



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220761733 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 12

(21) 申请号 202322291622.1

(22) 申请日 2023.08.25

(73) 专利权人 宁波永宏科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市北仑区大碶街
道昌盛路28号3幢1号二楼-2室

(72) 发明人 谭永华 胡红军

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事
务所(普通合伙) 44704

专利代理师 陈辉辉

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/02 (2006.01)

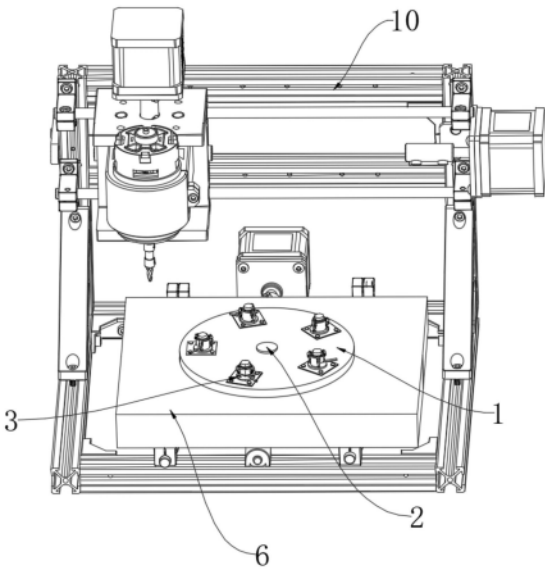
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高精度工件夹持的加工中心

(57) 摘要

本实用新型属于加工中心技术领域,具体公开了一种高精度工件夹持的加工中心,包括有加工中心主体,加工中心主体上设置有操作台,操作台上方设置有转盘,转盘与操作台转动连接,转盘上设置有多个夹具;另外旋转机构包括有定位组件、推动叉以及多个推动柱,多个推动柱固定连接在转盘上,多个推动柱在转盘顶部的圆周方向呈均匀分布,推动叉与多个推动柱均结构相配合,本实用新型通过对操作台转盘上设置多个不同夹具,来针对不同工件操作时,只需要转动转盘来切换转盘上夹具位置即可,无需频繁更换夹具,而旋转机构可通过推动叉对应夹住单个推动柱,使转盘开始转动,当转盘停止旋转时,由定位组件在转盘不旋转时进行定位。



1. 一种高精度工件夹持的加工中心, 包括有加工中心主体 (10), 其特征在于: 所述加工中心主体 (10) 上设置有操作台 (6), 所述操作台 (6) 上方设置有转盘 (1), 所述转盘 (1) 与所述操作台 (6) 转动连接, 所述转盘 (1) 上设置有多个夹具 (3);

旋转机构, 所述旋转机构包括有定位组件、推动叉 (8) 以及多个推动柱 (4), 多个所述推动柱 (4) 固定连接在转盘 (1) 上, 多个所述推动柱 (4) 在转盘 (1) 顶部的圆周方向呈均匀分布, 所述推动叉 (8) 与多个推动柱 (4) 均结构相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度工件夹持的加工中心, 其特征在于: 所述转盘 (1) 中心设置有圆盘 (11), 所述圆盘 (11) 中心固定连接有转轴 (2), 所述转轴 (2) 与所述操作台 (6) 转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度工件夹持的加工中心, 其特征在于: 旋转机构还包括有驱动杆 (13), 所述驱动杆 (13) 尾部开设有滑动槽 (17), 所述操作台 (6) 的内部固定连接固定有固定柱 (14), 所述驱动杆 (13) 通过滑动槽 (17) 与固定柱 (14) 滑动连接, 所述推动叉 (8) 设置在所述驱动杆 (13) 远离滑动槽 (17) 的一侧, 所述圆盘 (11) 的顶部固定连接驱动轴 (18), 所述推动叉 (8) 通过所述驱动轴 (18) 与所述圆盘 (11) 铰接。

4. 根据权利要求3所述的一种高精度工件夹持的加工中心, 其特征在于: 所述驱动轴 (18) 上铰接设置有导向杆 (15), 所述操作台 (6) 内设置有导向块 (12), 所述导向块 (12) 上滑动连接有滑动块 (9), 所述滑动块 (9) 的顶部与所述导向杆 (15) 远离驱动轴 (18) 的一端铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种高精度工件夹持的加工中心, 其特征在于: 所述操作台 (6) 的内部固定连接气缸 (16), 所述气缸 (16) 的伸缩端与滑动块 (9) 固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种高精度工件夹持的加工中心, 其特征在于: 所述定位组件包括有限位叉 (7) 和多个限位柱 (5), 多个所述限位柱 (5) 固定连接在转盘 (1) 上, 且每个所述限位柱 (5) 均位于两个推动柱 (4) 之间, 所述限位叉 (7) 设置在所述滑动块 (9) 的底部, 所述限位叉 (7) 与多个限位柱 (5) 均结构相配合。

7. 根据权利要求1所述的一种高精度工件夹持的加工中心, 其特征在于: 每个夹具 (3) 均与一个推动柱 (4) 的位置相对应。

一种高精度工件夹持的加工中心

技术领域

[0001] 本申请涉及加工中心技术领域,更具体地说,涉及一种高精度工件夹持的加工中心。

背景技术

[0002] 夹具是机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置。从广义上说,在工艺过程中的任何工序,用来迅速、方便、安全地安装工件的装置,都可称为夹具。在加工中心上加工工件时,为使工件的表面能达到图纸规定的尺寸、几何形状以及与其他表面的相互位置精度等技术要求,加工前必须将工件装好(定位)、夹牢(夹紧)。

[0003] 在加工工件进行加工的过程中,由于加工工件设计的不同,需要随之更换相对应的夹具,在需要频繁更换夹具的情况下,由于夹具的安装和拆卸会消耗大量时间,这会直接影响生产效率和加工中心的利用率。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本申请提供一种高精度工件夹持的加工中心。

[0005] 本申请提供的一种高精度工件夹持的加工中心采用如下的技术方案:

[0006] 一种高精度工件夹持的加工中心,包括有加工中心主体,加工中心主体上设置有操作台,操作台上方设置有转盘,转盘与操作台转动连接,转盘上设置有多个夹具:

[0007] 旋转机构,旋转机构包括有定位组件、推动叉以及多个推动柱,多个推动柱固定连接在转盘上,多个推动柱在转盘顶部的圆周方向呈均匀分布,推动叉与多个推动柱均结构相配合。

[0008] 通过上述技术方案,本实用新型通过对操作台转盘上设置多个不同夹具,来针对不同工件操作时,只需要转动转盘来切换转盘上夹具位置即可,而旋转机构可通过推动叉8对应夹住单个推动柱4,使转盘1开始转动,当转盘停止旋转时,由定位组件在转盘不旋转时进行定位。

[0009] 进一步的,转盘中心设置有圆盘,圆盘中心固定连接有转轴,转轴与操作台转动连接。

[0010] 进一步的,旋转机构还包括有驱动杆,驱动杆尾部开设有滑动槽,操作台的内部固定连接固定柱,驱动杆通过滑动槽与固定柱滑动连接,推动叉设置在驱动杆远离滑动槽的一侧,圆盘的顶部固定连接驱动轴,推动叉通过驱动轴与圆盘铰接。

[0011] 通过上述技术方案,当驱动杆带动推动叉在圆盘上进行摆动时,通过圆盘的转动配合,可对推动叉的运动方向进行导向。

[0012] 进一步的,驱动轴上铰接设置有导向杆,操作台内设置有导向块,导向块上滑动连接有滑动块,滑动块的顶部与导向杆远离驱动轴的一端铰接。

[0013] 通过上述技术方案,导向块可对滑动块的前后移动进行导向。

- [0014] 进一步的,操作台的内部固定连接有气缸,气缸的伸缩端与滑动块固定连接。
- [0015] 通过上述技术方案,气缸可带动与滑动块上的导向杆进行前后移动。
- [0016] 进一步的,定位组件包括有限位叉和多个限位柱,多个限位柱固定连接在转盘上,且每个限位柱均位于两个推动柱之间,限位叉设置在滑动块的底部,限位叉与多个限位柱均结构相配合。
- [0017] 进一步的,每个夹具均与一个推动柱的位置相对应。
- [0018] 通过上述技术方案,限位叉配合每个限位柱,可在转盘旋转时进行定位,以提高工件的定位精度。
- [0019] 综上所述,本申请包括以下至少一个有益技术效果:
- [0020] 本实用新型通过对操作台转盘上设置多个不同夹具,来针对不同工件操作时,只需要转动转盘切换转盘上夹具位置即可,无需频繁更换夹具,而旋转机构可通过气缸推动滑块带动导向杆,在驱动轴的作用下,使驱动杆和推动叉进行前后滑动,通过推动叉和多个推动柱结构相配合进行旋转,由定位组件对转盘旋转时进行定位,以提高工件的定位精度。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;
- [0022] 图2为本实用新型的内部结构示意图;
- [0023] 图3为本实用新型中旋转机构示意图;
- [0024] 图4为本实用新型中定位组件运动方式示意图。
- [0025] 附图标记说明:1、转盘;2、转轴;3、夹具;4、推动柱;5、限位柱;6、操作台;7、限位叉;8、推动叉;9、滑动块;10、加工中心主体;11、圆盘;12、导向块;13、驱动杆;14、固定柱;15、导向杆;16、气缸;17、滑动槽;18、驱动轴。

具体实施方式

- [0026] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。
- [0027] 参照图1-图4,一种高精度工件夹持的加工中心,包括有加工中心主体10,加工中心主体10上设置有操作台6,操作台6上方设置有转盘1,转盘1与操作台6转动连接,转盘1上设置有多夹具3;
- [0028] 旋转机构,旋转机构包括有定位组件、推动叉8以及多个推动柱4,多个推动柱4固定连接在转盘1上,多个推动柱4在转盘1顶部的圆周方向呈均匀分布,推动叉8与多个推动柱4均结构相配合,且夹具3与推动柱4的数量均为5个。
- [0029] 在本实用新型中,通过对操作台6转盘1上设置5个不同夹具3,来针对不同工件操作时,只需要转动转盘1切换转盘1上夹具3位置即可,无需频繁更换夹具3,而旋转机构可通过气缸16推动滑动块9带动导向杆15,在驱动轴18的作用下,使驱动杆13和推动叉8进行前后滑动,通过推动叉8和多个推动柱4结构相配合进行旋转,由定位组件对转盘1旋转时进行定位。

[0030] 参照图2-图4,旋转机构还包括有驱动杆13,驱动杆13尾部开设有滑动槽17,操作台6的内部固定连接固定柱14,驱动杆13通过滑动槽17与固定柱14滑动连接,推动叉8设置在驱动杆13远离滑动槽17的一侧,圆盘11的顶部固定连接驱动轴18,推动叉8通过驱动轴18与圆盘11铰接,转盘1中心设置圆盘11,圆盘11中心固定连接转轴2,转轴2与操作台6转动连接。

[0031] 需要指出的是,固定柱14与滑动槽17配合驱动杆13前后滑动,设置在驱动杆13上的推动叉8也会同时前后滑动,而驱动轴18与圆盘11固定连接,在推动叉8的前后滑动中,圆盘11也会同时旋转,通过圆盘11的转动配合,可对推动叉8的滑动方向进行前后导向,进而使得推动叉8能够进行摆动。

[0032] 参照图3-图4,驱动轴18上铰接设置导向杆15,操作台6内设置导向块12,导向块12上滑动连接有滑动块9,滑动块9的顶部与导向杆15远离驱动轴18的一端铰接,操作台6的内部固定连接气缸16,气缸16的伸缩端与滑动块9固定连接,每个夹具3均与一个推动柱4的位置相对应。

[0033] 值得注意的是,气缸16伸缩带动与滑动块9铰接设置的导向杆15进行前后移动时,滑动块9两边的导向块12可对滑动块9前后移动进行导向,避免移动时位置偏移,每当气缸16的伸缩端驱动滑动块9进行一个往复移动时,都能够驱动推动叉8进行一次摆动,而推动叉8每次摆动都能够带动一个推动柱4转动 72° ,且又因为每个夹具3均与一个推动柱4的位置相对应,因此使得气缸16每伸缩一次,都可以驱动转盘1上不同的夹具3转动 72° ,以实现在不需要更换夹具3的情况下,就可以通过不同的夹具3对不同的工件进行夹持,可有效提高加工效率。

[0034] 参照图3-图4,定位组件包括有限位叉7和多个限位柱5,多个限位柱5固定连接在转盘1上,且每个限位柱5均位于两个推动柱4之间,限位叉7设置在滑动块9的底部,限位叉7与多个限位柱5均结构相配合。

[0035] 当导向杆15带动驱动杆13转动,推动叉8对应夹住单个推动柱4时,转盘1开始转动,当转盘1停止旋转时,限位叉7配合夹住每个限位柱5,可在转盘1不旋转时对转盘1进行定位,避免转盘1位置切换完成后,在加工过程中,导致工件位置偏移,影响加工精度,推动柱4的位置对应夹具3的位置。

[0036] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

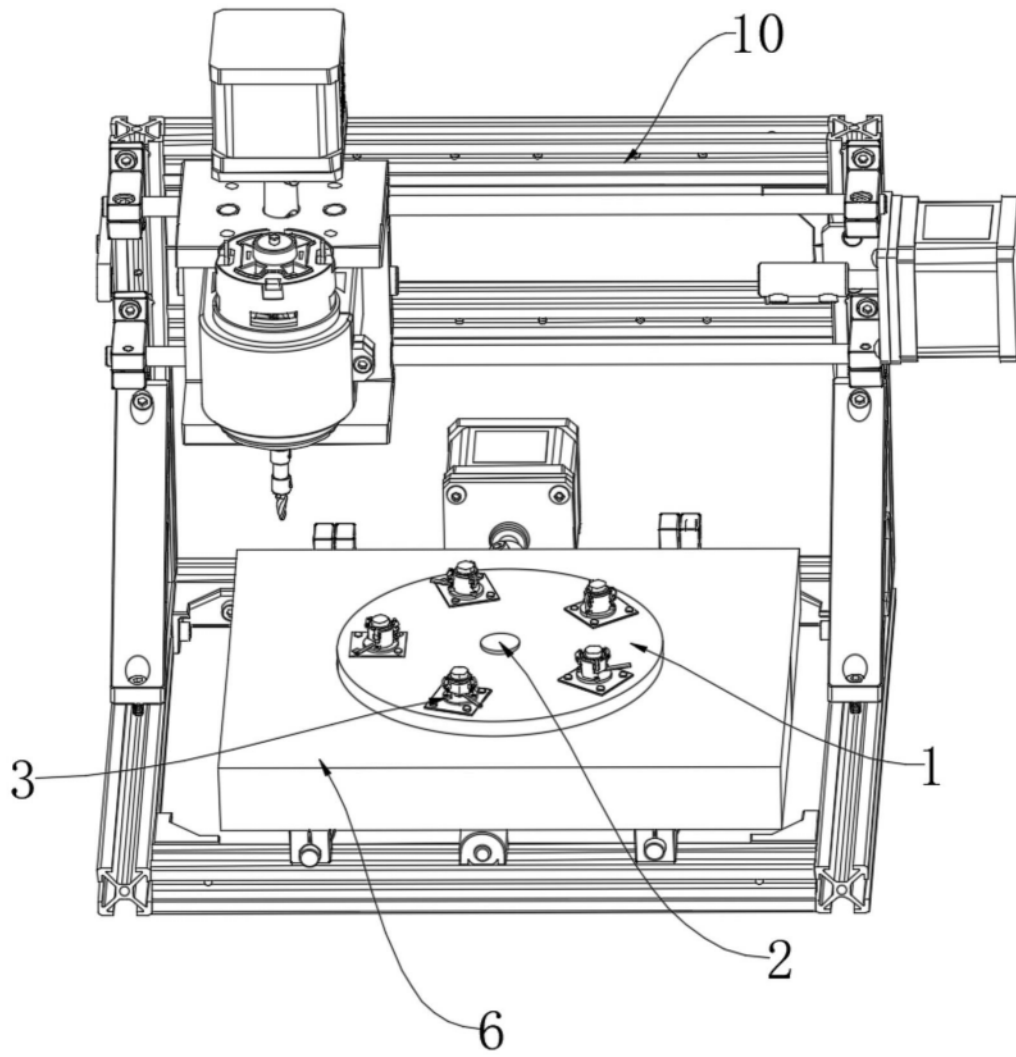


图1

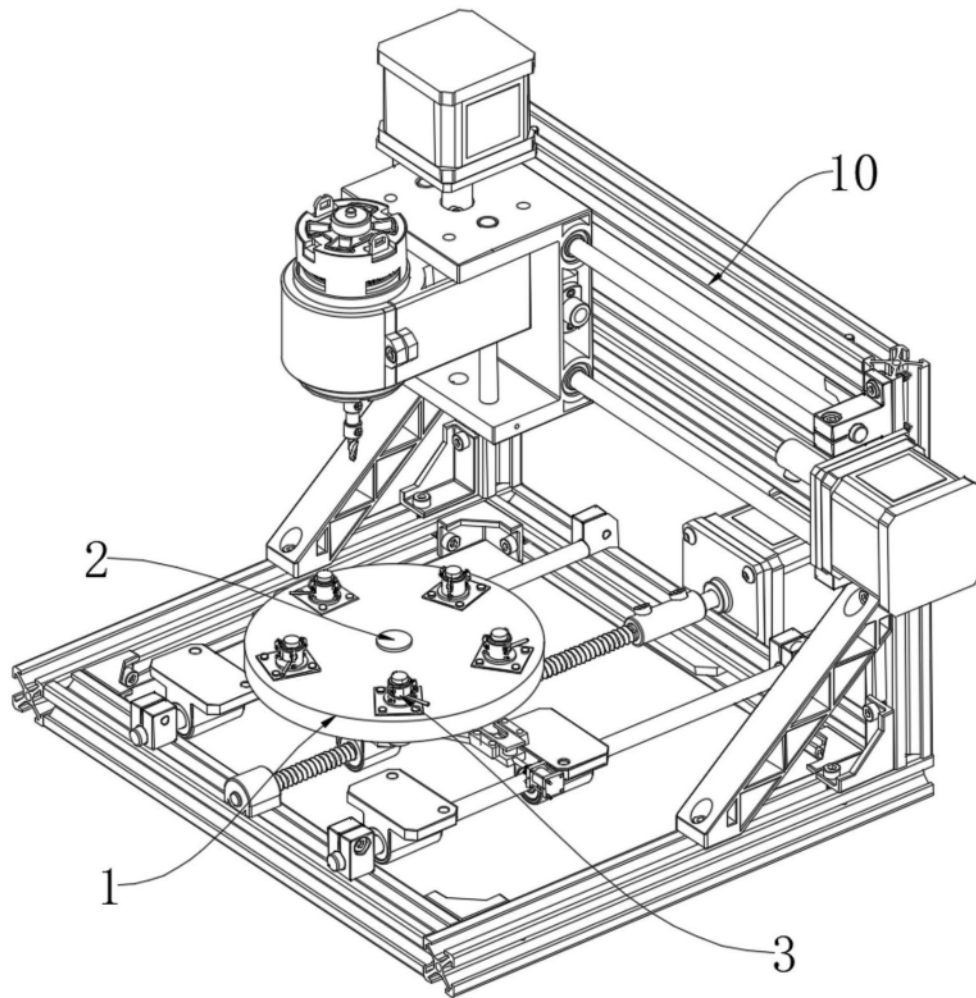


图2

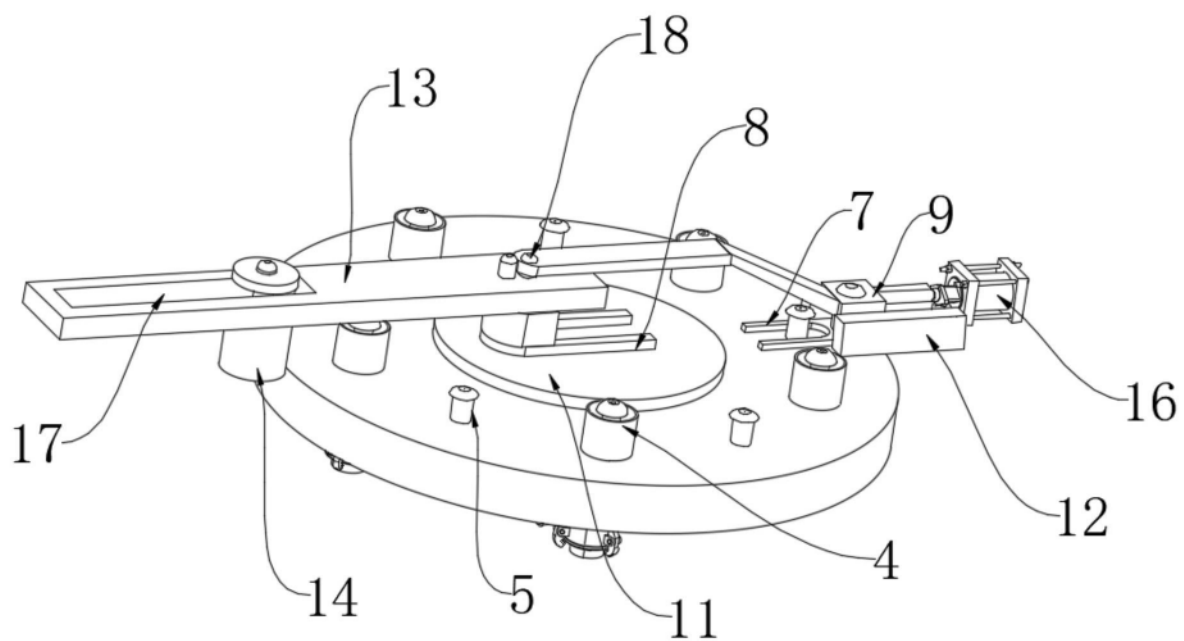


图3

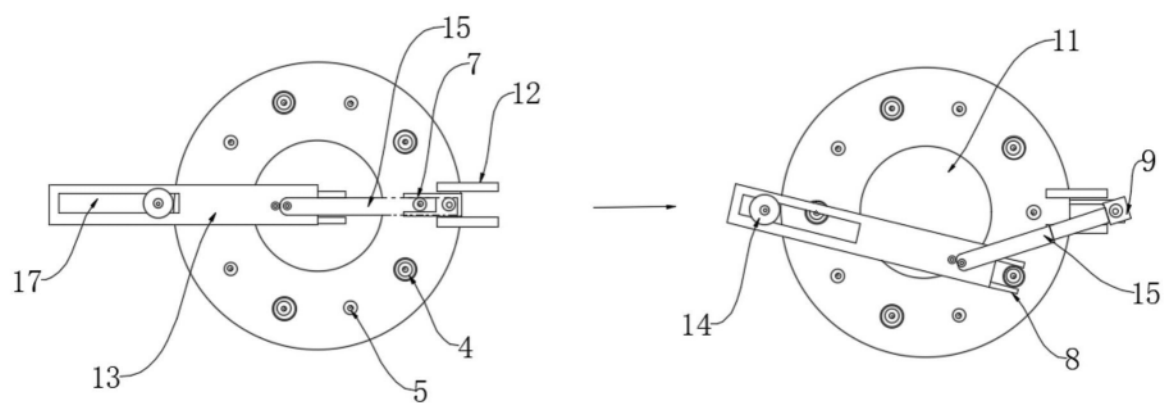


图4