的滑块(12),所述桁架(1)的顶部且位于滑台(2)的左侧设置有平行放置的支撑架(13),所述滑台(2)的顶部右侧设置有电主轴(3),所述滑台(2)顶部的左侧固定连接支撑柱(21),所述支撑柱(21)的内部插设有轴套(22),所述轴套(22)的内部设置有传动轴(33),所述电主轴(3)的输出端一侧设置有第一联轴器(31),所述电主轴(3)的输出端穿过第一联轴器(31)的内部固定连接输出轴(32),所述传动轴(33)的外部设置有磨杆(34),所述磨杆(34)的外部与支撑架(13)活动连接,所述磨杆(34)的内部设置有轴承(35),所述传动轴(33)通过轴承(35)与磨杆(34)活动连接,所述传动轴(33)的另一端设置有第二联轴器(36),所述传动轴(33)的一端穿过第二联轴器(36)的内部固定连接刷杆(37),所述刷杆(37)的左侧固定连接球头刷(38),所述桁架(1)的左侧设置有底座(4),所述底座(4)的顶部固定连接螺纹柱(41),所述螺纹柱(41)的上部穿设有支撑台(42),所述支撑台(42)的上下两端均设置有调节螺母(43),所述支撑台(42)的一侧插设有短杆(44),所述短杆(44)的外部设置有伸缩弹簧(45),所述短杆(44)的一端固定连接夹持装置(46)。

2. 根据权利要求1所述的一种小孔径钢管内表面修磨机构,其特征在于:所述支撑架(13)的数量为3个,其中一个设置在滑台(2)上部的左侧,另外两个均设置在滑台(2)的中部。

3. 根据权利要求1所述的一种小孔径钢管内表面修磨机构,其特征在于:所述轴承(35)的数量为5个,其分别位于在磨杆(34)内部的两端和中部,并对传动轴(33)起到支撑作用。

4. 根据权利要求1所述的一种小孔径钢管内表面修磨机构,其特征在于:所述刷杆(37)的杆体上设置有向外伸展的尼龙丝,所述尼龙丝顶端设置有球头刷(38),所述球头刷(38)为碳化硅软磨球头刷。

5. 根据权利要求1所述的一种小孔径钢管内表面修磨机构,其特征在于:所述桁架(1)的底部设置有防滑纹。

一种小孔径钢管内表面修磨机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轧钢机械领域,具体为一种小孔径钢管内表面修磨机构。

背景技术

[0002] 钢管在生产过程中产生有内螺旋、内划伤、内麻坑等内壁质量缺陷,需要进行修磨,各种废旧钢管也需要表面的翻新和除锈修磨。现有的修磨机运行稳定性较差,由于旋转轴较长同轴度不好,经常损坏,不能很好的完成修磨任务。

[0003] 目前,加工的钢管长度比较长,一般10-12米左右。现有钢管内壁打磨装置存在以下几个问题:

[0004] 1、打磨电机安装在头部,电机尺寸比较大,打磨钢管的口径必须大于电机尺寸。

[0005] 2、打磨电机转速有限,打磨效果差。

[0006] 3、打磨电机容易发热,不能长时间打磨,一般打磨30分钟需要冷却30分钟。

[0007] 4、使用长轴即圆钢轴直接连接,阻力大,容易磨损,使用寿命短。

[0008] 小孔径钢管在轧制过程中内孔存在着形状、位置、尺寸等人工缺陷,直接影响成管的合格率,往往需要进行修磨,为此,我们提出一种小孔径钢管内表面修磨机构。通过对小孔径钢管内表面修磨,可以有效地消除钢管内壁毛刺、减小壁厚不均匀差值,可以有效提升钢管的合格率。壁厚相差较大的钢管,可以提升一个到几个钢管的等级。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于提供一种小孔径钢管内表面修磨机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种小孔径钢管内表面修磨机构,包括桁架和滑台,所述桁架的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内部设置有与之配合使用的滑块,所述桁架的顶部且位于滑台的左侧设置有平行放置的支撑架,所述滑台的顶部右侧设置有电主轴,所述滑台顶部的左侧固定连接支撑柱,所述支撑柱的内部插设有轴套,所述轴套的内部设置有传动轴,所述电主轴的输出端一侧设置有第一联轴器,所述电主轴的输出端穿过第一联轴器的内部固定连接输出轴,所述传动轴的外部设置有磨杆,所述磨杆的外部与支撑架活动连接,所述磨杆的内部设置有轴承,所述传动轴通过轴承与磨杆活动连接,所述传动轴的另一端设置有第二联轴器,所述传动轴的一端穿过第二联轴器的内部固定连接刷杆,所述刷杆的左侧固定连接球头刷,所述桁架的左侧设置有底座,所述底座的顶部固定连接螺纹柱,所述螺纹柱的上部穿设有支撑台,所述支撑台的上下两端均设置有调节螺母,所述支撑台的一侧插设有短杆,所述短杆的外部设置有伸缩弹簧,所述短杆的一端固定连接夹持装置。

[0011] 优选的,所述支撑架的数量为3个,其中一个设置在滑台2上部的左侧,另外两个均设置在滑台2的中部。

[0012] 优选的,所述轴承的数量为5个,其分别位于在磨杆34内部的两端和中部,并对传

动轴33起到支撑作用。

[0013] 优选的,所述刷杆37的杆体上设置有向外伸展的尼龙丝,所述尼龙丝顶端设置有球头刷38,所述球头刷38为碳化硅软磨球头刷。

[0014] 优选的,所述桁架的底部设置有防滑纹。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种小孔径钢管内表面修磨机构,通过设置滑台、滑槽和滑块,可以让工作人员根据实际需要左右调整此修磨机构的位置;通过设置磨杆,可以有效地保护传动轴;通过设置第二联轴器,可以在球头刷损毁后对其进行更换;通过设置螺纹柱和支撑台,可以调节钢管的高度并通过夹持装置对其进行夹紧;通过设置调节螺母,可以对支撑台进行限定,防止钢管本体发生倾斜,危害操作人员的安全;通过设置伸缩弹簧,可以防止在钢管固定过程中固定过度导致钢管本体发生形变,造成不可逆的后果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构主视剖视图;

[0017] 图2为本实用新型中钢管支撑结构侧视图。

[0018] 图中:1桁架、11滑槽、12滑块、13支撑架、2滑台、21支撑柱、22轴套、3电主轴、31第一联轴器、32输出轴、33传动轴、34磨杆、35轴承、36第二联轴器、37刷杆、38球头刷、4底座、41螺纹柱、42支撑台、43调节螺母、44短杆、45伸缩弹簧、46夹持装置。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种小孔径钢管内表面修磨机构,包括桁架1和滑台2,所述桁架1的顶部开设有滑槽11,所述滑槽11的内部设置有与之配合使用的滑块12,所述桁架1的顶部且位于滑台2的左侧设置有平行放置的支撑架13,所述支撑架13可以焊接在桁架1的顶部,所述支撑架13的数量为3个,其中一个设置在滑台2上部的左侧,另外两个均设置在滑台2的中部,所述滑台2的顶部右侧设置有电主轴3,所述电主轴3连接有外接电源,所述滑台2顶部的左侧固定连接支撑柱21,所述支撑柱21的内部插设有轴套22,所述轴套22的内部设置有传动轴33,所述电主轴3的输出端一侧设置有第一联轴器31,所述电主轴3的输出端穿过第一联轴器31的内部固定连接输出轴32,所述传动轴33的外部设置有磨杆34,所述磨杆34的外部与支撑架13活动连接,所述磨杆34的内部设置有轴承35,所述轴承35的数量为5个,其分别位于在磨杆34内部的两端和中部,并对传动轴33起到支撑作用,所述传动轴33通过轴承35与磨杆34活动连接,所述传动轴33的另一端设置有第二联轴器36,所述传动轴33的一端穿过第二联轴器36的内部固定连接刷杆37,所述刷杆37的杆体上设置有向外伸展的尼龙丝,所述尼龙丝顶端设置有球头刷38,所述球头刷38为碳化硅软磨球头刷,通过设置第二联轴器36,可以在球头刷38损坏的时候对其进行拆卸更换,所述球头刷38为碳化硅球头刷,碳化硅的清洁效果好,能够清除钢管内表面的微小毛

刺,提高内孔的光洁度,所述桁架1的底部设置有防滑纹,增强了工作过程中桁架1的稳定性,所述桁架1的左侧设置有底座4,所述底座4的顶部固定连接螺纹柱41,所述螺纹柱41的上部穿设有支撑台42,所述支撑台42的上下两端均设置有调节螺母43,所述支撑台42的一侧插设有短杆44,所述短杆44的外部设置有伸缩弹簧45,所述短杆44的一端固定连接夹持装置46,所述底座4、螺纹柱41、支撑台42、调节螺母43、短杆44、伸缩弹簧45和夹持装置46共同构成夹持机构,所述夹持机构为2个并且相对放置,通过两个夹持机构的配合可以对钢管进行夹紧固定。

[0021] 工作原理:

[0022] 首先,打开电主轴3外接电源的开关,输出轴32转动带动传动轴33转动,传动轴33带动球头刷38转动,然后手动调整支撑台42的位置,并使用调节螺母43对其高度进行固定,保证球头刷38能够进入到钢管的内部,最后将钢管放置在夹持装置46的弧形槽内部,工作人员推动电主轴3在桁架1移动,实现从钢管一端打磨到另一端的轴向进给。

[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。

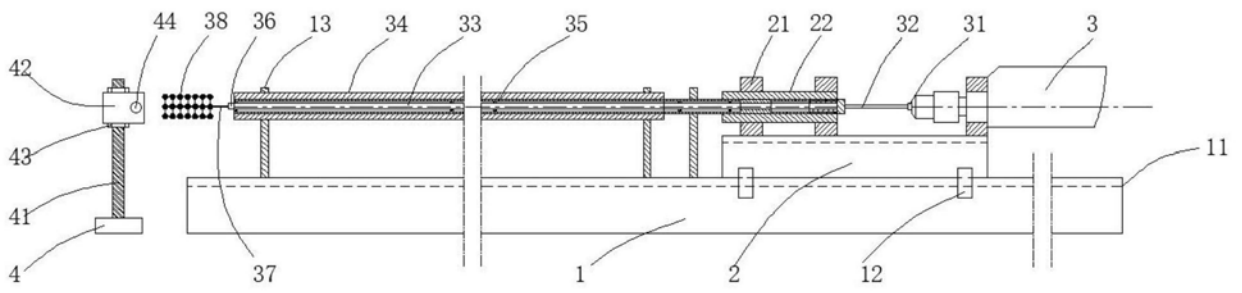


图1

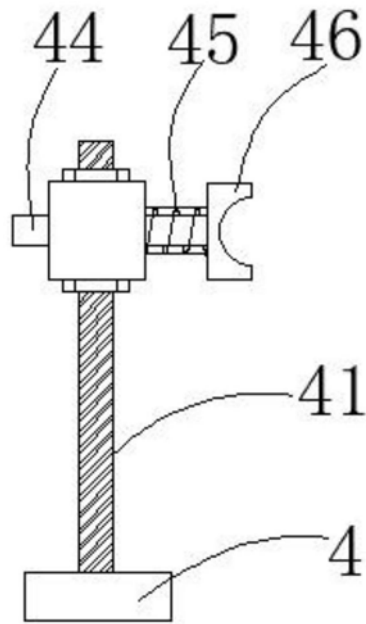


图2