



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208527912 U

(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201821270768.0

(22)申请日 2018.08.07

(73)专利权人 邱瑞敏

地址 515300 广东省揭阳市普宁市南溪镇
登峰村子斋巷东21号

(72)发明人 邱瑞敏

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

B21D 53/60(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

B21D 43/10(2006.01)

B21D 43/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

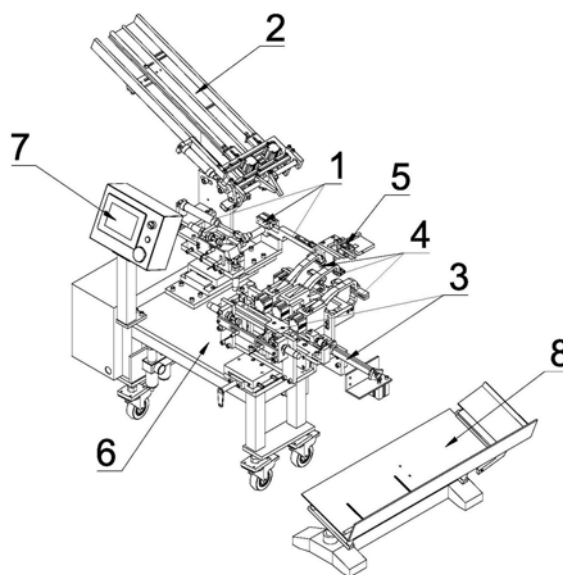
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种餐具修边、压碗自动机

(57)摘要

本实用新型公开了一种餐具修边、压碗自动机,包括自动送料机构、自动给料机构、自动拉料机构、自动夹料机构、自动管正机构、机架工作台、自动控制机构和自动收料机构,所述自动送料机构、自动给料机构、自动拉料机构、自动夹料机构、自动管正机构和自动控制机构安装于机架工作台上,自动控制机构分别与自动送料机构、自动给料机构、自动拉料机构、自动夹料机构以及自动管正机构相连接,自动收料机构设于机架工作台一侧。本实用新型工件传输过程实现自动化,降低了安全隐患,提高了工作质量和效益,解决了人工拿料慢,以及修边、压碗失误时材料会抛出对工作人员造成的严重伤害等问题。



1. 一种餐具修边、压碗自动机,包括自动送料机构、自动给料机构、自动拉料机构、自动夹料机构、自动管正机构、机架工作台、自动控制机构和自动收料机构,其特征在于,所述自动送料机构、自动给料机构、自动拉料机构、自动夹料机构、自动管正机构和自动控制机构安装于机架工作台上,所述自动送料机构设于自动给料机构下方,所述自动给料机构设于自动拉料机构左侧,所述自动夹料机构设于自动拉料机构上方,所述自动管正机构设于自动给料机构侧边,所述自动控制机构分别与自动送料机构、自动给料机构、自动拉料机构、自动夹料机构以及自动管正机构相连接,所述自动收料机构设于机架工作台一侧。

2. 根据权利要求1所述的餐具修边、压碗自动机,其特征在于,所述机架工作台包括机脚、机架面板和电磁阀座。

3. 根据权利要求1或2所述的餐具修边、压碗自动机,其特征在于,所述自动收料机构为单独设置,自动收料机构包括排料架、活动圆条、滑动圆轮组和第一气缸,自动收料机构还包括一感应器,当感应器超预设值触发时,第一气缸推动翻料,将工件翻至排料架上。

4. 根据权利要求1所述的餐具修边、压碗自动机,其特征在于,所述自动送料机构用于将所述自动给料机构的工件接住并输送,自动送料机构包括送料架、勾料机构、管正机构、XYZ手动距离调整机构和管正气缸,所述送料架设有上下调节圆条和左右调节板,所述勾料机构由勾料、第二气缸和勾料气缸座组成,勾料与勾料气缸座和第二气缸连接,所述勾料机构和管正气缸安装在送料架上,管正机构由管正气缸和管正块组成,由管正气管驱动管正块活动,所述XYZ手动距离调整机构由X轴拖板、Y轴拖板与Z轴上下调节块组成。

5. 根据权利要求4所述的餐具修边、压碗自动机,其特征在于,所述自动给料机构用于将工件自动给料,自动给料机构设于Y轴拖板上,所述自动给料机构包括副夹装置、活动圆条、轴承座以及给料气缸,所述副夹装置由给料气缸带动前端设有夹片的圆条做夹取运动,所述活动圆条连接轴承与轴承座,活动圆条设于X轴拖板上,所述给料气缸装置设于X轴拖板上且连接活动圆条。

6. 根据权利要求5所述的餐具修边、压碗自动机,其特征在于,所述自动拉料机构用于带动工件左右运动,自动拉料机构包括Y轴拖板、抬料机构以及拉料机构,所述Y轴拖板安装于机架工作台上,所述抬料机构设有直线导轨、抬料气缸和电眼感应装置,抬料气缸设于Y轴拖板上,驱动直线导轨运动,所述拉料机构设于抬料机构上,拉料机构包括拉料板、拉料气缸、拉料气缸座和感应装置,拉料板与直线导轨连接,抬料气缸驱动直线导轨与拉料板同步运动,所述拉料气缸设于拉料气缸座上,拉料气缸与拉料板连接,拉料气缸驱动拉料板座X方向运动,所述感应装置设于抬料板上,抬料板装有减震器座,减震器座装有减震器。

7. 根据权利要求1所述的餐具修边、压碗自动机,其特征在于,所述自动夹料机构用于将产品夹取,自动夹料机构包括主夹座、主夹、夹片、主夹气缸以及管正装置,由主夹气缸驱动主夹做一合一闭运动进行夹料和松料。

8. 根据权利要求1或7所述的餐具修边、压碗自动机,其特征在于,所述自动管正机构包括管正气缸以及管正夹片。

9. 根据权利要求8所述的餐具修边、压碗自动机,其特征在于,所述自动控制机构包括电脑控制箱、电脑显示触摸屏以及触摸屏柱。

一种餐具修边、压碗自动机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化加工技术领域,具体是一种餐具修边、压碗自动机。

背景技术

[0002] 在传统的制造行业中,工件的修边、压碗一般由人工完成,人工拿料作业操作,然后在冲床的冲压装置上操作,从而带来了多种缺陷与不足:第一,这样近距离现场人工操作存在巨大的安全隐患,容易造成工伤(例如:人工拿材料操作压延失误材料会抛出对工作人员造成伤害);第二,人工拿料冲压,需要的加工时间较长,效率难以控制;第三,由于工作人员的操作水平和操作方法的差异,容易导致产品的品质参差不齐,品质难以统一控制。因此,针对现有技术不足和人工操作危险这一现状,迫切需要开发一种餐具修边、压碗自动机,以克服当前实际应用中的不足。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种性能可靠、自动化程序高的餐具修边、压碗自动机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种餐具修边、压碗自动机,包括自动送料机构、自动给料机构、自动拉料机构、自动夹料机构、自动管正机构、机架工作台、自动控制机构和自动收料机构,所述自动送料机构、自动给料机构、自动拉料机构、自动夹料机构、自动管正机构和自动控制机构安装于机架工作台上,所述自动送料机构设于自动给料机构下方,所述自动给料机构设于自动拉料机构左侧,所述自动夹料机构设于自动拉料机构上方,所述自动管正机构设于自动给料机构侧边,所述自动控制机构分别与自动送料机构、自动给料机构、自动拉料机构、自动夹料机构以及自动管正机构相连接,所述自动收料机构设于机架工作台一侧。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述机架工作台包括机脚、机架面板和电磁阀座。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述自动收料机构为单独设置,自动收料机构包括排料架、活动圆条、滑动圆轮组和第一气缸,自动收料机构还包括一感应器,当感应器超预设值触发时,第一气缸推动翻料,将工件翻至排料架上。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述自动送料机构用于将所述自动给料机构的工件接住并输送,自动送料机构包括送料架、勾料机构、管正机构、XYZ手动距离调整机构和管正气缸,所述送料架设有上下调节圆条和左右调节板,所述勾料机构由勾料、第二气缸和勾料气缸座组成,勾料与勾料气缸座和第二气缸连接,所述勾料机构和管正气缸安装在送料架上,管正机构由管正气缸和管正块组成,由管正气管驱动管正块活动,所述XYZ手动距离调整机构由X轴拖板、Y轴拖板与Z轴上下调节块组成。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述自动给料机构用于将工件自动给料,自动给料机构设于Y轴拖板上,所述自动给料机构包括副夹装置、活动圆条、轴承座以及给料气缸,所述副夹装置由给料气缸带动前端设有夹片的圆条做夹取运动,所述活动圆条连接轴承与

轴承座,活动圆条设于X轴拖板上,所述给料气缸装置设于X轴拖板上且连接活动圆条。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述自动拉料机构用于带动工件左右运动,自动拉料机构包括Y轴拖板、抬料机构以及拉料机构,所述Y轴拖板安装于机架工作台上,所述抬料机构设有直线导轨、抬料气缸和电眼感应装置,抬料气缸设于Y轴拖板上,驱动直线导轨运动,所述拉料机构设于抬料机构上,拉料机构包括拉料板、拉料气缸、拉料气缸座和感应装置,拉料板与直线导轨连接,抬料气缸驱动直线导轨与拉料板同步运动,所述拉料气缸设于拉料气缸座上,拉料气缸与拉料板连接,拉料气缸驱动拉料板座X方向运动,所述感应装置设于抬料板上,抬料板装有减震器座,减震器座装有减震器。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述自动夹料机构用于将产品夹取,自动夹料机构包括主夹座、主夹、夹片、主夹气缸以及管正装置,由主夹气缸驱动主夹做一合一闭运动进行夹料和松料。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述自动管正机构包括管正气缸以及管正夹片。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述自动控制机构包括电脑控制箱、电脑显示触摸屏以及触摸屏柱。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构紧凑,使用自动修边、压碗自动机对餐具不锈钢等材料进行修边、压碗时,通过给料机构、送料机构、拉料机构以及主夹机构相配合,将工件自动送到冲床装置上进行修边、压碗加工,工件完成后自动传送下一个,工件传输过程实现自动化,降低了安全隐患,提高了工作质量和效益;自动化代替人工操作,给料速度比人工速度快且夹料整齐,避免工伤,节省时间,解决了人工拿料慢,以及修边、压碗失误时材料会抛出对工作人员造成的严重伤害等问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的主视结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的右视结构示意图。

[0018] 图中:1-自动送料机构,2-自动给料机构,3-自动拉料机构,4-自动夹料机构,5-自动管正机构,6-机架工作台,7-自动控制机构,8-自动收料机构。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种餐具修边、压碗自动机,包括自动送料机构1、自动给料机构2、自动拉料机构3、自动夹料机构4、自动管正机构5、机架工作台6、自动控制机构7和自动收料机构8,所述自动送料机构1设于自动给料机构2下方,所述自动给料机构2设于自动拉料机构3左侧,所自动夹料机构4设于自动拉料机构3上方,所述自动管正机构5设于自动给料机构2侧边,所述自动送料机构1、自动给料机构2、自动拉料机构3、自动夹料机构4、自动管正机构5和自动控制机构7安装于机架工作台6上,所述自动控制机构7

分别与自动送料机构1、自动给料机构2、自动拉料机构3、自动夹料机构4以及自动管正机构5相连接,控制其相互之间协调工作运行,所述自动收料机构8设于机架工作台6一侧。

[0021] 本实施例中,所述机架工作台6包括机脚、机架面板和电磁阀座。

[0022] 本实施例中,所述自动收料机构8为单独设置,以实现加工完成好的产品的收取,自动收料机构8包括排料架、活动圆条、滑动圆轮组和第一气缸,其还设置有一感应器,工件堆积到一定程度,感应器触发,第一气缸推动翻料,将工件翻至排料架上。

[0023] 本实施例中,所述自动送料机构1以实现将所述自动给料机构2所出的工件接住并输送,自动送料机构1包括送料架、勾料机构、管正机构、XYZ手动距离调整机构和管正气缸,所述送料架设有上下调节圆条和左右调节板,可根据产品不同进行调节,所述勾料机构由勾料、第二气缸和勾料气缸座组成,勾料与勾料气缸座和第二气缸连接,所述勾料机构和管正气缸安装在送料架上,管正机构由管正气缸和管正块组成,由管正气管驱动管正块活动,所述XYZ手动距离调整机构由X轴拖板、Y轴拖板与Z轴上下调节块组成,可对自动送料机构1的料架进行精准的调整。

[0024] 本实施例中,所述自动给料机构2以实现工件的自动给料,自动给料机构2设于Y轴拖板上,所述自动给料机构2包括副夹装置、活动圆条、轴承座以及给料气缸,所述副夹装置由给料气缸带动前端设有夹片的圆条做夹取运动,所述活动圆条连接轴承与轴承座,活动圆条设于X轴拖板上,所述给料气缸装置设于X轴拖板上且连接活动圆条,所述副夹装置与活动圆条连接,给料气缸驱动活动圆条,推动副夹装置活动,从而从送料装置夹取产品。

[0025] 本实施例中,所述自动拉料机构3以实现工件的左右运动,自动拉料机构3包括Y轴拖板、抬料机构以及拉料机构,所述Y轴拖板安装于机架工作台6上,所述抬料机构设有直线导轨、抬料气缸和电眼感应装置,抬料气缸设于Y轴拖板上,驱动直线导轨运动,所述拉料机构设于抬料机构上,拉料机构包括拉料板、拉料气缸、拉料气缸座和感应装置,拉料板与直线导轨连接,抬料气缸驱动直线导轨与拉料板同步运动,所述拉料气缸设于拉料气缸座上,拉料气缸与拉料板连接,拉料气缸驱动拉料板座X方向运动,所述感应装置设于抬料板上,抬料板装有减震器座,减震器座装有减震器,拉料板做运动时可实现减震、定距等功能。

[0026] 本实施例中,所述自动夹料机构4以实现产品的夹取,自动夹料机构4包括主夹座、主夹、夹片、主夹气缸以及管正装置,由主夹气缸驱动主夹做一合一闭运动,以此来夹料和松料。

[0027] 本实施例中,所述自动管正机构5包括管正气缸以及管正夹片,所述自动管正机构5由管正气缸驱动管正夹片,对产品起到管正作用。

[0028] 本实施例中,所述自动控制机构7包括电脑控制箱、电脑显示触摸屏以及触摸屏柱,以实现自动给料机构2、自动送料机构1、自动拉料机构3和自动夹料机构4的协调控制。

[0029] 启动所述自动控制机构7控制自动给料机构2、自动送料机构1、自动拉料机构3以及自动夹料机构4实现工件的自动化修边、压碗,具体步骤包括如下:

[0030] 1. 工件上料,将多个工件成叠放置与自动给料机构2上,此步骤为人工进行,一次可放置多个工件;

[0031] 2. 工件给料,所述产品从料架自然往下移动,由勾料管正、装置上下移动,实现自动给料机构2的给料工序,该步骤通过勾料装置上下移动,将产品一件件的送到指定位置,

等待自动送料的夹取以及前往送料；

[0032] 3. 工件送料,所述自动送料机构1通过副夹接住自动给料机构2所给出的工件,然后通过送料驱动组将工件输送到指定位置;

[0033] 4. 工件管正,所述主夹装置夹取工件移动至管正装置,由管正装置对工件进行管正处理,保证其工件的质量;

[0034] 5. 工件夹取,所述自动夹料机构4夹取自动送料机构1输送过来的工件;

[0035] 6. 工件修边、压碗,由所述的自动拉料机构3、自动夹料机构4带动工件进入模具进行冲压,该步骤为修边、压碗机的主要工作步骤,由主夹到送料机构夹取工件,移动至管正装置进行管正,确认产品尺寸的准确性,再由主夹装置夹取以完成管正的工件,由自动拉料机构3驱动主夹及产品到模具中完成工件的修边、压碗;

[0036] 7. 各机构回应,准备下一次的修边、压碗工作,如此循环往复。

[0037] 8. 设置一自动收料机构8,以实现加工完成好的产品的收取,包括排料架、活动圆条、滑动圆轮组以及气缸,其还设置有一感应器,工件堆积到一定程度,感应器触发,气缸推动翻料,将工件翻至排料架上。

[0038] 本实用新型结构紧凑,使用自动修边、压碗自动机对餐具不锈钢等材料进行修边、压碗时,通过给料机构、送料机构、拉料机构以及主夹机构相配合,将工件自动送到冲床装置上进行修边、压碗加工,工件完成后自动传送下一个,工件传输过程实现自动化,降低了安全隐患,提高了工作质量和效益;自动化代替人工操作,给料速度比人工速度快且夹料整齐,避免工伤,节省时间,解决了人工拿料慢,以及修边、压碗失误时材料会抛出对工作人员造成的严重伤害等问题。

[0039] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

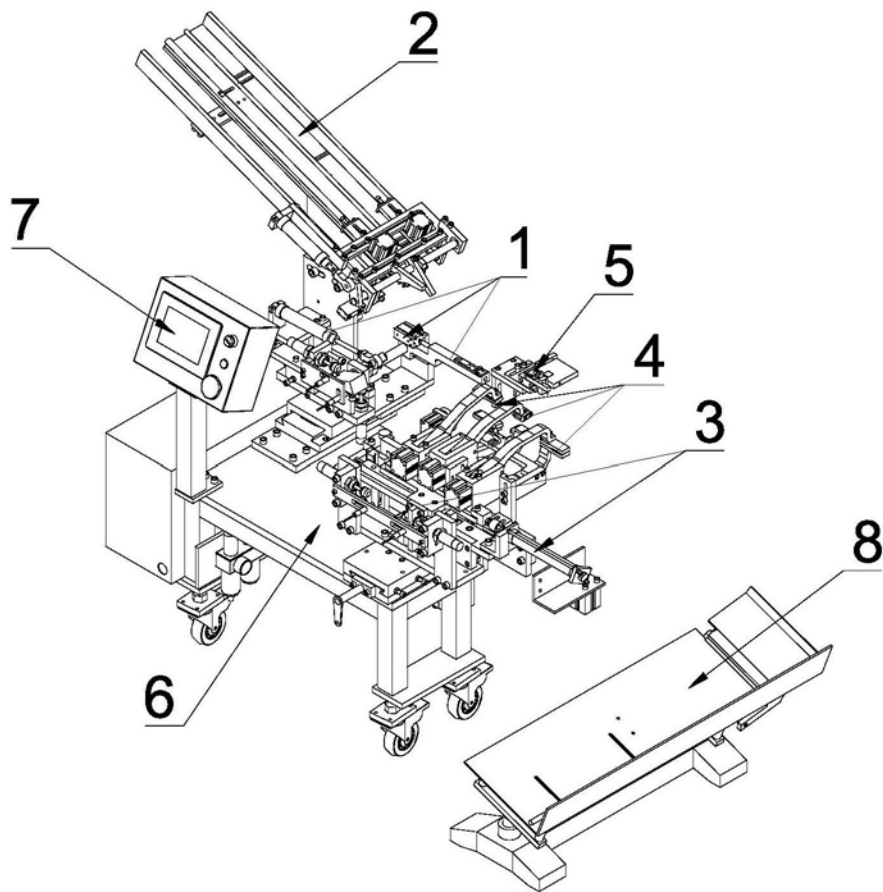


图1

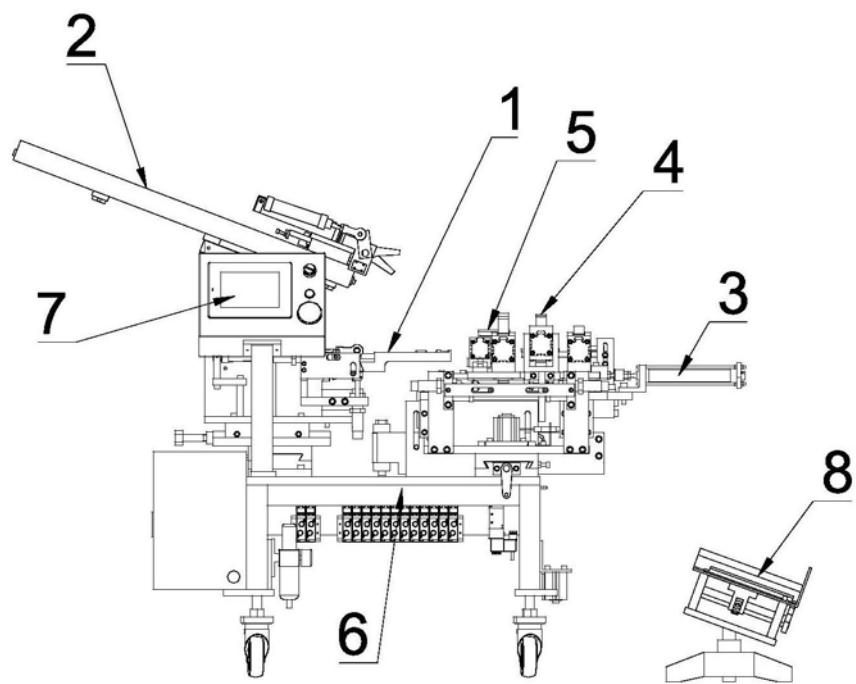


图2

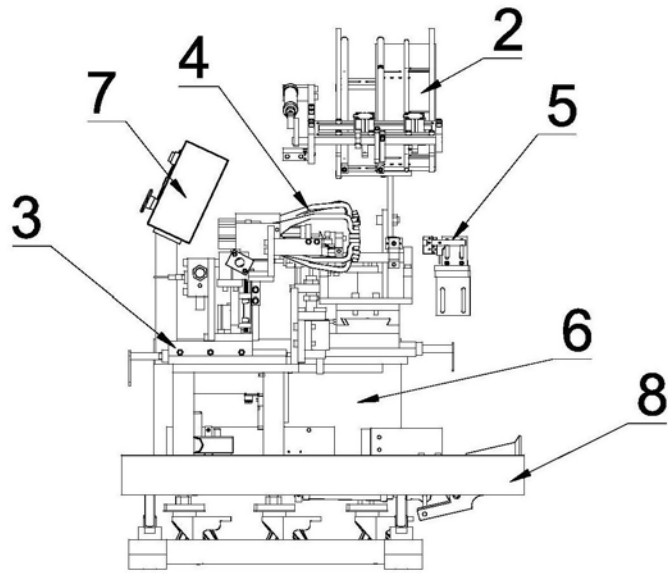


图3