



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111958044 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202010726338.0

(22) 申请日 2020.07.25

(71) 申请人 安徽匠桥科技服务有限公司

地址 233600 安徽省亳州市涡阳县经开区
世纪大道北侧、星园路东侧

(72) 发明人 芮雨顺 章健

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 李贵

(51) Int. Cl.

B23D 51/16 (2006.01)

B23D 51/04 (2006.01)

B23D 51/00 (2006.01)

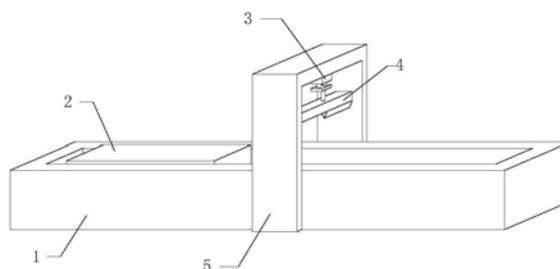
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种铸锭的连续锯切装置

(57) 摘要

本发明提供一种铸锭的连续锯切装置,包括底架、工作台、支架、升降气缸、外壳、电动机、滑轨、滑块、锯切刀片、从动连杆和主动连杆,工作台滑动连接在底架内部,支架设置在底架上中间位置,气缸设置在支架内顶面,外壳与升降气缸的输出轴固定连接,电动机位于外壳内部,滑轨设置在外壳内顶部,滑块滑动连接在外壳内部,锯切刀片通过滑动座滑动连接在滑轨内部,且滑动座与滑块固定连接,从动连杆的一端转动连接在滑块上,主动连杆的一端与从动连杆的另一端转动连接,且主动连杆的另一端固定设置在电动机的输出端上;工作台通过上料机构滑动连接在底架内部,本发明通过组成的锯切机构对铸锭进行连续锯切,直至依次锯切操作完成。



1. 一种铸锭的连续锯切装置,包括装置主体,所述装置主体包括:
底架(1);
工作台(2),所述工作台(2)滑动连接在底架(1)内部;
支架(5),所述支架(5)设置在底架(1)上中间位置;以及
升降气缸(3),所述气缸设置在支架(5)内顶面;
其特征在于,还包括:
锯切机构(4),所述锯切机构(4)与升降气缸(3)的输出轴固定连接;
所述锯切机构(4)包括:
外壳(48),所述外壳(48)与升降气缸(3)的输出轴固定连接;
电动机(41),所述电动机(41)位于外壳(48)内部;
滑轨(45),所述滑轨(45)设置在外壳(48)内顶部;
滑块(44),所述滑块(44)滑动连接在外壳(48)内部;
锯切刀片(46),所述锯切刀片(46)通过滑动座滑动连接在滑轨(45)内部,且滑动座与滑块(44)固定连接;
从动连杆(43),所述从动连杆(43)的一端转动连接在滑块(44)上;以及
主动连杆(42),所述主动连杆(42)的一端与从动连杆(43)的另一端转动连接,且主动连杆(42)的另一端固定设置在电动机(41)的输出端上;
还包括上料机构(6),所述工作台(2)通过上料机构(6)滑动连接在底架(1)内部。
2. 根据权利要求1所述的一种铸锭的连续锯切装置,其特征在于:所述底架(1)下端面四个棱角处均设置有减震支脚。
3. 根据权利要求1所述的一种铸锭的连续锯切装置,其特征在于:所述主动连杆(42)的长度小于从动连杆(43)的长度。
4. 根据权利要求1所述的一种铸锭的连续锯切装置,其特征在于:所述锯切机构(4)还包括传动板(8)和增压弹簧(9),所述传动板(8)与升降气缸(3)的输出端固定连接,所述外壳(48)通过增压弹簧(9)与传动板(8)紧密连接。
5. 根据权利要求4所述的一种铸锭的连续锯切装置,其特征在于:所述增压弹簧(9)设有若干个,若干个所述增压弹簧(9)等距排布于传动板(8)与外壳(48)之间。
6. 根据权利要求1所述的一种铸锭的连续锯切装置,其特征在于:所述上料机构(6)包括传动杆(61)、滚子(62)、条形槽(63)、驱动机(64)和滑台(66),所述滑台(66)与工作台(2)固定连接,所述滑台(66)下端面等距排布有若干条形槽(63),所述驱动机(64)设置在底架(1)内部,所述驱动机(64)的输出端上固定设置有传动杆(61),所述传动杆(61)远离驱动机(64)的一端转动连接有滚子(62),所述滚子(62)位于条形槽(63)内部。
7. 根据权利要求6所述的一种铸锭的连续锯切装置,其特征在于:所述上料机构(6)包括半圆板和若干半圆槽(65),所述滑台(66)下端面上每两个条形槽(63)之间开设有一个半圆槽(65),所述半圆板设置在电动机(41)的输出端上,所述半圆板位于任一半圆槽(65)内部。
8. 根据权利要求1所述的一种铸锭的连续锯切装置,其特征在于:所述底架(1)上设有限位机构,所述限位机构包括限位架(7)、通孔(11)和螺栓(10),所述限位架(7)呈U型结构,所述限位架(7)两侧贯穿开设有若干通孔(11),所述螺栓(10)穿过任一通孔(11)与工作台

(2) 可拆卸式固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种铸锭的连续锯切装置, 其特征在于: 所述限位机构设有若干个, 若干个所述限位机构等距排布于工作台 (2) 上。

一种铸锭的连续锯切装置

技术领域

[0001] 本说明书一个或多个实施例涉及铸锭切割设备领域,尤其涉及一种铸锭的连续锯切装置。

背景技术

[0002] 钢水经由盛钢桶注入钢锭模,冷凝成钢锭的工艺过程,也称模铸,是炼钢的最后一道工序。炼钢炉炼出的合格钢水,必须铸成一定断面形状和尺寸的钢锭或铸坯,才能经塑性加工得到各种用途的钢材。铸锭包括从炼钢炉出钢(或炉外精炼结束)到钢锭脱模送至初轧厂均热炉间的一系列工序,即浇注前准备、浇注、脱模、钢锭精整或热送等。

[0003] 铸锭在加工完毕后,需要进行锯切操作,但传统的锯切设备无法对铸锭连续锯切,效率较低,综上所述,本申请现提出一种铸锭的连续锯切装置来解决上述出现的问题,综上所述,本申请现提出一种铸锭的连续锯切装置来解决上述出现的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本说明书一个或多个实施例的目的在于提出一种铸锭的连续锯切装置,以解决背景技术中提出的技术问题。

[0005] 基于上述目的,本说明书一个或多个实施例提供了一种铸锭的连续锯切装置,包括装置主体、锯切机构和上料机构,所述装置主体包括底架、工作台、支架和升降气缸,所述工作台滑动连接在底架内部,所述支架设置在底架上中间位置,所述气缸设置在支架内顶面,所述锯切机构与升降气缸的输出轴固定连接,所述锯切机构包括外壳、电动机、滑轨、滑块、锯切刀片、从动连杆和主动连杆,所述外壳与升降气缸的输出轴固定连接,所述电动机位于外壳内部,所述滑轨设置在外壳内顶部,所述滑块滑动连接在外壳内部,所述锯切刀片通过滑动座滑动连接在滑轨内部,且滑动座与滑块固定连接,所述从动连杆的一端转动连接在滑块上,所述主动连杆的一端与从动连杆的另一端转动连接,且主动连杆的另一端固定设置在电动机的输出端上;所述工作台通过上料机构滑动连接在底架内部。

[0006] 优选的,所述底架下端四个棱角处均设置有减震支脚。

[0007] 优选的,所述主动连杆的长度小于从动连杆的长度。

[0008] 优选的,所述锯切机构还包括传动板和增压弹簧,所述传动板与升降气缸的输出端固定连接,所述外壳通过增压弹簧与传动板紧密连接。

[0009] 更为优选的,所述增压弹簧设有若干个,若干个所述增压弹簧等距排布于传动板与外壳之间。

[0010] 优选的,所述上料机构包括传动杆、滚子、条形槽、驱动机和滑台,所述滑台与工作台固定连接,所述滑台下端面等距排布有若干条形槽,所述驱动机设置在底架内部,所述驱动机的输出端上固定设置有传动杆,所述传动杆远离驱动机的一端转动连接有滚子,所述滚子位于条形槽内部。

[0011] 更为优选的,所述上料机构包括半圆板和若干半圆槽,所述滑台下端面上每两个

条形槽之间开设有一个半圆槽,所述半圆板设置在电动机的输出端上,所述半圆板位于任一半圆槽内部。

[0012] 优选的,所述底架上设有限位机构,所述限位机构包括限位架、通孔和螺栓,所述限位架呈U型结构,所述限位架两侧贯穿开设有若干通孔,所述螺栓穿过任一通孔与工作台可拆卸式固定连接。

[0013] 更为优选的,所述限位机构设有若干个,若干个所述限位机构等距排布于工作台上。

[0014] 从上面所述可以看出,本发明的有益效果:本发明通过气缸带动外壳、电动机、滑轨、滑块、锯切刀片、从动连杆和主动连杆组成的锯切机构对铸锭进行连续锯切,直至依次锯切操作完成;

[0015] 本发明通过传动板和增压弹簧,通过增压的方式,保证锯切刀片与铸锭产品之间的摩擦力;

[0016] 本发明通过传动杆、滚子、条形槽、驱动机和滑台,实现了连续上料的目的,无需人为以搬运的方式调整铸锭的位置,提升了锯切的效率;

[0017] 本发明通过限位架、通孔和螺栓,该设计对铸锭进行限位,无需人工定位,保证了锯切效果。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本说明书一个或多个实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本说明书一个或多个实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明中锯切机构的结构示意图;

[0021] 图3为本发明中限位机构的结构示意图;

[0022] 图4为本发明中上料机构的结构示意图;

[0023] 图5为本发明中增压弹簧的结构示意图。

[0024] 附图标记中:1.底架;2.工作台;3.升降气缸;4.锯切机构;5.支架;6.上料机构;7.限位架;8.传动板;9.增压弹簧;10.螺栓;11.通孔;41.电动机;42.主动连杆;43.从动连杆;44.滑块;45.滑轨;46.锯切刀片;47.连接杆;48.外壳;61.传动杆;62.滚子;63.条形槽;64.驱动机;65.半圆槽;66.滑台。

具体实施方式

[0025] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,对本公开进一步详细说明。

[0026] 需要说明的是,除非另外定义,本说明书一个或多个实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本说明书一个或多个实施例中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面

的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0027] 实施例一

[0028] 请参阅图1和图2,本发明提供一种技术方案:一种铸锭的连续锯切装置,包括装置主体、锯切机构4和上料机构6,所述装置主体包括底架1、工作台2、支架5和升降气缸3,所述工作台2滑动连接在底架1内部,所述支架5设置在底架1上中间位置,所述气缸设置在支架5内顶面,所述锯切机构4与升降气缸3的输出轴固定连接,所述锯切机构4包括外壳48、电动机41、滑轨45、滑块44、锯切刀片46、从动连杆43和主动连杆42,所述外壳48与升降气缸3的输出轴固定连接,所述电动机41位于外壳48内部,所述滑轨45设置在外壳48内顶部,所述滑块44滑动连接在外壳48内部,所述锯切刀片46通过滑动座滑动连接在滑轨45内部,且滑动座与滑块44固定连接,所述从动连杆43的一端转动连接在滑块44上,所述主动连杆42的一端与从动连杆43的另一端转动连接,且主动连杆42的另一端固定设置在电动机41的输出端上;所述工作台2通过上料机构6滑动连接在底架1内部,所述底架1下端四个棱角处均设置有减震支脚,所述主动连杆42的长度小于从动连杆43的长度。

[0029] 工作流程:将待切割的铸锭放置于工作台2上,运行气缸,气缸的输出轴带动外壳48向下移动,直至锯切刀片46与铸锭相接触,运行电动机41,电动机41的输出端转动带动主动连杆42转动,主动连杆42与从动连杆43组成连杆机构,连杆机构带动滑动座在滑轨45内部往复左右滑动,滑动座带动锯切刀片46左右移动,并对铸锭进行锯切操作,在锯切的过程中通过气缸调整外壳48的位置,由此往复,完成锯切操作。

[0030] 实施例二

[0031] 作为实施例一的一种优选方案,请参阅图5,所述锯切机构4还包括传动板8和增压弹簧9,所述传动板8与升降气缸3的输出端固定连接,所述外壳48通过增压弹簧9与传动板8紧密连接,所述增压弹簧9设有若干个,若干个所述增压弹簧9等距排布于传动板8与外壳48之间。

[0032] 工作流程:当锯切刀片46与铸锭相接触后,气缸的输出轴继续运行,带动增压弹簧9收缩,增压弹簧9因其复位力对锯切刀片46实现增压。

[0033] 实施例三

[0034] 作为实施例一的又一种优选方案,请参阅图4,所述上料机构6包括传动杆61、滚子62、条形槽63、驱动器64和滑台66,所述滑台66与工作台2固定连接,所述滑台66下端面等距排布有若干条形槽63,所述驱动器64设置在底架1内部,所述驱动器64的输出端上固定设置有传动杆61,所述传动杆61远离驱动器64的一端转动连接有滚子62,所述滚子62位于条形槽63内部。

[0035] 所述上料机构6包括半圆板和若干半圆槽65,所述滑台66下端面上每两个条形槽63之间开设有一个半圆槽65,所述半圆板设置在电动机41的输出端上,所述半圆板位于任一半圆槽65内部。

[0036] 工作流程:一次锯切操作完成后,运行驱动器64,驱动器64的输出端转动带动传动杆61转动,传动杆61带动滚子62离开所处的条形槽63内部,并进入下一个条形槽63内部,带

动滑台66移动,滑台66带动工作台2在底架1内滑动,底架1滑动,带动铸锭滑动,待铸锭滑动至合适位置后,停止运行驱动器64,继续进行锯切操作,实现连续锯切。

[0037] 实施例四

[0038] 请参阅图3,所述底架1上设有限位机构,所述限位机构包括限位架7、通孔11和螺栓10,所述限位架7呈U型结构,所述限位架7两侧贯穿开设有若干通孔11,所述螺栓10穿过任一通孔11与工作台2可拆卸式固定连接,所述限位机构设有若干个,若干个所述限位机构等距排布于工作台2上。

[0039] 工作流程:通过螺栓10选择性的穿过通孔11,并与工作台2相固定的方式,将限位架7固定在工作台2上,使限位架7与铸锭相抵接,产生力的作用,对铸锭进行定位。

[0040] 本说明书一个或多个实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。

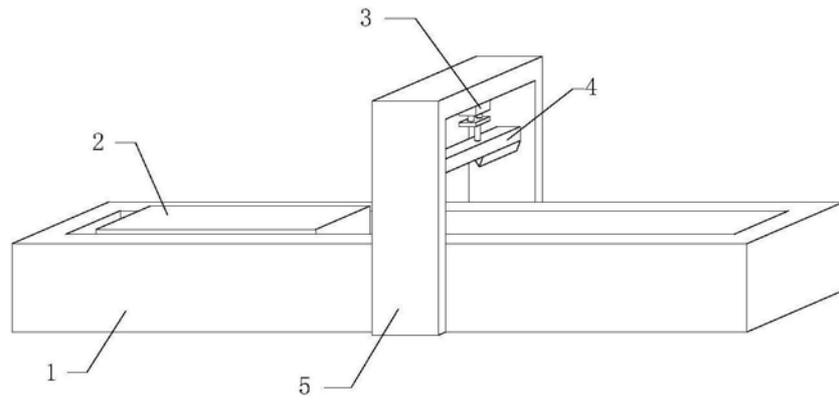


图1

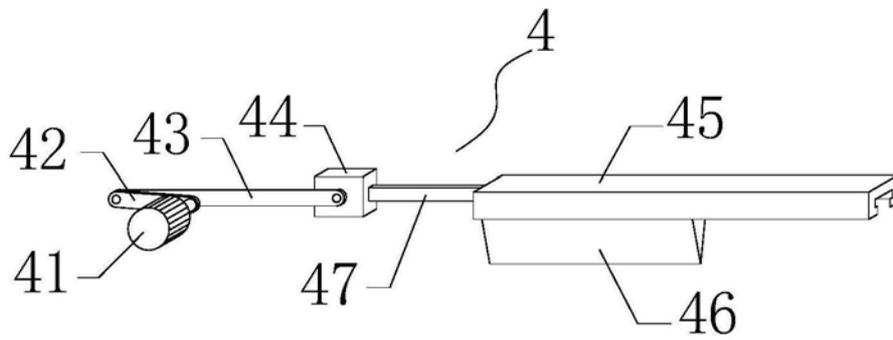


图2

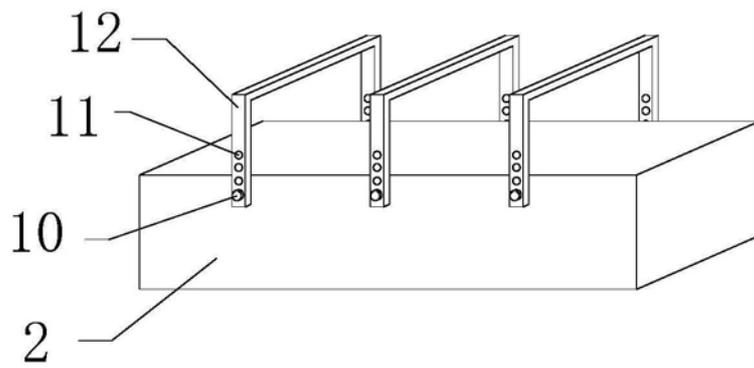


图3

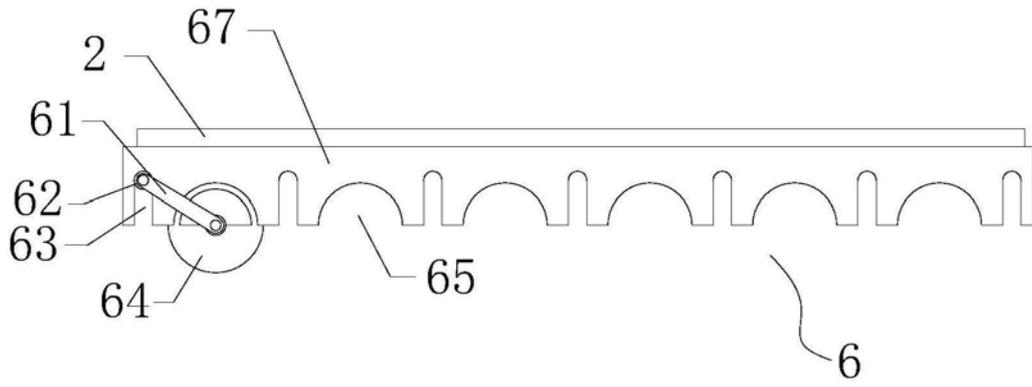


图4

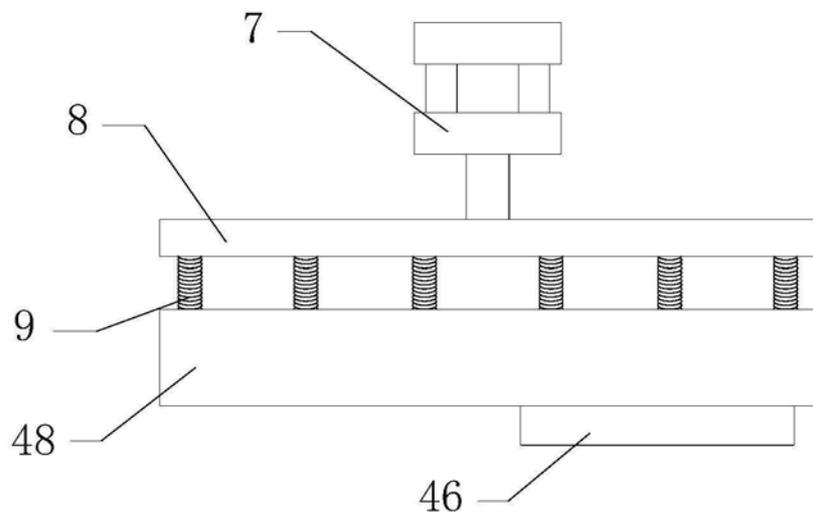


图5