



(21) 申请号 202421420587.7

(22) 申请日 2024.06.20

(73) 专利权人 宁波东力传动设备有限公司

地址 315000 浙江省宁波市江北区银海路1号

(72) 发明人 包小艳 徐汉杰 史宁海 刘庆

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

专利代理师 沈栋栋

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

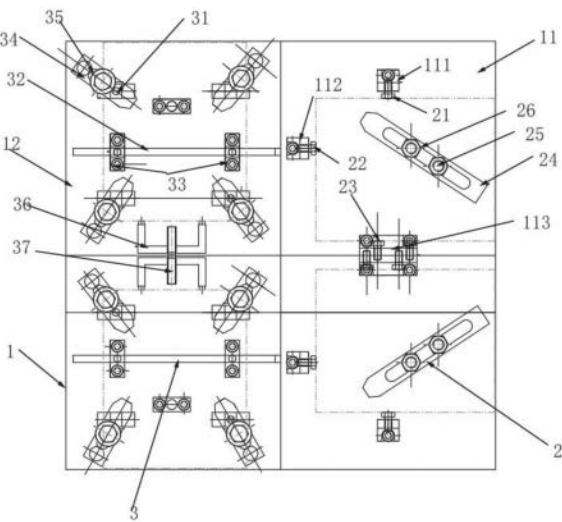
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种多工位、多工序的加工中心手动夹具

(57) 摘要

本实用新型公开一种多工位、多工序的加工中心手动夹具,包括:加工平台,所述加工平台可转动设置,且所述加工平台上具有第一工序区和第二工序区,所述第一工序区上具有两组第一定位结构,所述第二工序区上具有两组第二定位结构;两组所述第一定位结构对称分布于所述第一工序区的两侧,每一所述第一定位结构包括安装在所述第一工序区上并呈“C”型分布的调节螺栓、第一限位件和第二限位件,且所述调节螺栓可前后调节设置;两组所述第二定位结构对称分布于所述第二工序区的两侧,每一所述第二定位结构均包括四个定位柱,四个所述定位柱呈矩形结构分布。本实用新型大幅度减少零件加工的换刀时间,提高加工效率。



1. 一种多工位、多工序的加工中心手动夹具,其特征在于,包括:加工平台,所述加工平台可转动设置,且所述加工平台上具有第一工序区和第二工序区,所述第一工序区上具有两组第一定位结构,所述第二工序区上具有两组第二定位结构;

两组所述第一定位结构对称分布于所述第一工序区的两侧,每一所述第一定位结构包括安装在所述第一工序区上并呈“C”型分布的调节螺栓、第一限位件和第二限位件,且所述调节螺栓可前后调节设置;

两组所述第二定位结构对称分布于所述第二工序区的两侧,每一所述第二定位结构均包括四个定位柱,四个所述定位柱呈矩形结构分布。

2. 根据权利要求1所述多工位、多工序的加工中心手动夹具,其特征在于,所述第一工序区上具有两侧面安装块,两所述侧面安装块分别位于所述第一工序的两侧,且两所述调节螺栓分别螺纹安装在两所述侧面安装块上,通过拧动所述调节螺栓,以使所述调节螺栓前后位置调节。

3. 根据权利要求2所述多工位、多工序的加工中心手动夹具,其特征在于,所述第一工序区上还具有两端面安装块,两所述端面安装块位于所述第一工序的内侧,并位于两所述端面安装块之间;

其中,第一限位件包括端面限位螺栓,两所述第一限位件的两端面限位螺丝分别安装在两所述端面安装块上。

4. 根据权利要求3所述多工位、多工序的加工中心手动夹具,其特征在于,所述第一工序区上具有中间安装块,所述中间安装块设于两所述端面安装块之间;

其中,所述第二限位件包括至少一紧抵螺栓,两所述第二限位件中的至少两所述紧抵螺栓均螺纹安装在中间安装块上。

5. 根据权利要求1所述多工位、多工序的加工中心手动夹具,其特征在于,所述第一定位结构还包括大压板和至少两螺杆,所述大压板上具有腰型孔,两所述螺杆的一端与第一工序区螺纹连接,两所述螺杆的另一端分别穿过所述腰型孔螺纹安装有压紧螺母。

6. 根据权利要求1所述多工位、多工序的加工中心手动夹具,其特征在于,所述第二定位结构还包括支撑浮动杆,所述支撑浮动杆弹性安装在所述第二工序区上,并位于四个所述定位柱之间。

7. 根据权利要求6所述多工位、多工序的加工中心手动夹具,其特征在于,所述第二定位结构还包括两支撑块,两所述支撑块安装在所述第二工序区上,所述支撑浮动杆与每一所述支撑块之间均连接有缓冲弹簧。

8. 根据权利要求1所述多工位、多工序的加工中心手动夹具,其特征在于,位于两所述第二定位结构之间的所述第二工序区上还滑动安装有两支撑架,两所述支撑架可沿两所述第二定位结构之间滑动,两所述支撑架之间设有双向螺杆,所述双向螺杆的两端分别与两所述支撑架螺纹连接,当所述双向螺杆转动时,两所述支撑架做相互靠近或相互远离的滑动。

9. 根据权利要求1所述多工位、多工序的加工中心手动夹具,其特征在于,所述第二定位结构还包括四个小压板,四个所述小压板呈矩形结构分布,每一所述小压板与所述第二工序区之间设有压紧螺栓,所述压紧螺栓穿过所述小压板螺纹安装在所述第二工序区上。

10. 根据权利要求1所述多工位、多工序的加工中心手动夹具,其特征在于,还包括驱动

结构,所述驱动结构与所述加工平台传动连接,用于驱使所述加工平台转动。

## 一种多工位、多工序的加工中心手动夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹具的技术领域,尤其涉及一种多工位、多工序的加工中心手动夹具。

### 背景技术

[0002] 目前卧式加工中心上使用的夹具,首先采用一个工装底板固定在机床工作台上,接着将一个零件放置在工装上,然后开始对其中一个工步进行加工,而在一工序多个工步中都需要用到相同刀具时,程序需要增加几段,换刀臂也需要频繁地进行运动,从而大大增加了换刀时间,降低了加工效率,机床换刀臂磨损也会加重,不仅增加了加工成本,还增加了维修成本。

### 发明内容

[0003] 针对现有的夹具的上述问题,现旨在提供一种减少换刀时间、提高加工效率的多工位、多工序的加工中心手动夹具。

[0004] 具体技术方案如下:

[0005] 一种多工位、多工序的加工中心手动夹具,包括:加工平台,所述加工平台可转动设置,且所述加工平台上具有第一工序区和第二工序区,所述第一工序区上具有两组第一定位结构,所述第二工序区上具有两组第二定位结构;

[0006] 两组所述第一定位结构对称分布于所述第一工序区的两侧,每一所述第一定位结构包括安装在所述第一工序区上并呈“C”型分布的调节螺栓、第一限位件和第二限位件,且所述调节螺栓可前后调节设置;

[0007] 两组所述第二定位结构对称分布于所述第二工序区的两侧,每一所述第二定位结构均包括四个定位柱,四个所述定位柱呈矩形结构分布。

[0008] 作为本方案的进一步改进以及优化,所述第一工序区上具有两侧面安装块,两所述侧面安装块分别位于所述第一工序区的两侧,且两所述调节螺栓分别螺纹安装在两所述侧面安装块上,通过拧动所述调节螺栓,以使所述调节螺栓前后位置调节。

[0009] 作为本方案的进一步改进以及优化,所述第一工序区上还具有两端面安装块,两所述端面安装块位于所述第一工序区的内侧,并位于两所述端面安装块之间;

[0010] 其中,第一限位件包括端面限位螺栓,两所述第一限位件的两端面限位螺丝分别安装在两所述端面安装块上。

[0011] 作为本方案的进一步改进以及优化,所述第一工序区上具有中间安装块,所述中间安装块设于两所述端面安装块之间;

[0012] 其中,所述第二限位件包括至少一紧抵螺栓,两所述第二限位件中的至少两所述紧抵螺栓均螺纹安装在中间安装块上。

[0013] 作为本方案的进一步改进以及优化,所述第一定位结构还包括大压板和至少两螺杆,所述大压板上具有腰型孔,两所述螺杆的一端与第一工序区螺纹连接,两所述螺杆的另

一端分别穿过所述腰型孔螺纹安装有压紧螺母。

[0014] 作为本方案的进一步改进以及优化,所述第二定位结构还包括支撑浮动杆,所述支撑浮动杆弹性安装在所述第二工序区上,并位于四个所述定位柱之间。

[0015] 作为本方案的进一步改进以及优化,所述第二定位结构还包括两支撑块,两所述支撑块安装在所述第二工序区上,所述支撑浮动杆与每一所述支撑块之间均连接有缓冲弹簧。

[0016] 作为本方案的进一步改进以及优化,位于两所述第二定位结构之间的所述第二工序区上还滑动安装有两支撑架,两所述支撑架可沿两所述第二定位结构之间滑动,两所述支撑架之间设有双向螺杆,所述双向螺杆的两端分别与两所述支撑架螺纹连接,当所述双向螺杆转动时,两所述支撑架做相互靠近或相互远离的滑动。

[0017] 作为本方案的进一步改进以及优化,所述第二定位结构还包括四个小压板,四个所述小压板呈矩形结构分布,每一所述小压板与所述第二工序区之间设有压紧螺栓,所述压紧螺栓穿过所述小压板螺纹安装在所述第二工序区上。

[0018] 作为本方案的进一步改进以及优化,还包括驱动结构,所述驱动结构与所述加工平台传动连接,用于驱使所述加工平台转动。

[0019] 上述技术方案与现有技术相比具有的积极效果是:

[0020] (1) 本实用新型通过第一工序区与第二工序区上的工装整合,能够满足一把刀具加工完所需要加工的面,从而大幅度的减少换刀时间,提高加工效率。

[0021] (2) 本实用新型中在一个工装上第一工序区和第二工序区放置多个零件,一把刀具可加工完所需要加工的面,从而减少了换刀时间。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型一种多工位、多工序的加工中心手动夹具的结构示意图;

[0023] 附图中:1、加工平台;2、第一定位结构;3、第二定位结构;11、第一工序区;12、第二工序区;21、调节螺栓;22、第一限位件;23、第二限位件;24、大压板;25、螺杆;26、压紧螺母;111、侧面安装块;112、端面安装块;113、中间安装块;31、定位柱;32、支撑浮动杆;33、支撑块;34、小压板;35、压紧螺栓;36、支撑架;37、双向螺杆。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,如出现术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,如出现术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 图1为本实用新型一种多工位、多工序的加工中心手动夹具的结构示意图,如图1所示,示出了一种较佳实施例的一种多工位、多工序的加工中心手动夹具,包括:加工平台1,加工平台1可转动设置,且加工平台1上具有第一工序区11和第二工序区12,第一工序区11上具有两组第一定位结构2,第二工序区12上具有两组第二定位结构3;两组第一定位结构2对称分布于第一工序区11的两侧,每一第一定位结构2包括安装在第一工序区11上并呈“C”型分布的调节螺栓21、第一限位件22和第二限位件23,且调节螺栓21可前后调节设置;两组第二定位结构3对称分布于第二工序区12的两侧,每一第二定位结构3均包括四个定位柱31,四个定位柱31呈矩形结构分布。

[0028] 本实施例中在加工时,取一零件放置在其中一第一定位结构2处,使零件的一侧贴近第二限位件23、头部贴近第一限位件22,并通过拧动调节螺栓21,推紧顶死零件的另一侧,使零件定位在第一定位结构2内,转动加工平台1,使零件转动至刀具加工工位,然后开始加工可加工到的各个平面,并打好通孔或螺纹孔;

[0029] 再将第一工序区11内加工的零件放置在第二工序区12其中一第二定位结构3中,通过四个定位柱31分别对零件在第一工序区11内加工的四个通孔或螺纹孔进行定位,并再次转动加工平台1,再次将零件转动至刀具加工工位,并加工其他可加工的毛坯面进行加工,再所有面加工完成后,再进行换刀动作,取下一件需要使用的刀具,按照前道工序再进行加工。

[0030] 作为本方案的进一步改进以及优化,第一工序区11上具有两侧面安装块111,两侧面安装块111分别位于第一工序的两侧,且两调节螺栓21分别螺纹安装在两侧面安装块111上,通过拧动调节螺栓21,以使调节螺栓21前后位置调节。

[0031] 作为本方案的进一步改进以及优化,第一工序区11上还具有两端面安装块112,两端面安装块112位于第一工序的内侧,并位于两端面安装块112之间;其中,第一限位件22包括端面限位螺栓,两第一限位件22的两端面限位螺丝分别安装在两端面安装块112上,在第一定位结构2对零件进行定位时,限位螺栓与零件的头部进行限位接触。

[0032] 作为本方案的进一步改进以及优化,第一工序区11上具有中间安装块113,中间安装块113设于两端面安装块112之间;其中,第二限位件23包括至少一紧抵螺栓,两第二限位件23中的至少两紧抵螺栓均螺纹安装在中间安装块113上,在第一定位结构2对零件进行定位时,限位螺栓与零件的一侧进行限位接触。

[0033] 作为本方案的进一步改进以及优化,第一定位结构2还包括大压板24和至少两螺杆25,大压板24上具有腰型孔,两螺杆25的一端与第一工序区11螺纹连接,两螺杆25的另一端分别穿过腰型孔螺纹安装有压紧螺母26,在调节螺栓21、第一限位件22以及第二限位件23对零件进行水平定位后,将大压板24放置在零件的顶部,两螺杆25的一端穿过腰型孔、零件螺纹安装在第一工序区11内、另一端拧紧压紧螺母26,使大压板24压紧至零件的顶部,进而对零件进行纵向限位,提高对零件的定位效果,增加加工的精准度。

[0034] 作为本方案的进一步改进以及优化,第二定位结构3还包括支撑浮动杆32,支撑浮动杆32弹性安装在第二工序区12上,并位于四个定位柱31之间,在第一工序区11加工的零件放置在第二工序区12上的第二定位结构3进行定位时,支撑浮动杆32可对零件进行弹性支撑,避免四个定位柱31在分别定位插入零件上四个通孔或螺纹孔时出现撞击损伤。

[0035] 作为本方案的进一步改进以及优化,第二定位结构3还包括两支撑块33,两支撑块33安装在第二工序区12上,支撑浮动杆32与每一支撑块之间均连接有缓冲弹簧。

[0036] 作为本方案的进一步改进以及优化,位于两第二定位结构3之间的第二工序区12上还滑动安装有两支撑架36,两支撑架36可沿两第二定位结构3之间滑动,两支撑架之间设有双向螺杆37,双向螺杆37的两端分别与两支撑架螺纹连接,当双向螺杆37转动时,两支撑架36座做相互靠近或相互远离的滑动,在两第二定位结构3分别对两个零件进行定位时,可通过转动双向螺杆37,使两支撑架36做相互远离的运动,并分别对两零件相互靠近的一面进行支撑,提高零件在加工时的定位稳定性。

[0037] 具体的,双向螺杆37上具有两螺纹段,两螺纹段的螺纹方向相反,两支撑架分别螺纹套设在两螺纹段的外部。

[0038] 作为本方案的进一步改进以及优化,第二定位结构3还包括四个小压板34,四个小压板34呈矩形结构分布,每一小压板34与第二工序区12之间设有压紧螺栓35,压紧螺栓35穿过小压板34螺纹安装在第二工序区12上,在第二定位结构3通过四个定位柱31对零件进行定位后,通过拧紧四个压紧螺栓35,并使四个小压板34下降并分别压持零件上的四个耳板上,以使零件进行纵向限位,进一步的提高零件的定位稳定性。

[0039] 作为本方案的进一步改进以及优化,还包括驱动结构(图中未示出),驱动结构与加工平台1传动连接,用于驱使加工平台1转动。

[0040] 优选的,驱动结构为电机驱动结构。

[0041] 本实施例通过第一工序区11与第二工序区12上的工装整合,能够满足一把刀具加工完所需要加工的面,从而大幅度的减少换刀时间,提高加工效率。

[0042] 本实施例中在一个工装上第一工序区和第二工序区放置多个零件,一把刀具可加工完所需要加工的面,从而减少了换刀时间。

[0043] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本实用新型说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本实用新型的保护范围内。

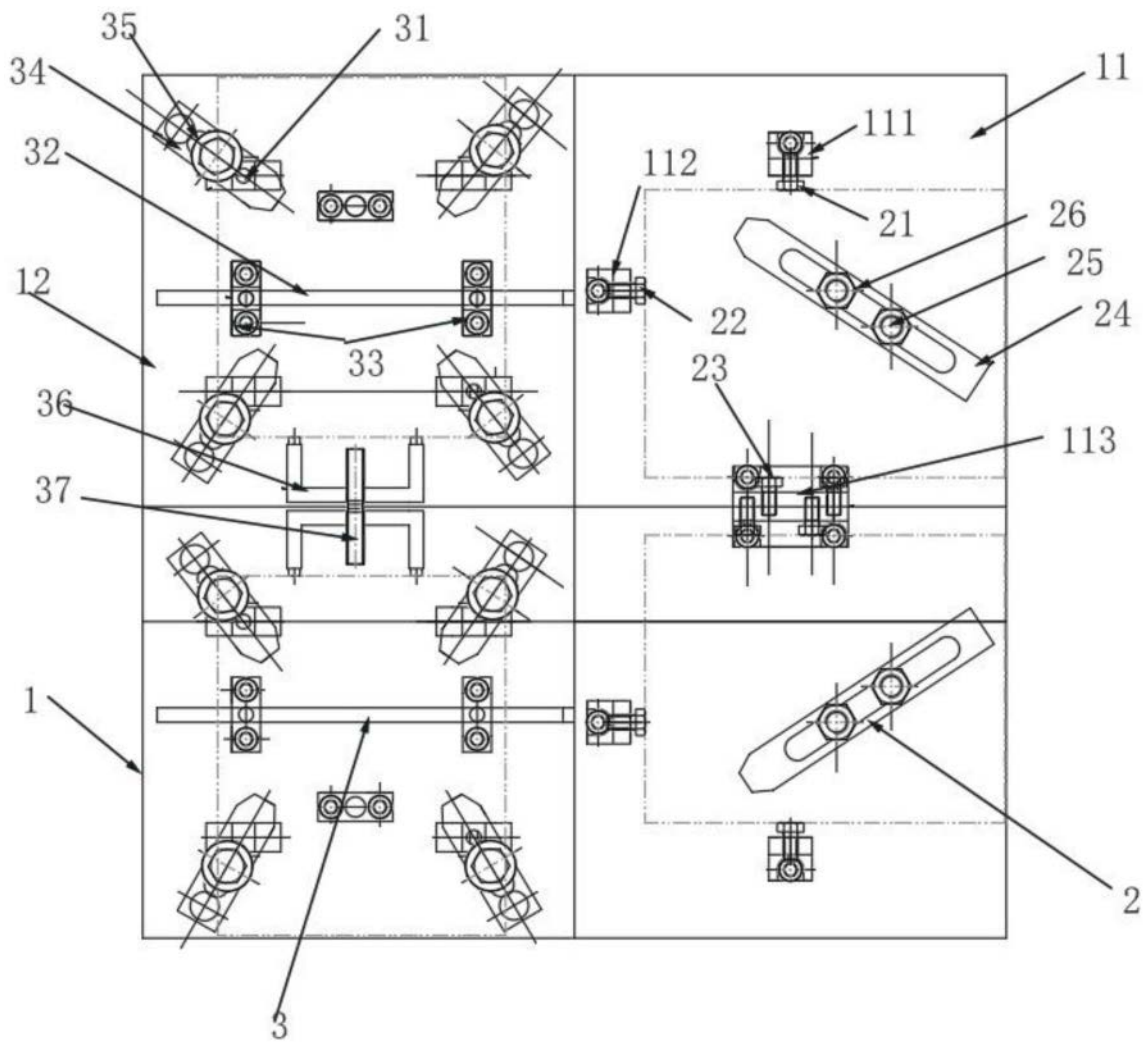


图1