



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205217857 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520897053. 8

(22) 申请日 2015. 11. 11

(73) 专利权人 江苏兴海特钢有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市戴南镇经
济开发区江苏兴海特钢有限公司

(72) 发明人 计建康 刘俊

(51) Int. Cl.

B21F 1/02(2006. 01)

B21F 11/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

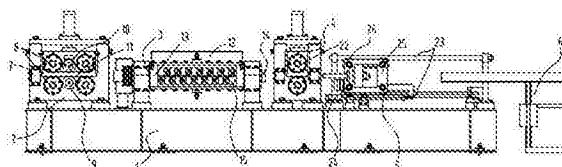
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种辊式单转轂矫直机组

(57) 摘要

本实用新型提出了一种辊式单转轂矫直机组,包括操作台,操作台上依次设有前夹送装置、矫直装置、后夹送装置、剪切装置、下料装置,前夹送装置包括两对主夹轂组、设置于主夹轂组一端的导向端口,主夹轂组之间还设有上下设置的手动轂;矫直装置包括机壳、进料口、出料口,机壳内设有若干轂子组,轂子组包括两个上下设置的轂子,轂子之间交叉设置,轂子两端设有调整结构,本装置通过交叉设置的轂子,且轂子表面为弯曲状态,钢丝穿过轂子之间,45° 夹角可在转轂转动时会对钢线产生一个向前的拉力,相比传统的模块式的多次弯折的方法,无需在钢丝上涂料,减少工序及减小环境污染,同时对钢丝表面磨损少,矫直精准。



1. 一种辊式单转轂矫直机组,包括操作台,所述操作台上依次设有前夹送装置、矫直装置、后夹送装置、剪切装置、下料装置,其特征在于,所述前夹送装置包括两对主夹辊组、设置于所述主夹辊组一端的导向端口,所述主夹辊组之间还设有上下设置的手动辊;所述矫直装置包括机壳、进料口、出料口,所述机壳内设有若干辊子组,所述辊子组包括两个上下设置的辊子,所述辊子之间交叉设置,所述辊子两端设有调整结构。

2. 根据权利要求1所述的辊式单转轂矫直机组,其特征在于,所述主夹辊组包括上下设置的主夹辊,所述主夹辊之间形成钢丝通道,所述主夹辊与液压电机连接,钢丝从所述导向端口进入并通过所述钢丝通道。

3. 根据权利要求2所述的辊式单转轂矫直机组,其特征在于,所述手动辊包括位于下部的定辊和上部的动辊,所述动辊上设有调节块,用于调节动辊与定辊之前的间隙。

4. 根据权利要求1所述的辊式单转轂矫直机组,其特征在于,所述辊子组为7组。

5. 根据权利要求1所述的辊式单转轂矫直机组,其特征在于,所述辊子之间交叉设置的夹角为 45° 。

6. 根据权利要求1所述的辊式单转轂矫直机组,其特征在于,所述调整结构包括安装于所述辊子两端的固定块,所述固定块上设有调整螺杆,所述调整螺杆穿过所述固定块并通过螺母固定,所述固定块与所述调整螺杆接触处设蝶形弹簧。

7. 根据权利要求1所述的辊式单转轂矫直机组,其特征在于,所述后夹送装置包括机架,所述机架上设有上下设置的两个夹持辊。

8. 根据权利要求1所述的辊式单转轂矫直机组,其特征在于,所述剪切装置包括滑轨、气缸、安装架、切刀,所述气缸输出端与所述安装架连接;所述切刀固定于所述安装架上,所述安装架四角上设有滚轮;所述滑轨包括上滑轨和下滑轨,所述安装架通过所述滚轮卡合于所述滑轨上,通过气缸伸缩在所述滑轨上运动。

一种辊式单转轂矫直机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材矫直技术领域,尤其是涉及一种辊式单转轂矫直机组。

背景技术

[0002] 目前在我国的加工制造业中,有许多特殊钢种的棒线材需要矫直加工。以气阀钢为例,随着汽车制造业的蓬勃发展,对气阀钢的质量、规格、数量都存在着很大的市场需求,由于气阀钢生产的特殊工艺要求,钢线经热处理后具有高强度,高硬度,高脆性的特性,尤其是对矫直精度的要求很高,工艺要求矫直后直接进入磨序,因此矫直的难度很大,在目前的气阀钢生产中所使用的矫直设备,几乎全部都是模块式转轂矫直设备,模块式的矫直设备是将钢丝进行多次弯折进行矫直。其他形式的矫直设备目前还满足不了用户的要求。而目前所使用的模块式转轂矫直机在实际生产中仍存在以下不足:

[0003] 1、由于模块式转轂矫直方法对钢线不能产生向前的动力,并对钢线产生很大的摩擦转矩,所以要求前夹送装置,必须提供很大的加持力以推动钢线前进又要防止钢线矫直时产生转动。但是,当夹送力小时不能满足矫直需要。加大夹持力,又会造成材料被压扁的现象。

[0004] 2、由于模块多采用铸铁材料,棒材与模块之间的摩擦,使模块很快磨损报废,因此造成模块大量的消耗,进而导致矫直不精准。

[0005] 3、使用模块式矫直的方式时,为了减小棒线与模块之间的摩擦,生产中需加润滑剂,即俗称的“沾灰”,润滑剂为碳粉。碳粉的使用受到天气的影响,在南方天气潮湿的情况下,碳粉会变粘成块而无法直接使用,必须要对碳粉进行烘干处理,从而造成生产成本的增加,并且碳粉易飞扬,导致工作环境差,影响人员健康。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提出了一种辊式单转轂矫直机组,包括操作台,所述操作台上依次设有前夹送装置、矫直装置、后夹送装置、剪切装置、下料装置,所述前夹送装置包括两对主夹辊组、设置于所述主夹辊组一端的导向端口,所述主夹辊组之间还设有上下设置的手动辊;所述矫直装置包括机壳、进料口、出料口,所述机壳内设有若干辊子组,所述辊子组包括两个上下设置的辊子,所述辊子之间交叉设置,所述辊子两端设有调整结构。

[0007] 优选的,所述主夹辊组包括上下设置的主夹辊,所述主夹辊之间形成钢丝通道,所述主夹辊与液压电机连接,钢丝从所述导向端口进入并通过所述钢丝通道。

[0008] 优选的,所述手动辊包括位于下部的定辊和上部的动辊,所述动辊上设有调节块,用于调节动辊与定辊之前的间隙。

[0009] 优选的,所述辊子组为7组。

[0010] 优选的,所述辊子之间交叉设置的夹角为 45° 。

[0011] 优选的,所述调整结构包括安装于所述辊子两端的固定块,所述固定块上设有调

整螺杆,所述调整螺杆穿过所述固定块并通过螺母固定,所述固定块与所述调整螺杆接触处设蝶形弹簧。

[0012] 优选的,所述后夹送装置包括机架,所述机架上设有上下设置的两个夹持辊。

[0013] 优选的,所述剪切装置包括滑轨、气缸、安装架、切刀,所述气缸输出端与所述安装架连接;所述切刀固定于所述安装架上,所述安装架四角上设有滚轮;所述滑轨包括上滑轨和下滑轨,所述安装架通过所述滚轮卡合于所述滑轨上,通过气缸伸缩在所述滑轨上运动。

[0014] 本实用新型提出的辊式单转轂矫直机组有以下有益效果:本装置通过交叉设置的辊子,且辊子表面为弯曲状态,钢丝穿过辊子之间,45°夹角可在转轂转动时会对钢线产生一个向前的拉力,利用矫直辊径向调整,可实现对钢线“弯”的功能,利用矫直辊对钢线的弯曲和相对旋转,可实现对钢线的“扭”的功能,相比传统的模块式的多次弯折的方法,无需在钢丝上涂料,减少工序及减小环境污染,同时对钢丝表面磨损少,矫直精准。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的矫直装置的结构图;

[0018] 图3为本实用新型的辊子的装配图;

[0019] 图4为本实用新型的调整结构的示意图;

[0020] 其中,1-操作台,2-前夹送装置,3-矫直装置,4-后夹送装置,5-剪切装置,6-下料装置,7-导向端口,8-主夹辊,9-定辊,10-动辊,11-钢丝通道,12-机壳,13-进料口,14-出料口,15-辊子组,16-辊子,17-调整结构,18-固定块,19-调整螺杆,20-螺母,21-蝶形弹簧,22-夹持辊,23-滑轨,24-气缸,25-安装架,26-滚轮。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 结合图1、图2、图3,本实用新型提出了一种辊式单转轂矫直机组,包括操作台1,所述操作台1上依次设有前夹送装置2、矫直装置3、后夹送装置4、剪切装置5、下料装置6,所述前夹送装置2包括两对主夹辊组、设置于所述主夹辊8组一端的导向端口7,所述主夹辊8组之间还设有上下设置的手动辊10;所述矫直装置3包括机壳12、进料口13、出料口14,所述机壳12内设有若干辊子组15,所述辊子组15包括两个上下设置的辊子16,所述辊子16之间交叉设置,所述辊子16两端设有调整结构17。

[0023] 其中,所述辊子16之间交叉设置的夹角为45°,所述辊子组15为7组,棍子组水平设置一排,7组辊子组15可形成辊子总成,保证矫直的准确性,辊子16布置上采用了45°布置,在转轂转动时会对钢线产生一个向前的拉力,即实现了“拉”的功能,利用调整前夹送速度和转轂旋这样使得辊距为最小,达到了模块结构的间距要求,利用矫直辊径向调整,可实现对钢线“弯”的功能。利用矫直辊对钢线的弯曲和相对旋转,可实现对钢线的“扭”的功能,辊子16表面采用的是曲线辊形,这样既保证了辊面与钢线的良好接触。

[0024] 本实用新型的工作方式是：弯曲的圆盘的钢丝一端从前导向端口7进入，通过主夹辊8，主夹辊8组包括上下设置的主夹辊8，主夹辊8之间形成钢丝通道11，钢丝通过钢丝通道11，主夹辊8组对钢丝进行一次粗矫直，所述主夹辊8与液压电机连接，液压电机为恒压控制，两组主夹辊8基本能将钢丝矫直，同时能够推动钢丝伸向矫直装置3，即避免了因材料直径尺寸偏差造成的夹持力波动，又确保了材料不会被压扁，

[0025] 其中，所述手动辊10包括位于下部的定辊9和上部的动辊10，所述动辊10上设有调节块，用于调节动辊10与定辊9之前的间隙，如来料直径较粗，或来料强度、硬度偏高，此时可用中间手动辊10进行干预调整。

[0026] 在实际的造作过程中，由于钢线直径不可避免的存在尺寸偏差，为了避免刚性辊缝由于钢线直径偏差造成过载，在辊子16端部设有调整结构17，所述调整结构17包括安装于所述辊子16两端的固定块18，所述固定块18上设有调整螺杆19，所述调整螺杆19穿过所述固定块18并通过螺母20固定，所述固定块18与所述调整螺杆19接触处设蝶形弹簧21，如图4所示，当钢丝通过辊子16之间时，这样的结构即保证了辊面能与钢线紧密的接触，若有直径过大的，通过蝶形弹簧21的缓冲，防止过载现象。

[0027] 优选的，所述后夹送装置4包括机架，所述机架上设有上下设置的两个夹持辊22。

[0028] 优选的，所述剪切装置5包括滑轨23、气缸24、安装架25、切刀，所述气缸24输出端与所述安装架25连接；所述切刀固定于所述安装架25上，所述安装架25四角上设有滚轮26；所述滑轨23包括上滑轨23和下滑轨23，所述安装架25通过所述滚轮26卡合于所述滑轨23上，通过气缸24伸缩，在所述滑轨23上运动，由于剪切动作是要在矫直过程中完成，所以剪体要随着钢线一起运动并在运动中完成剪切动作，根据钢丝的传动，安装架25在滑轨23上来回运动，通过控制系统，控制得到相同长度的钢丝，剪切后，通过下料装置6，收集成捆。

[0029] 使用本机组矫直的钢丝效果与传统模块式方式矫直的效果对比：见表1：

[0030] 表1：效果对比

[0031]

项目	模转轂机组	辊转轂矫直
矫直精度	达标	达标
表面质量	差	好
生产效率	低	高
操作控制	繁	简
生产成本	高	低
环境污染	大	无

[0032] 对实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

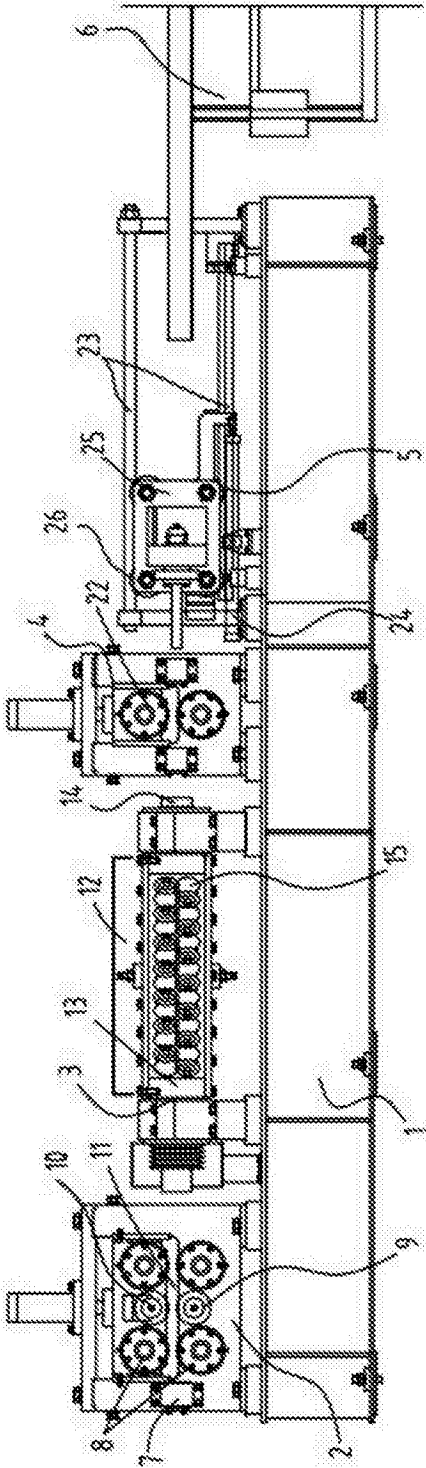


图1

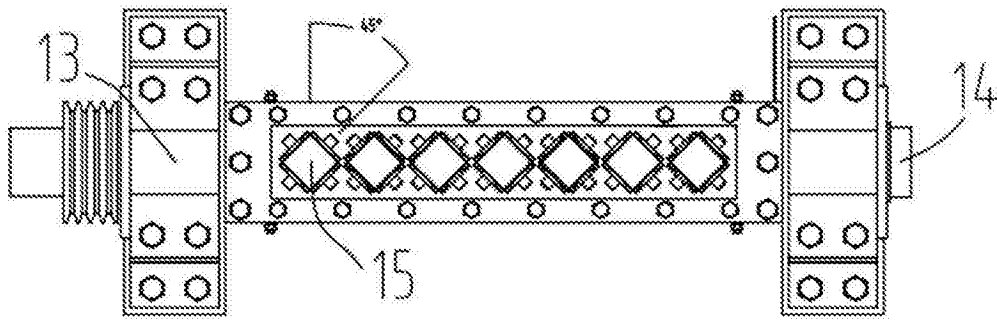


图2

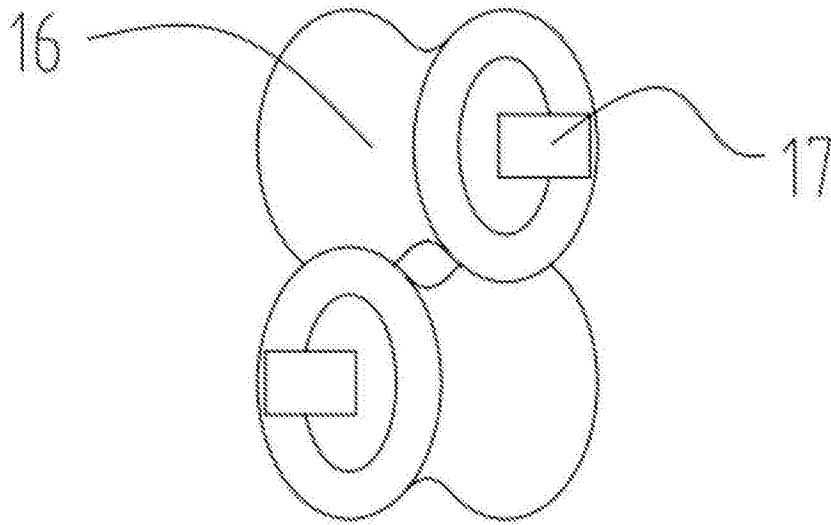


图3

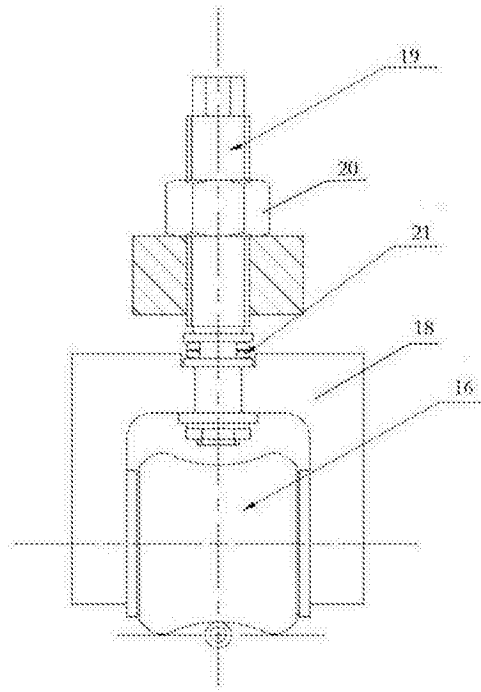


图4