(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217863079 U
(45)授权公告日 2022.11.22

(21)申请号 202222161482.1
(22)申请日 2022.08.17
(73)专利权人 重庆丰东金属表面处理有限公司
地址 402760 重庆市璧山区璧泉街道东林大道219号
(72)发明人 文自平 王强 王顺
(74)专利代理机构 北京华科知信专利代理事务所(普通合伙) 16086
专利代理师 赵志勇
(51)Int.Cl.
B31F 1/20(2006.01)
B24B 27/033(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/04(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)

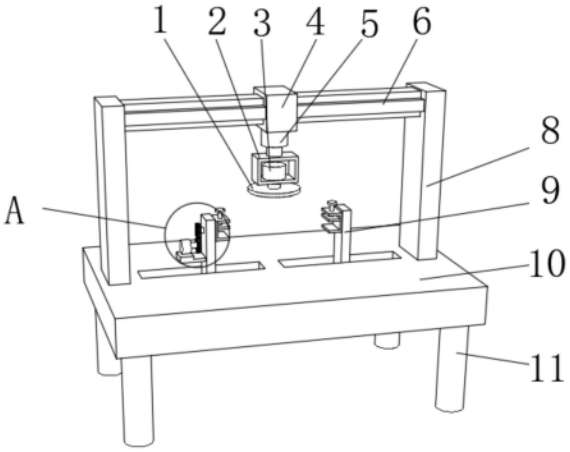
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节式金属表面处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及金属表面处理技术领域，公开了一种可调节式金属表面处理装置，包括工作台，所述工作台的内部设置有安装槽，所述安装槽的内顶壁滑动连接有第一齿条板，所述第一齿条板的顶端左侧固定连接有第二夹持杆，所述安装槽的内底壁滑动连接有第二齿条板，所述第二齿条板的顶端右侧固定连接有第一夹持杆，所述安装槽的内后壁固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端固定连接有齿轮。本实用新型中，可以根据不同尺寸和厚度的金属材料进行夹持固定的效果。同时可以对待处理金属材料进行自动翻转效果，配合打磨盘可以对待处理金属全面除锈处理，从而提高对金属材料的表面处理效率。



CN 217863079 U

1.一种可调节式金属表面处理装置,包括工作台(10),其特征在于:所述工作台(10)的内部设置有安装槽(12),所述安装槽(12)的内顶壁滑动连接有第一齿条板(13),所述第一齿条板(13)的顶端左侧固定连接有第二夹持杆(20),所述安装槽(12)的内底壁滑动连接有第二齿条板(16),所述第二齿条板(16)的顶端右侧固定连接有第一夹持杆(9),所述安装槽(12)的内后壁固定连接有伺服电机(14),所述伺服电机(14)的输出端固定连接有齿轮(15),所述第二夹持杆(20)和第一夹持杆(9)的相近一侧顶端均转动连接有U型板(19),所述U型板(19)的顶端通孔处螺纹连接有螺纹杆(18),所述螺纹杆(18)的底端固定连接有活动板(17)。

2.根据权利要求1所述的一种可调节式金属表面处理装置,其特征在于:所述第二夹持杆(20)的安装有步进电机(21),所述步进电机(21)的输出端固定连接有主动齿轮(7),所述第二夹持杆(20)的顶端通孔处转动连接有转轴(23),所述转轴(23)的左端固定连接有从动齿轮(22)。

3.根据权利要求2所述的一种可调节式金属表面处理装置,其特征在于:所述主动齿轮(7)的外侧和从动齿轮(22)的外侧为啮合连接,所述步进电机(21)的右端与左侧U型板(19)的中部相连。

4.根据权利要求1所述的一种可调节式金属表面处理装置,其特征在于:所述第一齿条板(13)的底侧与齿轮(15)的外侧为啮合连接,所述齿轮(15)的外侧与第二齿条板(16)的上侧啮合连接。

5.根据权利要求1所述的一种可调节式金属表面处理装置,其特征在于:所述工作台(10)的顶端左右两侧均固定连接有支撑板(8),两个所述支撑板(8)的相近一侧顶端固定连接有电动导轨(6),所述电动导轨(6)的外部安装有电动滑块(4)。

6.根据权利要求5所述的一种可调节式金属表面处理装置,其特征在于:所述电动滑块(4)的底端固定连接有液压缸(5),所述液压缸(5)的输出端固定连接有固定壳(2),所述固定壳(2)的内部安装有打磨电机(3),所述打磨电机(3)的输出端贯穿固定壳(2)的底端且固定连接有打磨盘(1)。

7.根据权利要求1所述的一种可调节式金属表面处理装置,其特征在于:所述工作台(10)的底端四角处均固定连接有支撑腿(11)。

一种可调节式金属表面处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属表面处理技术领域，尤其涉及一种可调节式金属表面处理装置。

背景技术

[0002] 金属表面处理是在金属材料表面上人工形成一层与基体的机械、物理和化学性能不同的表层的工艺方法，表面处理的目的是满足产品的耐蚀性、耐磨性、装饰或其他特种功能要求，对于金属铸件，我们比较常用的表面处理方法是：机械打磨、化学处理、表面热处理、喷涂表面等方式。

[0003] 其中由于金属长时间露天放置后，金属表面易发生锈蚀，因此需要对金属表面进行打磨除锈工作，然而现有的表面装置在使用时存在下列问题：现有的金属表面处理装置不便于根据金属型钢的厚度和尺寸进行快速固定，导致影响打磨的成品效率，且工作人员的劳动强度较大，因此，本领域技术人员提出一种可调节式金属表面处理装置解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种可调节式金属表面处理装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种可调节式金属表面处理装置，包括工作台，所述工作台的内部设置有安装槽，所述安装槽的内顶壁滑动连接有第一齿条板，所述第一齿条板的顶端左侧固定连接有第二夹持杆，所述安装槽的内底壁滑动连接有第二齿条板，所述第二齿条板的顶端右侧固定连接有第一夹持杆，所述安装槽的内后壁固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端固定连接有齿轮，所述第二夹持杆和第一夹持杆的相近一侧顶端均转动连接有U型板，所述U型板的顶端通孔处螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的底端固定连接有活动板。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述第二夹持杆的安装有步进电机，所述步进电机的输出端固定连接有主动齿轮，所述第二夹持杆的顶端通孔处转动连接有转轴，所述转轴的左端固连定接有从动齿轮。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述主动齿轮的外侧和从动齿轮的外侧为啮合连接，所述步进电机的右端与左侧U型板的中部相连。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述第一齿条板的底侧与齿轮的外侧为啮合连接，所述齿轮的外侧与第二齿条板的上侧啮合连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述工作台的顶端左右两侧均固定连接有支撑板，两个所述支撑板的相近一侧顶

端固定连接有电动导轨，所述电动导轨的外部安装有电动滑块。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述电动滑块的底端固定连接有液压缸，所述液压缸的输出端固定连接有固定壳，所述固定壳的内部安装有打磨电机。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述工作台的底端四角处均固定连接有支撑腿。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 1、本实用新型中，通过伺服电机、第一齿条板、第二齿条板、齿轮、第二齿条板、第一夹持杆、第二夹持杆结构之间的相互配合，可以根据不同尺寸和厚度的金属进行夹持固定，解决了现有的处理装置不方便对不同尺寸的金属进行固定的问题。

[0020] 2、本实用新型中，通过步进电机、主动齿轮、从动齿轮、转轴、U型板等结构之间的配合使用，从而可以对待处理金属进行自动翻转效果，配合打磨盘可以对待处理金属全面除锈处理，从而提高对金属材料的表面处理效率，且整个装置自动化处理，人工劳动强度低。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种可调节式金属表面处理装置的正视立体图；

[0022] 图2为图1中A处的放大图；

[0023] 图3为本实用新型提出的一种可调节式金属表面处理装置的工作台剖面图。

[0024] 图例说明：

[0025] 1、打磨盘；2、固定壳；3、打磨电机；4、电动滑块；5、液压缸；6、电动导轨；7、主动齿轮；8、支撑板；9、第一夹持杆；10、工作台；11、支撑腿；12、安装槽；13、第一齿条板；14、伺服电机；15、齿轮；16、第二齿条板；17、活动板；18、螺纹杆；19、U型板；20、第二夹持杆；21、步进电机；22、从动齿轮。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 参照图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种可调节式金属表面处理装置，包括工作台10，是工作人员对待处理的金属材料表面处理除锈时的平台，工作台10的内部设置有安装槽12，主要是起到安装第一齿条板13和第二齿条板16的作用，安装槽12的内顶壁滑动连接有第一齿条板13，第二齿条板16的移动使第二夹持杆20移动，第一齿条板13的顶端左侧固定连接有第二夹持杆20，第一齿条板13的移动从而使第二夹持杆20移动，安装槽12的内底壁滑动连接有第二齿条板16，第二齿条板16的顶端右侧固定连接有第一夹持杆9，第二齿条板16的移动从而使第一夹持杆9移动，安装槽12的内后壁固定连接有伺服电机14，起到固定伺服电机14的作用，伺服电机14的输出端固定连接有齿轮15，第二夹持杆20和第一夹持杆9的相近一侧顶端均转动连接有U型板19，伺服电机14发生转动，从而进一步使第

一齿条板13齿轮15发生旋转，从而进一步使第一齿条板13向右发生移动，从而带动第二夹持杆20向左移动，此时齿轮15的转动会带动第二齿条板16向左发生移动，并使第一夹持杆9向左移动，如此可对待处理的金属材料进行快速固定的作用，U型板19的顶端通孔处螺纹连接有螺纹杆18，螺纹杆18的底端固定连接有活动板17，通过使螺纹杆18转动从而使活动板17向下移动，从而干扰实现待处理的金属材料二次固定，保证金属材料翻转时的稳定性。

[0028] 第二夹持杆20的安装有步进电机21，步进电机21的输出端固定连接有主动齿轮7，通过启动步进电机21从而使主动齿轮7转动，第二夹持杆20的顶端通孔处转动连接有转轴23，转轴23的左端固定连接有从动齿轮22，从动齿轮22的转动使转轴23转动，主动齿轮7的外侧和从动齿轮22的外侧为啮合连接，主动齿轮7的转动从而使从动齿轮22转动，转轴23的右端与左侧U型板19的中部相连，转轴23的转动带动U型板19的转动，从而使待处理的金属材料进行翻转，便于全面对金属材料表面进行除锈处理，大大提高工作效率，第一齿条板13的底侧与齿轮15的外侧为啮合连接，齿轮15的外侧与第二齿条板16的上侧啮合连接，齿轮15的转动使第一齿条板13和第二齿条板16发生相对运动，工作台10的顶端左右两侧均固定连接有支撑板8，起到支撑电动导轨6的作用，两个支撑板8的相近一侧顶端固定连接有电动导轨6，电动导轨6的外部安装有电动滑块4，此为现有技术成熟产品，可以使电动滑块4左右移动，从而使打磨盘1左右移动，从而体现可调节的特点，电动滑块4的底端固定连接有液压缸5，控制固定壳2向下移动，从而使打磨盘1贴处理金属的表面进行处理，液压缸5的输出端固定连接有固定壳2，固定壳2的内部安装有打磨电机3，打磨电机3的输出端贯穿固定壳2的底端且固定连接有打磨盘1，通过启动打磨电机3从而使打磨盘1转动，从而实现对待处理金属表面生锈处进行除锈处理，工作台10的底端四角处均固定连接有支撑腿11，起到支撑工作台10的作用。

[0029] 工作原理：首先使用本装置时，首先将待处理的金属材料放置到U型板19的内侧，此时控制伺服电机14发生转动，从而进一步使第一齿条板13齿轮15发生旋转，从而进一步使第一齿条板13向右发生移动，从而带动第二夹持杆20向左移动，此时齿轮15的转动会带动第二齿条板16向左发生移动，并使第一夹持杆9向左移动，如此可对待处理的金属材料进行快速固定的作用，同时通过转动两侧的U型板19，从而使活动板17向下移动，从而对待处理的金属材料上二次固定的作用，此时通过启动打磨电机3，从而使打磨盘1发生转动，通过控制电动导轨6带动电动滑块4左右移动，并带动打磨盘1实现左右移动，在液压缸5的作用下，可以对待处理的金属材料进行除锈处理，同时通过启动步进电机21，从而使主动齿轮7发生转动从而进一步带动与其啮合连接的从动齿轮22发生转动，并通过23的作用下使U型板19发生转动，如此，可待处理的金属材料进行翻转效果，从而提高对金属材料的表面处理效率。

[0030] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

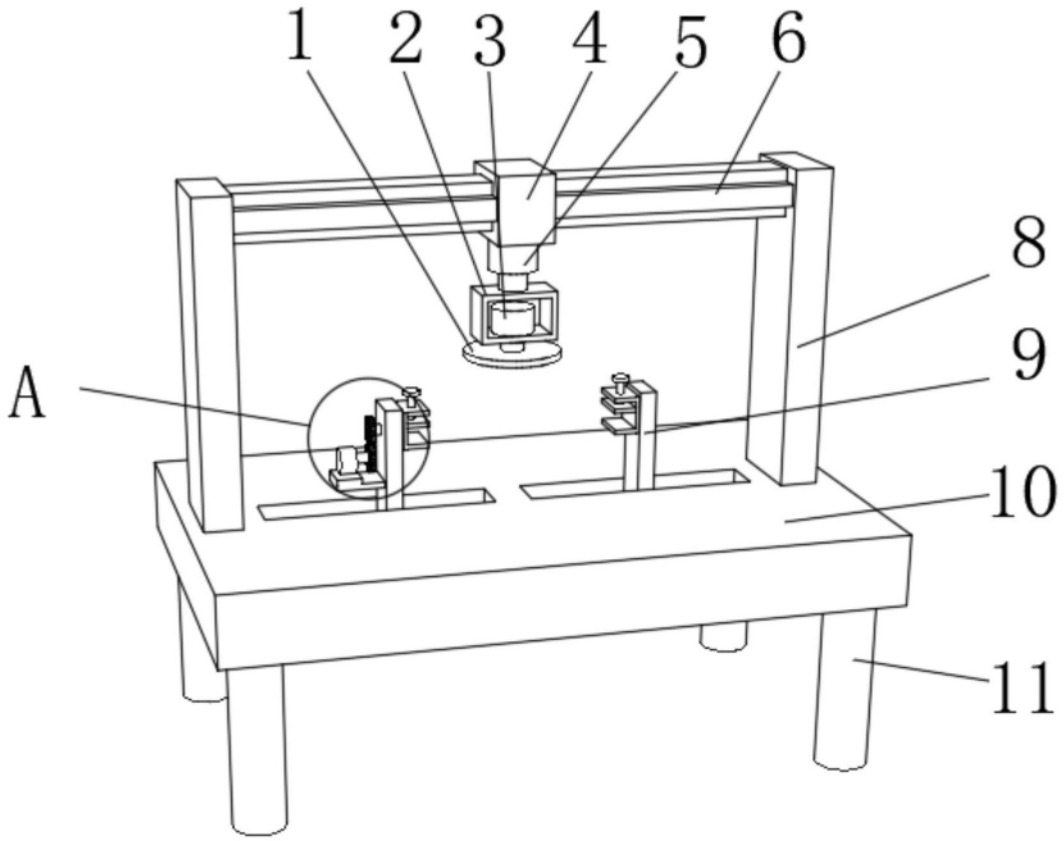


图1

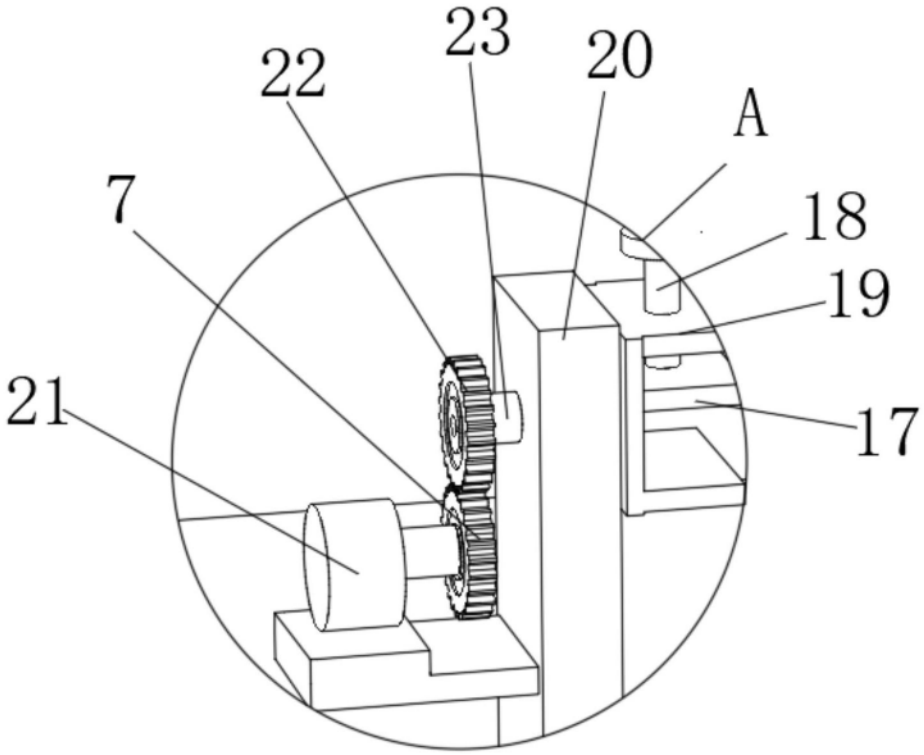


图2

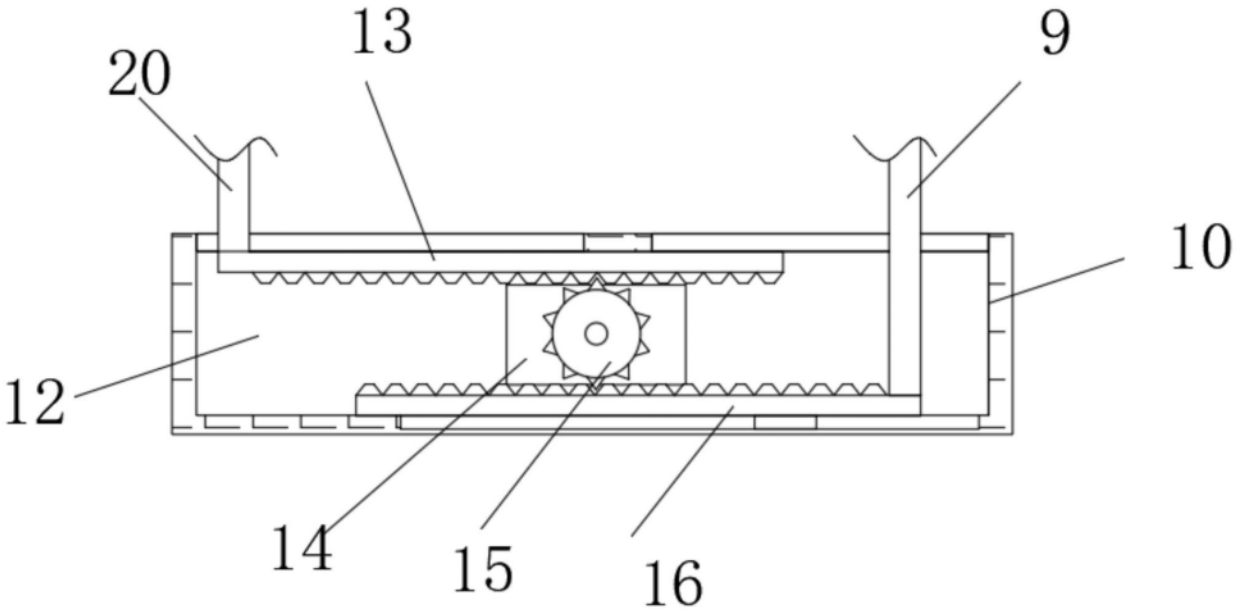


图3