



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219967469 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202321068299.5

(22) 申请日 2023.05.06

(73) 专利权人 珠海大华新材料有限公司
地址 519090 广东省珠海市金湾区珠海大道9886号3栋

(72) 发明人 譙光辉 王安军 杨敬 胡建辉

(74) 专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务所(特殊普通合伙) 41151
专利代理师 蔡佳宁

(51) Int. Cl.

B24B 21/04 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 21/20 (2006.01)

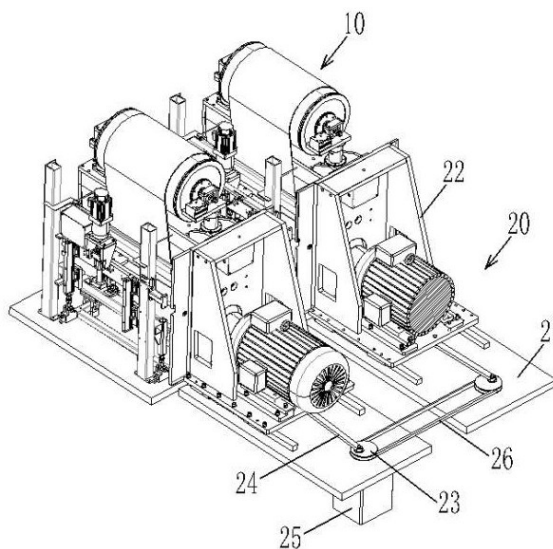
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种往复振动式带材研磨装置

(57) 摘要

一种往复振动式带材研磨装置,包括若干组研磨单元和托辊,研磨单元包括主动辊、从动辊和研磨带,其中,主动辊与从动辊平行设置,研磨带张紧在主动辊与从动辊之上;所述研磨单元安装在往复滑台上,工作时,往复滑台带动研磨单元沿主动辊或从动辊的轴向作往复直线运动。本带材研磨装置改变了研磨带在带材表面上的研磨轨迹,在带材表面上形成了多方向交叉的研磨纹路,相比背景技术中单一方向的横纹,带材表面的光洁度更高、粗糙度更小、各向同性好,使带材适用于对表面要求较高的场合。



1. 一种往复振动式带材研磨装置,包括若干组研磨单元和托辊,研磨单元包括主动辊、从动辊和研磨带,其中,主动辊与从动辊平行设置,研磨带张紧在主动辊与从动辊之上,其特征是:所述研磨单元安装在往复滑台上,工作时,往复滑台带动研磨单元沿主动辊或从动辊的轴向作往复直线运动。

2. 如权利要求1所述的一种往复振动式带材研磨装置,其特征是:所述往复滑台包括滑台、滑座和曲柄连杆机构,曲柄连杆机构用于使滑台相对于滑座作往复直线运动;所述研磨单元安装在滑台上。

3. 如权利要求2所述的一种往复振动式带材研磨装置,其特征是:相邻两组往复滑台,其曲柄连杆机构中的曲柄通过皮带传动副传动,所述皮带传动副由电机驱动。

4. 如权利要求3所述的一种往复振动式带材研磨装置,其特征是:所述皮带传动副为同步带传动副。

5. 如权利要求3所述的一种往复振动式带材研磨装置,其特征是:所述皮带传动副的传动比为1:1-5。

6. 如权利要求1所述的一种往复振动式带材研磨装置,其特征是:所述往复直线运动的距离为3-15mm。

一种往复振动式带材研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属带材轧制领域,尤其是涉及一种往复振动式带材研磨装置。

背景技术

[0002] 在铜合金带材的生产中,需要对带材的表面进行酸洗和研磨,以提高带材表面的光洁度。

[0003] 参考申请公布号为CN 110561240 A的发明专利,该专利公开了一种高性能铜合金带材研磨装置,通过含有研磨砂的水、高速运动的研磨带对铜合金带材进行研磨来提高带材表面的光洁度。在目视观察下,该研磨方式的确提高了带材表面的光洁度,但是在显微镜观察下,带材表面具有明显的横纹。其原因是,研磨带具有恒定的运动方向,研磨带带动研磨砂在铜合金带材的表面上“犁”出了微小的横纹。由于研磨砂的粒径很小,目视下横纹并不明显。

[0004] 在一般的应用场合下,该横纹不会对带材的性能造成影响。但是对于表面质量要求较高的场合,这些横纹是不允许存在的。因此,需要改进现有研磨带的研磨方式。

实用新型内容

[0005] 为了克服背景技术中的不足,本实用新型公开了一种往复振动式带材研磨装置,采用如下技术方案:

[0006] 一种往复振动式带材研磨装置,包括若干组研磨单元和托辊,研磨单元包括主动辊、从动辊和研磨带,其中,主动辊与从动辊平行设置,研磨带张紧在主动辊与从动辊之上;所述研磨单元安装在往复滑台上,工作时,往复滑台带动研磨单元沿主动辊或从动辊的轴向作往复直线运动。

[0007] 进一步地改进技术方案,所述往复滑台包括滑台、滑座和曲柄连杆机构,曲柄连杆机构用于使滑台相对于滑座作往复直线运动;所述研磨单元安装在滑台上。

[0008] 进一步地改进技术方案,相邻两组往复滑台,其曲柄连杆机构中的曲柄通过皮带传动副传动,所述皮带传动副由电机驱动。

[0009] 进一步地改进技术方案,所述皮带传动副为同步带传动副。

[0010] 进一步地改进技术方案,所述皮带传动副的传动比为1:1-5。

[0011] 进一步地改进技术方案,所述往复直线运动的距离为3-15mm。

[0012] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本带材研磨装置改变了研磨带在带材表面上的研磨轨迹,在带材表面上形成了多方向交叉的研磨纹路,相比背景技术中单一方向的横纹,带材表面的光洁度更高、粗糙度更小、各向同性好,使带材适用于对表面要求较高的场合。

附图说明

[0014] 图1示出的是本带材研磨装置在一个视角下的结构示意图。

- [0015] 图2示出的是本带材研磨装置在另一个视角下的结构示意图。
- [0016] 图中：
- [0017] 10、研磨单元；
- [0018] 11、主动辊；12、从动辊；13、研磨带；14、研磨电机；
- [0019] 20、往复滑台；
- [0020] 21、滑座；22、滑台；23、皮带轮；24、连杆；25、驱动电机；26、皮带；
- [0021] 30、托辊；
- [0022] 40、上托机构。

具体实施方式

[0023] 下面参照附图来描述本实用新型的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是，这些实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理，并非旨在限制本实用新型的保护范围。需要说明的是，在本实用新型的描述中，术语“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。还需要说明的是，在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，或是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 一种往复振动式带材研磨装置，如图1-2所示，包括若干组研磨单元10和托辊30，图1-2示出的是其中的两组研磨单元10和托辊30。

[0025] 参照图1，以及申请公布号为CN 110561240 A的发明专利。研磨单元10包括主动辊11、从动辊12和研磨带13，其中，主动辊11与从动辊12平行设置，研磨带13张紧在主动辊11与从动辊12之上。托辊30位于主动辊11的下方，托辊30的作用是向上支撑铜合金带材，使铜合金带材（图中未示出）从托辊30与研磨带13之间通过。托辊30与上托机构40连接，上托机构40的作用是对托辊30施加向上的顶力，增加研磨带13对铜合金带材的研磨效果。主动辊11由研磨电机14驱动，工作时，主动辊11、从动辊12带动研磨带13高速转动，对铜合金带材的上表面进行研磨。值得注意的是，本带材研磨装置中的若干组研磨单元10和托辊30关于铜合金带材对称设置，可对铜合金带材的下表面进行研磨。

[0026] 由于研磨带13具有恒定的运动方向，研磨带13带动研磨砂在铜合金带材的表面上会“犁”出横纹。为了解决横纹问题，所述研磨单元10安装在往复滑台20上，工作时，往复滑台20带动研磨单元10沿主动辊11或从动辊12的轴向作往复直线运动。

[0027] 具体的，参照图2。往复滑台20包括滑台22、滑座21和曲柄连杆24机构，其中，在滑台22与滑座21之间设置有滑块和直线导轨，研磨单元10安装在滑台22上。曲柄连杆24机构包括曲柄和连杆24，在本实施例中，曲柄为带有偏心轴的皮带轮23，通过轴承安装在滑座21上。皮带轮23旋转时，偏心轴即可看作是曲柄。连杆24的一端与偏心轴铰接，另一端与滑台22铰接。相邻的两组往复滑台20，其曲柄连杆24机构中的皮带轮23通过皮带26连接传动，其中的一个皮带轮23与驱动电机25连接。这样的设计，可以使一台驱动电机25驱动两组曲柄

连杆24机构运动,带动两组滑台22相对于其对应的滑座21作往复直线运动。一般的,通过设计偏心轴的偏心距,往复直线运动的距离可在3-15mm内调节。

[0028] 由于研磨单元10作往复直线运动时,其上的研磨带13还在主动辊11上作旋转运动,因此研磨带13在铜合金带材表面上的研磨轨迹类似于高频的正弦曲线,不会产生单一方向的横纹,提高了带材表面的质量。

[0029] 图2中,可将两个皮带轮23上的偏心轴设置成不同的起始位置,这样,其中的一组研磨单元10,其研磨带13在铜合金带材表面上的研磨轨迹为正弦曲线,而另一组研磨单元10,其研磨带13在铜合金带材表面上的研磨轨迹为余弦曲线,这样对铜合金带材表面上的同一区域,即进行了正弦轨迹的研磨,又进行了余弦轨迹的研磨,形成了交叉研磨,提高了带材表面的研磨质量。

[0030] 在本实施例中,两个皮带轮23之间的传动比为1:1,也就是说,两组研磨单元10,其往复直线运动的频率是一致的。也可以将两个皮带轮23之间的传动比设为1:3,这样,两组研磨单元10,其往复直线运动的频率为3:1,频率低的适用于对带材的粗研磨,频率高的适用于对带材的精研磨。

[0031] 为了防止皮带传动副出现打滑,皮带轮23可采用同步皮带轮,皮带26可采用同步皮带。

[0032] 由上述可知,本带材研磨装置改变了研磨带在带材表面上的研磨轨迹,在带材表面上形成了多方向交叉的研磨纹路,相比单一方向的横纹,带材表面的光洁度更高、粗糙度更小、各向同性好。

[0033] 未详述部分为现有技术。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,本实用新型的保护范围由所附权利要求及其等同物限定。

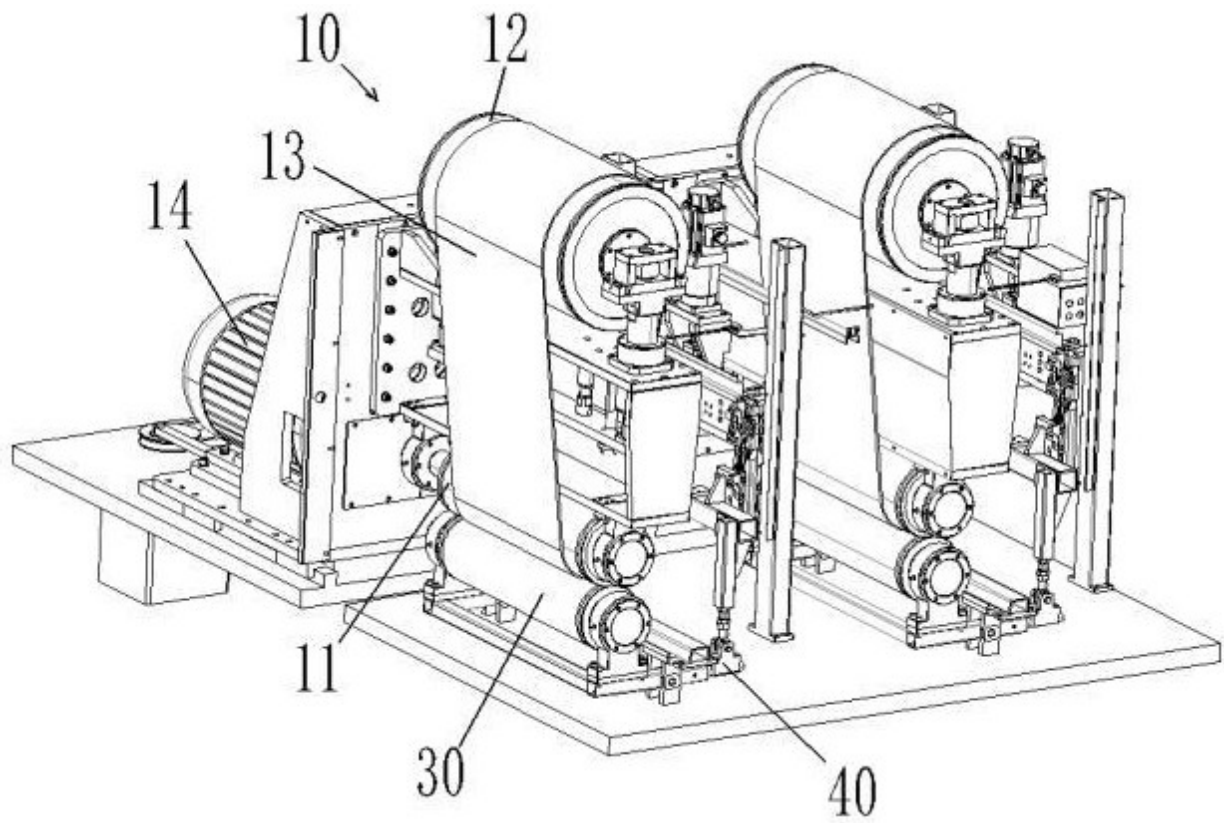


图 1

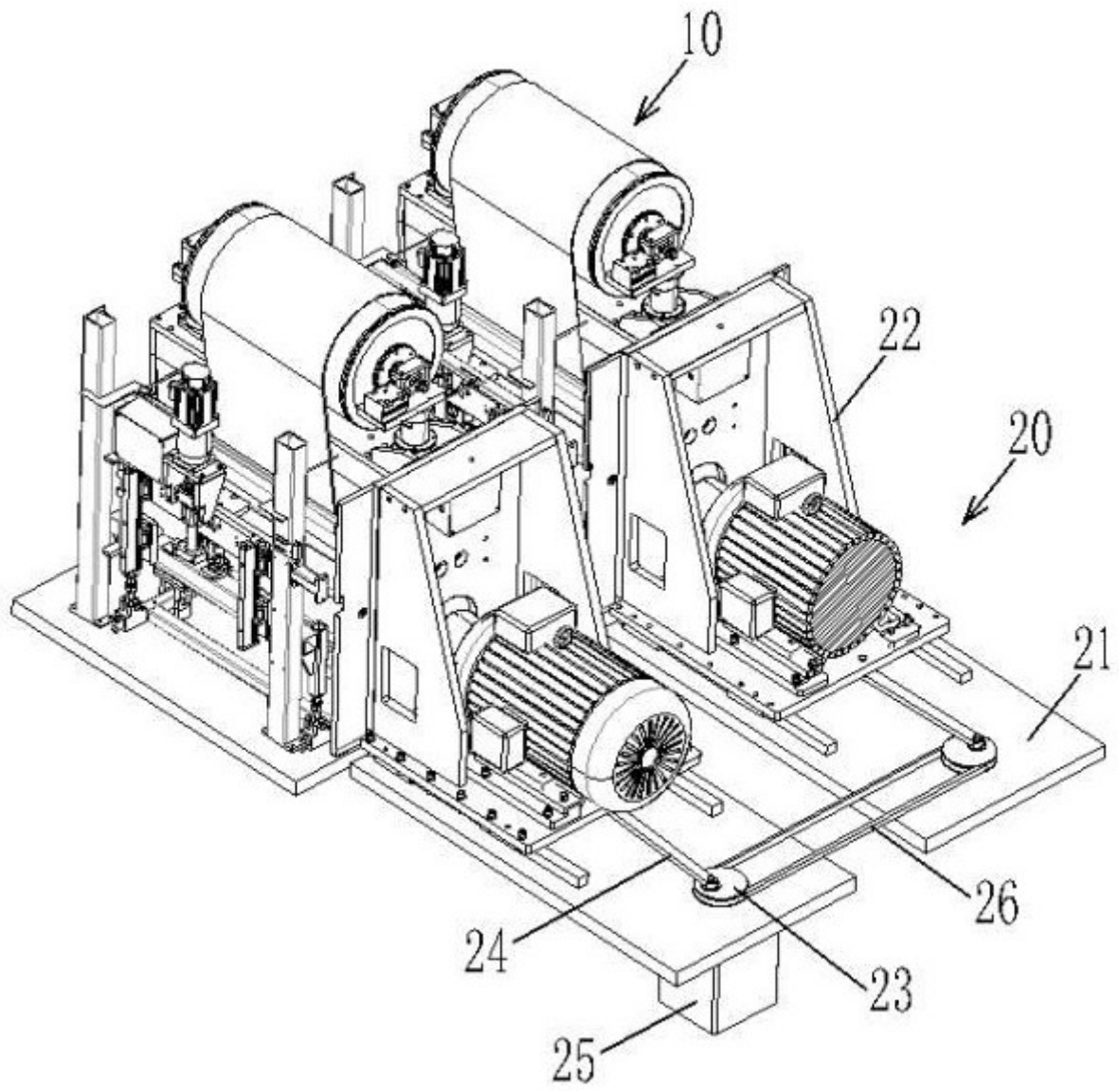


图 2