



(21) 申请号 202123358815.1

(22) 申请日 2021.12.29

(73) 专利权人 常州亿精珠钢球有限公司

地址 213000 江苏省常州市钟楼区星港路
58号

(72) 发明人 胡伟平

(74) 专利代理机构 常州国洸专利代理事务所

(普通合伙) 32467

专利代理师 卢亚琴

(51) Int. Cl.

B24B 11/02 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

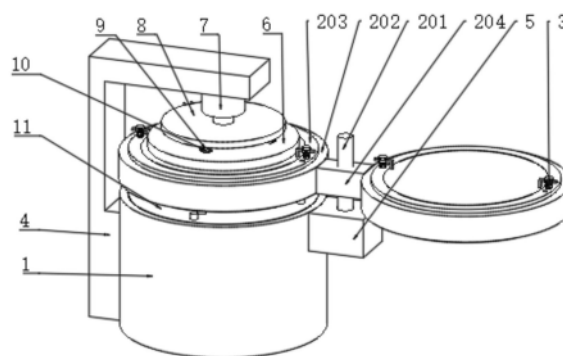
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

高精度轴承钢珠抛光打磨设备

(57) 摘要

本实用新型提供高精度轴承钢珠抛光打磨设备,涉及轴承钢珠加工技术领域,包括底座,所述底座内部通过第二液压缸活动设置有伺服电机,所述伺服电机连接有限位杆,所述限位杆插接在打磨组件底端,所述打磨组件内部通过固定组件固定有第一打磨板和第二打磨板,所述第一打磨板设置在钢珠传送架下方,所述钢珠传送架上方通过第一液压缸活动设置有防护罩板,通过设置旋转气缸带动两个连接块以及转动块转动,能够在第一打磨板打磨完成以后快速更换成第二打磨板对钢珠进行打磨,节省了大量的操作时间,通过设置固定组件对打磨板进行限位,能够确保打磨板与转动块连接紧密,并且操作起来也比较便捷,提高了工作效率。



1. 高精度轴承钢珠抛光打磨设备, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1) 内部通过第二液压缸(18) 活动设置有伺服电机(16), 所述伺服电机(16) 的输出端固定连接在活动板(11), 所述活动板(11) 上表面固定连接有限位杆(14), 所述限位杆(14) 插接在打磨组件(2) 底端, 所述打磨组件(2) 内部通过固定组件(3) 固定有第一打磨板(13) 和第二打磨板(19), 所述第一打磨板(13) 设置在钢珠传送架(12) 下方, 所述钢珠传送架(12) 上方通过第一液压缸(7) 活动设置有防护罩板(6), 所述打磨组件(2) 包括两个固定块(202) 和转动块(203), 两个所述固定块(202) 外周面固定连接连接有连接块(204), 所述转动块(203) 分别转动连接在固定块(202) 内部, 所述连接块(204) 中部固定连接连接有连接杆(201), 所述连接杆(201) 底端与旋转气缸(205) 的输出端固定连接, 所述旋转气缸(205) 通过第一安装座(5) 固定安装在底座(1) 一侧。

2. 根据权利要求1所述的高精度轴承钢珠抛光打磨设备, 其特征在于: 所述底座(1) 远离旋转气缸(205) 的一侧固定连接连接有支撑架(4), 所述支撑架(4) 上端下表面与第一液压缸(7) 固定连接, 所述第一液压缸(7) 的输出端固定连接连接有压板(8)。

3. 根据权利要求2所述的高精度轴承钢珠抛光打磨设备, 其特征在于: 所述压板(8) 下表面固定连接连接有若干第一弹簧(9) 和伸缩杆(10), 所述伸缩杆(10) 套设在第一弹簧(9) 杆身外, 所述第一弹簧(9) 和伸缩杆(10) 底端与防护罩板(6) 上表面固定连接, 所述防护罩板(6) 罩设在钢珠传送架(12) 外部。

4. 根据权利要求3所述的高精度轴承钢珠抛光打磨设备, 其特征在于: 所述第二液压缸(18) 的输出端固定连接连接有第二安装座(17), 所述伺服电机(16) 固定安装在第二安装座(17) 内部, 所述第二安装座(17) 设置在活动板(11) 下方。

5. 根据权利要求4所述的高精度轴承钢珠抛光打磨设备, 其特征在于: 所述活动板(11) 内部贯穿设置有若干导向杆(15), 所述导向杆(15) 底端固定安装在底座(1) 内部。

6. 根据权利要求5所述的高精度轴承钢珠抛光打磨设备, 其特征在于: 所述固定组件(3) 包括固定杆(301) 和压杆(304), 所述固定杆(301) 固定连接在转动块(203) 上表面, 所述固定杆(301) 杆身外通过第二弹簧(302) 活动套设有活动环(303), 所述活动环(303) 中部活动套设有压杆(304)。

7. 根据权利要求6所述的高精度轴承钢珠抛光打磨设备, 其特征在于: 所述压杆(304) 下端与第一打磨板(13) 和第二打磨板(19) 相抵, 所述固定杆(301) 一侧且位于转动块(203) 内部开设有与压杆(304) 相对应的限位槽(20)。

高精度轴承钢珠抛光打磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承钢珠加工技术领域,具体而言,涉及高精度轴承钢珠抛光打磨设备。

背景技术

[0002] 在轴承加工过程中,为保证轴承精度,需要对轴承内部钢珠进行精细抛光打磨,如申请号为CN202120111226.4的专利所提出的一种钢球表面精细抛光装置,包括托盘、用于钢珠打磨的磨盘,磨盘设置在托盘上方,托盘上表面设有延长钢珠打磨距离的钢珠滚槽,托盘中间位置上下贯穿有用于钢珠喂料的导向管,托盘下侧设置有支撑架,托盘下表面设有抛光毛刷,托盘上端面中间位置一体设有平衡块,平衡块上侧连接有联轴杆,解决了以往的钢珠在模具内部滚碾抛光留有较多划痕的问题,该实用新型结构合理,利用阿基米德线结构的钢珠滚槽延长钢珠的打磨距离及打磨时间,尼龙材质的抛光毛刷对钢珠表面精细研磨。

[0003] 但是上述的技术方案,在对钢珠进行打磨时,通常需要不同规格的打磨板进行抛光打磨,更换打磨板时需要将装置进行拆卸,所需时间较长,降低了工作效率,操作起来也比较麻烦,因此我们对此做出改进,提出高精度轴承钢珠抛光打磨设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供高精度轴承钢珠抛光打磨设备,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 高精度轴承钢珠抛光打磨设备,包括底座,所述底座内部通过第二液压缸活动设置有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接在活动板,所述活动板上表面固定连接有有限位杆,所述限位杆插接在打磨组件底端,所述打磨组件内部通过固定组件固定有第一打磨板和第二打磨板,所述第一打磨板设置在钢珠传送架下方,所述钢珠传送架上方通过第一液压缸活动设置有防护罩板,所述打磨组件包括两个固定块和转动块,两个所述固定块外周面固定连接有连接块,所述转动块分别转动连接在固定块内部,所述连接块中部固定连接有连接杆,所述连接杆底端与旋转气缸的输出端固定连接,所述旋转气缸通过第一安装座固定安装在底座一侧。

[0007] 作为优选,所述底座远离旋转气缸的一侧固定连接有支撑架,所述支撑架上端下表面与第一液压缸固定连接,所述第一液压缸的输出端固定连接压板。

[0008] 作为优选,所述压板下表面固定连接有若干第一弹簧和伸缩杆,所述伸缩杆套设在第一弹簧杆身外,所述第一弹簧和伸缩杆底端与防护罩板上表面固定连接,所述防护罩板罩设在钢珠传送架外部。

[0009] 作为优选,所述第二液压缸的输出端固定连接第二安装座,所述伺服电机固定安装在第二安装座内部,所述第二安装座设置在活动板下方。

[0010] 作为优选,所述活动板内部贯穿设置有若干导向杆,所述导向杆底端固定安装在底座内部。

[0011] 作为优选,所述固定组件包括固定杆和压杆,所述固定杆固定连接在转动块上表面,所述固定杆杆身外通过第二弹簧活动套设有活动环,所述活动环中部活动套设有压杆。

[0012] 作为优选,所述压杆下端与第一打磨板和第二打磨板相抵,所述固定杆一侧且位于转动块内部开设有与压杆相对应的限位槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] (1)通过设置旋转气缸带动两个连接块以及转动块转动,能够在第一打磨板打磨完成以后快速更换成第二打磨板对钢珠进行打磨,节省了大量的操作时间,通过设置固定组件对打磨板进行限位,能够确保打磨板与转动块连接紧密,并且操作起来也比较便捷,提高了工作效率;

[0015] (2) 通过在压板和防护罩板之间设置第一弹簧和伸缩杆,能够确保在打磨过程中,钢珠始终抵在防护罩板和打磨板之间,保障了打磨效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型高精度轴承钢珠抛光打磨设备的整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型高精度轴承钢珠抛光打磨设备的俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型高精度轴承钢珠抛光打磨设备的图2中A-A剖面结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型高精度轴承钢珠抛光打磨设备的图3中B处结构放大图。

[0020] 图中:1、底座;2、打磨组件;3、固定组件;4、支撑架;5、第一安装座;6、防护罩板;7、第一液压缸;8、压板;9、第一弹簧;10、伸缩杆;11、活动板;12、钢珠传送架;13、第一打磨板;14、限位杆;15、导向杆;16、伺服电机;17、第二安装座;18、第二液压缸;19、第二打磨板;20、限位槽;201、连接杆;202、固定块;203、转动块;204、连接块;205、旋转气缸;301、固定杆;302、第二弹簧;303、活动环;304、压杆。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例,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。

[0022] 实施例

[0023] 如图1-4所示,高精度轴承钢珠抛光打磨设备,包括底座1,底座1内部通过第二液压缸18活动设置有伺服电机16,伺服电机16的输出端固定连接在活动板11,活动板11上表面固定连接有限位杆14,限位杆14插接在打磨组件2底端,打磨组件2内部通过固定组件3固定有第一打磨板13和第二打磨板19,第一打磨板13设置在钢珠传送架12下方,钢珠传送架12上方通过第一液压缸7活动设置有防护罩板6,打磨组件2包括两个固定块202和转动块203,两个固定块202外周面固定连接连接有连接块204,转动块203分别转动连接在固定块202内部,连接块204中部固定连接连接有连接杆201,连接杆201底端与旋转气缸205的输出端固定连接,旋转气缸205通过第一安装座5固定安装在底座1一侧。

[0024] 在本实施例中,底座1远离旋转气缸205的一侧固定连接有支撑架4,支撑架4上端下表面与第一液压缸7固定连接,第一液压缸7的输出端固定连接有压板8。

[0025] 在本实施例中,压板8下表面固定连接有若干第一弹簧9和伸缩杆10,伸缩杆10套设在第一弹簧9杆身外,第一弹簧9和伸缩杆10底端与防护罩板6上表面固定连接,防护罩板6罩设在钢珠传送架12外部。

[0026] 在具体设置时,通过设置第一弹簧9和伸缩杆10,当第一液压缸7带动压板8和防护罩板6向下运动时,使得防护罩板6内壁与钢珠传送架12内部钢珠上端相抵,确保钢珠底端始终保持与第一打磨板13或第二打磨板19上表面贴合。

[0027] 在本实施例中,第二液压缸18的输出端固定连接有第二安装座17,伺服电机16固定安装在第二安装座17内部,第二安装座17设置在活动板11下方。

[0028] 在本实施例中,活动板11内部贯穿设置有若干导向杆15,导向杆15底端固定安装在底座1内部。

[0029] 在具体设置时,当旋转气缸205转动,带动第一打磨板13移动至底座1上方时,通过启动第二液压缸18带动伺服电机16以及活动板11向上移动,使得限位杆14对应穿插入转动块203内部,从而能够在启动伺服电机16时,转动块203以及第一打磨板13能够跟随伺服电机16的输出端发生同步转动,从而能够对钢珠底端进行打磨抛光。

[0030] 在本实施例中,固定组件3包括固定杆301和压杆304,固定杆301固定连接在转动块203上表面,固定杆301杆身外通过第二弹簧302活动套设有活动环303,活动环303中部活动套设有压杆304。

[0031] 在本实施例中,压杆304下端与第一打磨板13和第二打磨板19相抵,固定杆301一侧且位于转动块203内部开设有与压杆304相对应的限位槽20。

[0032] 在初始状态时,压杆304底端位于限位槽20内部,将第一打磨板13或第二打磨板19放入转动块203内部以后,通过向上抬起并转动压杆304,使得压杆304底端在第二弹簧302的带动下紧压在第一打磨板13或第二打磨板19上表面,从而能够将第一打磨板13或第二打磨板19固定在转动块203内部。

[0033] 该高精度轴承钢珠抛光打磨设备的工作原理:

[0034] 使用时,首先向上抬起并且转动压杆304,使得压杆304在第二弹簧302的带动下紧压在第一打磨板13上表面,然后启动旋转气缸205,通过旋转气缸205的输出端带动连接杆201以及固定块202发生转动,从而将第一打磨板13移动至底座1与钢珠传送架12之间,使得第一打磨板13上表面与钢珠底端接触,然后启动第二液压缸18,通过第二液压缸18的输出端带动伺服电机16以及活动板11向上移动,使得限位杆14对应穿插在转动块203底端,随后启动第一液压缸7,通过第一液压缸7的输出端带动压板8以及防护罩板6向下移动,使得防护罩板6内壁压在钢珠上端,使得钢珠下端紧压在第一打磨板13上表面,然后启动伺服电机16,带动活动板11、限位杆14以及转动块203发生转动,从而使得第一打磨板13在钢珠底端发生转动,对钢珠进行打磨抛光,在第一打磨板13对钢珠进行加工的过程中,将第二打磨板19固定在转动块203内部,便于对钢珠进行二次打磨抛光,提高钢珠的精度。

[0035] 需要说明的是,第一液压缸7、伺服电机16、第二液压缸18、旋转气缸205具体的型号规格根据实际使用情况而定。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

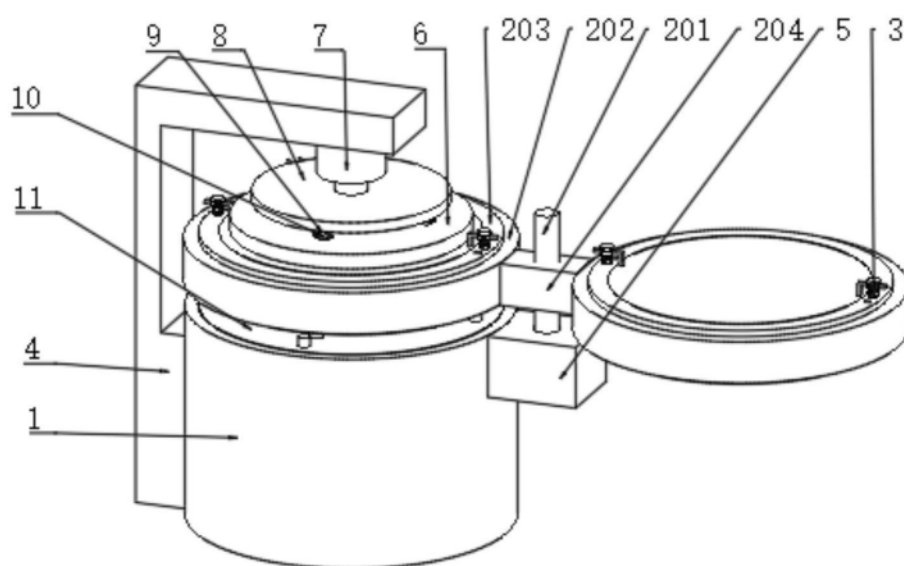


图1

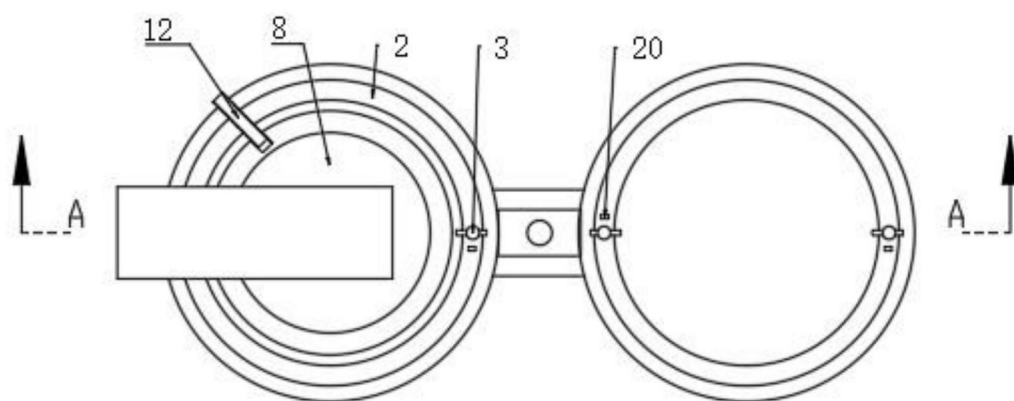


图2

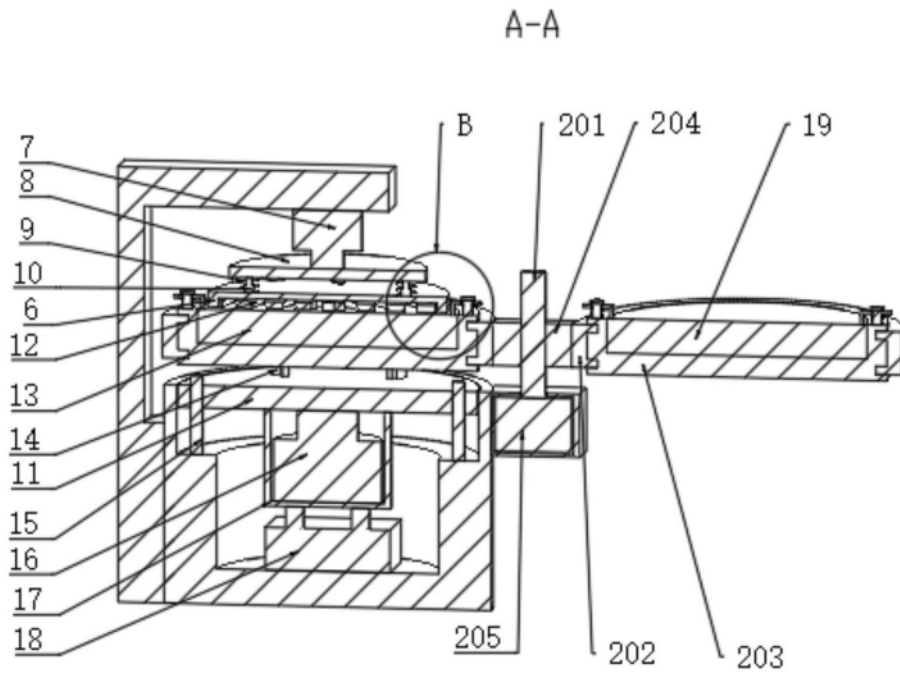


图3

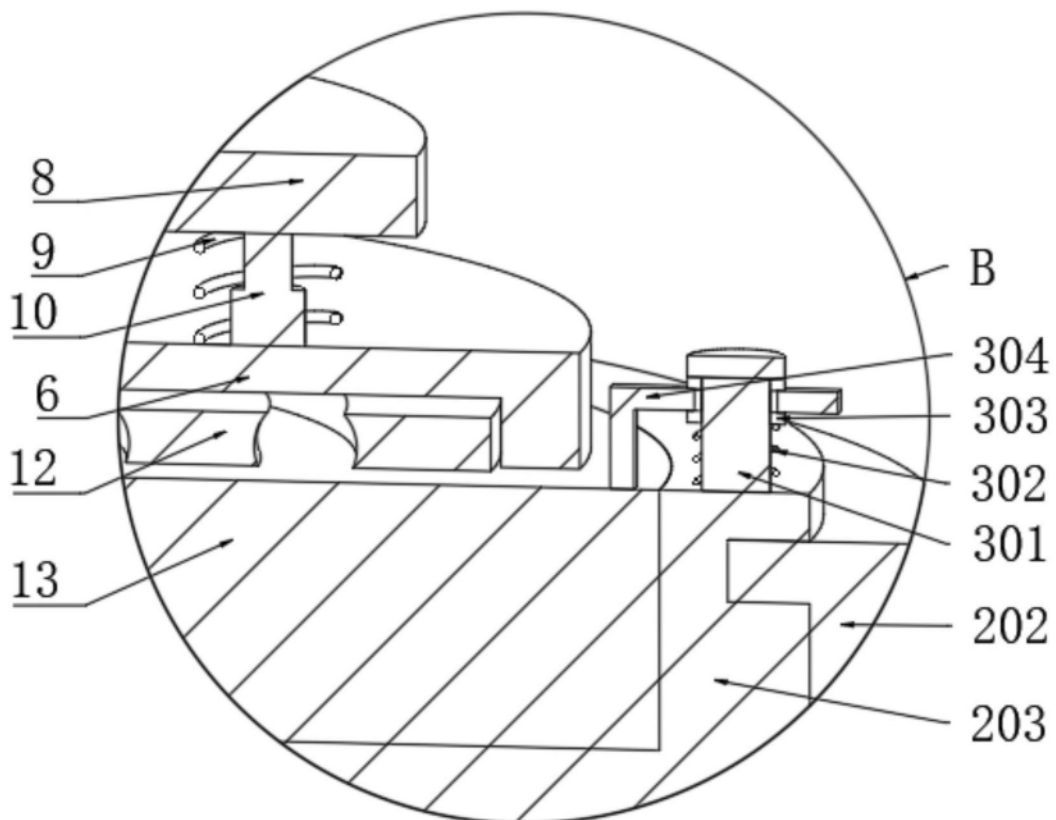


图4