



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215788671 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202122233347.9

(22) 申请日 2021.09.15

(73) 专利权人 常州伟琪弹簧科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区洛阳镇
圻庄村

(72) 发明人 贾镇 贾伟琪 施泽恩

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 周琼

(51) Int. Cl.

B24B 7/16 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

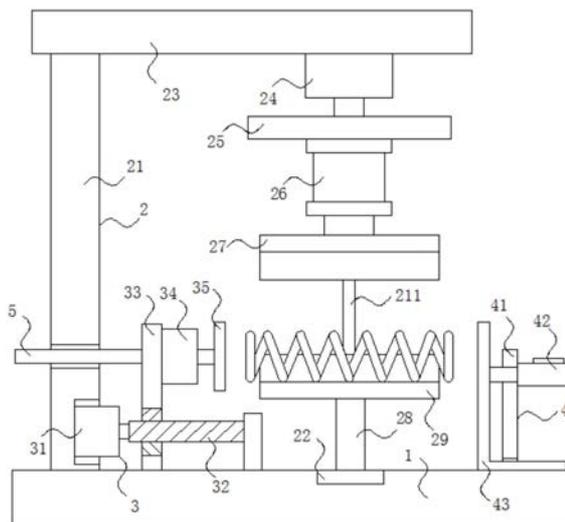
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,包括底板、驱动机构、加工机构和限位机构,所述驱动机构设置在底板的顶部,所述加工机构设置在驱动机构上,所述限位机构设置在底板顶部的右侧。本实用新型通过竖板、滚动轴承、横板、旋转电机、旋转块、气缸、第一夹块、固定轴、第二夹块、连接块、定位杆、定位块、伺服电机、螺纹杆、活动板、打磨电机和打磨盘的相互配合,当弹簧的一个端面打磨加工完成后,避免需要把弹簧取下转换位置才能对另一个端面进行打磨加工,从而大大提高了弹簧打磨加工的效率,降低了劳动力,通过安装板、电动推杆和挡板的相互配合,从而提高了弹簧打磨加工时的稳固性,给使用者带来极大的便利。



1. 一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,包括底板(1)、驱动机构(2)、加工机构(3)和限位机构(4),其特征在于:所述驱动机构(2)设置在底板(1)的顶部,所述加工机构(3)设置在驱动机构(2)上,所述限位机构(4)设置在底板(1)顶部的右侧;

所述驱动机构(2)包括竖板(21)和滚动轴承(22),所述竖板(21)安装在底板(1)顶部的左侧,所述竖板(21)的顶部安装有横板(23),所述横板(23)底部的右侧安装有旋转电机(24),所述旋转电机(24)输出轴的底端安装有旋转块(25),所述旋转块(25)的底部安装有气缸(26),所述气缸(26)的底部安装有第一夹块(27),所述滚动轴承(22)安装在底板(1)顶部的凹槽内且对应旋转电机(24)的位置,所述滚动轴承(22)的内壁上活动连接有固定轴(28),所述固定轴(28)的顶端安装有第二夹块(29),所述第二夹块(29)背面的底部安装有连接块(210),所述连接块(210)的顶部安装有定位杆(211),所述定位杆(211)的表面且对应第一夹块(27)的位置滑动连接有定位块(212);

所述加工机构(3)包括伺服电机(31),所述伺服电机(31)安装在竖板(21)右侧底部的凹槽内,所述伺服电机(31)输出轴的右端安装有螺纹杆(32),所述螺纹杆(32)的表面螺纹连接有活动板(33),所述活动板(33)右侧的顶部安装有打磨电机(34),所述打磨电机(34)输出轴的右端安装有打磨盘(35);

所述限位机构(4)包括安装板(41),所述安装板(41)安装在底板(1)顶部的右侧,所述安装板(41)右侧的顶部安装有电动推杆(42),所述电动推杆(42)的左端贯穿安装板(41)且延伸至其外部,所述电动推杆(42)的左端安装有挡板(43)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,其特征在于:所述定位块(212)靠近第一夹块(27)的一侧与第一夹块(27)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,其特征在于:所述活动板(33)的底部与底板(1)的顶部滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,其特征在于:所述活动板(33)左侧的顶部安装有固定杆(5),所述固定杆(5)的左端贯穿竖板(21)且延伸至其外部。

5. 根据权利要求4所述的一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,其特征在于:所述挡板(43)的右侧贯穿安装板(41)且延伸至其外部。

6. 根据权利要求5所述的一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,其特征在于:所述挡板(43)靠近底板(1)的一侧与底板(1)滑动连接。

一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气动阀弹簧生产加工技术领域,具体为一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置。

背景技术

[0002] 弹簧是一种利用弹性来工作的机械零件,用弹性材料制成的零件在外力作用下发生形变,除去外力后又恢复原状,一般用弹簧钢制成。一些大型弹簧生产后根据其端面需要齐平,因此,要对生产后的气动阀弹簧端面进行打磨加工,但是常见的气动阀弹簧生产的端面加工装置进行打磨时,需要先通过夹具对弹簧进行夹紧,然后在对其进行打磨,打磨完成后,需要把弹簧从夹具上取下,然后更换方位对另一面进行打磨,然后再通过夹具对其进行限位固定,从而大大降低了弹簧打磨加工的效率,费时费力,降低了实用性,给使用者带来极大的不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,包括底板、驱动机构、加工机构和限位机构,所述驱动机构设置于底板的顶部,所述加工机构设置于驱动机构上,所述限位机构设置于底板顶部的右侧;

[0005] 所述驱动机构包括竖板和滚动轴承,所述竖板安装在底板顶部的左侧,所述竖板的顶部安装有横板,所述横板底部的右侧安装有旋转电机,所述旋转电机输出轴的底端安装有旋转块,所述旋转块的底部安装有气缸,所述气缸的底部安装有第一夹块,所述滚动轴承安装在底板顶部的凹槽内且对应旋转电机的位置,所述滚动轴承的内壁上活动连接有固定轴,所述固定轴的顶端安装有第二夹块,所述第二夹块背面的底部安装有连接块,所述连接块的顶部安装有定位杆,所述定位杆的表面且对应第一夹块的位置滑动连接有定位块;

[0006] 所述加工机构包括伺服电机,所述伺服电机安装在竖板右侧底部的凹槽内,所述伺服电机输出轴的右端安装有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接有活动板,所述活动板右侧的顶部安装有打磨电机,所述打磨电机输出轴的右端安装有打磨盘;

[0007] 所述限位机构包括安装板,所述安装板安装在底板顶部的右侧,所述安装板右侧的顶部安装有电动推杆,所述电动推杆的左端贯穿安装板且延伸至其外部,所述电动推杆的左端安装有挡板。

[0008] 优选的,所述定位块靠近第一夹块的一侧与第一夹块固定连接。

[0009] 优选的,所述活动板的底部与底板的顶部滑动连接。

[0010] 优选的,所述活动板左侧的顶部安装有固定杆,所述固定杆的左端贯穿竖板且延伸至其外部。

[0011] 优选的,所述挡板的右侧贯穿安装板且延伸至其外部。

[0012] 优选的,所述挡板靠近底板的一侧与底板滑动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型通过竖板、滚动轴承、横板、旋转电机、旋转块、气缸、第一夹块、固定轴、第二夹块、连接块、定位杆、定位块、伺服电机、螺纹杆、活动板、打磨电机和打磨盘的相互配合,当弹簧的一个端面打磨加工完成后,避免需要把弹簧取下转换位置才能对另一个端面进行打磨加工,从而大大提高了弹簧打磨加工的效率,降低了劳动力,通过安装板、电动推杆和挡板的相互配合,从而提高了弹簧打磨加工时的稳固性,给使用者带来极大的便利。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视图的结构剖面图;

[0016] 图2为本实用新型第一夹块、第二夹块、连接块、定位杆和定位块左视图的结构剖面图;

[0017] 图3为本实用新型正视图的结构示意图。

[0018] 图中:1底板、2驱动机构、21竖板、22滚动轴承、23横板、24旋转电机、25旋转块、26气缸、27第一夹块、28固定轴、29第二夹块、210连接块、211定位杆、212定位块、3加工机构、31伺服电机、32螺纹杆、33活动板、34打磨电机、35打磨盘、4限位机构、41安装板、42电动推杆、43挡板、5固定杆。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,一种用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,包括底板1、驱动机构2、加工机构3和限位机构4,驱动机构2设置在底板1的顶部,加工机构3设置在驱动机构2上,限位机构4设置在底板1顶部的右侧。

[0021] 驱动机构2包括竖板21和滚动轴承22,竖板21安装在底板1顶部的左侧,竖板21的顶部固定连接横板23,横板23底部的右侧固定连接旋转电机24,旋转电机24输出轴的底端固定连接旋转块25,旋转块25的底部固定连接气缸26,气缸26的底部固定连接第一夹块27,滚动轴承22安装在底板1顶部的凹槽内且对应旋转电机24的位置,滚动轴承22的内壁上活动连接有固定轴28,固定轴28的顶端固定连接第二夹块29,第二夹块29背面的底部固定连接连接块210,连接块210的顶部固定连接定位杆211,定位杆211的表面且对应第一夹块27的位置滑动连接有定位块212,定位块212靠近第一夹块27的一侧与第一夹块27固定连接。

[0022] 加工机构3包括伺服电机31,伺服电机31安装在竖板21右侧底部的凹槽内,伺服电机31是一种带有自锁功能的正反转电机,伺服电机31输出轴的右端固定连接螺纹杆32,螺纹杆32的表面螺纹连接有活动板33,活动板33的底部与底板1的顶部滑动连接,活动板33左侧的顶部固定连接固定杆5,固定杆5的左端贯穿竖板21且延伸至其外部,活动板33右

侧的顶部固定连接有打磨电机34,打磨电机34输出轴的右端固定连接有打磨盘35。

[0023] 限位机构4包括安装板41,安装板41安装在底板1顶部的右侧,安装板41右侧的顶部固定连接有电动推杆42,电动推杆42的左端贯穿安装板41且延伸至其外部,电动推杆42的左端固定连接有挡板43,挡板43的右侧贯穿安装板41且延伸至其外部,挡板43靠近底板1的一侧与底板1滑动连接,旋转电机24、气缸26、伺服电机31、打磨电机34和电动推杆42的控制方式均是与其配套的外界控制器进行控制的,控制器的型号为MAM-200,且控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,在此不进行过多赘述,通过竖板21、滚动轴承22、横板23、旋转电机24、旋转块25、气缸26、第一夹块27、固定轴28、第二夹块29、连接块210、定位杆211、定位块212、伺服电机31、螺纹杆32、活动板33、打磨电机34和打磨盘35的相互配合,当弹簧的一个端面打磨加工完成后,避免需要把弹簧取下转换位置才能对另一个端面进行打磨加工,从而大大提高了弹簧打磨加工的效率,降低了劳动力,通过安装板41、电动推杆42和挡板43的相互配合,从而提高了弹簧打磨加工时的稳固性,给使用者带来极大的便利。

[0024] 使用时,把弹簧放置到第二夹块29上,然后启动气缸26,气缸26带动第一夹块27向下运动,第一夹块27带动定位块212在定位杆211的表面滑动,从而使得两个夹块对弹簧进行夹紧固定,然后启动电动推杆42,电动推杆42带动挡板43向左运动,从而对弹簧的右端进行限位固定,然后启动伺服电机31和打磨电机34,伺服电机31通过输出轴带动螺纹杆32旋转运动,螺纹杆32通过活动板33带动打磨电机34向右运动,打磨电机34通过输出轴带动打磨盘35旋转运动对弹簧的左端进行打磨处理,当弹簧的左端打磨完成后,电动推杆42带动挡板43向右运动,伺服电机31带动打磨盘35远离弹簧运动,然后启动旋转电机24,旋转电机24通过输出轴带动第一夹块27、弹簧和第二夹块29旋转180度运动,使得没有打磨的端面运动到左侧,然后挡板43向左运动对弹簧进行固定,打磨盘35继续对没有打磨的端面进行打磨处理即可。

[0025] 综上所述:该用于气动阀弹簧生产的端面加工装置,通过竖板21、滚动轴承22、横板23、旋转电机24、旋转块25、气缸26、第一夹块27、固定轴28、第二夹块29、连接块210、定位杆211、定位块212、伺服电机31、螺纹杆32、活动板33、打磨电机34和打磨盘35的相互配合,通过安装板41、电动推杆42和挡板43的相互配合,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

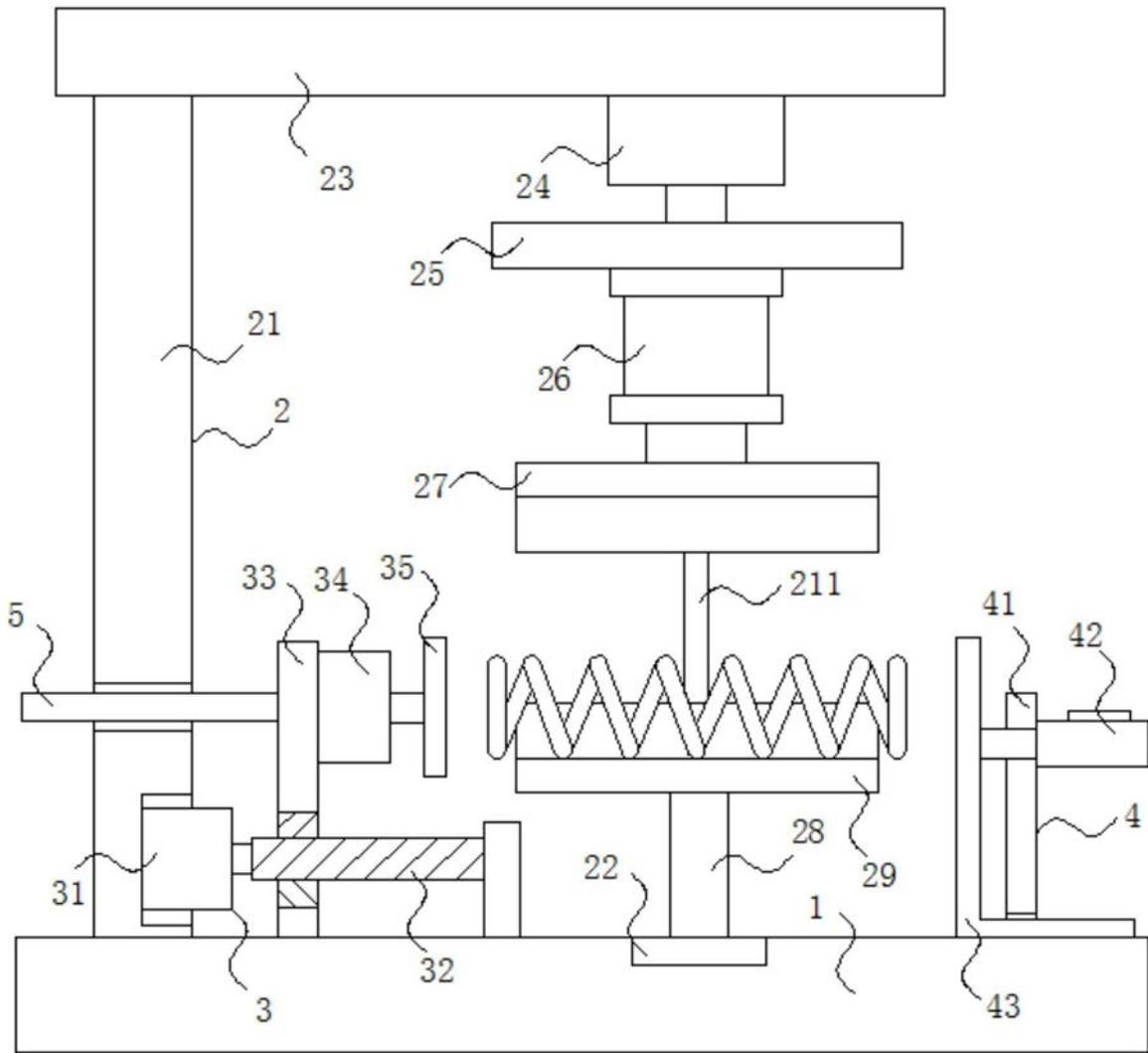


图1

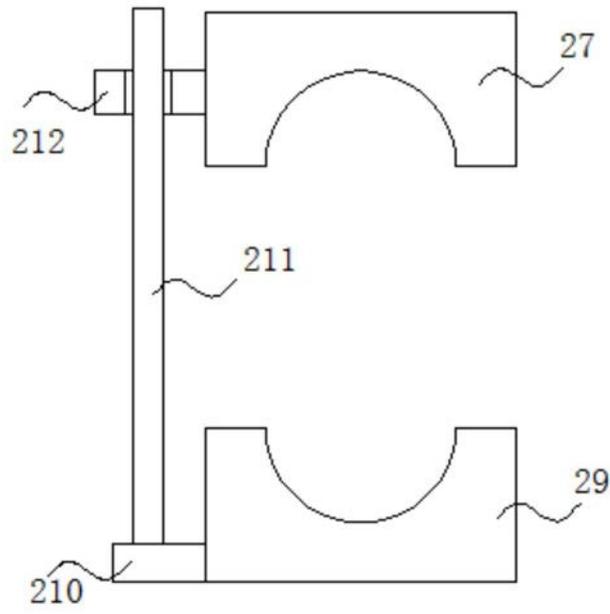


图2

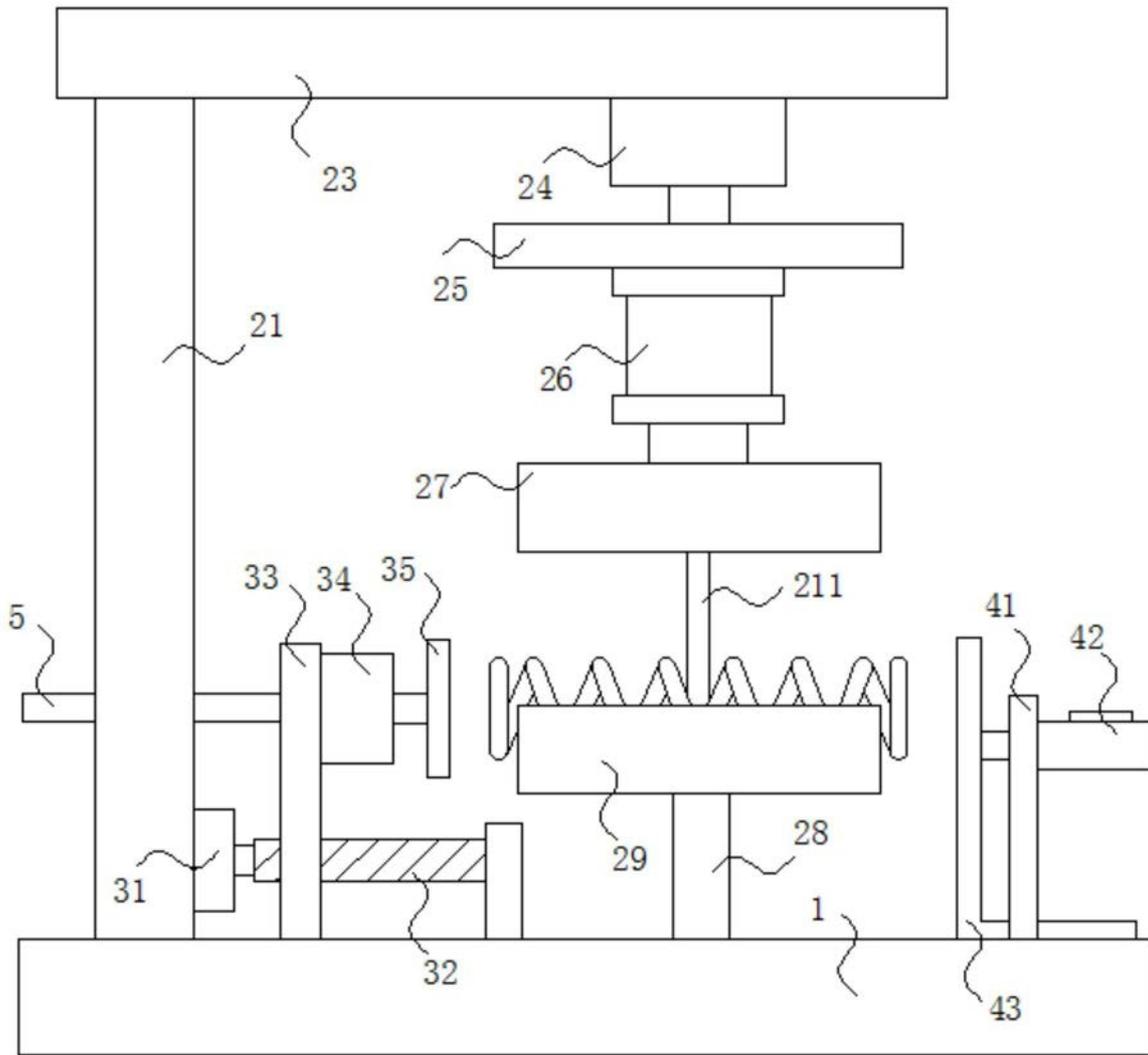


图3