



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108466114 A

(43)申请公布日 2018.08.31

(21)申请号 201810254604.7

B24B 47/12(2006.01)

(22)申请日 2018.03.26

(71)申请人 宁波得晴电器科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市高新区星海南路55号15-11

(72)发明人 许根海

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 杨柳

(51)Int.Cl.

B24B 5/36(2006.01)

B24B 5/35(2006.01)

B24B 7/16(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

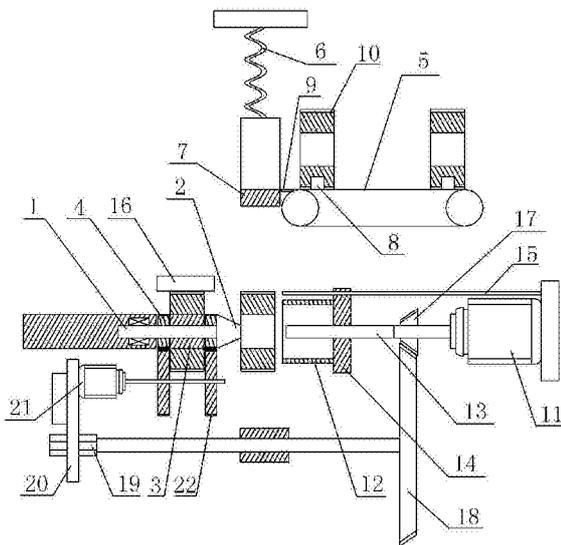
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

五金件打磨装置

(57)摘要

本发明涉及五金件加工领域,具体涉及五金件打磨装置,包括机架、支撑杆、传送机构、推送机构和打磨机构;支撑杆上固定有一个胀紧圈和两个一号齿轮;传送机构包括传送带、弹簧和呈“U”型的传送块;推送机构包括伺服电机、滚珠丝杠副和环形推块;打磨机构包括打磨盘和端面打磨单元,打磨盘固定在机架上;端面打磨单元包括一号锥齿轮、二号锥齿轮、齿轮杆、齿条、步进电机和两个二号齿轮。采用本技术方案时,能同时对环形五金件的端面和外圆进行打磨且实现连续上料。



1. 五金件打磨装置,其特征在于:包括机架、支撑杆、传送机构、推送机构和打磨机构;  
所述支撑杆转动设置于机架上,所述支撑杆上固定有一个胀紧圈和两个一号齿轮,胀紧圈位于两个一号齿轮之间,其中胀紧圈的外径大于或等于一号齿轮的外径;  
所述传送机构包括传送带、弹簧和呈“U”型的传送块;所述弹簧一端与机架固定连接,弹簧自由端与传送块固定连接,所述传送块位于传送带一端;  
所述推送机构位于传送带下方且推送机构包括伺服电机、滚珠丝杠副和环形推块;所述伺服电机固定在机架上,所述滚珠丝杠副包括丝杆和螺母座,丝杆与伺服电机输出轴固定连接,所述环形推块固定在螺母座上,所述机架上固定有对螺母座进行限位的限位杆;  
所述打磨机构包括打磨盘和端面打磨单元,打磨盘固定在机架上且位于胀紧圈正上方;端面打磨单元包括一号锥齿轮、二号锥齿轮、齿轮杆、齿条、步进电机和两个二号齿轮;所述一号锥齿轮同轴固定连接在伺服电机输出轴上,所述齿轮杆转动设置于机架上,所述二号锥齿轮同轴固定连接在齿轮杆一端且二号锥齿轮与一号锥齿轮啮合;所述齿条滑动设置于机架上且齿条与齿轮杆啮合,所述步进电机固定在齿条上,两个二号齿轮均同轴固定在步进电机输出轴上,二号齿轮能与一号齿轮啮合。
2. 根据权利要求1所述的五金件打磨装置,其特征在于:所述支撑杆的自由端固定有锥台。
3. 根据权利要求2所述的五金件打磨装置,其特征在于:还包括轴承,所述支撑杆通过轴承转动设置于机架上。
4. 根据权利要求3所述的五金件打磨装置,其特征在于:所述机架上固定有连接块,所述连接块一端与传送带接触,连接块另一端能与连接块接触。
5. 根据权利要求4所述的五金件打磨装置,其特征在于:所述传送带两侧固定有弧形支撑块。

## 五金件打磨装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及五金件加工领域,具体涉及五金件打磨装置。

### 背景技术

[0002] 环形五金件加工是利用机械方法获得环形五金件特定结构和精度的工艺过程,一个环形五金件的加工过程是由若干工序组成的。环形五金件在加工的过程中需要通过打磨来降低环形五金件表面粗糙度,从而提高环形五金件精度。现有的环形五金件打磨主要是人工通过打磨盘对环形五金件端面和外圆进行打磨,劳动强度大且打磨效率低。为了降低人工打磨强度,现有的环形五金件打磨装置打磨时通常通过限位槽对环形五金件进行限位,确保环形五金件不会发生滑动后通过打磨盘依次对环形五金件端面和外圆进行打磨。但是此种环形五金件打磨装置打磨时需要不断将环形五金件放置到位进行打磨,而且需要分别对环形五金件端面和外圆进行打磨,打磨效率较低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种同时对环形五金件端面和外圆进行打磨且实现连续上料的打磨装置。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案提供五金件打磨装置,包括机架、支撑杆、传送机构、推送机构和打磨机构;

[0005] 所述支撑杆转动设置于机架上,所述支撑杆上固定有一个胀紧圈和两个一号齿轮,胀紧圈位于两个一号齿轮之间,其中胀紧圈的外径大于或等于一号齿轮的外径;

[0006] 所述传送机构包括传送带、弹簧和呈“U”型的传送块;所述弹簧一端与机架固定连接,弹簧自由端与传送块固定连接,所述传送块位于传送带一端;

[0007] 所述推送机构位于传送带下方且推送机构包括伺服电机、滚珠丝杠副和环形推块;所述伺服电机固定在机架上,所述滚珠丝杠副包括丝杆和螺母座,丝杆与伺服电机输出轴固定连接,所述环形推块固定在螺母座上,所述机架上固定有对螺母座进行限位的限位杆;

[0008] 所述打磨机构包括打磨盘和端面打磨单元,打磨盘固定在机架上且位于胀紧圈正上方;端面打磨单元包括一号锥齿轮、二号锥齿轮、齿轮杆、齿条、步进电机和两个二号齿轮;所述一号锥齿轮同轴固定连接在伺服电机输出轴上,所述齿轮杆转动设置于机架上,所述二号锥齿轮同轴固定连接在齿轮杆一端且二号锥齿轮与一号锥齿轮啮合;所述齿条滑动设置于机架上且齿条与齿轮杆啮合,所述步进电机固定在齿条上,两个二号齿轮均同轴固定在步进电机输出轴上,二号齿轮能与一号齿轮啮合。

[0009] 本方案的技术效果是:通过弹簧和传送块配合,能自动将传送带上的环形五金件转移至支撑杆处,同时在伺服电机、滚珠丝杠副、环形推块、一号齿轮、一号锥齿轮、二号锥齿轮、齿轮杆和齿条的配合下,顺利将待打磨的环形五金件套入胀紧圈上,再与步进电机、二号齿轮和打磨盘配合,同时对环形五金件的外圆以及端面进行打磨,而且在打磨完成之

后自动将待打磨的环形五金件套设在胀紧圈,提高了环形五金件的打磨效率。

[0010] 进一步的,所述支撑杆的自由端固定有锥台。本方案的技术效果是:确保准确将待打磨的环形五金件套设在胀紧圈上。

[0011] 进一步的,还包括轴承,所述支撑杆通过轴承转动设置于机架上。本方案的技术效果是:确保支撑杆转动过程中更加稳定,从而提高环形五金件打磨的精确度。

[0012] 进一步的,所述机架上固定有连接块,所述连接块一端与传送带接触,连接块另一端能与连接块接触。本方案的技术效果是:通过设置连接块,能稳定的将环形五金件从传送带转移至传送块上。

[0013] 进一步的,所述传送带两侧固定有弧形支撑块。本方案的技术效果是:通过弧形支撑块对环形五金件进行限位,防止环形五金件在传送带上传送的过程中发生滚动。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明五金件打磨装置的示意图。

## 具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施方式进一步详细的说明:

[0016] 说明书附图中的附图标记包括:支撑杆1、锥台2、胀紧圈3、一号齿轮4、传送带5、弹簧6、传送块7、弧形支撑块8、连接块9、环形五金件10、伺服电机11、环形推块12、丝杆13、螺母座14、限位杆15、打磨盘16、一号锥齿轮17、二号锥齿轮18、齿轮杆19、齿条20、步进电机21、二号齿轮22。

[0017] 如图1所示的环形五金件打磨装置,包括支撑杆1、传送机构、推送机构和打磨机构。支撑杆1左端通过轴承转动设置于机架上,支撑杆1右端固定有锥台2;支撑杆1上固定有一个胀紧圈3和两个一号齿轮4,胀紧圈3位于两个一号齿轮4之间,其中胀紧圈3的外径等于一号齿轮4的外径。

[0018] 传送机构包括传送带5、弹簧6和呈“U”型的传送块7。弹簧6上端与机架固定连接,弹簧6下端与传送块7固定连接,传送块7位于传送带5左端,传送带5两侧固定有弧形支撑块8;机架上固定有一块连接块9,连接块9右端与传送带5接触,连接块9左端能与连接块9接触,通过连接块9能将传送带5上待打磨的环形五金件10能移动至传送块7上。

[0019] 推送机构位于传送带5下方,推送机构包括伺服电机11、滚珠丝杠副和环形推块12。伺服电机11固定在机架上,滚珠丝杠副包括丝杆13和螺母座14,丝杆13右端与伺服电机11输出轴左端固定连接;环形推块12固定在螺母座14左端面上,螺母座14上开有通孔,机架上固定的限位杆15穿过通孔后对螺母座14进行限位。

[0020] 打磨机构包括打磨盘16和端面打磨单元,打磨盘16固定在胀紧圈3正上方的机架上。端面打磨单元包括一号锥齿轮17、二号锥齿轮18、齿轮杆19、齿条20、步进电机21和两个二号齿轮22。一号锥齿轮17同轴固定连接在伺服电机11输出轴上,齿轮杆19水平转动设置于机架上,二号锥齿轮18同轴固定连接在齿轮杆19右端,二号锥齿轮18与一号锥齿轮17啮合。齿条20竖直滑动设置于机架上,齿条20与齿轮杆19啮合。步进电机21固定设置在齿条20上,两个二号齿轮22均同轴固定在步进电机21输出轴上,二号齿轮22向上移动的过程中能与一号齿轮4啮合。

[0021] 对环形五金件10进行打磨时,依次将环形五金件10放置在传送带5上,同时启动伺服电机11和步进电机21。当环形五金件10运行到传送块7上后,弹簧6在环形五金件10重力作用下伸长,传送块7带动环形五金件10向下移动。伺服电机11启动后,伺服电机11输出轴和丝杆13正向转动,从而带动螺母座14向左移动。当螺母座14上的环形推块12与环形五金件10接触后推动环形五金件10向左移动并套设在支撑杆1上。

[0022] 伺服电机11输出轴正向转动的同时带动一号锥齿轮17正向转动,从而带动二号锥齿轮18和齿轮杆19反向转动,进而带动齿条20向下移动,齿条20向下移动的过程中带动步进电机21和两个二号齿轮22向下移动,从而使得待打磨的环形五金件10在环形推块12的推动下固定套设在胀紧圈3上。

[0023] 伺服电机11正向转动一段时间后反向转动,从而带动螺母座14和环形推块12向右移动。伺服电机11输出轴反向转动的过程中带动一号锥齿轮17反向转动,从而带动二号锥齿轮18和齿轮杆19正向转动,进而带动齿条20向上移动,齿条20向上移动的过程中带动步进电机21和两个二号齿轮22向上移动,同时二号齿轮22在步进电机21的作用下正向转动。当二号齿轮22与一号齿轮4啮合后,二号齿轮22带动一号齿轮4反向转动,一号齿轮4反向转动的过程中带动待打磨的环形五金件10反向转动,正向转动的二号齿轮22的端面与反向转动的待打磨环形五金件10的端面接触后,对待打磨的环形五金件10端面进行打磨,同时打磨盘16对反向转动的环形五金件10的外圆进行打磨。

[0024] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本发明所省略描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

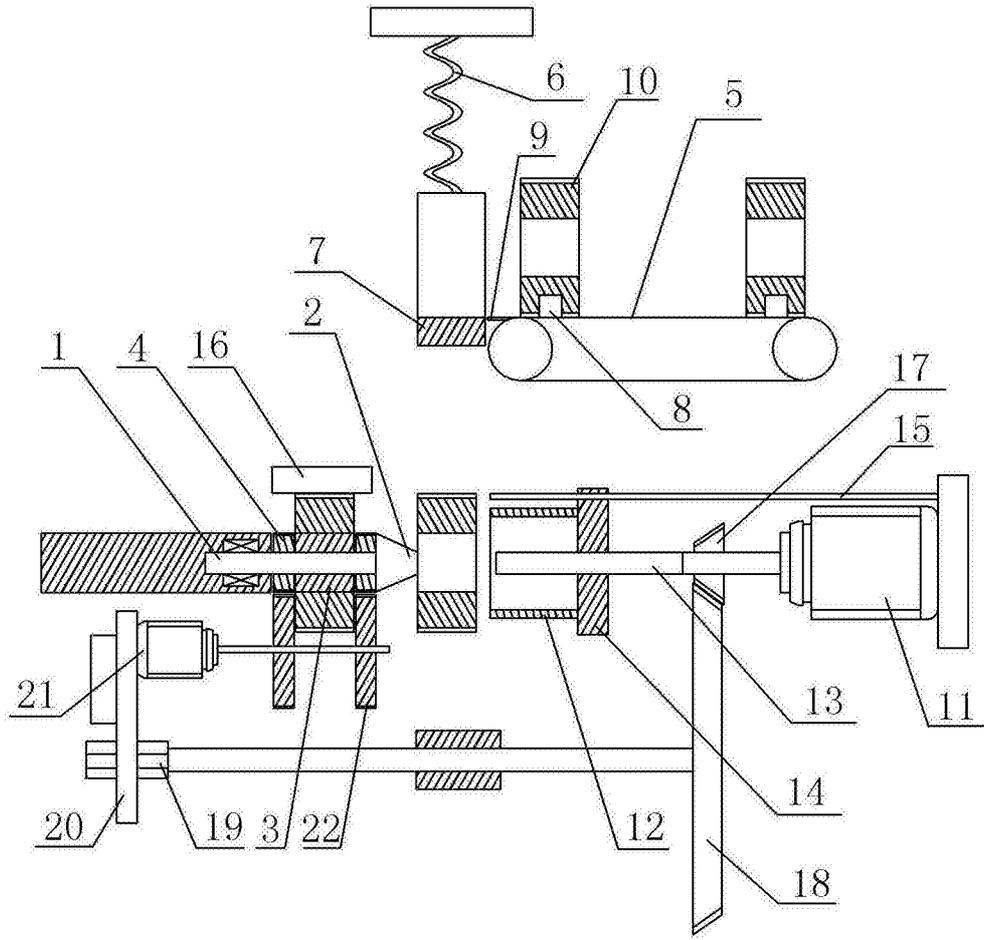


图1