



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107199487 A

(43)申请公布日 2017.09.26

(21)申请号 201710507589.8

(22)申请日 2017.06.28

(71)申请人 芜湖中驰机床制造有限公司
地址 241100 安徽省芜湖市芜湖县新芜经济开发区主干道858号

(72)发明人 陶国兵

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119
代理人 段晓微 叶美琴

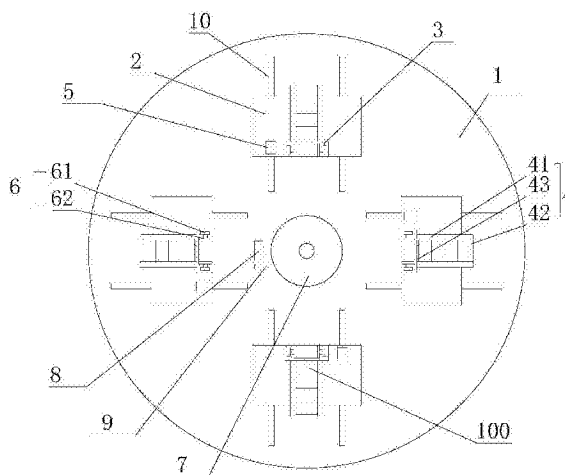
(51) Int. Cl.
B24B 7/06(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 51/00(2006.01)
B24B 49/02(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称
一种连续型工件打磨机床

(57)摘要

本发明提出了一种连续型工件打磨机床,工件夹持机构包括移动台、工件固定台、进料装置、卸料装置和第一驱动机构,打磨机构包括旋转台、第二驱动机构、打磨装置和检测装置,控制机构与计时器、进料装置、卸料装置、夹紧组件、第一驱动机构、第二驱动机构、打磨装置、检测装置连接。本发明打磨装置由控制机构控制连续对多个工件夹持机构所夹持的工件进行打磨加工,并通过检测装置对打磨装置打磨后的工件进行检测,若检测装置检测出工件打磨加工不合格,检测装置向控制机构发出第二信号,控制机构控制打磨装置继续对工件进行打磨,直至工件打磨加工合格后,控制机构控制卸料装置将工件输送出去,确保了工件打磨加工的质量,有效提高了工作效率。



1. 一种连续型工件打磨机床,其特征在于,包括工作台(1)、多个工件夹持机构、打磨机构、计时器和控制机构,其中:

多个工件夹持机构均安装在工作台(1)上且多个工件夹持机构呈圆周分布,工件夹持机构包括移动台(2)、工件固定台(3)、进料装置(4)、卸料装置(5)和第一驱动机构;移动台(2)可移动安装在工作台(1)上;第一驱动机构与移动台(2)连接用于驱动移动台(2)在工作台(1)上沿多个工件夹持机构所在圆周的径向移动;工件固定台(3)安装在移动台(2)上,且工件固定台(3)上设有用于固定夹紧工件的夹紧组件(6);进料装置(4)安装在移动台(2)上,用于向工件固定台(3)输送待打磨的工件;卸料装置(5)安装在移动台(2)上用于将打磨合格后的工件输送出去;

打磨机构包括旋转台(7)、第二驱动机构、打磨装置(8)和检测装置(9),旋转台(7)转动安装在工作台(1)上,第二驱动机构与旋转台(7)连接用于驱动旋转台(7)转动,打磨装置(8)、检测装置(9)均安装在旋转台(7)的外周,打磨装置(8)用于对工件固定台(3)上的工件进行打磨加工,检测装置(9)用于检测打磨后的工件是否合格并向控制机构发送表示工件合格的第一信号和表示工件不合格的第二信号;

控制机构与计时器、进料装置(4)、卸料装置(5)、夹紧组件(6)、第一驱动机构、第二驱动机构、打磨装置(8)、检测装置(9)连接,控制机构预设第一时间阈值和第二时间阈值,第一时间阈值小于第二时间阈值,在工作状态下,控制机构控制第二驱动机构驱动旋转台(7)旋转预定角度使得打磨装置(8)与任意一个工件夹持机构相对,并控制该工件夹持机构的第一驱动机构驱动移动台(2)向旋转台(7)靠近,控制机构控制进料装置(4)向工件固定台(3)输送一个待打磨的工件后,控制机构控制夹紧组件(6)固定夹紧工件,控制机构控制打磨装置(8)工作对工件进行打磨,同时控制计时器开始计时并将计时器所记录的时间与第一时间阈值、第二时间阈值比较,当计时器所记录的时间大于第二时间阈值时,控制机构控制打磨装置(8)停止工作并控制计时器清零,同时控制机构控制检测装置(9)检测打磨后的工件是否合格;若检测装置(9)检测出该打磨后的工件合格时,检测装置(9)向控制机构发送第二信号,控制机构控制打磨装置(8)工作对工件继续打磨,同时控制计时器开始计时并将计时器所记录的时间与第一时间阈值、第二时间阈值比较,当计时器所记录的时间大于第一时间阈值并小于第二时间阈值时,控制机构控制打磨装置(8)停止工作并控制计时器清零,同时控制机构控制检测装置(9)检测打磨后的工件是否合格;若检测装置(9)检测出该打磨后的工件合格时,检测装置(9)向控制机构发送第一信号,控制机构控制该工件夹持机构的第一驱动机构驱动移动台(2)远离旋转台(7),同时控制夹紧组件(6)松开工件并控制卸料装置(5)将工件输送出去,同时控制机构控制第一驱动机构驱动旋转台(7)转动预定角度使得打磨装置(8)与下一个工件夹持机构相对。

2. 根据权利要求1所述的连续型工件打磨机床,其特征在于,进料装置(4)包括送料板(41),送料板(41)倾斜安装在工件固定台(3)上且送料板(41)靠近移动台(2)一端低于送料板(41)送料板(41)上设有送料滑道(42),送料滑道(42)靠近工件固定台(3)一端设有用于阻止工件滑动的挡料块(43),送料板(41)上设有由控制机构控制驱动挡料块(43)伸缩的第三驱动机构。

3. 根据权利要求2所述的连续型工件打磨机床,其特征在于,当打磨装置(8)与工件夹持机构相对时,控制机构控制第三驱动机构驱动挡料块(43)收缩用于送料,工件从送料滑

道(42)上滑动至工件固定台(3)后,控制机构控制第三驱动机构驱动挡料块(43)伸长阻止工件滑动。

4.根据权利要求1-3中任一项所述的连续型工件打磨机床,其特征在于,卸料装置(5)包括立柱(51)、活动杆(52)、第四驱动机构、卸料夹爪(53)和卸料气缸,立柱(51)垂直安装在移动台(2)上,活动杆(52)滑动安装在立柱(51)上并可围绕立柱(51)360度转动,第四驱动机构与活动杆(52)连接用于驱动活动杆(52)围绕立柱(51)转动,卸料夹爪(53)安装在活动杆(52)上用于夹取工件,卸料气缸与卸料夹爪(53)连接并驱动卸料夹爪(53)动作。

5.根据权利要求1-3中任一项所述的连续型工件打磨机床,其特征在于,夹紧组件(6)包括两个夹紧块(61)、两个第五驱动机构(62),两个夹紧块(61)平行设置且两个夹紧块(61)的连线方向垂直于多个工件夹持机构所在圆周的径向,两个第五驱动机构(62)分别与两个夹紧块(61)连接并分别驱动两个夹紧块(61)沿其连线方向移动。

6.根据权利要求1-3中任一项所述的连续型工件打磨机床,其特征在于,工件夹持机构还包括两个设置在工作台(1)上的导轨(10),移动台(2)底部两端分别与两个导轨(10)滑动连接,第一驱动机构安装在工作台(1)上并驱动移动台(2)在导轨(10)上沿多个工件夹持机构所在圆周的径向移动。

一种连续型工件打磨机床

技术领域

[0001] 本发明涉及机床设备技术领域,尤其涉及一种连续型工件打磨机床。

背景技术

[0002] 打磨机床是生产加工中常用的一种设备,而平面打磨机床主要用砂轮旋转研磨工件以使其可达到要求的平整度,传统的打磨机床由于技术水平的限制,经常会出现工件端面精度较差以及加工的速度慢等情况,而且大多数的打磨机床调整不方便,通用性差,只适用于单件成批生产,使用时需要人为的使用中间工具辅助机器进行生产,浪费了大量的人力物力,导致整线生产率不高,影响工件的质量,并且自动化程度较低,加大了生产的成本。

发明内容

[0003] 基于背景技术中存在的技术问题,本发明提出了一种连续型工件打磨机床。

[0004] 本发明提出的一种连续型工件打磨机床,包括工作台、多个工件夹持机构、打磨机构、计时器和控制机构,其中:

[0005] 多个工件夹持机构均安装在工作台上且多个工件夹持机构呈圆周分布,工件夹持机构包括移动台、工件固定台、进料装置、卸料装置和第一驱动机构;移动台可移动安装在工作台上;第一驱动机构与移动台连接用于驱动移动台在工作台上沿多个工件夹持机构所在圆周的径向移动;工件固定台安装在移动台上,且工件固定台上设有用于固定夹紧工件的夹紧组件;进料装置安装在移动台上,用于向工件固定台输送待打磨的工件;卸料装置安装在移动台上用于将打磨合格后的工件输送出去;

[0006] 打磨机构包括旋转台、第二驱动机构、打磨装置和检测装置,旋转台转动安装在工作台上,第二驱动机构与旋转台连接用于驱动旋转台转动,打磨装置、检测装置均安装在旋转台的外周,打磨装置用于对工件固定台上的工件进行打磨加工,检测装置用于检测打磨后的工件是否合格并向控制机构发送表示工件合格的第一信号和表示工件不合格的第二信号;

[0007] 控制机构与计时器、进料装置、卸料装置、夹紧组件、第一驱动机构、第二驱动机构、打磨装置、检测装置连接,控制机构预设第一时间阈值和第二时间阈值,第一时间阈值小于第二时间阈值,在工作状态下,控制机构控制第一驱动机构驱动旋转台旋转预定角度使得打磨装置与任意一个工件夹持机构相对,并控制该工件夹持机构的第一驱动机构驱动移动台向旋转台靠近,控制机构控制进料装置向工件固定台输送一个待打磨的工件后,控制机构控制夹紧组件固定夹紧工件,控制机构控制打磨装置工作对工件进行打磨,同时控制计时器开始计时并将计时器所记录的时间与第一时间阈值、第二时间阈值比较,当计时器所记录的时间大于第二时间阈值时,控制机构控制打磨装置停止工作并控制计时器清零,同时控制机构控制检测装置检测打磨后的工件是否合格;若检测装置检测出该打磨后的工件合格时,检测装置向控制机构发送第二信号,控制机构控制打磨装置工作对工件继续打磨,同时控制计时器开始计时并将计时器所记录的时间与第一时间阈值、第二时间阈

值比较,当计时器所记录的时间大于第一时间阈值并小于第二时间阈值时,控制机构控制打磨装置停止工作并控制计时器清零,同时控制机构控制检测装置检测打磨后的工件是否合格;若检测装置检测出该打磨后的工件合格时,检测装置向控制机构发送第一信号,控制机构控制该工件夹持机构的第一驱动机构驱动移动台远离旋转台,同时控制夹紧组件松开工件并控制卸料装置将工件输送出去,同时控制机构控制第一驱动机构驱动旋转台转动预定角度使得打磨装置与下一个工件夹持机构相对。

[0008] 优选的,进料装置包括送料板,送料板倾斜安装在工件固定台上且送料板靠近移动台一端低于送料板送料板上设有送料滑道,送料滑道靠近工件固定台一端设有用于阻止工件滑动的挡料块,送料板上设有由控制机构控制驱动挡料块伸缩的第三驱动机构。

[0009] 优选的,当打磨装置与工件夹持机构相对时,控制机构控制第三驱动机构驱动挡料块收缩用于送料,工件从送料滑道上滑动至工件固定台后,控制机构控制第三驱动机构驱动挡料块伸长阻止工件滑动。

[0010] 优选的,卸料装置包括立柱、活动杆、第四驱动机构、卸料夹爪和卸料气缸,立柱垂直安装在移动台上,活动杆滑动安装在立柱上并可围绕立柱360度转动,第四驱动机构与活动杆连接用于驱动活动杆围绕立柱转动,卸料夹爪安装在活动杆上用于夹取工件,卸料气缸与卸料夹爪连接并驱动卸料夹爪动作。

[0011] 优选的,夹紧组件包括两个夹紧块、两个第五驱动机构,两个夹紧块平行设置且两个夹紧块的连线方向垂直于多个工件夹持机构所在圆周的径向,两个第五驱动机构分别与两个夹紧块连接并分别驱动两个夹紧块沿其连线方向移动。

[0012] 优选的,工件夹持机构还包括两个设置在工作台上的导轨,移动台底部两端分别与两个导轨滑动连接,第一驱动机构安装在工作台上并驱动移动台在导轨上沿多个工件夹持机构所在圆周的径向移动。

[0013] 本发明提出的连续型工件打磨机床,打磨装置由控制机构控制连续对多个工件夹持机构所夹持的工件进行打磨加工,并通过检测装置对打磨装置打磨后的工件进行检测,若检测装置检测出工件打磨加工不合格,检测装置向控制机构发出第二信号,控制机构控制打磨装置继续对工件进行打磨,直至工件打磨加工合格后,控制机构控制卸料装置将工件输送出去,确保了工件打磨加工的质量,有效提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种连续型工件打磨机床的结构示意图;

[0015] 图2为本发明提出的一种连续型工件打磨机床中卸料装置的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 参照图1、图2,本发明提出一种连续型工件打磨机床,包括工作台1、多个工件夹持机构、打磨机构、计时器和控制机构,其中:

[0017] 多个工件夹持机构均安装在工作台1上且多个工件夹持机构呈圆周分布,工件夹持机构包括移动台2、工件固定台3、进料装置4、卸料装置5、第一驱动机构和两个设置在工作台上的导轨10。移动台2底部两端分别与两个导轨10滑动连接,第一驱动机构安装在工作台1上并驱动移动台2在导轨10上沿多个工件夹持机构所在圆周的径向移动。工件固定台3

安装在移动台2上,且工件固定台3上设有用于固定夹紧工件的夹紧组件6。进料装置4安装在移动台2上,用于向工件固定台3输送待打磨的工件。卸料装置5安装在移动台2上用于将打磨合格后的工件输送出去。

[0018] 打磨机构包括旋转台7、第二驱动机构、打磨装置8和检测装置9,旋转台7转动安装在工作台1上,第二驱动机构与旋转台7连接用于驱动旋转台7转动,打磨装置8、检测装置9均安装在旋转台7的外周,打磨装置8用于对工件固定台3上的工件进行打磨加工,检测装置9用于检测打磨后的工件是否合格并向控制机构发送表示工件合格的第一信号和表示工件不合格的第二信号。

[0019] 本实施例中,进料装置4包括送料板41,送料板41倾斜安装在工件固定台3上且送料板41靠近移动台2一端低于送料板41送料板41上设有送料滑道42,送料滑道42靠近工件固定台3一端设有用于阻止工件滑动的挡料块43,送料板41上设有由控制机构控制驱动挡料块43伸缩的第三驱动机构。

[0020] 本实施例中,卸料装置5包括立柱51、活动杆52、第四驱动机构、卸料夹爪53和卸料气缸,立柱51垂直安装在移动台2上,活动杆52滑动安装在立柱51上并可围绕立柱51360度转动,第四驱动机构与活动杆52连接用于驱动活动杆52围绕立柱51转动,卸料夹爪53安装在活动杆52上用于夹取工件,卸料气缸与卸料夹爪53连接并驱动卸料夹爪53动作。。

[0021] 本实施例中,夹紧组件6包括两个夹紧块61、两个第五驱动机构62,两个夹紧块61平行设置且两个夹紧块61的连线方向垂直于多个工件夹持机构所在圆周的径向,两个第五驱动机构62分别与两个夹紧块61连接并分别驱动两个夹紧块61沿其连线方向移动。

[0022] 控制机构与计时器、进料装置4的第三驱动机构、卸料装置5的第四驱动机构和卸料气缸、夹紧组件6的两个第五驱动机构、第一驱动机构、第二驱动机构、打磨装置8、检测装置9连接,控制机构预设第一时间阈值和第二时间阈值,第一时间阈值小于第二时间阈值,在工作状态下,控制机构控制第一驱动机构驱动旋转台7旋转预定角度使得打磨装置8与任意一个工件夹持机构相对,并控制该工件夹持机构的第一驱动机构驱动移动台2向旋转台7靠近,控制机构控制第三驱动机构驱动挡料块43收缩用于送料,一个待打磨的工件100从送料滑道42上滑动至工件固定台3后,控制机构控制第三驱动机构驱动挡料块43伸长阻止工件滑动,然后控制机构控制夹紧组件6的两个第五驱动机构62分别驱动两个夹紧块61移动固定夹紧工件100,控制机构控制打磨装置8工作对工件100进行打磨,同时控制计时器开始计时并将计时器所记录的时间与第一时间阈值、第二时间阈值比较,当计时器所记录的时间大于第二时间阈值时,控制机构控制打磨装置8停止工作并控制计时器清零,同时控制机构控制检测装置9检测打磨后的工件是否合格;若检测装置9检测出该打磨后的工件100合格时,检测装置9向控制机构发送第二信号,控制机构控制打磨装置8工作对工件100继续打磨,同时控制计时器开始计时并将计时器所记录的时间与第一时间阈值、第二时间阈值比较,当计时器所记录的时间大于第一时间阈值并小于第二时间阈值时,控制机构控制打磨装置8停止工作并控制计时器清零,同时控制机构控制检测装置9检测打磨后的工件是否合格;若检测装置9检测出该打磨后的工件合格时,检测装置9向控制机构发送第一信号,控制机构控制该工件夹持机构的第一驱动机构驱动移动台2远离旋转台7,同时控制夹紧组件6的两个第五驱动机构62分别驱动两个夹紧块61移动松开松开工件100并控制卸料装置5的卸料气缸控制卸料夹爪动作夹取工件100并控制第四驱动机构驱动活动杆52转动180度将

工件100输送出去,然后在控制第四驱动机构驱动活动杆52转动180度复位,同时控制机构控制第一驱动机构驱动旋转台7转动预定角度使得打磨装置8与下一个工件夹持机构相对。

[0023] 本发明提出的一种连续型工件打磨机床,打磨装置8由控制机构控制连续对多个工件夹持机构所夹持的工件100进行打磨加工,并通过检测装置9对打磨装置8打磨后的工件100进行检测,若检测装置9检测出工件100打磨加工不合格,检测装置向控制机构发出第二信号,控制机构控制打磨装置8继续对工件100进行打磨,直至工件100打磨加工合格后,控制机构控制卸料装置5将工件100输送出去,确保了工件100打磨加工的质量,有效提高了工作效率。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

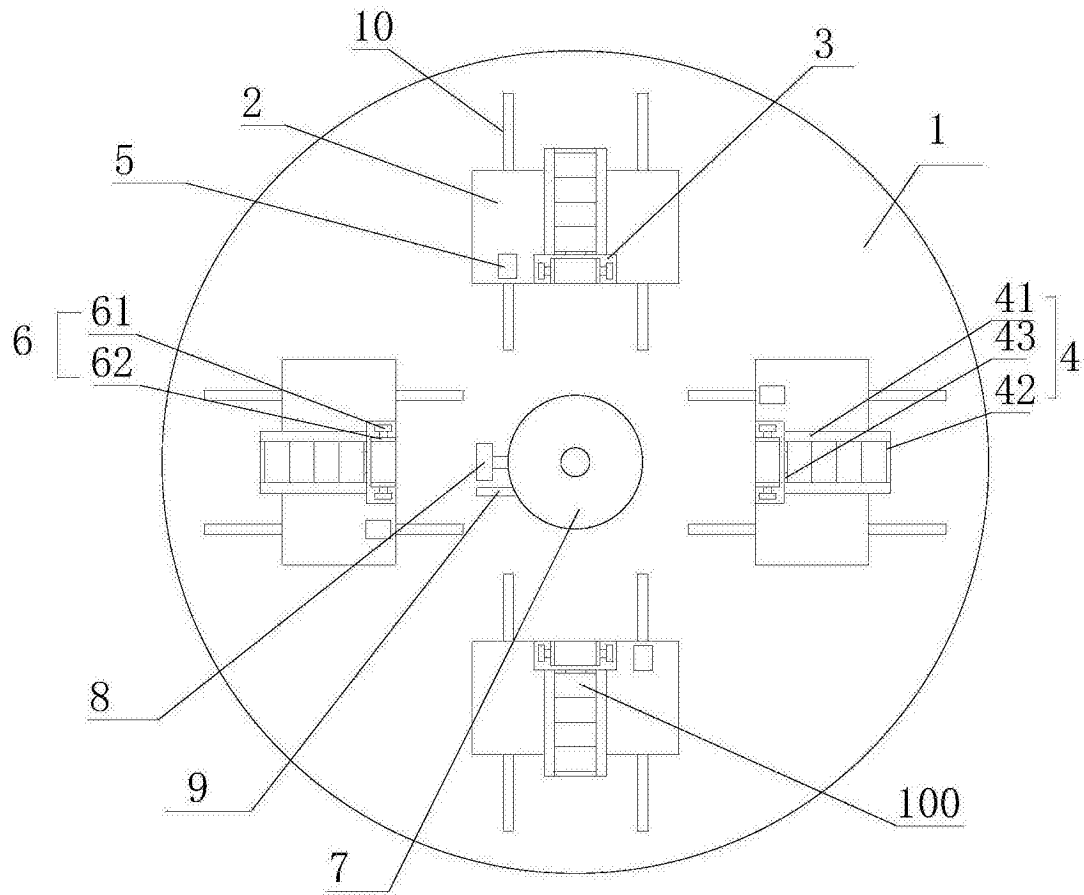


图1

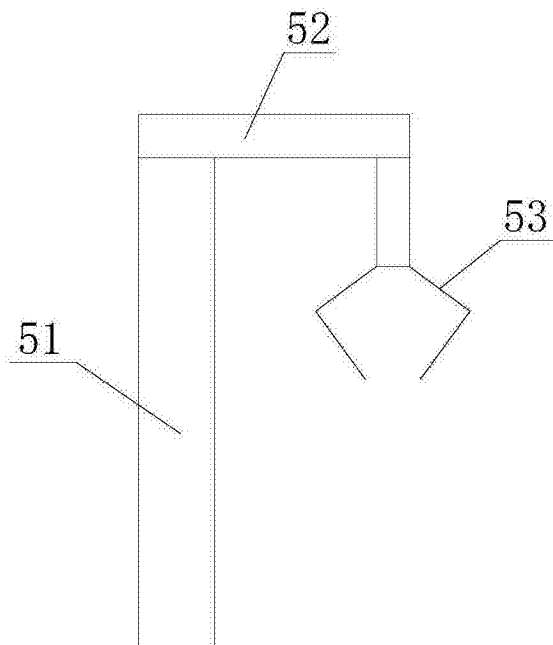


图2