



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207013815 U

(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720935610.X

(22)申请日 2017.07.28

(73)专利权人 瀚德汽车产品(苏州)有限公司
地址 215126 江苏省苏州市苏州工业园区
龙浦路6号

(72)发明人 姚远山

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 关家强

(51)Int.Cl.

B23F 19/00(2006.01)

B23Q 17/24(2006.01)

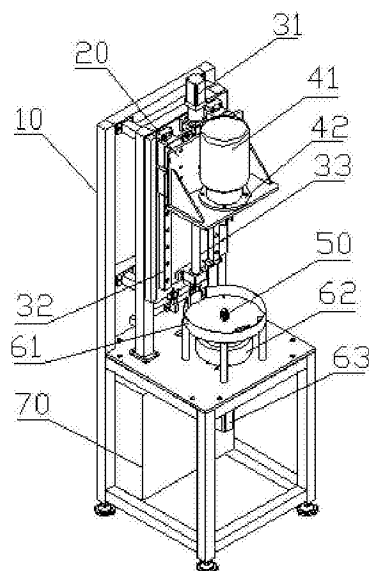
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备,主要包括:支架、支撑板、进给装置、切削装置、传动与定位夹紧装置、控制器和感应装置;所述进给装置包括:进给伺服电机、滑轨、丝杆,所述滑轨的数量为两根且对称固定于支架上端,所述丝杆设置于滑轨之间,所述进给伺服电机设置于支架上方;所述支撑板设置于滑轨处,所述切削装置设置于支撑板上端面,所述切削装置包括:电机和刀具,所述电机设置于支撑板上端面,所述刀具设置于支撑板下端面;在所述刀具的下方设置有传动与定位夹紧装置用于固定工件;所述感应装置包括:发射光电开关、反射板、反射型光电开关、接收光电开关。本实用新型能解决现有去毛刺机装夹定位效率低下的问题。



1. 一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备,其特征在于,主要包括:支架、支撑板、进给装置、切削装置、传动与定位夹紧装置、控制器和感应装置;

所述进给装置包括:进给伺服电机、滑轨、丝杆,所述滑轨的数量为两根且对称固定于支架上端,所述丝杆设置于滑轨之间,所述进给伺服电机设置于支架上方;

所述支撑板设置于滑轨处,所述切削装置设置于支撑板上端面,所述切削装置包括:电机和刀具,所述电机设置于支撑板上端面,所述刀具设置于支撑板下端面;

在所述刀具的下方设置有传动与定位夹紧装置用于固定工件;

所述感应装置包括:发射光电开关、反射板、反射型光电开关、接收光电开关,所述发射光电开关和反射型光电开关固定于支架,所述反射板和接收光电开关设置于传动与定位夹紧装置处,所述发射光电开关、工件、接收光电开关设置于一条直线上,所述反射板、工件、反射型光电开关设置于一条直线上;

所述进给装置、切削装置、传动与定位夹紧装置、感应装置与控制器之间均电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备,其特征在于,所述切削装置的电机与支撑板之间设置有一角度块。

3. 根据权利要求2所述的一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备,其特征在于,所述角度块的角度与工件螺旋导程角一致。

4. 根据权利要求2所述的一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备,其特征在于,所述传动与定位夹紧装置包括:托盘、三爪卡盘和传动伺服电机,所述三爪卡盘设置于托盘下方,所述传动伺服电机设置于三爪卡盘下方,所述传动伺服电机用于驱动三爪卡盘转动。

一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件领域,特别是涉及一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备。

背景技术

[0002] 蜗杆是自动间隙调整臂的核心零件之一(图1),上面有外圆、蜗齿等多个重要部位,在自动间隙调整臂中起配合工作和调整作用。蜗杆为螺旋结构,在车削加工后,蜗齿螺旋与端面间有不均匀的尖角毛刺必须进行去除,去除时需要先通过螺旋面确定毛刺的起始与终止位置。目前,常规技术一般采用专机加工,起始与终止位置的确定采用机械机构插入螺旋齿内,再旋转蜗杆直至限位的方法。

[0003] 现有常规技术的缺点是:装夹定位方式复杂,人工操作劳动强度大,自动化应用时装夹效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备,能够解决现有去毛刺机装夹定位效率低下的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备,主要包括:支架、支撑板、进给装置、切削装置、传动与定位夹紧装置、控制器和感应装置;

[0006] 所述进给装置包括:进给伺服电机、滑轨、丝杆,所述滑轨的数量为两根且对称固定于支架上端,所述丝杆设置于滑轨之间,所述进给伺服电机设置于支架上方;

[0007] 所述支撑板设置于滑轨处,所述切削装置设置于支撑板上端面,所述切削装置包括:电机和刀具,所述电机设置于支撑板上端面,所述刀具设置于支撑板下端面;

[0008] 在所述刀具的下方设置有传动与定位夹紧装置用于固定工件;

[0009] 所述感应装置包括:发射光电开关、反射板、反射型光电开关、接收光电开关,所述发射光电开关和反射型光电开关固定于支架,所述反射板和接收光电开关设置于传动与定位夹紧装置处,所述发射光电开关、工件、接收光电开关设置于一条直线上,所述反射板、工件、反射型光电开关设置于一条直线上;

[0010] 所述进给装置、切削装置、传动与定位夹紧装置、感应装置与控制器之间均电连接。

[0011] 优选的,所述切削装置的电机与支撑板之间设置有一角度块。

[0012] 优选的,所述角度块的角度与工件螺旋导程角一致。

[0013] 优选的,所述传动与定位夹紧装置包括:托盘、三爪卡盘和传动伺服电机,所述三爪卡盘设置于托盘下方,所述传动伺服电机设置于三爪卡盘下方,所述传动伺服电机用于驱动三爪卡盘转动。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用自动化的去毛刺设备,装夹定位方便,

只需将工件放入卡盘三爪内,通过光电感应装置,即可自动夹紧、旋转确定毛刺起始及终止方向,进行加工,配合机械手装置,可实现去毛刺的全自动生产。

附图说明

[0015] 图1是现有技术中蜗杆的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备一较佳实施例的立体结构示意图;

[0017] 图3是所示一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备的主视图;

[0018] 图4是所示图3的侧视图;

[0019] 图5是所示图3的俯视图;

[0020] 附图中各部件的标记如下:10、支架,20、支撑板,30、进给装置,40、切削装置,50、工件,60、传动与定位夹紧装置,70、控制器,80、感应装置,31、进给伺服电机,32、滑轨,33、丝杆,41、电机,42、角度块,43、刀具,61、托盘,62、三爪卡盘,63、传动伺服电机,81、发射光电开关,82、反射板,83、反射型光电开关,84、接收光电开关。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0022] 请参阅图2至图5,本实用新型实施例包括:

[0023] 一种自动间隙调整臂用蜗杆件自动去毛刺设备,主要包括:支架10、支撑板20、进给装置30、切削装置40、传动与定位夹紧装置60、控制器70和感应装置80;

[0024] 所述进给装置30包括:进给伺服电机31、滑轨32、丝杆33,所述滑轨32的数量为两根且对称固定于支架10上端,所述丝杆33设置于滑轨32之间,所述进给伺服电机31设置于支架10上方;

[0025] 所述支撑板20设置于滑轨32处,所述切削装置40设置于支撑板20上端面,所述切削装置40包括:电机41和刀具43,所述电机41设置于支撑板20上端面,所述刀具43设置于支撑板20下端面;

[0026] 在所述刀具43的下方设置有传动与定位夹紧装置60用于固定工件50;

[0027] 所述感应装置80包括:发射光电开关81、反射板82、反射型光电开关83、接收光电开关84,所述发射光电开关81和反射型光电开关83固定于支架10,所述反射板82和接收光电开关84设置于传动与定位夹紧装置60处,所述发射光电开关81、工件50、接收光电84开关设置于一条直线上,所述反射板82、工件50、反射型光电开关83设置于一条直线上;

[0028] 所述进给装置30、切削装置40、传动与定位夹紧装置60、感应装置80与控制器70之间均电连接。

[0029] 进一步的,所述切削装置的电机41与支撑板20之间设置有一角度块42,所述角度块42的角度与工件50螺旋导程角一致,便于刀具对蜗杆毛刺的处理,避免划伤工件。

[0030] 进一步的,所述传动与定位夹紧装置60包括:托盘61、三爪卡盘62和传动伺服电机63,所述三爪卡盘62设置于托盘61下方,所述传动伺服电机63设置于三爪卡盘62下方,所述

传动伺服电机63用于驱动三爪卡盘62转动。当三爪卡盘62夹紧工件50后,传动伺服电机63转动,从而带动三爪卡盘62和工件50一起转动。

[0031] 本实用新型的工作原理为:工作时,将工件50放入三爪卡盘62内,反射型光电开关83接收不到反射板82反射的光线,判断工件50就位,发出就位信号给控制器70。控制器70控制三爪卡盘62夹紧工件50。夹紧后,传动伺服电机63运行,带动三爪卡盘62和工件50旋转。发射光电开关81发射光线给接收光电开关84,照射工件50的螺旋面判断毛刺的起始和终止位置,确定定位位置后停止旋转,发出定位完成信号给控制器70。控制器70控制进给伺服电机31运行,丝杆33带动切削装置40作垂直进给,同时电机41运行带动刀具旋转进行切削。进给伺服电机31进给至指定位置后返回原点。三爪卡盘62松开工件50。取出工件50,一个动作循环完成。继续放入工件50,则进行下一个循环。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

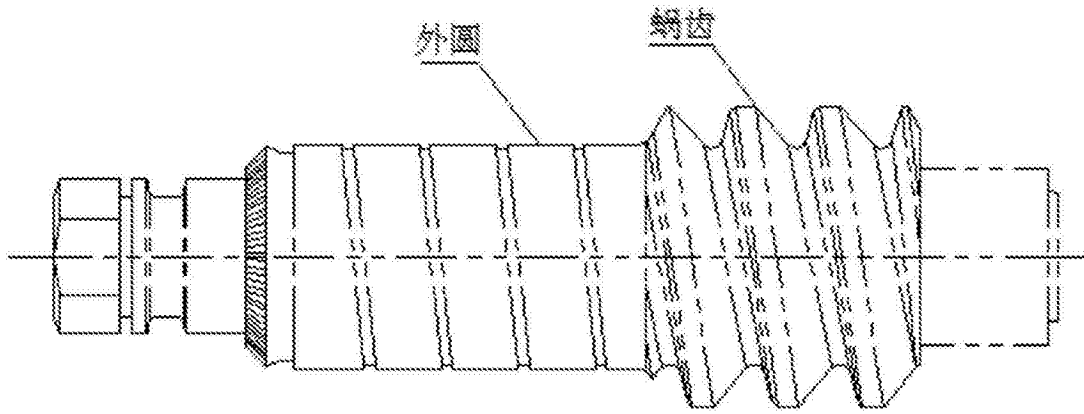


图1

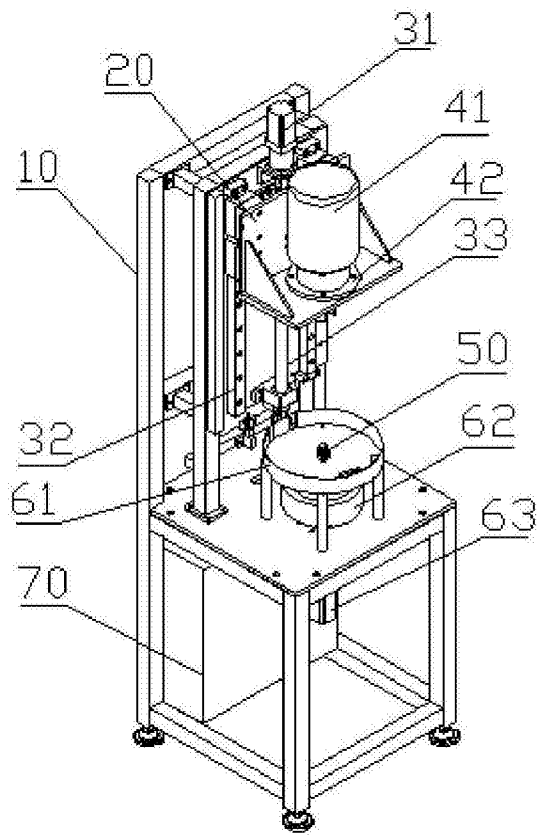


图2

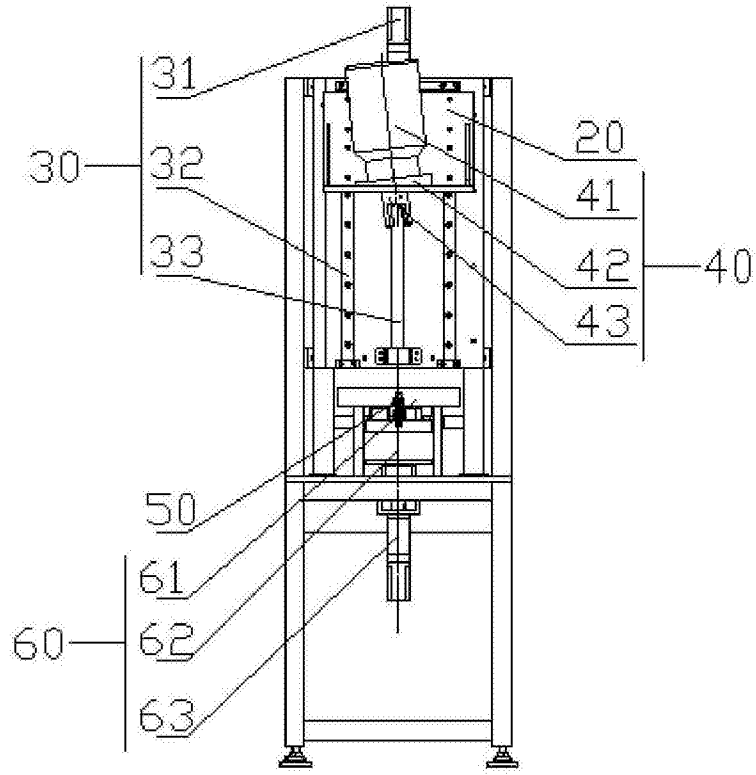


图3

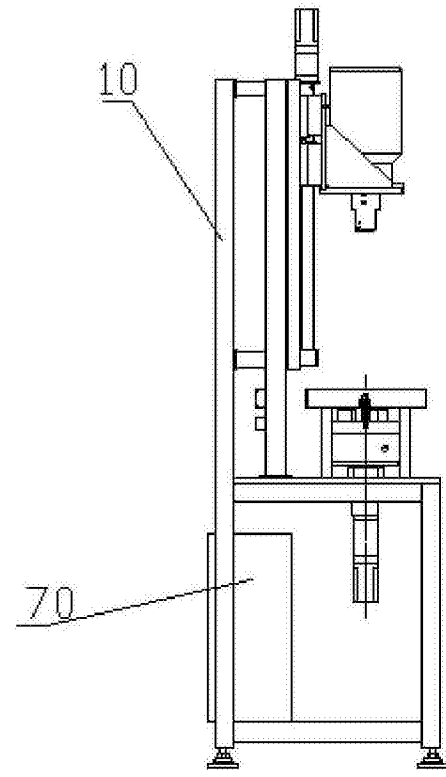


图4

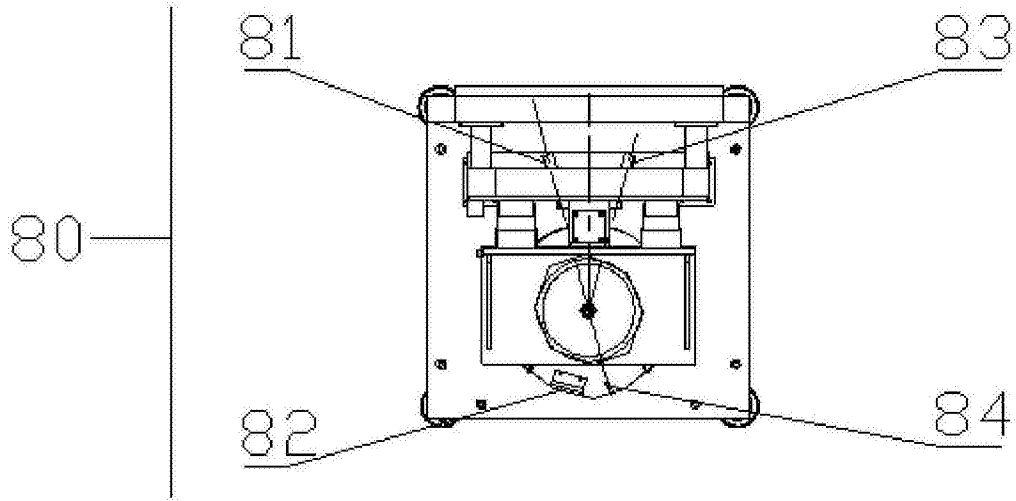


图5