



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111644911 A

(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010612702.0

B23D 63/12(2006.01)

(22)申请日 2020.06.30

B28D 7/00(2006.01)

E21C 35/00(2006.01)

(71)申请人 福建省霞浦县众源机械有限公司

地址 355100 福建省宁德市霞浦县松港街
道后洋3号

(72)发明人 胡邦众 朱国强 胡章华 肖生珠

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 吴志龙 蔡学俊

(51)Int.Cl.

B24B 3/58(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 47/04(2006.01)

B24B 55/06(2006.01)

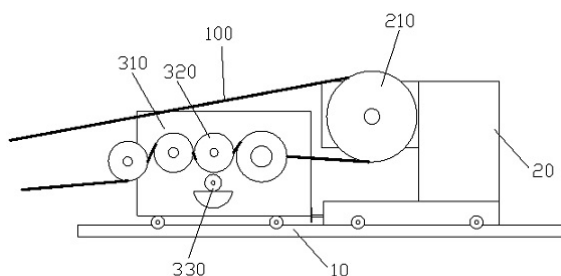
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

自动磨刃式轨道绳锯机及其工作方法

(57)摘要

本发明提供自动磨刃式轨道绳锯机及其工作方法,包括设置在地面的导轨及设置于导轨上的绳锯机,所述绳锯机具有由驱动装置驱动转动的绳锯导向轮,所述绳锯机的前侧导轨上固定有磨刃机,所述磨刃机包括机箱及位于绳锯导向轮同侧的绳锯导轮,所述机箱内具有驱动绳锯导轮转动的第一驱动电机,所述绳锯导轮下方还具有能转动的磨刀石,所述磨刀石由机箱内的磨刃机构驱动转动并与缠绕于绳锯导轮的绳锯接触,本发明利用磨刃机与绳锯机同步移动实现了绳锯的持续磨刃,从而保证切割任何脆性或塑性材料都能够顺利出刃,提升或稳定切割效率。



1. 一种自动磨刃式轨道绳锯机, 其特征在于, 包括设置在地面的导轨及设置于导轨上的绳锯机, 所述绳锯机具有由驱动装置驱动转动的绳锯导向轮, 所述绳锯机的前侧导轨上固定有磨刃机, 所述磨刃机包括机箱及位于绳锯导向轮同侧的绳锯导轮, 所述机箱内具有驱动绳锯导轮转动的第一驱动电机, 所述绳锯导轮下方还具有能转动的磨刀石, 所述磨刀石由机箱内的磨刃机构驱动转动并与缠绕于绳锯导轮的绳锯接触。

2. 根据权利要求1所述的一种自动磨刃式轨道绳锯机, 其特征在于, 所述磨刃机构包括磨刀转动电机、磨刀横移电机及磨刀升降电机, 所述磨刀转动电机的输出轴与磨刀石轴心固定连接驱动磨刀石转动, 所述磨刀转动电机后侧固定连接有滑块, 所述滑块套于一水平导轨上, 所述磨刀升降电机固定于机箱底部且磨刀升降电机的输出轴固定有螺杆, 所述螺杆上套设有与螺杆螺纹配合的螺母套, 所述磨刀横移电机固定连接于螺母套且磨刀横移电机的输出轴固定连接有转动盘, 所述转动盘偏心铰接连接有连杆, 所述连杆另一端铰接连接于滑块, 所述导轨与磨刀横移电机固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动磨刃式轨道绳锯机, 其特征在于, 所述磨刃机的磨刀石下方具有收集槽。

4. 根据权利要求1所述的一种自动磨刃式轨道绳锯机, 其特征在于, 所述磨刃机与绳锯机经拉绳或拉杆连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动磨刃式轨道绳锯机, 其特征在于, 所述绳锯导轮具有多个。

6. 根据权利要求1所述的一种自动磨刃式轨道绳锯机, 其特征在于, 所述绳锯导轮及绳锯导向轮具有限位绳锯的环形槽。

7. 自动磨刃式轨道绳锯机工作方法, 其特征在于, 利用如权利要求2所述的一种自动磨刃式轨道绳锯机, 具体包括以下步骤:

(1) 工作时, 绳锯绕过绳锯导向及被切割的石料并通过绳锯导轮绕回绳锯导向轮, 磨刀升降电机固定连接的螺杆配合螺母套形成丝杠螺母机构驱动磨刀转动电机、磨刀横移电机、连杆、磨刀石、滑块及水平导轨整体上移从而使磨刀石与缠绕在绳锯导轮上的绳锯接触;

(2) 磨刀转动电机驱动磨刀石转动从而实现对绳锯的磨刃, 在磨刃过程中, 磨刀横移电机输出轴驱动转动盘转动带动连杆拉动滑块沿横向导轨移动, 通过从而满足滑块拉动磨刀转动电机及与滑块的同步横移实现磨刀石在转动的同时的往复横移;

(3) 所述磨刃机与绳锯机经拉绳或拉杆连接从而实现绳锯机在移动的过程中同步带动磨刃机移动。

自动磨刃式轨道绳锯机及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及自动磨刃式轨道绳锯机及其工作方法。

背景技术

[0002] 大理石矿山开采、荒料整形和分割以及异形石材的加工通常采用绳锯机,为了完成不同方向的加工,往往需要调整绳锯机上飞轮的角度和位置。现有的绳锯机在调整飞轮的角度和位置时,通常是设备停机后再人工进行调整,这导致加工效率低、费时费力,且调整精度差,影响后续的加工精度;不仅如此,现有的绳锯机工作时,绳锯与飞轮的磨损严重,大大缩短了绳锯的使用寿命,而且绳锯机的动力装置较多的暴露在外部,容易受粉尘、石子的影响而发生故障。另外使用一段时间后需要对绳锯更换以保证绳锯具有加高的利度保证施工效率。

发明内容

[0003] 本发明对上述问题进行了改进,即本发明要解决的技术问题是钢丝绳绳锯采用传统的方式进行切割检测工作不易操作。

[0004] 本发明的具体实施方案是:一种自动磨刃式轨道绳锯机,包括设置在地面的导轨及设置于导轨上的绳锯机,所述绳锯机具有由驱动装置驱动转动的绳锯导向轮,所述绳锯机的前侧导轨上固定有磨刃机,所述磨刃机包括机箱及位于绳锯导向轮同侧的绳锯导轮,所述机箱内具有驱动绳锯导轮转动的第一驱动电机,所述绳锯导轮下方还具有能转动的磨刀石,所述磨刀石由机箱内的磨刃机构驱动转动并与缠绕于绳锯导轮的绳锯接触。

[0005] 进一步的,所述磨刃机构包括磨刀转动电机、磨刀横移电机及磨刀升降电机,所述磨刀转动电机的输出轴与磨刀石轴心固定连接驱动磨刀石转动,所述磨刀转动电机后侧固定连接滑块,所述滑块套于一水平导轨上,所述磨刀升降电机固定于机箱底部且磨刀升降电机的输出轴固定有螺杆,所述螺杆上套设有与螺杆螺纹配合的螺母套,所述磨刀横移电机固定连接于螺母套且磨刀横移电机的输出轴固定连接转动盘,所述转动盘偏心铰接连接有连杆,所述连杆另一端铰接连接于滑块,所述导轨与磨刀横移电机固定连接。

[0006] 进一步的,所述磨刃机的磨刀石下方具有收集槽

进一步的,所述磨刃机与绳锯机经拉绳或拉杆连接。

[0007] 进一步的,所述绳锯导轮具有多个。

[0008] 进一步的,所述绳锯导轮及绳锯导向轮具有限位绳锯的环形槽。

[0009] 本发明还包括自动磨刃式轨道绳锯机工作方法,利用如上所述的一种自动磨刃式轨道绳锯机,具体包括以下步骤:

(1) 工作时,绳锯绕过绳锯导向及被切割的石料并通过绳锯导轮绕回绳锯导向轮,磨刀升降电机固定连接的螺杆配合螺母套形成丝杠螺母机构驱动磨刀转动电机、磨刀横移电机、连杆、磨刀石、滑块及水平导轨整体上移从而使磨刀石与缠绕在绳锯导轮上的绳锯接触;

(2) 磨刀转动电机驱动磨刀石转动从而实现对绳锯的磨刃,在磨刃过程中,磨刀横移电机输出轴驱动转动盘转动带动连杆拉动滑块沿横向导轨移动,通过从而满足滑块拉动磨刀转动电机及与滑块的同步横移实现磨刀石在转动的同时的往复横移。

[0010] (3)所述磨刃机与绳锯机经拉绳或拉杆连接从而实现绳锯机在移动的过程中同步带动磨刃机移动。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:本发明中磨刃机与绳锯机通过连接实现绳锯机移动的时候能够同时带动磨刃机同步移动,在绳锯切割的过程中同步利用磨刃机,从而保证切割任何脆性或塑性材料都能够顺利出刃,提升或稳定切割效率。

[0012]

附图说明

[0013] 图1为本发明整体结构示意图。

[0014] 图2为本发明磨刃机内部结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0016] 如图1~2所示,一种自动磨刃式轨道绳锯机,包括设置在地面的导轨10及设置于导轨上的绳锯机20,所述绳锯机20具有由驱动装置驱动转动的绳锯导向轮210,所述绳锯机的前侧导轨上固定有磨刃机30,所述磨刃机包括机箱310及位于绳锯导向轮同侧的绳锯导轮320,所述机箱内具有驱动绳锯导轮转动的第一驱动电机321,所述绳锯导轮下方还具有能转动的磨刀石330,所述磨刀石330由机箱内的磨刃机构驱动转动并与缠绕于绳锯导轮的绳锯接触。

[0017] 本实施例中,所述磨刃机构包括磨刀转动电机410、磨刀横移电机420及磨刀升降电机430,所述磨刀转动电机410的输出轴与磨刀石轴心固定连接驱动磨刀石330转动,本实施例中所述的磨刀石330为圆形,所述磨刀转动电机410后侧固定连接滑块411,所述滑块411套于一水平导轨412上,所述磨刀升降电机430固定于机箱底部且磨刀升降电机的输出轴固定有螺杆431,所述螺杆上套设有与螺杆螺纹配合的螺母套432,所述磨刀横移电机420固定连接于螺母套432且磨刀横移电机420的输出轴固定连接转动盘421,所述转动盘偏心铰接连接有连杆422,所述连杆422另一端铰接连接于滑块411,所述导轨412与磨刀横移电机420固定连接。

[0018] 工作时,绳锯100绕过绳锯导向10及被切割的石料并通过绳锯导轮320绕回绳锯导向轮210,磨刀升降电机430固定连接的螺杆431配合螺母套432形成丝杠螺母机构驱动磨刀转动电机410、磨刀横移电机420、连杆422、磨刀石330、滑块411、水平导轨412整体上移从而使磨刀石330与缠绕在绳锯导轮320上的绳锯接触,磨刀转动电机驱动磨刀石转动从而实现对绳锯的磨刃,在磨刃过程中为了达到好的磨刃效果除了磨刀石本身的转动之外还需要进行磨刀石沿其轴向往复横移,本实施例中利用滑块、导轨、连杆及偏心驱动连杆摆动从而拉动滑块的转动盘421构成的曲柄连杆副,转动盘421有磨刀横移电机驱动转动,从而满足滑块拉动磨刀转动电机及与滑块的同步横移实现磨刀石的往复横移。

[0019] 为了能够方便实现对磨刃过程中碎屑的收集,所述磨刃机的磨刀石下方具有收集

槽50,所述磨刃机与绳锯机经拉绳或拉杆连接从而实现绳锯机在移动的过程中同步带动磨刃机移动。

[0020] 本实施例中,所述绳锯导轮具有多个,用于满足对绳锯传送过程中的流畅,所述绳锯导轮及绳锯导向轮具有限位绳锯的环形槽322,环形槽322的半径应小于绳锯的半径以让绳锯表面位于绳锯导向轮的外周与磨刀石接触,环形槽322满足对绳锯磨刃及切割工作的稳定,绳锯机及机箱下部均设有与轨道配合的轨道轮。

[0021] 上述本发明所公开的任一技术方案除另有声明外,如果其公开了数值范围,那么公开的数值范围均为优选的数值范围,任何本领域的技术人员应该理解:优选的数值范围仅仅是诸多可实施的数值中技术效果比较明显或具有代表性的数值。由于数值较多,无法穷举,所以本发明才公开部分数值以举例说明本发明的技术方案,并且,上述列举的数值不应构成对本发明创造保护范围的限制。

[0022] 另外,上述本发明公开的任一技术方案中所应用的用于表示位置关系或形状的术语除另有声明外其含义包括与其近似、类似或接近的状态或形状。

[0023] 本发明提供的任一部件既可以是由多个单独的组成部分组装而成,也可以为一体成形工艺制造出来的单独部件。

[0024] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

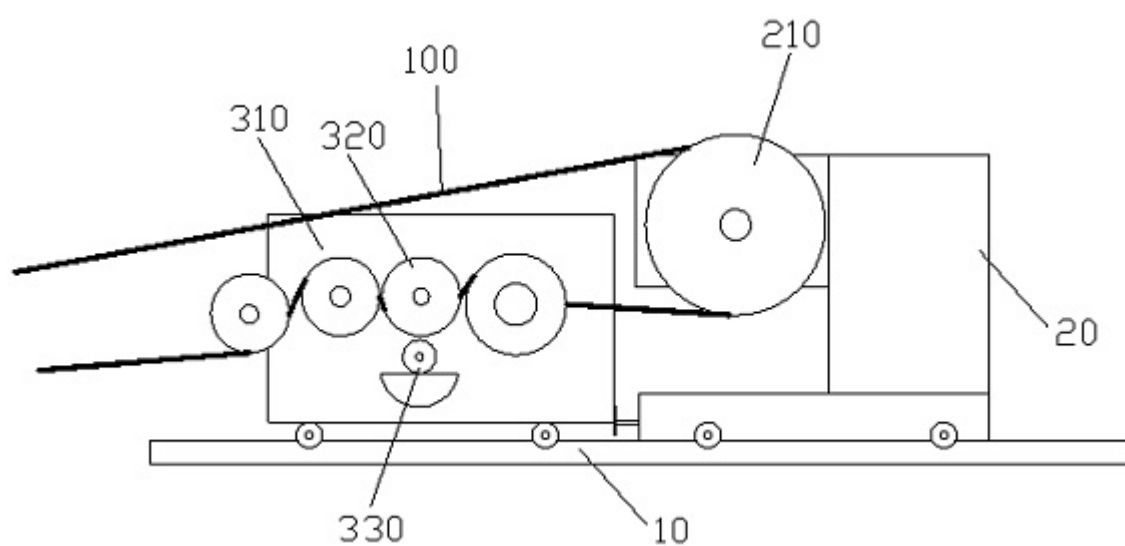


图1

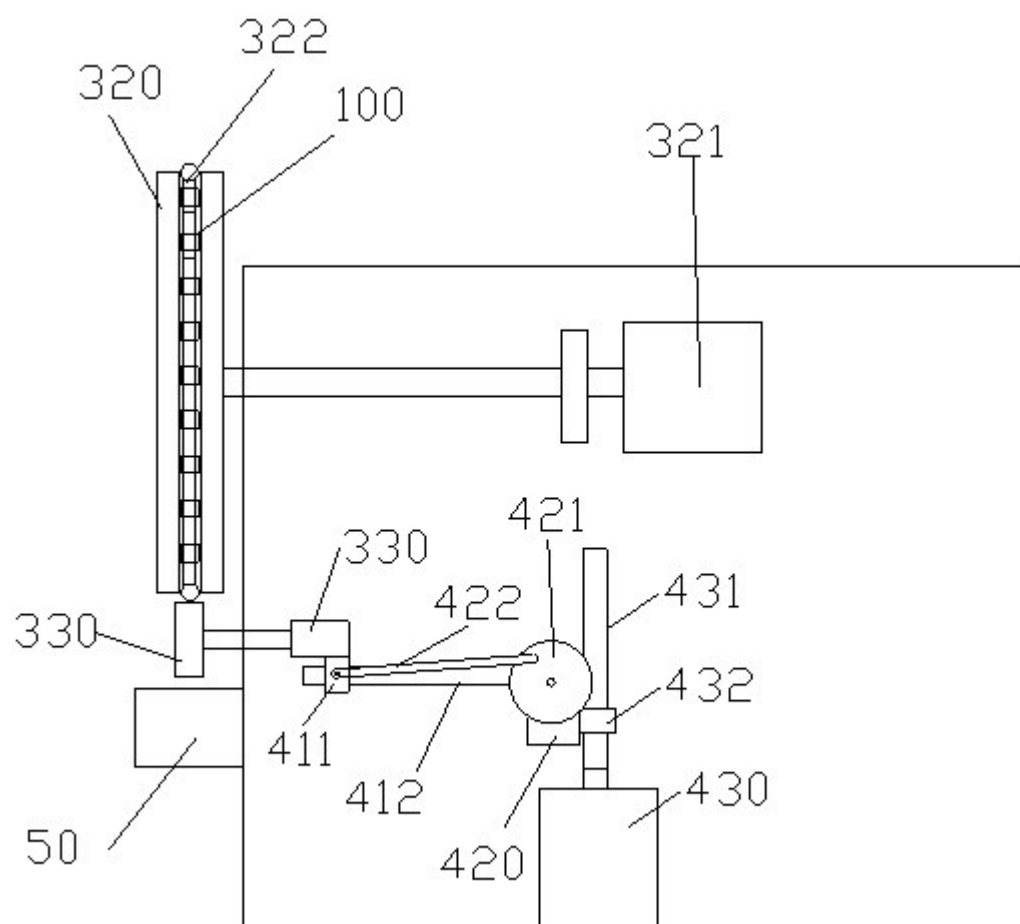


图2