



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112536451 A

(43)申请公布日 2021.03.23

(21)申请号 201910898558.9

(22)申请日 2019.09.23

(71)申请人 大昌汽车部件股份有限公司  
地址 317600 浙江省台州市玉环市玉城街  
道前塘垟南路1号

(72)发明人 潘松辉 潘菁

(74)专利代理机构 衢州维创维邦专利代理事务  
所(普通合伙) 33282

代理人 王美芳

(51)Int.Cl.

B23B 15/00(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 7/04(2006.01)

B23Q 7/14(2006.01)

B23B 1/00(2006.01)

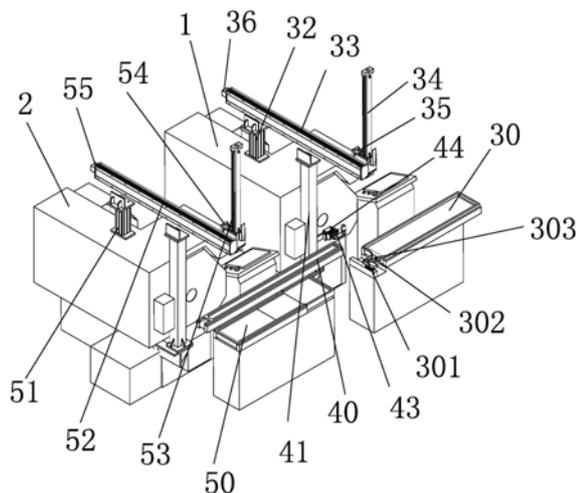
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

## (54)发明名称

一种零件加工自动化生产线行架及其加工方法

## (57)摘要

本发明公开了一种零件加工自动化生产线行架以及加工方法,旨在提供一种自动化程度高,安全程度高以及结构简单,实用性强的零件加工自动化生产线行架,其技术方案要点是粗车机床和精车机床之间设有行架机构,行架机构包括上料机构,用于将工件上料至粗车机床;转移机构,用于将粗车加工后的工件转移并上料至精车机床;下料机构,用于将精车加工后的工件进行下料,本发明适用于自动化加工设备技术领域。



1. 一种零件加工自动化生产线行架,粗车机床(1)以及精车机床(2),其特征在于,所述粗车机床(1)和精车机床(2)之间设有行架机构,行架机构包括上料机构,用于将工件上料至粗车机床(1);

转移机构,用于将粗车加工后的工件转移并上料至精车机床(2);

下料机构,用于将精车加工后的工件进行下料。

2. 根据权利要求1所述的一种零件加工自动化生产线行架,其特征在于,所述上料机构包括上料输送带(30)、用于驱动上料输送带(30)转动的第一驱动装置以及上料组件,上料组件包括设置于粗车机床(1)上的第一安装架(32)、水平设置于第一安装架(32)上的第一输送架(33)、设置于第一输送架(33)上且第一输送架(33)活动连接的第一取料架(34)、用于驱动第一取料架(34)伸缩且往复运动的第一电机(35)、用于驱动第一取料架(34)往复于上料输送带(30)和粗车机床(1)之间第一气缸(36)。

3. 根据权利要求1所述的一种零件加工自动化生产线行架,其特征在于,所述转移机构包括转移输送带(40)、用于驱动转移输送带(40)转动的第二驱动装置以及转料组件,所述转料组件包括设置于粗车机床(1)上的第二安装架(41)、设置于第二安装架(41)上且与第一取料架(34)相适配的夹料架(43)、设置于第二安装架(41)上且用于将夹料架(43)旋转至转移输送带(40)上方释放工件的旋转气缸(44)。

4. 根据权利要求1所述的一种零件加工自动化生产线行架,其特征在于,所述下料机构包括下料输送带(50)、用于驱动转移输送带(40)转动的第三驱动装置以及下料组件,下料组件包括设置于精车机床(2)上的第三安装架(51)、水平设置于第三安装架(51)上的第二输送架(52)、设置于第二输送架(52)上且第二输送架(52)活动连接的第二取料架(53)、用于驱动第二取料架(53)伸缩且往复运动的第二电机(54)、用于驱动第二取料架(53)往复于下料输送带(50)和精车机床(2)之间第二气缸(55)。

5. 根据权利要求2所述的一种零件加工自动化生产线行架,其特征在于,所述上料机构还包括设置于上料输送带(30)上的上料口(301)、设置于上料输送带(30)上且与上料口(301)相连通的上料通道(302)以及设置于上料通道(302)下方的档条(303)。

6. 根据权利要求2所述的一种零件加工自动化生产线行架,其特征在于,所述第一电机(35)和第一取料架(34)之间设有第一传动机构,该传动机构包括设置于第一电机(35)上的蜗轮以及设置于第一取料架(34)上且与蜗轮相适配的蜗杆,第二电机(54)和第二取料架(53)之间设有第二传动机构,第二传动机构与第一传动机构的结构相同。

7. 一种适用于权利要求1-6任意一条所述的零件加工自动化生产线行架的加工方法,其特征在于,包括如下步骤,(1)上料:人工将待加工工件放置于上料输送带(30)上,在第一驱动装置的驱动,工件通过第一上料通道(302)到达第上料口(301)处等待被取料;

(2)取料加工:第一电机(35)驱动第一取料架(34)向下伸至上料口(301)对待加工工件进行取料,取料后复位并通过第一气缸(36)将第一取料架(34)从上料输送带(30)送至粗车机床(1)上方,并通过第一电机(35)向下延伸至粗车加工机床内,进行加工;

(3)转移下料:加工完成后,第一取料架(34)加对粗车加工后的工件进行取料,并通过第一气缸(36)输送至夹料架(43)上方,第一电机(35)将第一取料架(34)伸至夹料架(43)处,夹料架(43)通过旋转气缸(44)夹紧并旋转至转移输送带(40)上方,并放料至转移输送带(40)上,转移输送带(40)在第二驱动装置的驱动下送至下料机构;

(4) 精车加工:第二电机(54)驱动第二取料架(53)对转移输送带(40)上的工件进行伸索取料,取料后复位并通过第二气缸将第二取料架(53)从转移输送带(40)送至精车机床(2)上方,并通过第二电机(54)向下延伸至精车加工机床内,进行加工;

(5) 下料:加工完成后,第二取料架(53)对精车加工后的工件进行取料,并通过第二气缸输送至下料输送带(50)上方并释放,使工件置于下料输送带(50)上;

(6) 收料。

## 一种零件加工自动化生产线行架及其加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动化加工设备技术领域,更具体地说,它涉及一种零件加工自动化生产线行架及其加工方法。

### 背景技术

[0002] 目前,市场上的对于汽车卡钳活塞零件的加工,它包括粗车机床以及精车机床,现将卡钳活塞进行粗车加工然后再进行精车加工。为了提高自动化程度,则需要将粗车机床以及精车机床进行连通在一起,从而提高加工效率以及提高安全效果。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种自动化程度高,安全程度高以及结构简单,实用性强的零件加工自动化生产线行架。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种零件加工自动化生产线行架,粗车机床以及精车机床,所述粗车机床和精车机床之间设有行架机构,行架机构包括上料机构,用于将工件上料至粗车机床;

[0005] 转移机构,用于将粗车加工后的工件转移并上料至精车机床;

[0006] 下料机构,用于将精车加工后的工件进行下料。

[0007] 本发明进一步设置为:所述上料机构包括上料输送带、用于驱动上料输送带转动的第一驱动装置以及上料组件,上料组件包括设置于粗车机床上的第一安装架、水平设置于第一安装架上的第一输送架、设置于第一输送架上且第一输送架活动连接的第一取料架、用于驱动第一取料架伸缩且往复运动的第一电机、用于驱动第一取料架往复于上料输送带和粗车机床之间第一气缸。

[0008] 本发明进一步设置为:所述转移机构包括转移输送带、用于驱动转移输送带转动的第二驱动装置以及转料组件,所述转料组件包括设置于粗车机床上的第二安装架、设置于第二安装架上且与第一取料架相适配的夹料架、设置于第二安装架上且用于将夹料架旋转至转移输送带上释放工件的旋转气缸。

[0009] 本发明进一步设置为:所述下料机构包括下料输送带、用于驱动转移输送带转动的第三驱动装置以及下料组件,下料组件包括设置于精车机床上的第三安装架、水平设置于第三安装架上的第二输送架、设置于第二输送架上且第二输送架活动连接的第二取料架、用于驱动第二取料架伸缩且往复运动的第二电机、用于驱动第二取料架往复于下料输送带和精车机床之间第二气缸。

[0010] 本发明进一步设置为:所述上料机构还包括设置于上料输送带上的上料口、设置于上料输送带上且与上料口相连通的上料通道以及设置与上料通道下方的档条。

[0011] 本发明进一步设置为:所述第一电机和第一取料架之间设有第一传动机构,该传动机构包括设置于第一电机上的蜗轮以及设置于第一取料架上且与蜗轮相适配的蜗杆,第二电机和第二取料架之间设有第二传动机构,第二传动机构与第一传动机构的结构相同。

[0012] 通过采用上述技术方案,有益效果:1.通过上料机构、转移机构以及下料机构三者之间的配合,增加了良好的加工安全性,同时保证了加工效率,同时保证了工件加工时的稳定性,并且每小时能加工300个成品;

[0013] 2.自动化程度高,稳定性强,结构简单,实用性强。

[0014] 一种零件加工自动化生产线行架的加工方法,包括如下步骤,(1)上料:人工将待加工工件放置于上料输送带上,在第一驱动装置的驱动,工件通过第一上料通道到达第上料口处等待被取料;

[0015] (2)取料加工:第一电机驱动第一取料架向下伸至上料口对待加工工件进行取料,取料后复位并通过第一气缸将第一取料架从上料输送带送至粗车机床上方,并通过第一电机向下延伸至粗车加工机床内,进行加工;

[0016] (3)转移下料:加工完成后,第一取料架加对粗车加工后的工件进行取料,并通过第一气缸输送至夹料架上方,第一电机将第一取料架伸至夹料架处,夹料架通过旋转气缸夹紧并旋转至转移输送带上,并放料至转移输送带上,转移输送带在第二驱动装置的驱动下送至下料机构;

[0017] (4)精车加工:第二电机驱动第二取料架对转移输送带上的工件进行伸索取料,取料后复位并通过第二气缸将第二取料架从转移输送带送至精车机床上方,并通过第二电机向下延伸至精车加工机床内,进行加工;

[0018] (5)下料:加工完成后,第二取料架加对精车加工后的工件进行取料,并通过第二气缸输送至下料输送带上并释放,使工件置于下料输送带上;

[0019] (6)收料。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明一种零件加工自动化生产线行架及其加工方法实施例的立体图。

[0021] 图中附图标记,1、粗车机床;2、精车机床;30、上料输送带;301、上料口;302、上料通道;303、档条;32、第一安装架;33、第一输送架;34、第一取料架;35、第一电机;36、第一气缸;40、转移输送带;41、第二安装架;43、夹料架;44、旋转气缸;50、下料输送带;51、第三安装架;52、第二输送架;53、第二取料架;54、第二电机;55、第二气缸。

## 具体实施方式

[0022] 参照图1对本发明一种零件加工自动化生产线行架及其加工方法实施例做进一步说明。

[0023] 为了易于说明,实施例中使用了诸如“上”、“下”、“左”、“右”等空间相对术语,用于说明图中示出的一个元件或特征相对于另一个元件或特征的关系。应该理解的是,除了图中示出的方位之外,空间术语意在于包括装置在使用或操作中的不同方位。例如,如果图中的装置被倒置,被叙述为位于其他元件或特征“下”的元件将定位在其他元件或特征“上”。因此,示例性术语“下”可以包含上和下方位两者。装置可以以其他方式定位(旋转90度或位于其他方位),这里所用的空间相对说明可相应地解释。

[0024] 而且,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个与另一个具有相同名称的部件区分开来,而不一定要求或者暗示这些部件之间存在任何这种实际的关系或者

顺序。

[0025] 一种零件加工自动化生产线行架,粗车机床1以及精车机床2,粗车机床1和精车机床2之间设有行架机构,行架机构包括上料机构,用于将工件上料至粗车机床1;

[0026] 转移机构,用于将粗车加工后的工件转移并上料至精车机床2;

[0027] 下料机构,用于将精车加工后的工件进行下料。

[0028] 本发明进一步设置为,上料机构包括上料输送带30、用于驱动上料输送带30转动的第一驱动装置以及上料组件,上料组件包括设置于粗车机床1上的第一安装架32、水平设置于第一安装架32上的第一输送架33、设置于第一输送架33上且第一输送架33活动连接的第一取料架34、用于驱动第一取料架34伸缩且往复运动的第一电机35、用于驱动第一取料架34往复于上料输送带30和粗车机床1之间第一气缸36。

[0029] 本发明进一步设置为,转移机构包括转移输送带40、用于驱动转移输送带40转动的第二驱动装置以及转料组件,转料组件包括设置于粗车机床1上的第二安装架41、设置于第二安装架41上且与第一取料架34相适配的夹料架43、设置于第二安装架41上且用于将夹料架43旋转至转移输送带40上方释放工件的旋转气缸44。

[0030] 本发明进一步设置为,下料机构包括下料输送带50、用于驱动转移输送带40转动的第三驱动装置以及下料组件,下料组件包括设置于精车机床2上的第三安装架51、水平设置于第三安装架51上的第二输送架52、设置于第二输送架52上且第二输送架52活动连接的第二取料架53、用于驱动第二取料架53伸缩且往复运动的第二电机54、用于驱动第二取料架53往复于下料输送带50和精车机床2之间第二气缸55。

[0031] 通过上料机构、转移机构以及下料机构三者之间的配合,增加了良好的加工安全性,同时保证了加工效率,同时保证了工件加工时的稳定性,并且每小时能加工300个成品;自动化程度高,稳定性强,结构简单,实用性强,并且上料机构、转移机构以及下料机构的结构较为简单,运行流畅,提高了良好的结构稳定性。

[0032] 本发明进一步设置为,上料机构还包括设置于上料输送带30上的上料口301、设置于上料输送带30上且与上料口301相连通的上料通道302以及设置与上料通道302下方的挡条303,通过设置的上料口301、上料通道302以及挡条303,随着上料输送带30的输送工件,则提高了对逐渐上料的效果,稳定性强,通过上料通道302以及挡条303的限位,则提高了良好的稳定性。

[0033] 本发明进一步设置为,第一电机35和第一取料架34之间设有第一传动机构,该传动机构包括设置于第一电机35上的蜗轮以及设置于第一取料架34上且与蜗轮相适配的蜗杆,第二电机54和第二取料架53之间设有第二传动机构,第二传动机构与第一传动机构的结构相同,采用上述结构设置,通过蜗轮和蜗杆之间的配合,配合结构简单,传动效果好,稳定性强。

[0034] 一种零件加工自动化生产线行架的加工方法,包括如下步骤,(1)上料:人工将待加工工件放置于上料输送带上,在第一驱动装置的驱动,工件通过第一上料通道到达第上料口处等待被取料;

[0035] (2)取料加工:第一电机驱动第一取料架向下伸至上料口对待加工工件进行取料,取料后复位并通过第一气缸将第一取料架从上料输送带送至粗车机床上方,并通过第一电机向下延伸至粗车加工机床内,进行加工;

[0036] (3) 转移下料:加工完成后,第一取料架对粗车加工后的工件进行取料,并通过第一气缸输送至夹料架上方,第一电机将第一取料架伸至夹料架处,夹料架通过旋转气缸夹紧并旋转至转移输送带上方,并放料至转移输送带上,转移输送带在第二驱动装置的驱动下送至下料机构;

[0037] (4) 精车加工:第二电机驱动第二取料架对转移输送带上的工件进行伸缩取料,取料后复位并通过第二气缸将第二取料架从转移输送带送至精车机床上方,并通过第二电机向下延伸至精车加工机床内,进行加工;

[0038] (5) 下料:加工完成后,第二取料架对精车加工后的工件进行取料,并通过第二气缸输送至下料输送带上并释放,使工件置于下料输送带上;

[0039] (6) 收料。

[0040] 通过上述加工方法设置,通过上料-取料加工-转移下料-精车加工-下料-收料,六道工序,进行了粗车加工以及精车加工,并通过上、下、转移机构进行切换加工机床,则提高了良好的加工效果,实用性强,结构简单,同通过转移机构将上、下料结构进行连通,提高了良好稳定性,以及实用效果。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,本领域的技术人员在本发明技术方案范围内进行通常的变化和替换都应包含在本发明的保护范围内。

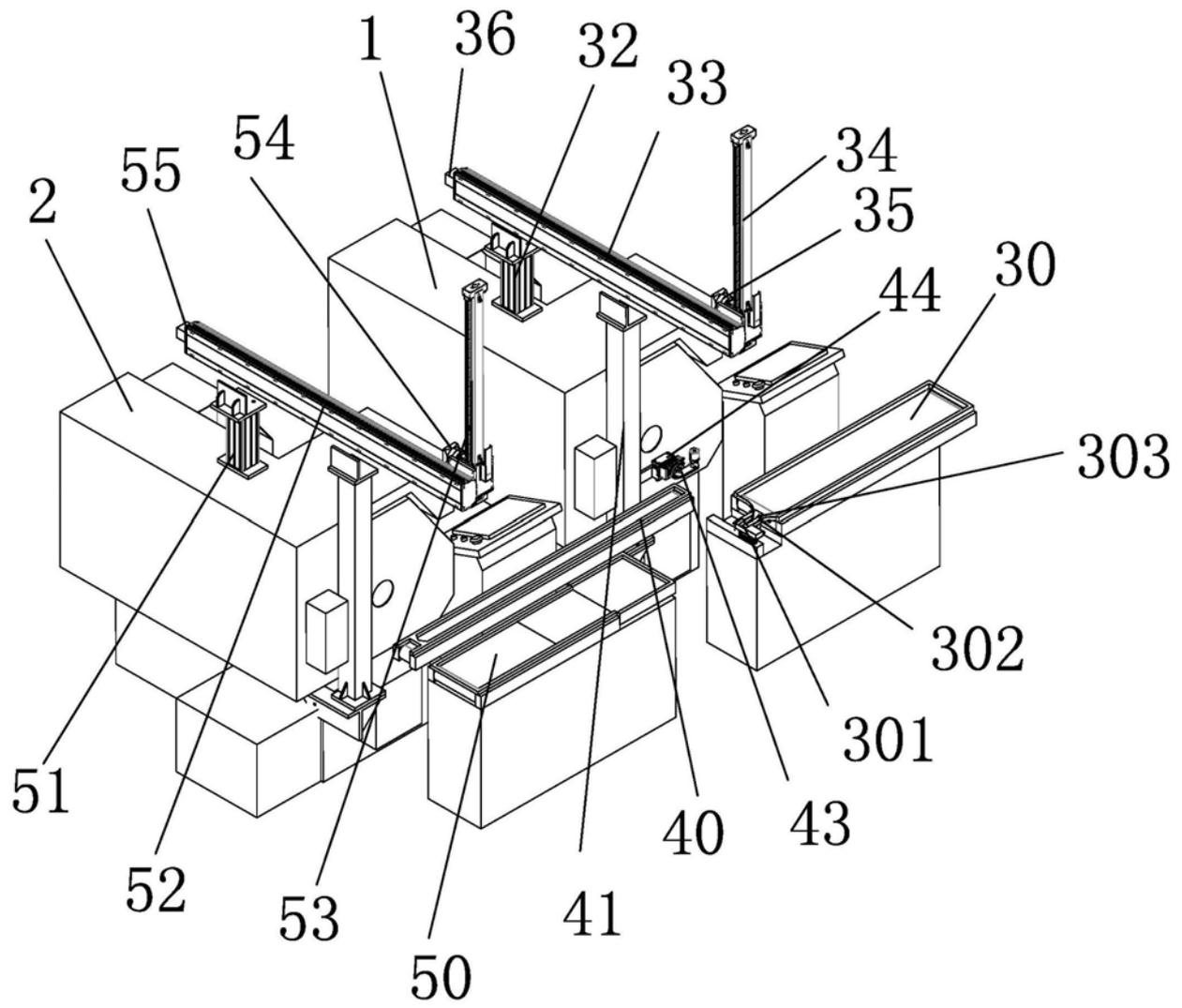


图1