



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204450115 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520079874. 0

(22) 申请日 2015. 02. 04

(73) 专利权人 重庆工商职业学院

地址 400052 重庆市九龙坡区九龙科技园华  
龙大道1号

(72) 发明人 李彩霞

(74) 专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50216

代理人 龙玉洪

(51) Int. Cl.

B24B 7/16(2006. 01)

B24B 41/06(2012. 01)

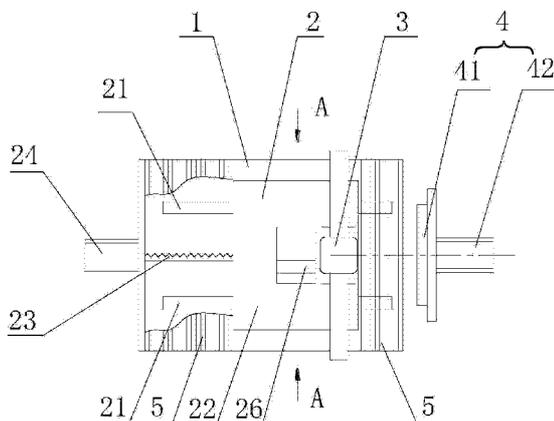
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

弹簧端面磨削装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种弹簧端面磨削装置,包括工作台、安装在所述工作台上的进给机构、定位机构和靠近该工作台一端的砂轮机构,所述进给机构包括两根平行设置的直线导轨和可滑动地安装在两直线导轨上的活动板,两根直线导轨水平地安装在工作台上,两直线导轨之间设有丝杠,所述丝杠通过伺服电机驱动,该丝杠的丝杠螺母固设在活动板底部,所述活动板上固设有V形块。本实用新型结构简单新颖,能够精确控制进给量,夹紧定位可靠,并能够防止砂粒及冷却液落入进给机构中,有利于提高设备使用寿命。



1. 一种弹簧端面磨削装置,包括工作台(1)、安装在所述工作台(1)上的进给机构(2)、定位机构(3)和靠近该工作台(1)一端的砂轮机构(4),其特征在于:所述进给机构(2)包括两根平行设置的直线导轨(21)和可滑动地安装在两直线导轨(21)上的活动板(22),两根直线导轨(21)水平地安装在工作台(1)上,两直线导轨(21)之间设有丝杠(23),所述丝杠(23)通过伺服电机(24)驱动,该丝杠(23)的丝杠螺母(25)固设在活动板(22)底部,所述活动板(22)上固设有V形块(26)。

2. 根据权利要求1所述的弹簧端面磨削装置,其特征在于:所述定位机构(3)包括两根竖直地安装在工作台(1)上的立柱(31),两立柱(31)相对设置,上端通过横梁(32)连接,该横梁(32)上固设有气缸(33),所述气缸(33)的活塞杆向下穿过横梁(32),并连接有压块(34),所述压块(34)上设有开口向下的V形槽口(34a)。

3. 根据权利要求2所述的弹簧端面磨削装置,其特征在于:所述砂轮机构(4)包括磨削砂轮(41)和驱动该磨削砂轮(41)运转的驱动电机(42)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的弹簧端面磨削装置,其特征在于:所述活动板(22)两端分别设置有柔性护罩(5),该柔性护罩(5)一端与活动板(22)端部固定,另一端延伸至相邻的工作台(1)端部。

## 弹簧端面磨削装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种弹簧加工设备,尤其是弹簧端面磨削装置。

### 背景技术

[0002] 弹簧作为一种重要的减震元件,广泛应用于各种机械设备中,随着科技的不断发展,人们对弹簧加工精度的要求也越来越高。

[0003] 为满足使用要求,需要对弹簧端面进行磨削,现有的磨削装置结构均较为复杂,并且普遍存在进给量无法精确控制,夹紧定位不牢靠,导致磨削误差较大的问题,另外,磨削过程中,砂轮掉落的砂粒及冷却液容易落在工作台上,造成导轨等部件磨损,影响设备使用寿命。

### 实用新型内容

[0004] 为解决以上技术问题,本实用新型提供一种结构简单,能够精确控制进给量,定位可靠的弹簧端面磨削装置。

[0005] 其技术方案如下:

[0006] 一种弹簧端面磨削装置,包括工作台、安装在所述工作台上的进给机构、定位机构和靠近该工作台一端的砂轮机构,所述进给机构包括两根平行设置的直线导轨和可滑动地安装在两直线导轨上的活动板,两根直线导轨水平地安装在工作台上,两直线导轨之间设有丝杠,所述丝杠通过伺服电机驱动,该丝杠的丝杠螺母固设在活动板底部,所述活动板上固设有V形块。

[0007] 采用以上结构,伺服电机驱动丝杠转动,进而使活动板水平运动,实现了对进给量的精确控制,活动板上的V形块配合定位机构,能够可靠地固定弹簧,提高系统稳定性,减小磨削误差。

[0008] 作为优选,所述定位机构包括两根竖直地安装在工作台上的立柱,两立柱相对设置,上端通过横梁连接,该横梁上固设有气缸,所述气缸的活塞杆向下穿过横梁,并连接有压块,所述压块上设有开口向下的V形槽口。采用以上结构,保证了磨削加工过程中,对弹簧的可靠夹紧定位,V形槽口与活动板上的V形块配合,能够避免加工过程中弹簧晃动。

[0009] 作为优选,所述砂轮机构包括磨削砂轮和驱动该磨削砂轮运转的驱动电机,该结构较为简单,容易实现。

[0010] 作为优选,所述活动板两端分别设置有柔性护罩,该柔性护罩一端与活动板端部固定,另一端延伸至相邻的工作台端部。以防止磨削过程中,砂轮掉落的砂粒及冷却液落入进给机构中,造成磨损,有利于提高装置使用寿命。

[0011] 有益效果:

[0012] 本实用新型的弹簧端面磨削装置,结构简单新颖,能够精确控制进给量,夹紧定位可靠,并能够防止砂粒及冷却液落入进给机构中,有利于提高设备使用寿命。

## 附图说明

- [0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图；  
[0014] 图 2 为本实用新型中定位机构的结构示意图；  
[0015] 图 3 为图 1 中沿 A-A 处的剖视图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图 1 所示的一种弹簧端面磨削装置,包括工作台 1、安装在所述工作台 1 上的进给机构 2、定位机构 3 和靠近该工作台 1 一端的砂轮机构 4,所述砂轮机构 4 包括磨削砂轮 41 和驱动该磨削砂轮 41 运转的驱动电机 42,砂轮机构 4 还可以采用其他如钟摆式的磨削方式。

[0018] 所述进给机构 2 包括两根平行设置的直线导轨 21 和可滑动地安装在两直线导轨 21 上的活动板 22,两根直线导轨 21 水平地安装在工作台 1 上,两直线导轨 21 之间设有丝杠 23,所述丝杠 23 通过伺服电机 24 驱动,该伺服电机 24 固设在工作台 1 远离砂轮机构 4 的端部。

[0019] 结合图 3 可以看出,丝杠 23 上套设有与其相适配的丝杠螺母 25,该丝杠螺母 25 与丝杠 23 螺纹配合,并通过螺栓或焊接固设在活动板 22 底部,所述活动板 22 上固设有 V 形块 26,该 V 形块 26 的开口方向向上。

[0020] 在活动板 22 两端均固定连接有柔性护罩 5,该柔性护罩 5 自活动板 22 端部延伸至相邻的工作台 1 端部,并固定,当活动板 22 水平运动时,柔性护罩 5 能够随之伸缩,以遮挡住进给机构 2 的丝杠 23 及直线导轨 21,防止砂轮 41 掉落的砂粒及冷却液落入其中。

[0021] 请参照图 2,所述定位机构 3 包括两根竖直设置的立柱 31,两立柱 31 相对设置,可以安装在工作台 1 上,为减小对进给机构 2 的影响,也可以直接安装在地面上,两立柱 31 上端通过横梁 32 连接,构成“门”字形的框架结构,该横梁 32 上固设有气缸 33,所述气缸 33 的活塞杆向下穿过横梁 32,并连接有压块 34,所述压块 34 上设有开口向下的 V 形槽口 34a,该 V 形槽口 34a 与活动板 22 上的 V 形块 26 相适配,并位于活动板 22 行程范围内,当活动板 22 运行至定位机构 2 下方时,V 形槽口 34a 能够与 V 形块 26 正对。

[0022] 本实用新型的工作原理如下:

[0023] 将弹簧置于 V 形块 26 中,使待磨削的断面朝向砂轮机构 4,伺服电机 24 启动,活动板 22 运行至定位机构 3 下方时,气缸 33 推动压块 34 向下运动,夹紧弹簧,启动驱动电机 42,由砂轮 41 对弹簧端面进行磨削加工,伺服电机 24 通过丝杠螺母副精确控制进给量,加工完成后,气缸 33 带动压块 34 向上运动,松开弹簧,伺服电机 24 反转,使活动板 22 向后运动,使弹簧远离加工区域,由工人取下并更换新的待加工弹簧,重复上述步骤即可。

[0024] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

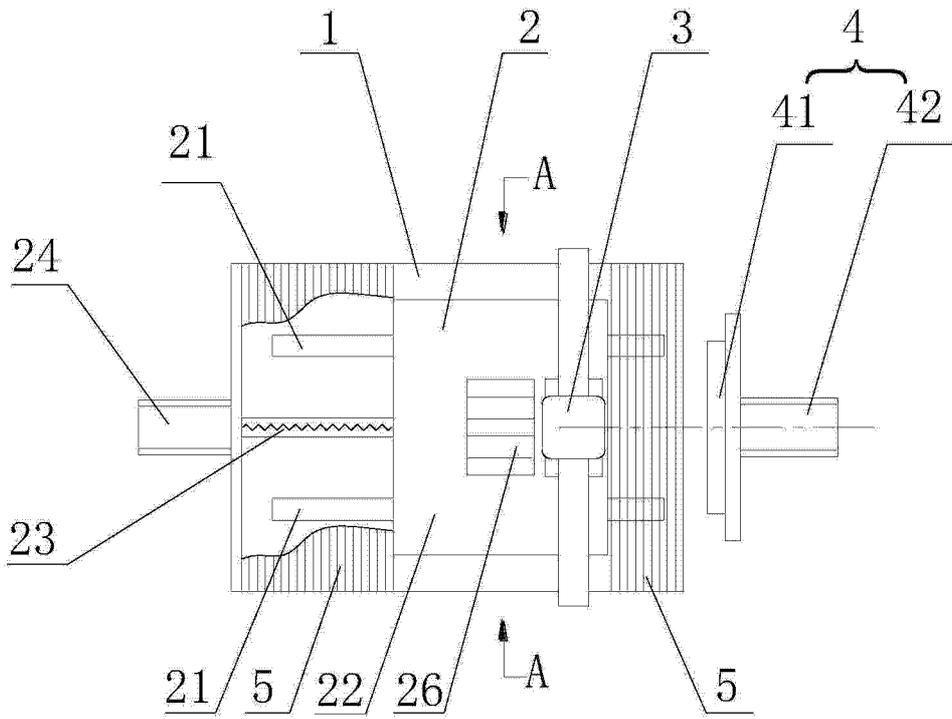


图 1

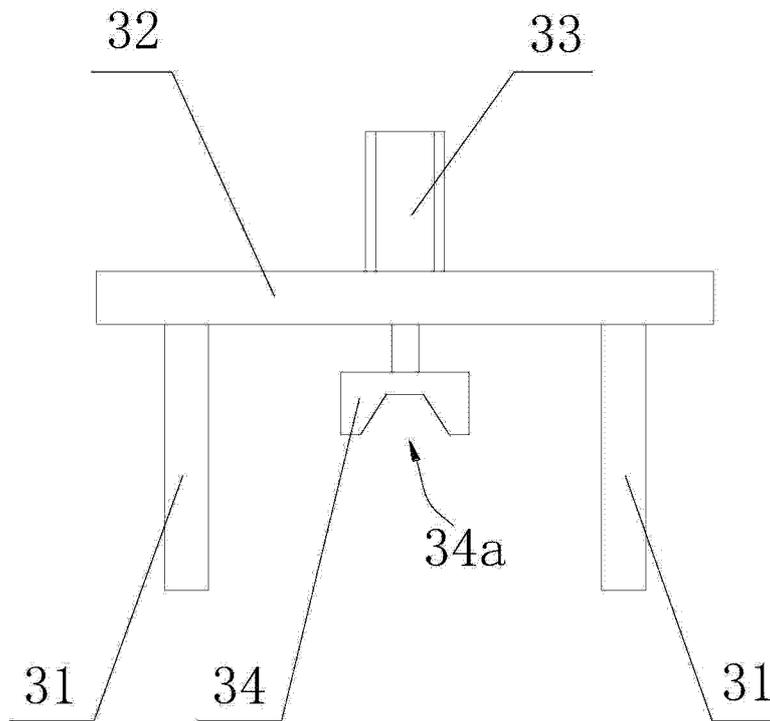


图 2

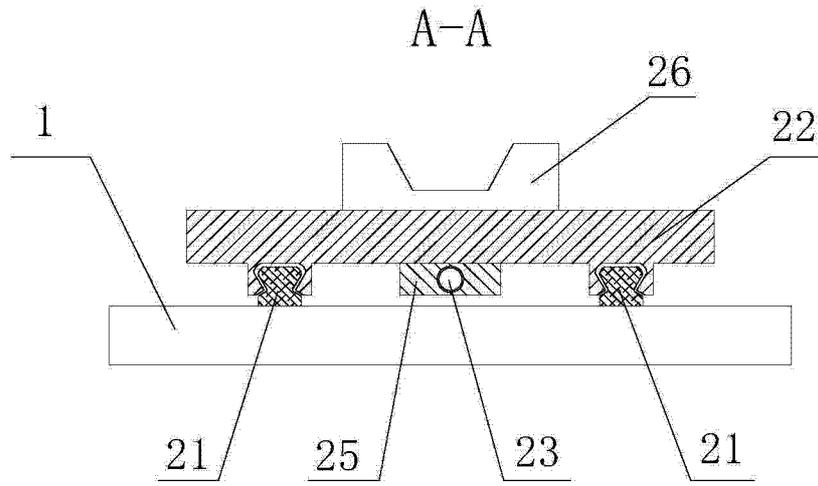


图 3