(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220312859 U
(45)授权公告日 2024.01.09

(21)申请号 202321495064.4
(22)申请日 2023.06.12
(73)专利权人 安徽宝隽机车部件有限公司
地址 235000 安徽省淮北市濉溪县濉溪经济开发区玉兰大道
(72)发明人 胡振亚 刘思维 吴昊 金雨昕 陈子曦 李梅 刘杰 王娟 赵侠 梁晓荣
(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务所(普通合伙) 34124
专利代理师 张景云
(51)Int.Cl.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)

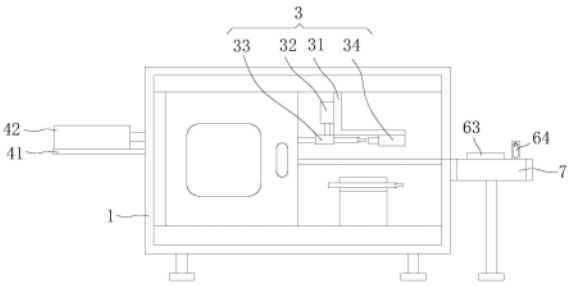
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种活塞杆磨削加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种活塞杆磨削加工装置,包括框架、设于框架内的上料机构、抓取机构、夹持机构、磨削刀具、输送机构,所述抓取机构能够将上料机构上的待加工件抓取至夹持机构的夹持部,所述夹持机构用于夹持待加工件,所述磨削刀具用于对待加工件磨削,所述输送机构包括推料气缸、输送装置,所述推料气缸的伸缩端能够穿过夹持机构的夹持部并致使待加工件落入输送装置的输入端。本实用新型中,通过上料机构与输送机构的设置,抓取机构能够将上料机构上的待加工件抓取至夹持机构的夹持部,推料气缸的伸缩端能够穿过夹持机构的夹持部并致使待加工件落入输送装置的输入端,避免了手动上下料,降低了磨削加工设备的生产风险。



CN 220312859 U

1.一种活塞杆磨削加工装置,其特征在于,包括框架(1)、设于框架(1)内的上料机构(2)、抓取机构(3)、夹持机构、磨削刀具(8)、输送机构(4),所述抓取机构(3)能够将上料机构(2)上的待加工件抓取至夹持机构的夹持部,所述夹持机构用于夹持待加工件,所述磨削刀具()用于对待加工件磨削,所述输送机构(4)包括推料气缸(42)、输送装置,所述推料气缸(42)的伸缩端能够穿过夹持机构的夹持部并致使待加工件落入输送装置的输入端。

2.根据权利要求1所述的一种活塞杆磨削加工装置,其特征在于,所述抓取机构(3)包括机械臂(31)、夹爪(33)、上料气缸(34),所述机械臂(31)通过三轴移动平台连接在框架(1)内,所述机械臂(31)底部沿自其背离夹持机构的一端依次设置有夹爪(33)和上料气缸(34)。

3.根据权利要求2所述的一种活塞杆磨削加工装置,其特征在于,所述抓取机构(3)还包括夹爪气缸(32),所述机械臂(31)为L型结构,所述夹爪气缸(32)固定连接在机械臂(31)的竖直段,所述上料气缸(34)固定连接在机械臂(31)的水平段,所述夹爪气缸(32)的伸缩端与夹爪(33)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种活塞杆磨削加工装置,其特征在于,所述输送机构(4)还包括第一支撑板(41)、推料气缸(42),所述第一支撑板(41)固定连接在框架(1)上,所述推料气缸(42)固定连接在第一支撑板(41)顶部。

5.根据权利要求4所述的一种活塞杆磨削加工装置,其特征在于,所述输送机构(4)还包括设置在输送装置与夹持机构之间的导向板(43)。

6.根据权利要求5所述的一种活塞杆磨削加工装置,其特征在于,还包括下料机构(6),所述输送装置包括同步带输送模组(44),所述下料机构(6)位于同步带输送模组(44)的输出端外侧,所述下料机构(6)包括第二支撑板(61)、下料气缸(62)、推板(63),所述第二支撑板(61)与框架(1)固定连接,所述第二支撑板(61)上固定连接有下料气缸(62),所述下料气缸(62)的伸缩端固定连接有推板(63),所述推板(63)能够将同步带输送模组(44)的工件推出。

7.根据权利要求6所述的一种活塞杆磨削加工装置,其特征在于,所述下料机构(6)还包括止挡片(64),所述止挡片(64)通过卡簧转动连接在同步带输送模组(44)末端。

8.根据权利要求7所述的一种活塞杆磨削加工装置,其特征在于,所述同步带输送模组(44)的下料端还固定连接有出料导轨(7)。

9.根据权利要求1所述的一种活塞杆磨削加工装置,其特征在于,所述上料机构(2)包括第一导料板(21)、上料板(22)、放置架(23),所述框架(1)内固定连接有第一导料板(21)和放置架(23),所述导料板(21)和放置架(23)之间还设有能够竖向移动的上料板(22)。

10.根据权利要求9所述的一种活塞杆磨削加工装置,其特征在于,所述框架(1)内底部固定连接有竖向气缸,所述竖向气缸的伸缩端与上料板(22)固定连接。

一种活塞杆磨削加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨削加工设备技术领域,更具体涉及一种活塞杆磨削加工装置。

背景技术

[0002] 加工机床作为零件精加工的主要加工工具,在各个精密加工行业都有着举足轻重的地位,所谓精确加工的主要工具为满足零件的各种要求往往会采用不同机床进行特殊加工,减震器活塞杆作为汽车避震系统中的重要组成部分,其加工精度也有着很高的要求,为了将减震器活塞杆加工的更加精确,所以就会使用到专门的一种用于减震器活塞杆生产的自动化磨削加工设备。

[0003] 但是市面上现有的减震器活塞杆生产的半自动化磨削加工设备在进行使用时,需要人工手动上下料,是由人工手动将待加工件插入至三爪卡盘中,待加工完成后,手动取出待加工件,存在生产风险,而且生产效率低,且由于人工操作常常会造成上料不到位,导致加工错位。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于,如何降低磨削加工设备的生产风险。

[0005] 本实用新型通过以下技术手段实现解决上述技术问题的:一种活塞杆磨削加工装置,包括框架、设于框架内的上料机构、抓取机构、夹持机构、磨削刀具、输送机构,所述抓取机构能够将上料机构上的待加工件抓取至夹持机构的夹持部,所述夹持机构用于夹持待加工件,所述磨削刀具用于对待加工件磨削,所述输送机构包括推料气缸、输送装置,所述推料气缸的伸缩端能够穿过夹持机构的夹持部并致使待加工件落入输送装置的输入端。

[0006] 通过上料机构与输送机构的设置,抓取机构能够将上料机构上的待加工件抓取至夹持机构的夹持部,推料气缸的伸缩端能够穿过夹持机构的夹持部并致使待加工件落入输送装置的输入端,避免了手动上下料,降低了磨削加工设备的生产风险。

[0007] 作为优选的技术方案,所述抓取机构包括机械臂、夹爪、上料气缸,所述机械臂通过三轴移动平台连接在框架内,所述机械臂底部沿自其背离夹持机构的一端依次设置有夹爪和上料气缸。

[0008] 作为优选的技术方案,所述抓取机构还包括夹爪气缸,所述机械臂为L型结构,所述夹爪气缸固定连接在机械臂的竖直段,所述上料气缸固定连接在机械臂的水平段,所述夹爪气缸的伸缩端与夹爪固定连接。

[0009] 作为优选的技术方案,所述输送机构还包括第一支撑板、推料气缸,所述第一支撑板固定连接在框架上,所述推料气缸固定连接在第一支撑板顶部。

[0010] 作为优选的技术方案,所述输送机构还包括设置在输送装置与夹持机构之间的导向板。

[0011] 作为优选的技术方案,还包括下料机构,所述输送装置包括同步带输送模组,所述下料机构位于同步带输送模组的输出端外侧,所述下料机构包括第二支撑板、下料气缸、推

板,所述第二支撑板与框架固定连接,所述第二支撑板上固定连接有下料气缸,所述下料气缸的伸缩端固定连接有推板,所述推板能够将同步带输送模组的工件推出。

[0012] 作为优选的技术方案,所述下料机构还包括止挡片,所述止挡片通过卡簧转动连接在同步带输送模组末端,将止挡片通过卡簧转动连接在同步带输送模组末端,可实现对待加工件的止挡,并提供了部分缓冲,提高了止挡片的使用寿命。

[0013] 作为优选的技术方案,所述同步带输送模组的下料端还固定连接有出料导轨。

[0014] 作为优选的技术方案,所述上料机构包括第一导料板、上料板、放置架,所述框架内固定连接有第一导料板和放置架,所述导料板和放置架之间还设有能够竖向移动的上料板。

[0015] 作为优选的技术方案,所述框架内底部固定连接有竖向气缸,所述竖向气缸的伸缩端与上料板固定连接。

[0016] 本实用新型的优点在于:

[0017] (1)本实用新型中,通过上料机构与输送机构的设置,抓取机构能够将上料机构上的待加工件抓取至夹持机构的夹持部,推料气缸的伸缩端能够穿过夹持机构的夹持部并致使待加工件落入输送装置的输入端,避免了手动上下料,降低了磨削加工设备的生产风险。

[0018] (2)本实用新型中,将止挡片通过卡簧转动连接在同步带输送模组末端,可实现对待加工件的止挡,并提供了部分缓冲,提高了止挡片的使用寿命。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的一种活塞杆磨削加工装置的正视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的一种活塞杆磨削加工装置的内部俯视结构示意图;

[0021] 附图标号:1、框架;2、上料机构;21、第一导料板;22、上料板;23、放置架;3、抓取机构;31、机械臂;32、夹爪气缸;33、夹爪;34、上料气缸;4、输送机构;41、第一支撑板;42、推料气缸;43、导向板;44、同步带输送模组;5、三爪中空卡盘;6、下料机构;61、第二支撑板;62、下料气缸;63、推板;64、止挡片;7、出料导轨;8、磨削刀具。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0023] 参阅图1,一种活塞杆磨削加工装置,包括框架1、设于框架1内的上料机构2、抓取机构3、夹持机构、磨削刀具8、输送机构4,抓取机构3能够将上料机构2上的待加工件抓取至夹持机构的夹持部,夹持机构用于夹持待加工件,磨削刀具8用于对待加工件磨削,输送机构4包括推料气缸42、输送装置,推料气缸42的伸缩端能够穿过夹持机构的夹持部并致使待加工件落入输送装置的输入端,通过上料机构2与输送机构4的设置,抓取机构3能够将上料机构2上的待加工件抓取至夹持机构的夹持部,推料气缸42的伸缩端能够穿过夹持机构的

夹持部并致使待加工件落入输送机构4的输入端,避免了手动上下料,降低了磨削加工设备的生产风险,本实施例中,夹持机构以市购的三爪中空卡盘5为例。

[0024] 参阅图2,上料机构2包括第一导料板21、上料板22、放置架23,框架1内固定连接有第一导料板21和放置架23,导料板21和放置架23之间还设有能够竖向移动的上料板22,框架1内底部固定连接有竖向气缸,竖向气缸的伸缩端与上料板22固定连接,上料板22的第一工位与第一导料板21平齐,上料板22的第二工位与放置架23平齐,放置架23所在平面位于第一导料板21、上料板22所在平面上方,竖向气缸驱动上料板22沿竖向移动,并自在第一工位和第二工位之间往复移动,上料板22为板形结构,且其顶部为斜面,且其顶部自第一导料板21朝向放置架23倾斜,放置架23靠近输送机构4的一端固定连接有两个导向架,第一导料板21顶部为倾斜设置,使得待加工件自第一导料板21输入端朝向上料板22移动,在竖向气缸的推动下移动至放置架23上的导向架上。

[0025] 参阅图1,抓取机构3包括机械臂31、夹爪气缸32、夹爪33、上料气缸34,机械臂31通过三轴移动平台连接在框架1内,其中,三轴移动平台为市购件,可实现x、y、z向移动,其具体结构不再赘述,机械臂31底部沿自其背离夹持机构的一端依次设置有夹爪33和上料气缸34,机械臂31为L型结构,夹爪气缸32固定连接在机械臂31的竖直段,上料气缸34固定连接在机械臂31的水平段,夹爪气缸32的伸缩端与夹爪33固定连接。

[0026] 参阅图2,输送机构4还包括第一支撑板41、推料气缸42、导向板43、同步带输送模组44,第一支撑板41固定连接在框架1上,推料气缸42固定连接在第一支撑板41顶部,导向板43设置在输送装置与夹持机构之间,且呈倾斜设置,用于将已加工的待加工件导向至同步带输送模组44上。

[0027] 参阅图2,还包括下料机构6,输送装置包括同步带输送模组44,下料机构6位于同步带输送模组44的输出端外侧,下料机构6包括第二支撑板61、下料气缸62、推板63、止挡片64,第二支撑板61与框架1固定连接,第二支撑板61上固定连接有下料气缸62,下料气缸62的伸缩端固定连接有推板63,推板63能够将同步带输送模组44的工件推出,止挡片64通过卡簧转动连接在同步带输送模组44末端,同步带输送模组44的下料端还固定连接有出料导轨7,出料导轨7为倾斜设置。

[0028] 使用方法:多个待加工件放置在第一导料板21上,在其自重下,落入上料板22的第一工位,在竖向气缸的推动下,上料板22自第一工位移动至第二工位,并滚落至放置架23上的导向架上,抓取机构3通过夹爪33夹紧待加工件,并通过三轴移动平台移动至三爪中空卡盘5的夹持部前方,使得待加工件前端伸入三爪中空卡盘5的中间通孔内,,通过上料气缸34将待加工件推入三爪中空卡盘5内,三爪中空卡盘5对待加工件进行固定,并通过磨削刀具8对待加工件进行加工,加工后三爪中空卡盘5松开,通过推料气缸42将待加工件推出,使其由导向板43落入同步带输送模组44的输入端,并沿同步带输送模组44到达其输出端,在止挡片64的作用下停止,在推板63的推动下落入出料导轨7上。

[0029] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

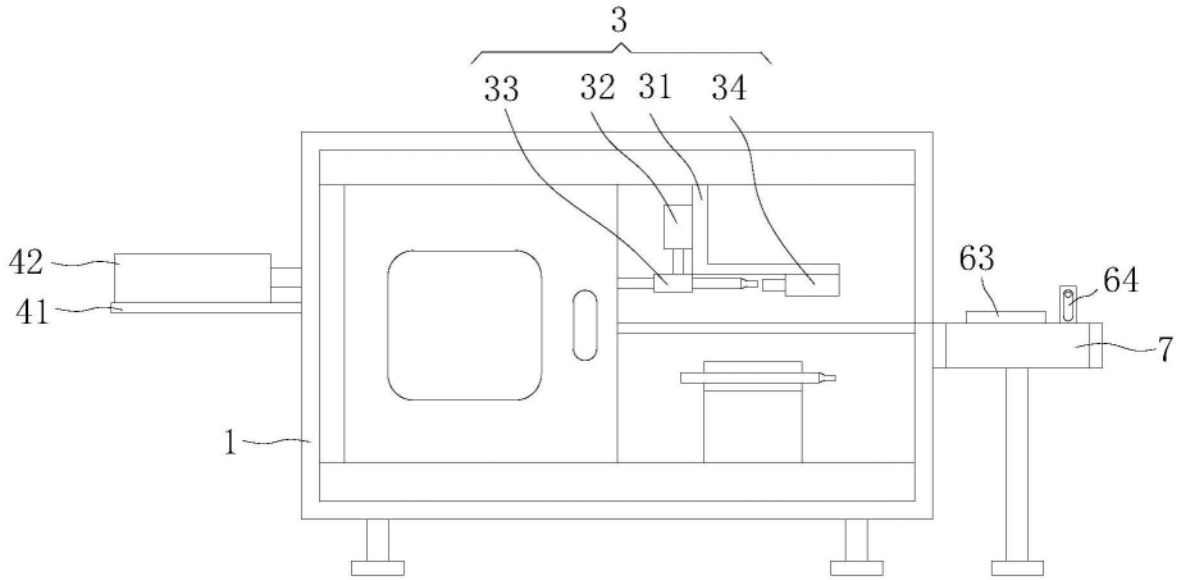


图1

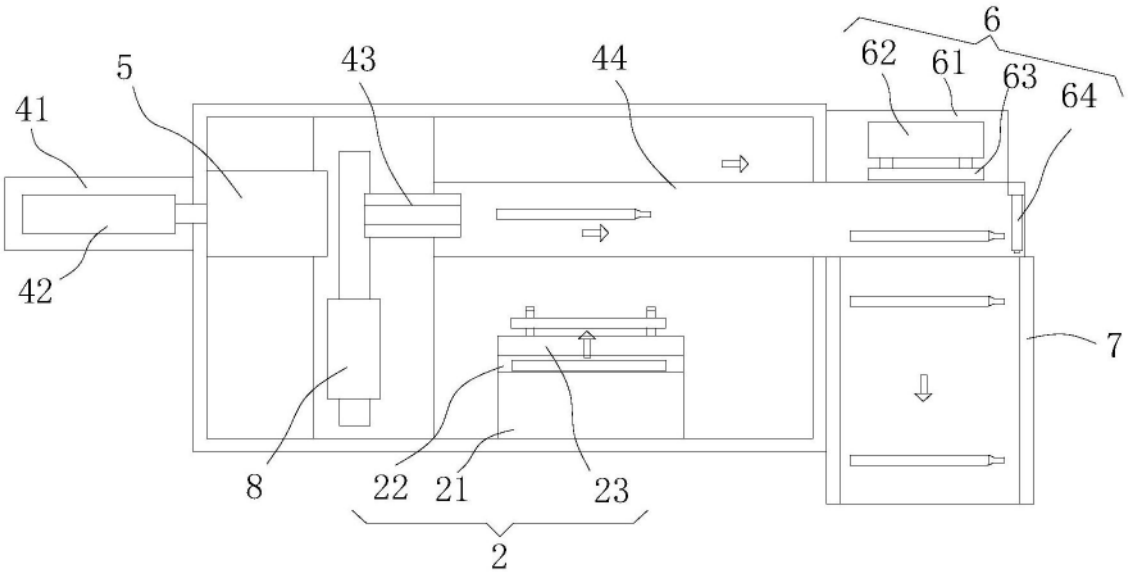


图2