



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222405329 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202420971048.6

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 龙岩市宏远机械设备有限公司

地址 364000 福建省龙岩市新罗区曹溪街
道石粉下孟路牛角厝52-12号

(72) 发明人 赖上铭 邱永亮 赖上元 陈灿琛

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司
11803

专利代理师 王永丰

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

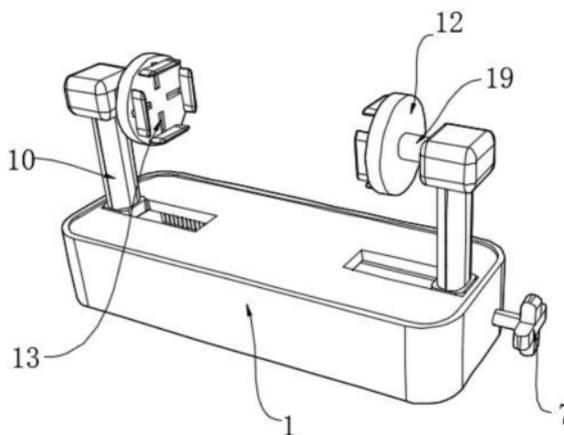
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种缸体表面加工用的翻转夹持设备

(57) 摘要

本实用新型涉及翻转装置技术领域,公开了一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,包括底座一,所述底座一内底壁固定连接底座二,所述底座二内部中侧转动连接有连接杆一,所述连接杆一—端固定连接有齿轮,所述连接杆一另一端固定连接有蜗轮,所述齿轮外侧啮合连接有两个齿条,所述齿条远离所述齿轮的一端固定连接移动块,所述移动块顶部固定连接有两个支撑板。本实用新型中,通过齿条、齿轮、连接杆一、蜗轮、蜗杆、固定块、移动块、支撑板等结构之间的相互配合,带动了齿轮和齿条的工作,实现了对于尺寸不同的缸体进行翻转,提升了设备的灵活性,无需更换设备即可适应不同尺寸的缸体翻转,节省了时间成本,提高了生产效率和资源利用率。



1. 一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,包括底座一(1),其特征在于:所述底座一(1)内底壁固定连接底座二(2),所述底座二(2)内部中侧转动连接有连接杆一(5),所述连接杆一(5)一端固定连接有齿轮(4),所述连接杆一(5)另一端固定连接有蜗轮(6),所述齿轮(4)外侧啮合连接有两个齿条(3),所述齿条(3)远离所述齿轮(4)的一端固定连接移动块(9),所述移动块(9)顶部固定连接有两个支撑板(10),所述蜗轮(6)外侧啮合连接蜗杆(7),所述蜗杆(7)左侧转动连接有固定块(8),左侧所述支撑板(10)外侧固定连接电机(11),右侧所述支撑板(10)转动连接有转动杆(19),所述电机(11)输出端固定连接转盘(12),所述转盘(12)内部开设有多个滑槽(13),所述转动杆(19)外侧固定连接在右侧所述转盘(12)外侧,所述转盘(12)内部设置有夹持组件。

2. 根据权利要求1所述的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,其特征在于:所述夹持组件包括多个夹持板(15)和圆台(17),多个所述夹持板(15)外侧均滑动连接在所述转盘(12)内部,所述夹持板(15)滑动连接有滑杆(14),所述圆台(17)顶部转动连接在所述转盘(12)内顶壁,所述圆台(17)底部固定连接圆盘(16),所述圆盘(16)与所述夹持板(15)之间设置有连接杆二(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,其特征在于:所述齿条(3)外侧滑动连接在所述底座一(1)内壁,所述移动块(9)底部滑动连接在所述底座二(2)内部。

4. 根据权利要求1所述的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,其特征在于:所述齿轮(4)外侧转动连接在所述底座二(2)内底壁,所述移动块(9)外侧滑动连接在所述底座一(1)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,其特征在于:所述固定块(8)顶部固定连接在所述底座二(2)底部左侧。

6. 根据权利要求2所述的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,其特征在于:所述连接杆二(18)一端转动连接在所述夹持板(15)底部,所述连接杆二(18)另一端转动连接在所述圆盘(16)四周边缘。

7. 根据权利要求2所述的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,其特征在于:所述滑杆(14)两端均固定连接在所述转盘(12)内部。

8. 根据权利要求1所述的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,其特征在于:所述蜗杆(7)外侧转动连接在所述底座一(1)内部。

一种缸体表面加工用的翻转夹持设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及翻转装置技术领域,尤其涉及一种缸体表面加工用的翻转夹持设备。

背景技术

[0002] 缸体加工翻转设备是一种高效、精确的机械装置,主要用于在加工过程中对缸体进行翻转,以便进行多面加工。该设备采用先进的控制系统和伺服电机驱动,实现了自动化翻转和定位,大大提高了生产效率和加工精度。

[0003] 现有技术中,传统的缸体加工翻转夹持设备通常设计为固定的工位和尺寸,因此它们存在适应性较差的问题,只能处理特定规格的缸体。这种设备的结构和参数往往是根据最常见或最大规模的缸体进行设计的,对于尺寸不同的缸体,需要更换设备或者调整工装,费时费力,降低了工作效率。

[0004] 针对以上问题,为此提出一种缸体表面加工用的翻转夹持设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,旨在改善现有技术中,对于尺寸不同的缸体,需要更换设备或者调整工装,费时费力,降低了工作效率的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种缸体表面加工用的翻转夹持设备,包括底座一,所述底座一内底壁固定连接底座二,所述底座二内部中侧转动连接有连接杆一,所述连接杆一—端固定连接齿轮,所述连接杆一另一端固定连接蜗轮,所述齿轮外侧啮合连接有两个齿条,所述齿条远离所述齿轮的一端固定连接移动块,所述移动块顶部固定连接两个支撑板,所述蜗轮外侧啮合连接蜗杆,所述蜗杆左侧转动连接有固定块,左侧所述支撑板外侧固定连接电机,右侧所述支撑板转动连接有转动杆,所述电机输出端固定连接转盘,所述转盘内部开设多个滑槽,所述转动杆外侧固定连接在右侧所述转盘外侧,所述转盘内部设置有夹持组件。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述夹持组件包括多个夹持板和圆台,多个所述夹持板外侧均滑动连接在所述转盘内部,所述夹持板滑动连接有滑杆,所述圆台顶部转动连接在所述转盘内顶壁,所述圆台底部固定连接圆盘,所述圆盘与所述夹持板之间设置有连接杆二。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述齿条外侧滑动连接在所述底座一内壁,所述移动块底部滑动连接在所述底座二内部。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述齿轮外侧转动连接在所述底座二内底壁,所述移动块外侧滑动连接在所述底座一内部。

- [0013] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0014] 所述固定块顶部固定连接在所述底座二底部左侧。
- [0015] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0016] 所述连接杆二一端转动连接在所述夹持板底部，所述连接杆二另一端转动连接在所述圆盘四周边缘。
- [0017] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0018] 所述滑杆两端均固定连接在所述转盘内部。
- [0019] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0020] 所述蜗杆外侧转动连接在所述底座一内部。
- [0021] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0022] 1、本实用新型中，通过齿条、齿轮、连接杆一、蜗轮、蜗杆、固定块、移动块、支撑板等结构之间的相互配合，带动了齿轮和齿条的工作，实现了对于尺寸不同的缸体进行翻转，提升了设备的灵活性，无需更换设备即可适应不同尺寸的缸体翻转，节省了时间成本，提高了生产效率和资源利用率。
- [0023] 2、本实用新型中，通过电机、转盘、滑槽、滑杆、夹持板、圆盘、圆台、连接杆二、转动杆等结构之间的相互配合，带动了夹持板的工作，实现了对缸体的夹持，确保了缸体在翻转过程中的稳定，防止滑落，提高了加工精度。

附图说明

- [0024] 图1为本实用新型提出的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备的立体图；
- [0025] 图2为本实用新型提出的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备的齿轮的结构示意图；
- [0026] 图3为本实用新型提出的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备的蜗轮的结构示意图；
- [0027] 图4为本实用新型提出的一种缸体表面加工用的翻转夹持设备的圆盘的结构示意图。
- [0028] 图例说明：
- [0029] 1、底座一；2、底座二；3、齿条；4、齿轮；5、连接杆一；6、蜗轮；7、蜗杆；8、固定块；9、移动块；10、支撑板；11、电机；12、转盘；13、滑槽；14、滑杆；15、夹持板；16、圆盘；17、圆台；18、连接杆二；19、转动杆。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 参照图1—图3，本实用新型提供的一种实施例：一种缸体表面加工用的翻转夹持设备，包括底座一1，底座一1内底壁固定连接有底座二2，底座二2内部中侧转动连接有连接杆一5，连接杆一5一端固定连接有齿轮4，连接杆一5另一端固定连接有蜗轮6，齿轮4外侧啮

合连接有两个齿条3,齿条3远离齿轮4的一端固定连接移动块9,移动块9顶部固定连接有两个支撑板10,蜗轮6外侧啮合连接蜗杆7,蜗杆7左侧转动连接固定块8,左侧支撑板10外侧固定连接电机11,右侧支撑板10转动连接转动杆19,电机11输出端固定连接转盘12,转盘12内部开设有多个滑槽13,转动杆19外侧固定连接在右侧转盘12外侧,转盘12内部设置有夹持组件。

[0032] 具体的,对不同大小的缸体进行翻转时,需要改变转盘12位置以适应不同尺寸的缸体时,可以通过操作蜗杆7来实现。首先,通过手动方式,扭转蜗杆7,这将引起与其相连的蜗轮6旋转。蜗轮6的旋转进一步带动连接杆一5,使其开始转动。连接杆一5的转动传递动力至齿轮4,齿轮4作为传动系统的中间环节,放大了蜗轮6的旋转力。接着,齿轮4的转动驱动齿条3移动。齿条3是一种常见的机械传动元件,其移动距离与齿轮4的旋转角度成正比。齿条3的移动使得与其相连的移动块9随之移动。移动块9的移动带动支撑板10,支撑板10作为整个调整系统的关键部分,它的位置变化直接影响到转盘12的位置。通过调整支撑板10,你可以调整转盘12之间的距离,使之能精确地适应不同大小的缸体。当找到适合当前缸体尺寸的最佳位置后,你可以停止扭动蜗杆7。

[0033] 参照图1和图4,夹持组件包括多个夹持板15和圆台17,多个夹持板15外侧均滑动连接在转盘12内部,夹持板15滑动连接有滑杆14,圆台17顶部转动连接在转盘12内顶壁,圆台17底部固定连接圆盘16,圆盘16与夹持板15之间设置有连接杆二18。

[0034] 具体的,首先,操作者将待加工的缸体两端平稳地放置在转盘12上,转盘12的设计确保了缸体的定位准确无误。然后,通过启动电机11,强大的动力驱动转盘12开始旋转,转盘12的旋转带动了缸体同步旋转,使缸体均匀受力,便于后续的加工。电机11不仅控制着转盘12,还驱动了另一个关键部件——圆盘16。圆盘16的旋转通过传动装置传递给连接杆二18。连接杆二18如同一个接力棒,它的旋转使得夹持板15随之动作。夹持板15在滑杆14上滑动,滑杆14的设计使得夹持板15能够根据连接杆二18的运动进行相应的上下移动。当夹持板15移动时,它与缸体接触,通过精确的力道和位置控制,实现了对缸体的稳定夹持。这种夹持方式确保了在翻转过程中,即使缸体在重力作用下,也不会因为松动而意外掉落。

[0035] 参照图1—图3,齿条3外侧滑动连接在底座一1内壁,移动块9底部滑动连接在底座二2内部,齿轮4外侧转动连接在底座二2内底壁,移动块9外侧滑动连接在底座一1内部,固定块8顶部固定连接在底座二2底部左侧,连接杆二18一端转动连接在夹持板15底部,连接杆二18另一端转动连接在圆盘16四周边缘,滑杆14两端均固定连接在转盘12内部。

[0036] 具体的,齿条3外侧滑动连接在底座一1内壁,这意味着齿条3可以根据需要在底座一1内进行滑动,调整齿轮4的啮合位置,从而影响移动块9和转盘12移动。移动块9底部滑动连接在底座二2内部,当齿条3移动时,会间接驱动移动块9,这可从而改变转盘12的位置,以适应不同大小的缸体。移动块9外侧滑动连接在底座一1内部,这表明移动块9不仅可以受到底座二2的影响,还可以通过底座一1与齿条3直接互动,进一步调整转盘12的运动。固定块8顶部固定在底座二2底部左侧,为了提供的支撑点,稳定整个设备,防止在操作过程中产生不必要的晃动。连接杆二18连接了夹持板15和圆盘16,通过它的转动,可以控制夹持板15的开合,确保在翻转过程中缸体的安全。滑杆14固定在转盘12内部,能与连接杆二18配合,帮助调整缸体的夹持力度,保证翻转过程的平稳。蜗杆7外侧转动连接在底座一1内,通过手动,可以改变蜗杆7的转动,进而影响齿条3和其他相关部件,实现对设备的精细调节。

[0037] 工作原理:首先将缸体两端放入转盘12上,启动电机11带动转盘12旋转,从而带动缸体旋转,与此同时,电机11也会带动圆盘16旋转,进而带动连接杆二18旋转,进而使得夹持板15在滑杆14上滑动,进而对缸体进行夹持,避免翻转时缸体会掉落,当选择不同大小的缸体时,此时只需扭动蜗杆7,带动蜗轮6旋转,进而带动连接杆一5转动,从而带动齿轮4旋转,进而带动齿条3移动,进而带动移动块9和支撑板10移动,进而带动转盘12移动,从而调整转盘12的距离,当调到合适的位置,停止扭动蜗杆7。

[0038] 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。

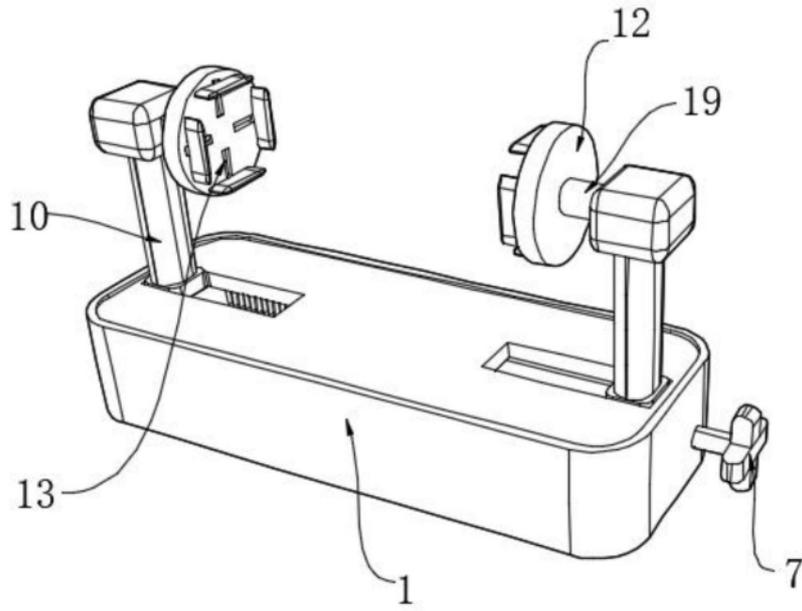


图1

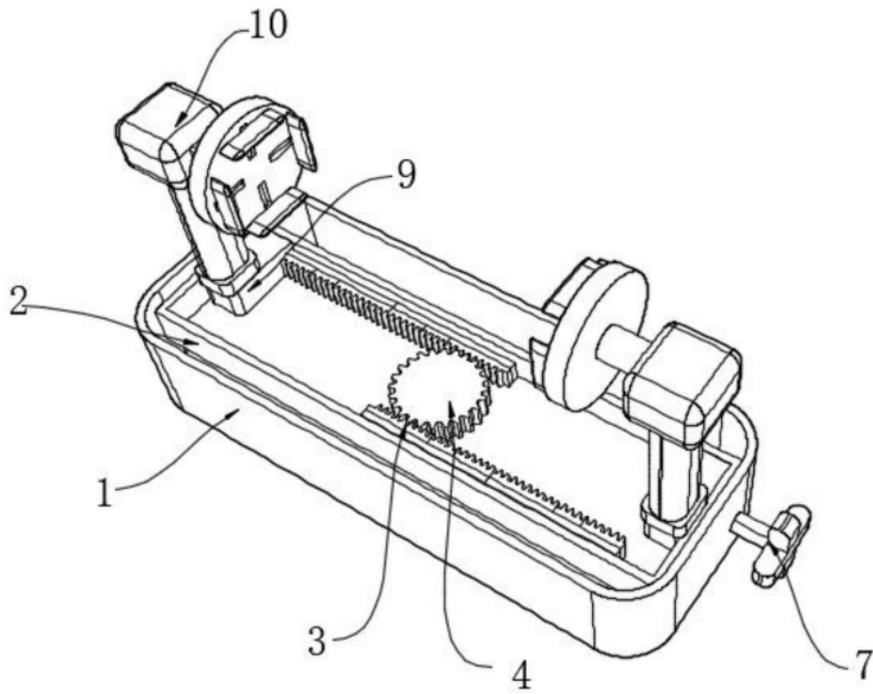


图2

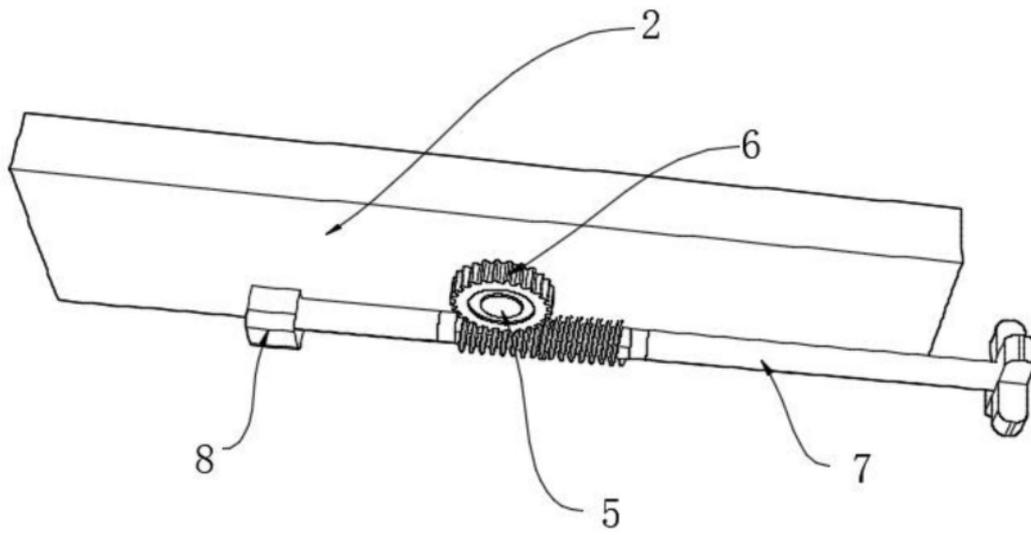


图3

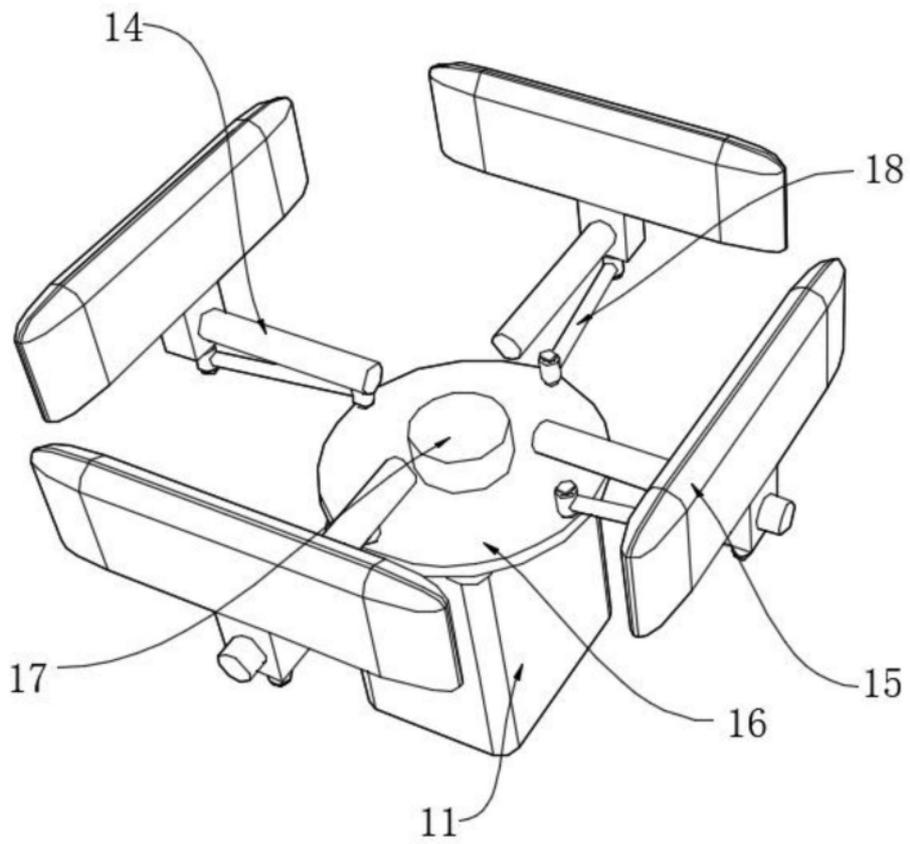


图4