



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108356584 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810176634.0

(22)申请日 2018.03.03

(71)申请人 滁州市成业机械制造有限公司

地址 239000 安徽省滁州市城南工业园区

(72)发明人 张志

(51)Int.Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

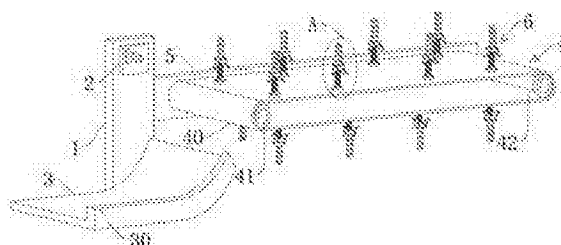
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种圆形工件铣床的自动输送装置

(57)摘要

本发明提供了一种圆形工件铣床的自动输送装置,其将衔接板设置于传送装置的下端,且衔接板的宽度大于传动装置的宽度,而固定挡板的高度大于圆形工件的半径,使此发明中圆形工件加工完毕后,掉落过程流畅,不会造成工件的损伤,将夹持装置沿传送带横向两两对称排列有十六个,且限位板呈六分之一圆弧板状,第一限位块呈橡胶棱锥状排列于限位板上,使此发明在工作时,对圆形工件的承载稳固,符合生产需求,将第二限位块沿固定板纵向呈长度逐渐增大状排列有四个,无杆气缸沿固定板纵向设置有四个,且无杆气缸与控制终端电性连接,使此发明对工件的夹持稳固,自动化程度高。



1. 一种圆形工件铣床的自动输送装置,包括铣床设备机架(1),该铣床设备机架(1)的前端面固定有控制终端(2)以及衔接板(3),右端面固定有铣床工作台(5),且铣床工作台(5)上设置有传送装置(4)以及夹持装置(6),该夹持装置(6)固定于传送装置(4)上,其特征在于:所述传送装置(4)包括有传送带(40)、传动轮(41)以及传动辊(42),该传动辊(42)与铣床工作台(5)内部的传动电机固定连接,且传动辊(42)通过传动轮(41)带动传送带(40)转动连接,所述夹持装置(6)包括有第一承载板(60)、第二承载板(62)以及固定板(64),该固定板(64)的下端与第二承载板(62)固定连接,且第二承载板(62)设置于第一承载板(60)的上端,该第一承载板(60)的下端与传送带(40)固定连接,所述第一承载板(60)与第二承载板(62)设置有内置限位杆(61)以及外置弹簧(62),该内置限位杆(61)以及外置弹簧(62)两者的下端固定于第一承载板(60)的上表面,且内置限位杆(61)的上端固定活动板(630)设置于第二承载板(62)的内部,外置弹簧(62)的上端固定第二承载板(62)的下表面,所述第二承载板(62)的内部还设置有限位滚珠(631)以及内置滑槽(622),侧边外表面还设置有限位板(620),且限位板(620)的外端侧面上设置有第一限位块(621),所述固定板(64)的左右两端外表面上设置有第二限位块(641),内部设置有内置板(640)以及无杆气缸(642),且第二限位块(641)的内侧贯穿固定板(64)的侧壁与内置板(640)固定连接,该内置板(640)与无杆气缸(642)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种圆形工件铣床的自动输送装置,其特征在于:所述衔接板(3)呈倾斜向上的弧形板状,其设置于传送装置(4)的左侧下端,且衔接板(3)的宽度大于传动装置(4)的宽度。

3. 根据权利要求1所述的一种圆形工件铣床的自动输送装置,其特征在于:所述衔接板(3)的侧边上基于圆形工件相应的设置有固定挡板(30),该固定挡板(30)的高度大于圆形工件的半径。

4. 根据权利要求1所述的一种圆形工件铣床的自动输送装置,其特征在于:所述夹持装置(6)沿传送带(40)横向两两对称排列有十六个,且每两个夹持装置(6)之间的间隔距离相等。

5. 根据权利要求1所述的一种圆形工件铣床的自动输送装置,其特征在于:所述限位滚珠(631)基于活动板(630)对称设置有两个,该活动板(630)通过限位滚珠(631)与内置滑槽(622)滑动连接,且第一承载板(60)与第二承载板(62)弹性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种圆形工件铣床的自动输送装置,其特征在于:所述限位板(620)呈六分之一圆弧板状,其基于固定板(64)对称设置有两个,且第一限位块(621)呈橡胶棱锥状排列于限位板(620)上。

7. 根据权利要求1所述的一种圆形工件铣床的自动输送装置,其特征在于:所述第二限位块(641)沿固定板(64)纵向呈长度逐渐增大状排列有四个,且内置板(640)基于无杆气缸(642)对称设置有两个。

8. 根据权利要求1所述的一种圆形工件铣床的自动输送装置,其特征在于:所述无杆气缸(642)沿固定板(64)纵向设置四个,且无杆气缸(642)与控制终端(2)电性连接。

一种圆形工件铣床的自动输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铣床工件输送相关技术领域,具体为一种圆形工件铣床的自动输送装置。

背景技术

[0002] 铣床是用铣刀对工件进铣削加工的机床,主要指用铣刀在工件上加工多种表面的机床,通常以铣刀旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动,可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等,可以说铣床是一种用途广泛的机床。在铣床上可以加工平面、沟槽、分齿零件、螺旋形表面及各种曲面,此外,还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等。铣床在工作时,工件装在工作台上或分度头等附件上,铣刀旋转为主运动,辅以工作台或铣头的进给运动,工件即可获得所需的加工表面,由于是多刃断续切削,因而铣床的生产率较高,现实铣床上进行工件生产中,在表面平整度切削处理的过程中广泛用到的一种设备便是双面铣床切削机,而目前双面铣床切削机的输送装置普遍采用的是双面平行夹辊输送的结构形式,但是这样的结构缺陷明显,普遍存在以下问题:

第一,两平行夹辊的压送厚度相对局限,智能加工毛坯工件外形尺寸比较一致的产品,而常常由于毛坯工件的大小而导致输送困难和设备损坏,直接影响加工效率和设备的使用寿命;

第二,夹辊输送只能将毛坯工件送至铣刀位置,停机时不能完成全部作业而必须留少量无法满足后续生产需要的毛坯工件在铣床之中,导致产品成材率较低;

第三,在进行铣床上工件夹持固定的时候,往往是通过人工进行毛坯件的逐个固定,不仅在一定程度上浪费了人力、物力以及工作时间,而且在工件加工完毕后,不能够自动掉落,局限性较高;

为此我们提出一种圆形工件铣床的自动输送装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种圆形工件铣床的自动输送装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种圆形工件铣床的自动输送装置,包括铣床设备机架,该铣床设备机架的前端面固定有控制终端以及衔接板,右端面固定有铣床工作台,且铣床工作台上设置有传送装置以及夹持装置,该夹持装置固定于传送装置上,所述传送装置包括有传送带、传动轮以及传动辊,该传动辊与铣床工作台内部的传动电机固定连接,且传动辊通过传动轮带动传送带转动连接,所述夹持装置包括有第一承载板、第二承载板以及固定板,该固定板的下端与第二承载板固定连接,且第二承载板设置于第一承载板的上端,该第一承载板的下端与传送带固定连接,所述第一承载板与第二承载板设置有内置限位杆以及外置弹簧,该内置限位杆以及外置弹簧两者的下端固定于第一承载板的上表面,且内置限位杆的上端固定活动板设置于第二承载板的内部,外置弹簧的上端

固定第二承载板的下表面,所述第二承载板的内部还设置有限位滚珠以及内置滑槽,侧边外表面还设置有限位板,且限位板的外端侧面上设置有第一限位块,所述固定板的左右两端外表面上设置有第二限位块,内部设置有内置板以及无杆气缸,且第二限位块的内侧贯穿固定板的侧壁与内置板固定连接,该内置板与无杆气缸固定连接。

[0005] 优选的,所述衔接板呈倾斜向上的弧形板状,其设置于传送装置的左侧下端,且衔接板的宽度大于传动装置的宽度。

[0006] 优选的,所述衔接板的侧边上基于圆形工件相应的设置有固定挡板,该固定挡板的高度大于圆形工件的半径。

[0007] 优选的,所述夹持装置沿传送带横向两两对称排列有十六个,且每两个夹持装置之间的间隔距离相等。

[0008] 优选的,所述限位滚珠基于活动板对称设置有两个,该活动板通过限位滚珠与内置滑槽滑动连接,且第一承载板与第二承载板弹性连接。

[0009] 优选的,所述限位板呈六分之一圆弧板状,其基于固定板对称设置有两个,且第一限位块呈橡胶棱锥状排列于限位板上。

[0010] 优选的,所述第二限位块沿固定板纵向呈长度逐渐增大状排列有四个,且内置板基于无杆气缸对称设置有两个。

[0011] 优选的,所述无杆气缸沿固定板纵向设置有四个,且无杆气缸与控制终端电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过将衔接板设置呈倾斜向上的弧形板状,其设置于传送装置的左侧下端,且衔接板的宽度大于传动装置的宽度,而衔接板的侧边上基于圆形工件相应的设置有固定挡板,该固定挡板的高度大于圆形工件的半径,使此发明中圆形工件加工完毕后,掉落过程流畅,不会造成工件的损伤;

2、本发明通过将夹持装置沿传送带横向两两对称排列有十六个,活动板通过限位滚珠与内置滑槽滑动连接,第一承载板与第二承载板通过内置限位杆以及外置弹簧弹性连接,且限位板呈六分之一圆弧板状,第一限位块呈橡胶棱锥状排列于限位板上,使此发明在工作时,对圆形工件的承载稳固,符合生产需求;

3、本发明通过将第二限位块沿固定板纵向呈长度逐渐增大状排列有四个,无杆气缸沿固定板纵向设置有四个,且无杆气缸与控制终端电性连接,使此发明对工件的夹持稳固,自动化程度高。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构三维示意图;

图2为本发明夹持装置结构剖视图;

图3为图1中A处放大结构示意图。

[0014] 图中:1铣床设备机架、2控制终端、3衔接板、30固定挡板、4传送装置、40传送带、41传动轮、42传动辊、5铣床工作台、6夹持装置、60第一承载板、61内置限位杆、62第二承载板、620限位板、621第一限位块、622内置滑槽、63外置弹簧、630活动板、631限位滚珠、64固定板、640内置板、641第二限位块、642无杆气缸。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 如图1-3所示:一种圆形工件铣床的自动输送装置,包括铣床设备机架1,该铣床设备机架1的前端面固定有控制终端2以及衔接板3,右端面固定有铣床工作台5,且铣床工作台5上设置有传送装置4以及夹持装置6,该夹持装置6固定于传送装置4上,衔接板3呈倾斜向上的弧形板状,其设置于传送装置4的左侧下端,且衔接板3的宽度大于传动装置4的宽度,衔接板3的侧边上基于圆形工件相应的设置有固定挡板30,该固定挡板30的高度大于圆形工件的半径,使此发明中圆形工件加工完毕后,衔接板3配合衔接板3使圆形工件掉落过程流畅,不会造成工件的损伤。

[0017] 传送装置4包括有传送带40、传动轮41以及传动辊42,该传动辊42与铣床工作台5内部的传动机固定连接,且传动辊42通过传动轮41带动传送带40转动连接,夹持装置6包括有第一承载板60、第二承载板62以及固定板64,该固定板64的下端与第二承载板62固定连接,且第二承载板62设置于第一承载板60的上端,该第一承载板60的下端与传送带40固定连接,夹持装置6沿传送带40横向两两对称排列有十六个,且每两个夹持装置6之间的间隔距离相等,使此发明在进行圆形工件的夹持时,可以同时夹持多个,提高生产效率。

[0018] 第一承载板60与第二承载板62设置有内置限位杆61以及外置弹簧62,该内置限位杆61以及外置弹簧62两者的下端固定于第一承载板60的上表面,且内置限位杆61的上端固定活动板630设置于第二承载板62的内部,外置弹簧62的上端固定第二承载板62的下表面,第二承载板62的内部还设置有限位滚珠631以及内置滑槽622,侧边外表面还设置有限位板620,且限位板620的外端侧面上设置有第一限位块621,固定板64的左右两端外表面上设置有第二限位块641,内部设置有内置板640以及无杆气缸642,限位滚珠631基于活动板630对称设置有两个,该活动板630通过限位滚珠631与内置滑槽622滑动连接,且第一承载板60与第二承载板62弹性连接,限位板620呈六分之一圆弧板状,其基于固定板64对称设置有两个,且第一限位块621呈橡胶棱锥状排列于限位板620上,使此发明在工作时,限位板620配合第一限位块621使圆形工件的承载稳固,符合生产需求。

[0019] 第二限位块641的内侧贯穿固定板64的侧壁与内置板640固定连接,该内置板640与无杆气缸642固定连接,第二限位块641沿固定板64纵向呈长度逐渐增大状排列有四个,且内置板640基于无杆气缸642对称设置有两个,无杆气缸642沿固定板64纵向设置有两个,且无杆气缸642与控制终端2电性连接,使此发明通过固定板64内部的无杆气缸642以及第二限位块641对工件的夹持稳固,无杆气缸642配合控制终端2自动化程度高。

[0020] 工作原理:此发明中,当需要进行圆形工件的夹持加工时,先将毛培工件放置于四个相对的夹持装置6上,此时的四个限位板620先是对工件起到一个承载稳固的作用,第一限位块621进行第一次的限位防滑,而第二承载板62在工件放置的时候,其内部的活动板630通过限位滚珠631与内置滑槽622滑动连接,且与第二承载板62通过外置弹簧63弹性连接,等到工件稳固的时候,通过控制终端2控制无杆气缸642进行伸缩,此时的第二限位块

641对工件进行二次限位稳固,最后通过控制终端2控制铣床工作台5内部的传动电机通过传动轮41以及传动辊42带动传送带40进行转动,使紧固稳定后的毛培工件运动到加工设备下,传送带40停止运动,等到加工设备对工件加工完毕后,传送带40继续运动,直到工件到达衔接板3的上端时,控制终端2控制无杆气缸642进行回位,工件在自重下掉入衔接板3上,固定挡板30对工件进行阻挡,工作完成。

[0021] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

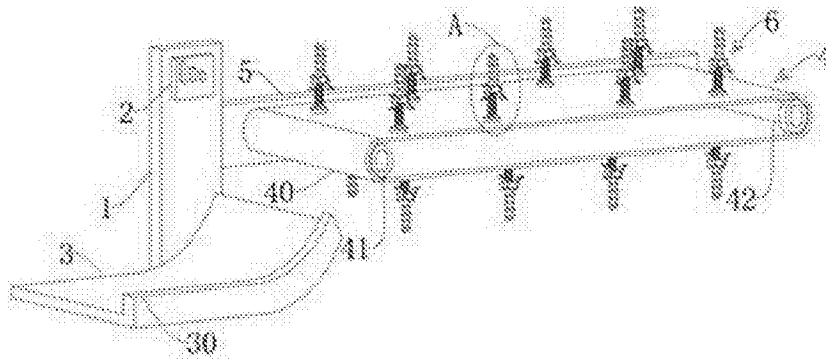


图1

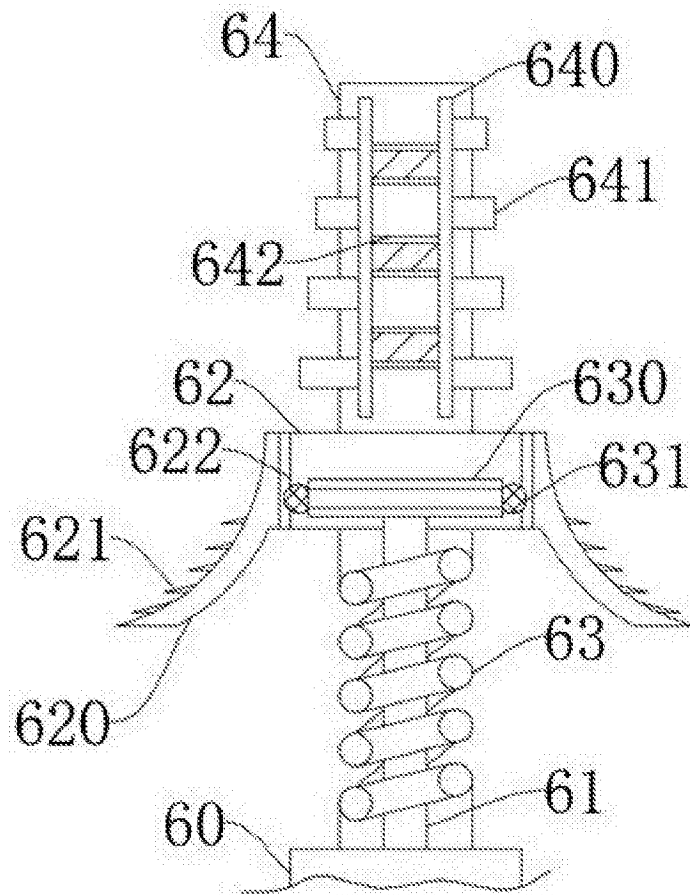


图2

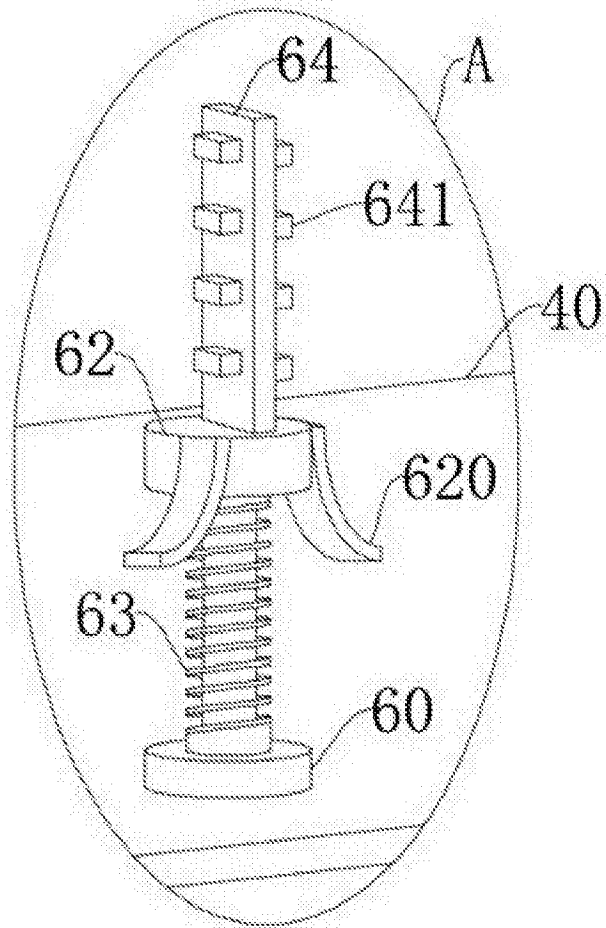


图3