



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205237236 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201520990693. 3

(22) 申请日 2015. 12. 03

(73) 专利权人 重庆五季花科技有限公司

地址 400000 重庆市两江新区水土高新园丰和路 68 号

(72) 发明人 周光文

(74) 专利代理机构 重庆中流知识产权代理事务所 (普通合伙) 50214

代理人 胡长生

(51) Int. Cl.

B23F 23/04(2006. 01)

B23Q 7/00(2006. 01)

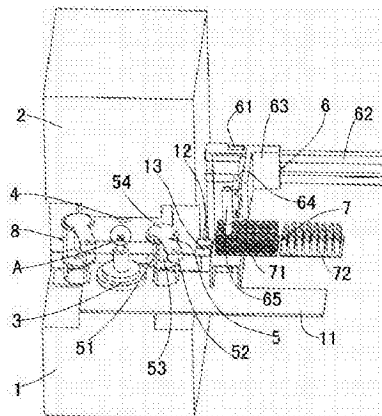
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动装卸工件的插齿机

(57) 摘要

本实用新型提出一种自动装卸工件的插齿机,包括床身、设置在床身一端与床身上水平滑动配合的插刀座、设置在床身另一端的工件座、设置在插刀座上的插刀、PLC 控制器和设置在床身上的机械手结构;所述机械手结构包括上下料机械手、码垛机械手以及与码垛机械手相互匹配的盛件盘;所述上下料机械手设置在工件座和盛件盘之间;所述上下料机械手和码垛机械手通过 PLC 控制器控制。本实用新型的一种自动装卸工件的插齿机省时省力、提高了工作效率、降低了工作成本。



1. 一种自动装卸工件的插齿机,其特征在于:包括床身、设置在床身一端与床身上水平滑动配合的插刀座、设置在床身另一端的工件座、设置在插刀座上的插刀、PLC控制器和设置在床身上的机械手结构;所述机械手结构包括上下料机械手、码垛机械手以及与码垛机械手相互匹配的盛件盘;所述上下料机械手设置在工件座和盛件盘之间;所述上下料机械手和码垛机械手通过PLC控制器控制。

2. 如权利要求1所述的一种自动装卸工件的插齿机,其特征在于:还包括与工件座相互匹配的工件机械手;所述工件座上设置有固定工件的压盖和压紧压盖的油压拉杆,所述压盖通过与工件机械手相互配合限定工件。

3. 如权利要求1所述的一种自动装卸工件的插齿机,其特征在于:所述上下料机械手设置在床身上;所述上下料机械手包括液压顶杆、取放工件的抓取手臂、旋转轴和顶盘;所述顶杆设置在顶盘下部并带动顶盘上下运动;所述旋转轴和抓取手臂固定连接并呈直角,所述旋转轴套在顶盘内,所述手臂通过旋转轴的旋转而水平旋转,所述手臂通过顶盘的上下运动而上下运动。

4. 如权利要求1所述的一种自动装卸工件的插齿机,其特征在于:所述码垛机械手包括固定座、水平设置在固定座上的导轨、能够沿着导轨水平滑动的滑动件、能够在滑动件上前后滑动的连接件、设置在连接件上能够上下运动取放工件的取件手;所述滑动件上设置有轨道,所述轨道与导轨相互垂直,所述连接件设置在轨道上;所述固定座固定在床身上。

5. 如权利要求1所述的一种自动装卸工件的插齿机,其特征在于:所述盛件盘包括上件盘和下件盘。

6. 如权利要求1-5任一项所述的一种自动装卸工件的插齿机,其特征在于:所述上下料机械手和码垛机械手之间设置有过渡的放件定位板。

7. 如权利要求6所述的一种自动装卸工件的插齿机,其特征在于:所述床身上还设置有底座;所述工件座、上下料取件手、放件定位板和盛件盘设置在底座上。

8. 如权利要求6所述的一种自动装卸工件的插齿机,其特征在于:所述放件定位板包括可传送未加工的工件的上件定位板和可传送已加工的工件的下件定位板。

一种自动装卸工件的插齿机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动装卸工件的插齿机,属于齿轮加工技术领域。

背景技术

[0002] 目前,现有的插齿机上件和下件时都需要人工来操控,不仅增加了人工上件的危险性,而且工作效率低下,成本较高。现有的一些数控插齿机机械手结构复杂,增加了成本。显然,现有技术插齿机存在着费时费力、工作效率低下、成本较高等问题。

发明内容

[0003] 为解决现有插齿机存在的费时费力、工作效率低下、成本较高等问题。本实用新型提出一种一种自动装卸工件的插齿机。

[0004] 本实用新型一种自动装卸工件的插齿机,包括床身、设置在床身一端与床身上水平滑动配合的插刀座、设置在床身另一端的工件座、设置在插刀座上的插刀、PLC控制器和设置在床身上的机械手结构;所述机械手结构包括上下料机械手、码垛机械手以及与码垛机械手相互匹配的盛件盘;所述上下料机械手设置在工件座和盛件盘之间;所述上下料机械手和码垛机械手通过PLC控制器控制。

[0005] 进一步,还包括与工件座相互匹配的工件机械手;所述工件座上设置有固定工件的压盖和压紧压盖的油压拉杆,所述压盖通过与工件机械手相互配合限定工件。

[0006] 进一步,所述上下料机械手设置在床身上;所述上下料机械手包括液压顶杆、取放工件的抓取手臂、旋转轴和顶盘;所述顶杆设置在顶盘下部并带动顶盘上下运动;所述旋转轴和抓取手臂固定连接并呈直角,所述旋转轴套在顶盘内,所述手臂通过旋转轴的旋转而水平旋转,所述手臂通过顶盘的上下运动而上下运动。

[0007] 进一步,所述码垛机械手包括固定座、水平设置在固定座上的导轨、能够沿着导轨水平滑动的滑动件、能够在滑动件上前后滑动的连接件、设置在连接件上能够上下运动取放工件的取件手;所述滑动件上设置有轨道,所述轨道与导轨相互垂直,所述连接件设置在轨道上;所述固定座固定在床身上。

[0008] 进一步,所述盛件盘包括上件盘和下件盘。

[0009] 进一步,所述上下料机械手和码垛机械手之间设置有过渡的放件定位板。

[0010] 进一步,所述床身上还设置有底座;所述工件座、上下料取件手、放件定位板和盛件盘设置在底座上。

[0011] 进一步,所述放件定位板包括可传送未加工的工件的上件定位板和可传送已加工的工件的下件定位板。

[0012] 本实用新型的一种自动装卸工件的插齿机省时省力、提高了工作效率、降低了工作成本。

附图说明

[0013] 附图1为本实用新型的立体图；

[0014] 附图2为附图1的中A处的放大图。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本实用新型的发明内容作进一步的详细描述。应理解，本实用新型的实施例只用于说明本实用新型而非限制本实用新型，在不脱离本实用新型技术思想的情况下，根据本领域普通技术知识和惯用手段，做出的各种替换和变更，均应包括在本实用新型的范围内。

[0016] 附图1为本实用新型的立体图；附图2为附图1的中A处的放大图。其中1、床身；2、插刀座；3、工件座；4、插刀；5、上下料机械手；51、液压顶杆；52、抓取手臂；53、旋转轴；54、顶盘；6、码垛机械手；61、固定座；62、导轨；63、滑动件；64、连接件；65、取件手；7、盛件盘；71、上件盘；72、下件盘；8、工件机械手；9、压盖；10、油压拉杆；11、底座；12、上件定位板；13、下件定位板。

[0017] 如附图1所示，一种自动装卸工件的插齿机，包括床身1、设置在床身1一端可在床身1上水平滑动的活动插刀4座2、设置在床身1另一端并能与插刀4相互配合的放置工件的齿轮工件座3、设置在插刀4座2上并能加工设置在工件座3上的工件的插刀4、PLC控制器和设置在床身1上的机械手结构；所述机械手结构包括能够从工件座3上下工件的上下料机械手5、能够将上下的工件码成垛的码垛机械手6以及与码垛机械手6相互配合的盛件盘7；所述上下料机械手设置在工件座3和盛件盘7之间；所述上下料机械手5和码垛机械手6通过PLC控制器控制。

[0018] 如附图1所示，所述上下料机械手5设置在床身1上；所述上下料机械手5包括液压顶杆51、取放工件的抓取手臂52、旋转轴53和顶盘54；所述顶杆设置在顶盘54下部并能带动顶盘54上下运动；所述旋转轴53和抓取手臂52固定连接并呈直角，所述旋转轴53套在顶盘54内，所述手臂通过旋转轴53的旋转而水平旋转，所述手臂通过顶盘54的上下运动而上下运动。

[0019] 如附图1所示，所述码垛机械手6包括固定座61、水平设置在固定座61上的导轨62、能够沿着导轨62水平滑动的滑动件63、能够在滑动件63上前后滑动的连接件64、设置在连接件64上能够上下运动取放工件的取件手65；所述滑动件63上设置有轨道，所述轨道与导轨62相互垂直，所述连接件64设置在轨道上；所述固定座61固定在床身1上。所述盛件盘7包括上件盘71和下件盘72。所述上下料机械手5和码垛机械手6之间设置有过渡的放件定位板。所述床身1上还设置有底座11；所述工件座3、上下料取件手65、放件定位板和盛件盘7设置在底座11上。所述放件定位板包括可传送未加工的工件的上件定位板12和可传送已加工的工件的下件定位板13。

[0020] 如附图2所示，还包括与工件座3相互配合的工件机械手8；所述工件座3上设置有固定工件的压盖9和能够压紧压盖9的油压拉杆10，所述压盖9通过与工件机械手8相互配合限定工件。

[0021] 本实用新型的一种自动装卸工件的插齿机首先先将齿轮工件码在上件定位板12上，码垛机械手6的滑动件63在步进电机的带动下在导轨62上滑动到合适位置，连接件64在滑动件63上滑动到齿轮工件的顶部，然后通过取件手65拿取上件盘71上的齿轮工件并置于

上件定位板12上,然后传输至上下料机械手5旁边,上下料机械手5在步进电机和气缸的带动下抓取上件定位板12上的未加工的齿轮工件至工件座3上,然后插刀4座2移动到合适的位置,使插刀4对准工件座3上的齿轮工件对其进行加工即可。加工之前,通过工件机械手8将压盖9穿过油压拉杆10压于齿轮工件上,然后转动并收缩油压拉杆10使油压拉杆10压紧于压盖9上即可将齿轮工件固定住。加工完成后,通过上下料取件手65取下齿轮工件置于下件定位板13上,然后通过下件定位板13传送至码垛机械手6旁边,然后通过码垛机械手6将已经加工的齿轮工件置于下件盘72上即可。本实用新型的一种自动装卸工件的插齿机省时省力、提高了工作效率、降低了工作成本。

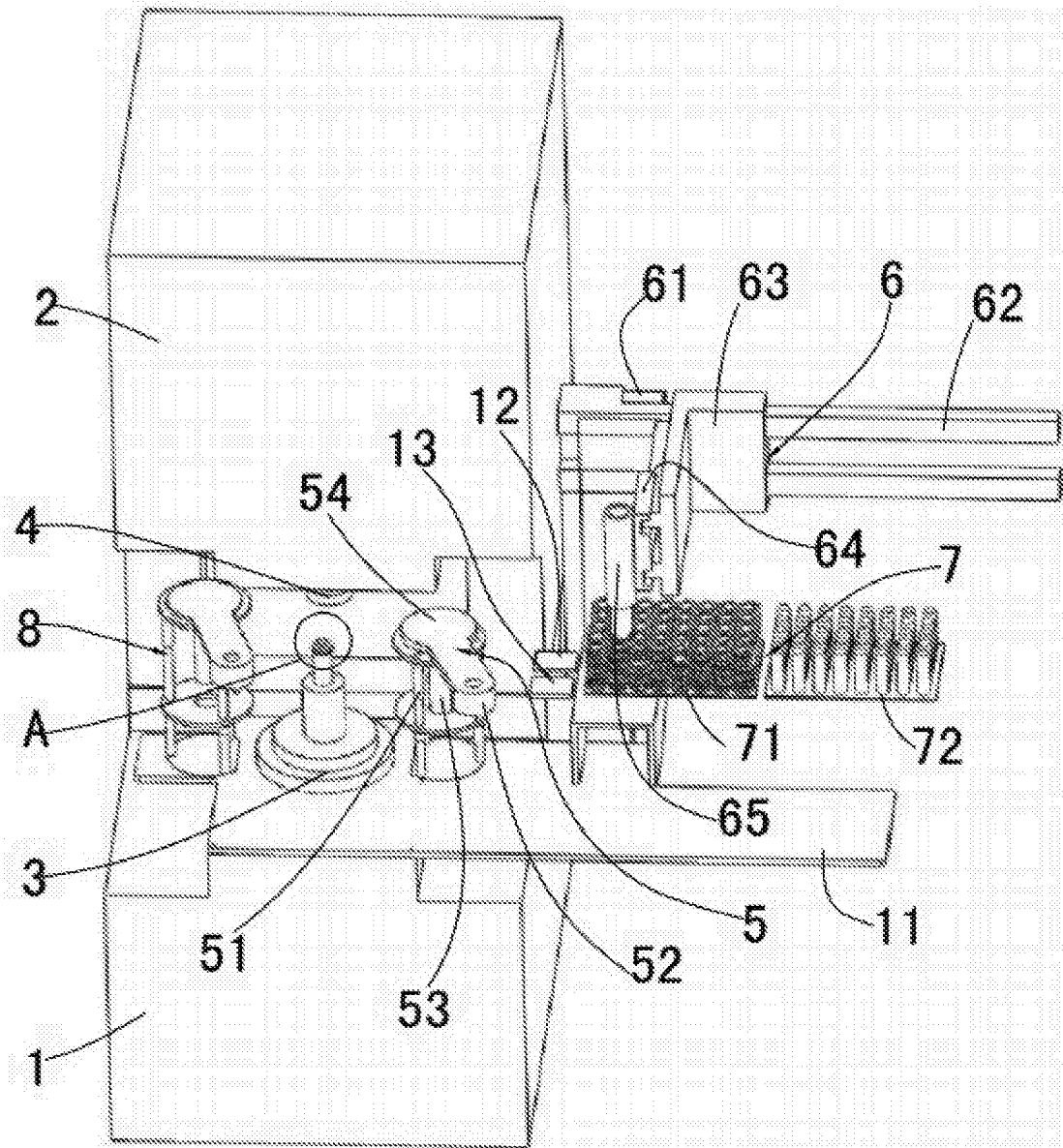


图1

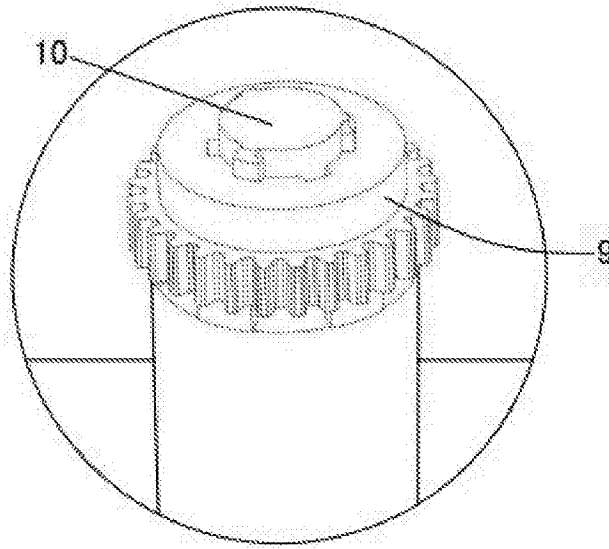


图2