



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211102931 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201922152483.8

(22)申请日 2019.12.05

(73)专利权人 湄洲湾职业技术学院

地址 352200 福建省莆田市枫亭蔡襄北街
1999号

(72)发明人 许志敏 陈菡菡 林丽生 沈一凇

(74)专利代理机构 天津铂茂专利代理事务所
(普通合伙) 12241

代理人 陈晓蕾

(51)Int.Cl.

B23Q 7/00(2006.01)

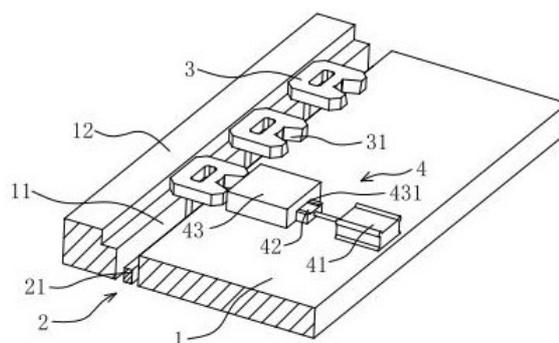
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高精度工件定位输送机构

(57)摘要

本实用新型涉及工件输送装置技术领域,特别涉及一种高精度工件定位输送机构。该种工件定位输送平台,包括支撑平台、输送机构、工件承托块、定位机构,定位机构包括气缸、定位块,定位块由气缸驱动做直线移动,定位块具有一由后向前逐渐向中部内缩的插入端,插入端的两侧具有由上至下逐渐向中部内缩的两个第一倾斜面,工件承托块开设有一向外扩张的插槽,插槽两侧具有由下至上倾斜向外的两个第二倾斜面,定位块的插入端插入工件承托块的插槽可使两第一倾斜面分别与两第二倾斜面紧密贴紧配合。第一倾斜面和第二倾斜面相互配合可在对工件承托块位置调整的同时将其压紧于支撑平台上,实现一个机构完成位置微调及提高工件定位精度的作用,设备结构精简。



1. 一种高精度工件定位输送机构,包括支撑平台、输送机构、工件承托块,输送机构带动工件承托块在支撑平台内移动,其特征在于:还包括定位机构,所述定位机构包括气缸、定位块,定位块由气缸驱动做直线移动,定位块具有一由后向前逐渐向中部内缩的插入端,插入端的两侧具有由上至下逐渐向中部内缩的两个第一倾斜面,工件承托块开设有一向外扩张的插槽,插槽两侧具有由下至上倾斜向外的两个第二倾斜面,定位块的插入端插入工件承托块的插槽可使两第一倾斜面分别与两第二倾斜面紧密贴紧配合。

2. 根据权利要求1所述一种高精度工件定位输送机构,其特征在于:定位块的第一倾斜面与垂直面具有 10° - 20° 的倾斜角。

3. 根据权利要求1所述一种高精度工件定位输送机构,其特征在于:定位块的两第一倾斜面沿定位块中轴线对称设置。

4. 根据权利要求1所述一种高精度工件定位输送机构,其特征在于:还设有限位块,限位块固定安装于支撑平台,限位块底部开设有贯穿槽,贯穿槽与支撑平台形成容纳定位块沿前后移动方向通过的通道,通道的上下、左右内壁面分别与定位块的上下、左右表面相贴近,以限制定位块仅可沿前后方向移动。

5. 根据权利要求4所述一种高精度工件定位输送机构,其特征在于:所述工件承托块由硬质尼龙板制成,所述限位块、定位块由45#钢经调质、发黑处理制作而成。

6. 根据权利要求1所述一种高精度工件定位输送机构,其特征在于:所述定位块顶面开设有凹槽,凹槽位于定位块顶面的中部位置。

7. 根据权利要求1所述一种高精度工件定位输送机构,其特征在于:所述支撑平台开设有输送槽,输送机构为链式输送带,链式输送带设于输送槽内,工件承托块设有若干块,排列安装于链式输送带上并随链式输送带运行移动。

8. 根据权利要求7所述一种高精度工件定位输送机构,其特征在于:所述工件承托块宽度大于输送槽的宽度,工件承托块安装于链式输送带时,工件承托块架设于输送槽上方,且工件承托块底部由支撑平台提供支撑。

9. 根据权利要求1所述一种高精度工件定位输送机构,其特征在于:支撑平台还包括侧面支撑条,所述侧面支撑条与定位机构分别作用于工件承托块输送路径相对的两侧,工件承托块运行至定位机构工作位置时,侧面支撑条贴近工件承托块一侧,以支撑定位机构定位块对工件承托块的挤压力。

一种高精度工件定位输送机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件输送装置技术领域,特别涉及一种高精度工件定位输送机构。

背景技术

[0002] 流水线自动工作设备上,工件一般通过输送机构带动运行,工件到达预设的加工位置时停止,固定后对工件进行加工工作;一般可通过伺服电机实现设定运行长度的输送,但由于伺服电机自身精度及链条传动精度限制,对于需要位置定位高精度的场合下,适应性较差;例如机加工设备中,工件定位产生误差将会使加工位置产生偏差,引起产品良品率低甚至产生废品的问题;并且,亦由于精度问题,每次位移时误差将会累积,使精度误差进一步扩大,因此单纯使用伺服电机的行程控制难以满足高精度生产需求。

实用新型内容

[0003] 为克服现有技术中的不足,本实用新型提供一种可实现高精度定位及压紧固定的工件定位输送平台。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种高精度工件定位输送机构,包括支撑平台、输送机构、工件承托块,输送机构带动工件承托块在支撑平台内移动,其特征在于:还包括定位机构,所述定位机构包括气缸、定位块,定位块由气缸驱动做直线移动,定位块具有一由后向前逐渐向中部内缩的插入端,插入端的两侧具有由上至下逐渐向中部内缩的两个第一倾斜面,工件承托块开设有一向外扩张的插槽,插槽两侧具有由下至上倾斜向外的两个第二倾斜面,定位块的插入端插入工件承托块的插槽可使两第一倾斜面分别与两第二倾斜面紧密贴紧配合。

[0005] 进一步的,定位块的第一倾斜面与垂直面具有 10° - 20° 的倾斜角。

[0006] 进一步的,定位块的两第一倾斜面沿定位块中轴线对称设置。

[0007] 进一步的,还设有限位块,限位块固定安装于支撑平台,限位块底部开设有贯穿槽,贯穿槽与支撑平台形成容纳定位块沿前后移动方向通过的通道,通道的上下、左右内壁面分别与定位块的上下、左右表面相贴近,以限制定位块仅可沿前后方向移动。

[0008] 进一步的,工件承托块由硬质尼龙板制成,所述限位块、定位块由45#钢经调质、发黑处理制作而成。

[0009] 进一步的,定位块顶面开设有凹槽,凹槽位于定位块顶面的中部位置。

[0010] 进一步的,支撑平台开设有输送槽,输送机构为链式输送带,链式输送带设于输送槽内,工件承托块设有若干块,排列安装于链式输送带上并随链式输送带运行移动。

[0011] 进一步的,工件承托块宽度大于输送槽的宽度,工件承托块安装于链式输送带时,工件承托块架设于输送槽上方,且工件承托块底部由支撑平台提供支撑。

[0012] 进一步的,支撑平台还包括侧面支撑条,所述侧面支撑条与定位机构分别作用于工件承托块输送路径相对的两侧,工件承托块运行至定位机构工作位置时,侧面支撑条贴

近工件承托块一侧,以支撑定位机构定位块对工件承托块的挤压力。

[0013] 由上述对本实用新型的描述可知,与现有技术相比,本实用新型提供一种工件输送平台,定位块与插槽相配合可弥补输送机构定位误差的问题,工件定位准确,加工精度高;定位块的第一倾斜面和插槽的第二倾斜面相互配合可在对工件承托块位置调整的同时将工件承托块压紧于支撑平台上,实现一个机构完成位置微调及提高工件定位精度的作用,设备结构精简。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种工件输送平台结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型工件承托块与定位块状态关系结构示意图一。

[0016] 图3为本实用新型工件承托块与定位块状态关系结构示意图二。

[0017] 图中标识对应如下:1支撑平台、11输送槽、12侧面支撑条、2输送机构、21链式输送带、3工件承托块、31插槽、311第二倾斜面、4定位机构、41气缸、42定位块、421插入端、422第一倾斜面、423凹槽、43限位块、431贯穿槽。

具体实施方式

[0018] 以下通过具体实施方式对本实用新型作进一步的描述。

[0019] 参照图1至图3所示,一种工件输送平台,包括支撑平台1、输送机构2、工件承托块3、定位机构4。

[0020] 支撑平台1上开设有输送槽11,输送机构2为链式输送带21,链式输送带21设于输送槽11内,工件承托块3设有若干块,排列安装于链式输送带21上并随链式输送带21运行移动,工件承托块3宽度大于输送槽11的宽度,工件承托块3安装于链式输送带21时,工件承托块3架设于输送槽11上方,且工件承托块3底部由支撑平台1提供支撑。

[0021] 定位机构4包括气缸41、定位块42、限位块43,气缸41、限位块43固定安装于支撑平台1上,定位块42由气缸41驱动做直线移动,气缸41、限位块43、定位块42布置于气缸41运动方向的同一直线上,限位块43底部开设有贯穿槽431,贯穿槽431与支撑平台1形成容纳定位块42沿前后移动方向通过的通道,通道的上下、左右内壁面分别与定位块42的上下、左右表面相贴近,以限制定位块42仅可沿前后方向移动。定位块42具有一由后向前逐渐向中部内缩的插入端421,插入端421的两侧具有由上至下逐渐向中部内缩的两个第一倾斜面422,两第一倾斜面422沿定位块42中轴线对称设置,定位块42的第一倾斜面422与垂直面具有 10° - 20° 的倾斜角,优选 15° 倾斜角,定位块42顶面开设有凹槽423,凹槽423位于定位块42顶面的中部位置,开设凹槽423可减少定位块42顶面与限位块43通道的上内壁面的接触面,对较小的接触面可进行更好的平整度加工,进而起到减少摩擦力的作用。工件承托块3开设有一向外扩张的插槽31,插槽31两侧具有由下至上倾斜向外的两个第二倾斜面311,定位块42的插入端421插入工件承托块3的插槽31可使两第一倾斜面422分别与两第二倾斜面311紧密贴紧配合。工件承托块3由硬质尼龙板制成,限位块43、定位块42由45#钢经调质、发黑处理制作而成。

[0022] 支撑平台1还包括侧面支撑条12,侧面支撑条12与定位机构4分别作用于工件承托块3输送路径相对的两侧,工件承托块3运行至定位机构4工作位置时,侧面支撑条12贴近工

件承托块3一侧,以支撑定位机构4定位块42对工件承托块3的挤压力。

[0023] 该种工件输送平台工作原理如下:

[0024] 将待加工工件安装在各工件承托块3上,工件承托块3底部由支撑平台1提供支撑,并且工件承托块3为硬质尼龙板制成,摩擦系数小,因此可承受较重的工件荷载;输送机构2的链式输送带21由伺服电机带动,通过合适的行程设置,一安装有待加工工件的工件承托块3到达工作位置时,链式输送带停止;定位机构4工作,气缸41带动定位块42向外移动,由于限位块43贯穿槽431的限位作用,定位块42仅可沿直线方向向外伸出,定位块42的插入端421插入工件承托块3的插槽31内,由于插入端421为由后向前逐渐向中部内缩,插槽31为向外扩张,且第一倾斜面422与第二倾斜面311相互配合,因此,若工件承托块3未精确到达工作位置时,也会因为定位块31插入插槽31时与插槽31的相互挤中,工件承托块3微调移动至精确的工作位置;同时,第一倾斜面422由上至下组件向中部内缩,第二倾斜面311由下至上倾斜向外,因此当定位块42插入插槽31时,定位块42具有对工件承托块3向下的限位力,可将工件承托块3压紧于支撑平台1上,保证加工过程中,工件承托块3不晃动;完成加工后,定位块42在气缸41作用下回缩,工件承托块3解锁,输送机构2带动加工完成的工件承托块3移出,并送入下一具有待加工工件的工件承托块3送入,重复上述定位机构的微调定位工序。

[0025] 上述仅为本实用新型的一种具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

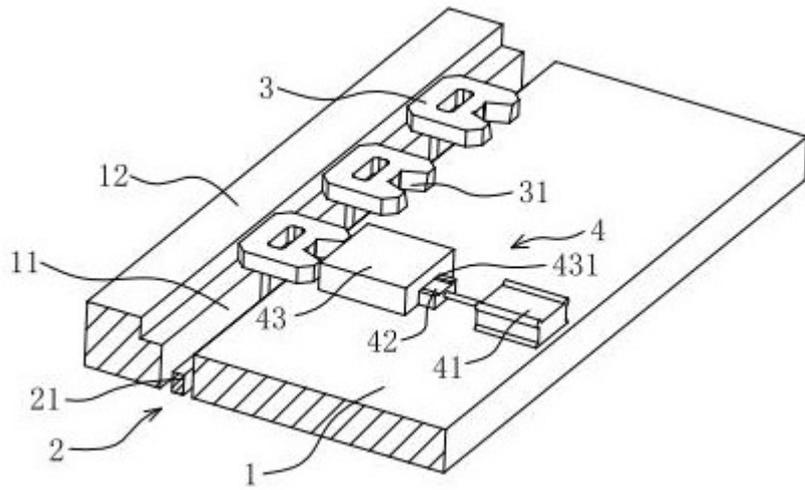


图1

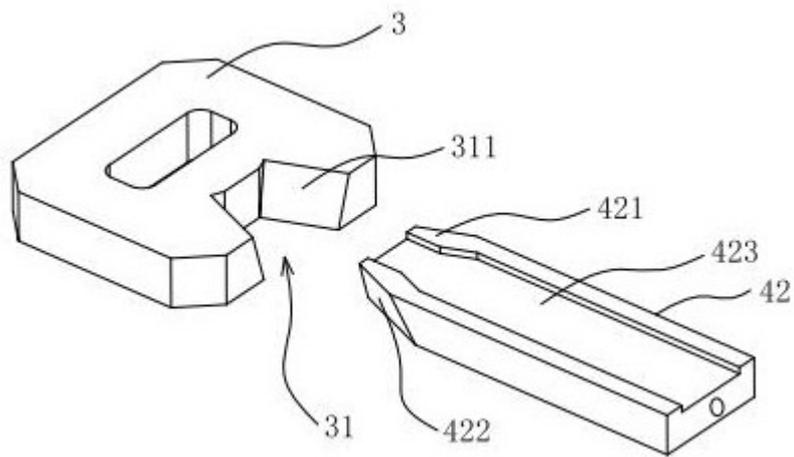


图2

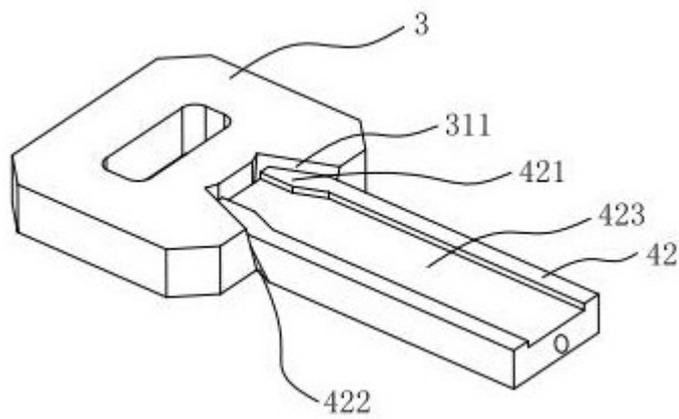


图3