(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216575808 U
(45)授权公告日 2022.05.24

(21)申请号 202123205194.3

(22)申请日 2021.12.15

(73)专利权人 江苏久耀不锈钢有限公司
地址 225700 江苏省泰州市兴化市戴南镇北姜村戴张连接线北侧

(72)发明人 夏逸之 顾小勇 孙荣斌 陈霞

(74)专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有限公司 44459
专利代理师 刘雷雷

(51)Int.Cl.
B23D 21/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)
B23D 33/00(2006.01)

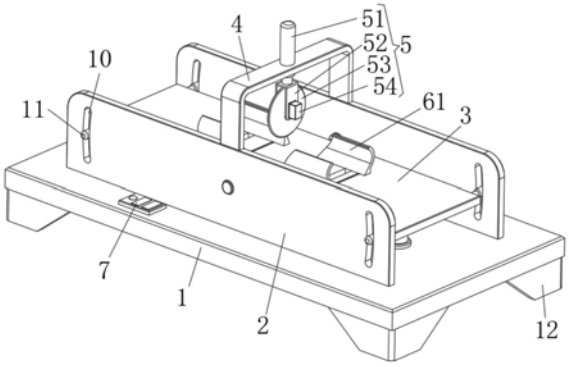
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢管加工用截断机

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢管加工用截断机，包括工作台、截断机构和固定机构；工作台：其上表面设有前后对称的立板，两个立板之间通过轴承转动连接有固定台，两个立板的上表面之间设有门字架；截断机构：包括第一电动推杆、截断架、刀轮和第一电机，所述第一电动推杆设置于门字架上表面中部的安装口内，第一电动推杆的伸缩端底端设有截断架，截断架的内部通过轴承转动连接有刀轮，截断架右侧面设置的第一电机输出轴与刀轮固定连接；该钢管加工用截断机，可以快速完成截断工作，并在截断工作开展前将钢管夹持固定，以免截断过程中钢管发生位置偏移而影响截断质量，还能够满足不同断面角度的截断工作，适用范围更广。



CN 216575808 U

1.一种钢管加工用截断机,其特征在于:包括工作台(1)、截断机构(5)和固定机构(6);

工作台(1):其上表面设有前后对称的立板(2),两个立板(2)之间通过轴承转动连接有固定台(3),两个立板(2)的上表面之间设有门字架(4);

截断机构(5):包括第一电动推杆(51)、截断架(52)、刀轮(53)和第一电机(54),所述第一电动推杆(51)设置于门字架(4)上表面中部的安装口内,第一电动推杆(51)的伸缩端底端设有截断架(52),截断架(52)的内部通过轴承转动连接有刀轮(53),截断架(52)右侧面设置的第一电机(54)输出轴与刀轮(53)固定连接;

固定机构(6):设置于固定台(3)的上表面;

其中:所述工作台(1)的上表面设有控制开关组(7),控制开关组(7)的输入端电连接外部电源,第一电动推杆(51)和第一电机(54)的输入端均电连接控制开关组(7)的输出端。

2.根据权利要求1所述的一种钢管加工用截断机,其特征在于:所述固定机构(6)包括夹持板(61)和U形架(62),所述夹持板(61)对称滑动连接于固定台(3)上表面对应设置的纵向滑槽内,固定台(3)中部左右对称设置的两个纵向滑口之间滑动连接有前后对称的U形架(62),两个U形架(62)的左右两端分别与竖向对应的夹持板(61)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种钢管加工用截断机,其特征在于:所述固定机构(6)还包括支板(63)、丝杆(64)和第二电机(65),所述支板(63)前后对称设置于固定台(3)的底面中部,两个支板(63)之间通过轴承转动连接有丝杆(64),丝杆(64)前后两端的螺纹方向相反并与同侧的U形架(62)中部螺孔螺纹连接,前侧的支板(63)前侧面设有第二电机(65),第二电机(65)的输出轴与丝杆(64)固定连接,第二电机(65)的输入端电连接控制开关组(7)的输出端。

4.根据权利要求2所述的一种钢管加工用截断机,其特征在于:所述夹持板(61)内侧面的倾斜部分最低点与固定台(3)的上表面齐平。

5.根据权利要求1所述的一种钢管加工用截断机,其特征在于:所述工作台(1)上表面左右对称设置的安装口内均设有第二电动推杆(8),第二电动推杆(8)的伸缩端上端均设有顶球(9),顶球(9)位于固定台(3)底面对应设置的凹槽内,第二电动推杆(8)的输入端电连接控制开关组(7)的输出端。

6.根据权利要求1所述的一种钢管加工用截断机,其特征在于:所述立板(2)的外侧面均设有左右对称的弧形滑口(10),弧形滑口(10)的圆心轴线与固定台(3)中部转动轴的圆心轴线重合,固定台(3)的前后侧面均设有左右对称的导向杆(11),导向杆(11)与同侧的弧形滑口(10)滑动连接。

7.根据权利要求5所述的一种钢管加工用截断机,其特征在于:所述工作台(1)的底面四角对称设有底撑脚(12),底撑脚(12)的底面低于第二电动推杆(8)的底面。

一种钢管加工用截断机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管加工技术领域，具体为一种钢管加工用截断机。

背景技术

[0002] 钢管通常是指具有空心截面，其长度远大于直径或周长的钢材。按截面形状分为圆形、方形、矩形和异形钢管；按材质分为碳素结构钢钢管、低合金结构钢钢管、合金钢钢管和复合钢管。

[0003] 在钢管的实际使用过程中，需要根据使用需求将钢管截断为合适的长度，随后才可将其投入使用，目前的钢管截断工作主要由人员借助截断机来完成。

[0004] 而现有的钢管加工用截断机，通常为手持式截断机，需要人员手动完成截断工作，截断质量较差，且在满足不同断面角度的截断工作时容易因为人员手抖而出现尺寸偏差，为此，我们提出一种钢管加工用截断机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种钢管加工用截断机，可以快速完成截断工作，并在截断工作开展前将钢管夹持固定，以免截断过程中钢管发生位置偏移而影响截断质量，还能够满足不同断面角度的截断工作，适用范围更广，可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种钢管加工用截断机，包括工作台、截断机构和固定机构；

[0007] 工作台：其上表面设有前后对称的立板，两个立板之间通过轴承转动连接有固定台，两个立板的上表面之间设有门字架；

[0008] 截断机构：包括第一电动推杆、截断架、刀轮和第一电机，所述第一电动推杆设置于门字架上表面中部的安装口内，第一电动推杆的伸缩端底端设有截断架，截断架的内部通过轴承转动连接有刀轮，截断架右侧面设置的第一电机输出轴与刀轮固定连接；

[0009] 固定机构：设置于固定台的上表面；

[0010] 其中：所述工作台的上表面设有控制开关组，控制开关组的输入端电连接外部电源，第一电动推杆和第一电机的输入端均电连接控制开关组的输出端，可以快速完成截断工作，并在截断工作开展前将钢管夹持固定，以免截断过程中钢管发生位置偏移而影响截断质量，还能够满足不同断面角度的截断工作，适用范围更广。

[0011] 进一步的，所述固定机构包括夹持板和U形架，所述夹持板对称滑动连接于固定台上表面对应设置的纵向滑槽内，固定台中部左右对称设置的两个纵向滑口之间滑动连接有前后对称的U形架，两个U形架的左右两端分别与竖向对应的夹持板固定连接，可以将钢管夹持固定，以免截断过程中钢管发生位置偏移而影响截断质量。

[0012] 进一步的，所述固定机构还包括支板、丝杆和第二电机，所述支板前后对称设置于固定台的底面中部，两个支板之间通过轴承转动连接有丝杆，丝杆前后两端的螺纹方向相

反并与同侧的U形架中部螺孔螺纹连接，前侧的支板前侧面设有第二电机，第二电机的输出轴与丝杆固定连接，第二电机的输入端电连接控制开关组的输出端，可以带动两个U形架相向靠近。

[0013] 进一步的，所述夹持板内侧面的倾斜部分最低点与固定台的上表面齐平，可以避免截断过程中固定台与刀轮发生碰撞而受损。

[0014] 进一步的，所述工作台上表面左右对称设置的安装口内均设有第二电动推杆，第二电动推杆的伸缩端上端均设有顶球，顶球位于固定台底面对应设置的凹槽内，第二电动推杆的输入端电连接控制开关组的输出端，可以满足不同断面角度的截断工作，适用范围更广。

[0015] 进一步的，所述立板的外侧面均设有左右对称的弧形滑口，弧形滑口的圆心轴线与固定台中部转动轴的圆心轴线重合，固定台的前后侧面均设有左右对称的导向杆，导向杆与同侧的弧形滑口滑动连接，能够为固定台提供进一步的导向支撑作用，确保固定台的稳定性。

[0016] 进一步的，所述工作台的底面四角对称设有底撑脚，底撑脚的底面低于第二电动推杆的底面，能够为工作台提供支撑作用，确保工作环境的稳定性。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本钢管加工用截断机，具有以下好处：

[0018] 1、先将待截断的钢管放置在固定台的上表面，同时保证钢管的待截断部分与刀轮对齐，随后通过控制开关组的调控，第二电机运转带动丝杆旋转，由于丝杆前后两端的螺纹方向相反，受丝杆与U形架的螺纹连接关系影响可以使两个U形架相向靠近，从而使四个夹持板逐渐将钢管夹持固定，以免截断过程中钢管发生位置偏移而影响截断质量，受夹持板的形状限制，在夹持板贴近钢管时，钢管会优先与夹持板内侧面的倾斜部分接触，随着夹持力度的增大，钢管会被四个夹持板架起并夹持在夹持板内侧面的弧形部分内，使得钢管与固定台之间存在一定间隙，以免后续截断过程中固定台与刀轮发生碰撞而受损，固定完成后，通过控制开关组的调控，第一电机运转带动刀轮高速旋转，然后第一电动推杆伸展向下推动截断架和刀轮一同下移，使得高速旋转的刀轮与钢管接触即可完成截断工作。

[0019] 2、在截断工作开展前，通过控制开关组的调控两个第二电动推杆配合进行适度伸缩，改变顶球与固定台的接触点位，能够使固定台发生移动角度的倾斜变化，从而满足不同断面角度的截断工作，适用范围更广，导向杆和弧形滑口则能够为固定台提供进一步的导向支撑作用，确保固定台的稳定性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型主视平面内剖结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型右视平面内剖结构示意图。

[0023] 图中：1工作台、2立板、3固定台、4门字架、5截断机构、51第一电动推杆、52截断架、53刀轮、54第一电机、6固定机构、61夹持板、62U形架、63支板、64丝杆、65第二电机、7控制开关组、8第二电动推杆、9顶球、10弧形滑口、11导向杆、12底撑脚。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-3，本实施例提供一种技术方案：一种钢管加工用截断机，包括工作台1、截断机构5和固定机构6；

[0026] 工作台1：其上表面设有前后对称的立板2，两个立板2之间通过轴承转动连接有固定台3，两个立板2的上表面之间设有门字架4，可以为钢管的截断工作提供充足的操作空间；

[0027] 截断机构5：包括第一电动推杆51、截断架52、刀轮53和第一电机54，第一电动推杆51设置于门字架4上表面中部的安装口内，第一电动推杆51的伸缩端底端设有截断架52，截断架52的内部通过轴承转动连接有刀轮53，截断架52右侧面设置的第一电机54输出轴与刀轮53固定连接，固定完成后，通过控制开关组7的调控，第一电机54运转带动刀轮53高速旋转，然后第一电动推杆51伸展向下推动截断架52和刀轮53一同下移，使得高速旋转的刀轮53与钢管接触即可完成截断工作；

[0028] 固定机构6：设置于固定台3的上表面，固定机构6包括夹持板61和U形架62，夹持板61对称滑动连接于固定台3上表面对应设置的纵向滑槽内，固定台3中部左右对称设置的两个纵向滑口之间滑动连接有前后对称的U形架62，两个U形架62的左右两端分别与竖向对应的夹持板61固定连接，固定机构6还包括支板63、丝杆64和第二电机65，支板63前后对称设置于固定台3的底面中部，两个支板63之间通过轴承转动连接有丝杆64，丝杆64前后两端的螺纹方向相反并与同侧的U形架62中部螺孔螺纹连接，前侧的支板63前侧面设有第二电机65，第二电机65的输出轴与丝杆64固定连接，第二电机65的输入端电连接控制开关组7的输出端，夹持板61内侧面的倾斜部分最低点与固定台3的上表面齐平，先将待截断的钢管放置在固定台3的上表面，同时保证钢管的待截断部分与刀轮53对齐，随后通过控制开关组7的调控，第二电机65运转带动丝杆64旋转，由于丝杆64前后两端的螺纹方向相反，受丝杆64与U形架62的螺纹连接关系影响可以使两个U形架62相向靠近，从而使四个夹持板61逐渐将钢管夹持固定，以免截断过程中钢管发生位置偏移而影响截断质量，受夹持板6的形状限制，在夹持板61贴近钢管时，钢管会优先与夹持板61内侧面的倾斜部分接触，随着夹持力度的增大，钢管会被四个夹持板61架起并夹持在夹持板61内侧面的弧形部分内，使得钢管与固定台3之间存在一定间隙，以免后续截断过程中固定台3与刀轮53发生碰撞而受损；

[0029] 其中：工作台1的上表面设有控制开关组7，控制开关组7的输入端电连接外部电源，第一电动推杆51和第一电机54的输入端均电连接控制开关组7的输出端。

[0030] 其中：工作台1上表面左右对称设置的安装口内均设有第二电动推杆8，第二电动推杆8的伸缩端上端均设有顶球9，顶球9位于固定台3底面对应设置的凹槽内，第二电动推杆8的输入端电连接控制开关组7的输出端，在截断工作开展前，通过控制开关组7的调控两个第二电动推杆8配合进行适度伸缩，改变顶球9与固定台3的接触点位，能够使固定台3发生移动角度的倾斜变化，从而满足不同断面角度的截断工作，适用范围更广。

[0031] 其中：立板2的外侧面均设有左右对称的弧形滑口10，弧形滑口10的圆心轴线与固

定台3中部转动轴的圆心轴线重合，固定台3的前后侧面均设有左右对称的导向杆11，导向杆11与同侧的弧形滑口10滑动连接，能够为固定台3提供进一步的导向支撑作用，确保固定台3的稳定性。

[0032] 其中：工作台1的底面四角对称设有底撑脚12，底撑脚12的底面低于第二电动推杆8的底面，能够为工作台1提供支撑作用，确保工作环境的稳定性。

[0033] 本实用新型提供的一种钢管加工用截断机的工作原理如下：先将待截断的钢管放置在固定台3的上表面，同时保证钢管的待截断部分与刀轮53对齐，随后通过控制开关组7的调控，第二电机65运转带动丝杆64旋转，由于丝杆64前后两端的螺纹方向相反，受丝杆64与U形架62的螺纹连接关系影响可以使两个U形架62相向靠近，从而使四个夹持板61逐渐将钢管夹持固定，以免截断过程中钢管发生位置偏移而影响截断质量，受夹持板6的形状限制，在夹持板61贴近钢管时，钢管会优先与夹持板61内侧面的倾斜部分接触，随着夹持力度的增大，钢管会被四个夹持板61架起并夹持在夹持板61内侧面的弧形部分内，使得钢管与固定台3之间存在一定间隙，以免后续截断过程中固定台3与刀轮53发生碰撞而受损，固定完成后，通过控制开关组7的调控，第一电机54运转带动刀轮53高速旋转，然后第一电动推杆51伸展向下推动截断架52和刀轮53一同下移，使得高速旋转的刀轮53与钢管接触即可完成截断工作，另外，在截断工作开展前，通过控制开关组7的调控两个第二电动推杆8配合进行适度伸缩，改变顶球9与固定台3的接触点位，能够使固定台3发生移动角度的倾斜变化，从而满足不同断面角度的截断工作，适用范围更广，导向杆11和弧形滑口10则能够为固定台3提供进一步的导向支撑作用，确保固定台3的稳定性，底撑脚12能够为工作台1提供支撑作用，确保工作环境的稳定性。

[0034] 值得注意的是，以上实施例中所公开的第一电动推杆51选用的是SY-A04A电动推杆，第二电动推杆8选用的是38STG-200电动推杆，第一电机54和第二电机65均选用的是GNB2118A电机，控制开关组7上设有与第一电动推杆51、第二电动推杆8、第一电机54和第二电机65一一对应的用于控制其开关工作的开关按钮。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

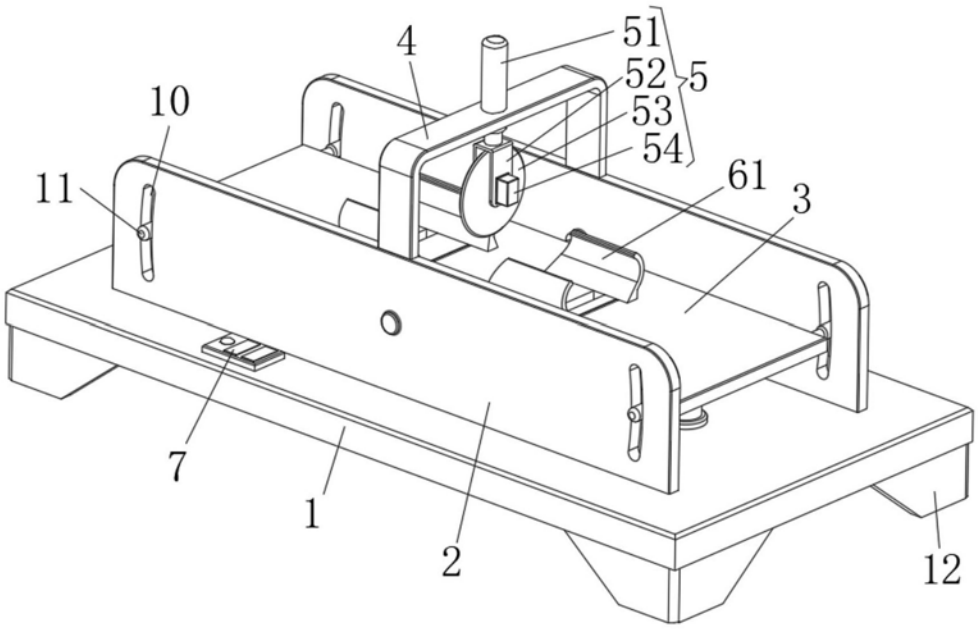


图1

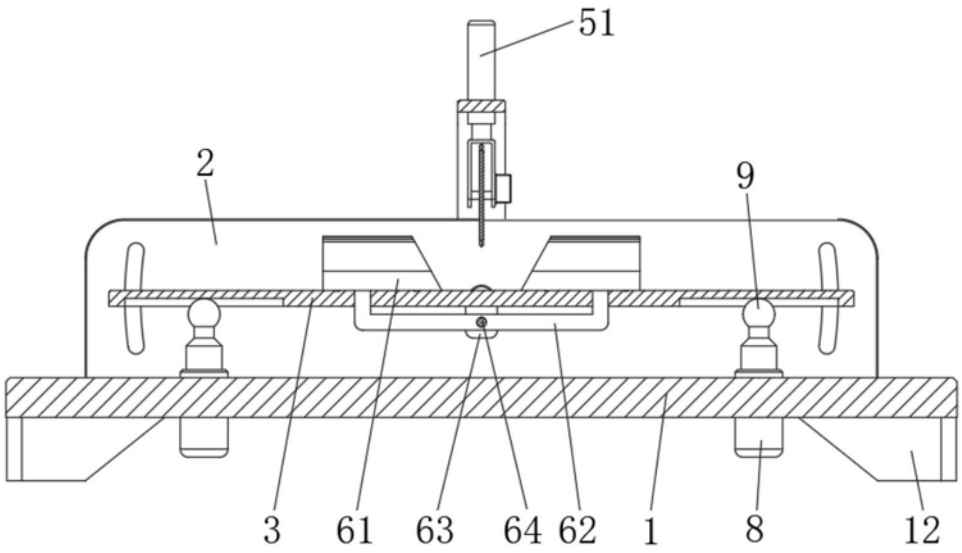


图2

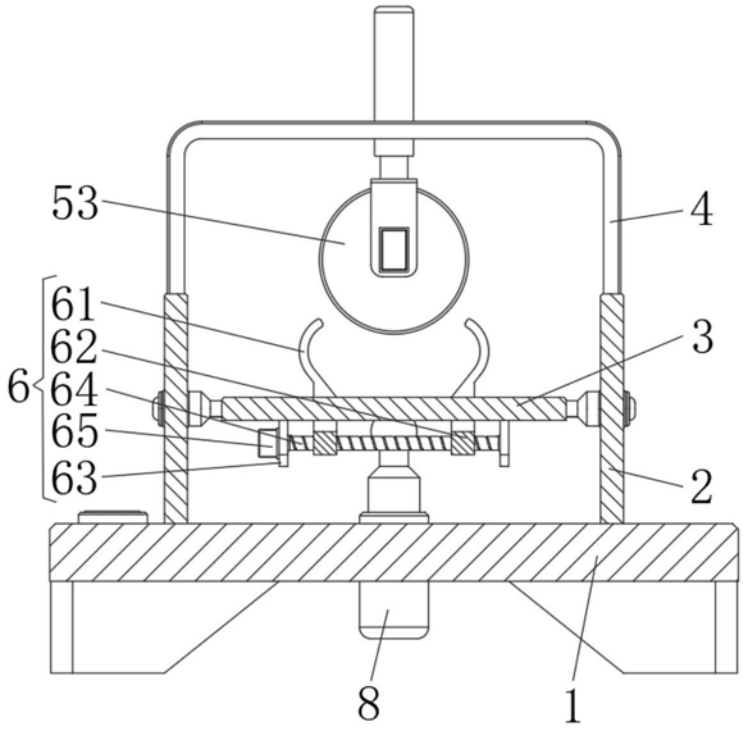


图3