



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110385595 A

(43)申请公布日 2019.10.29

(21)申请号 201910791925.5

(22)申请日 2019.08.26

(71)申请人 强胜精密机械(苏州)有限公司

地址 215137 江苏省苏州市相城区太平工
业园金裕路28号

(72)发明人 施长岗

(74)专利代理机构 江苏致邦律师事务所 32230

代理人 徐蓓

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

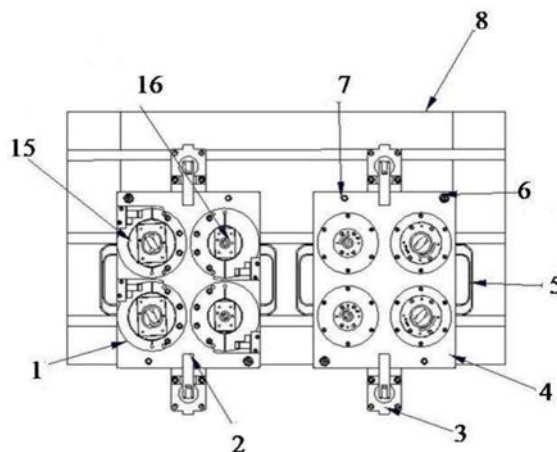
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种多种零件及正反快换工装夹具及装夹
方法

(57)摘要

本发明公开一种多种零件及正反快换工装夹具,包括左夹具和右夹具,所述左夹具和右夹具均包括底板、支撑板和套板,所述底板固定于机床工作台上,底板与套板之间设有两个支撑板,在两个支撑板的外侧均设有液压缸,液压缸的液压杆顶端设有压板;所述套板通过套板定位销与两个支撑板连接,套板上呈“田”字形设有四个定位夹紧环,所述定位夹紧环设有一开口,为可变形结构,开口一侧为固定侧,通过定位夹紧环定位销和螺栓固定于套板上,另一侧为可移动侧,在开口处设有螺母套筒,螺母套筒中设有夹紧螺钉;左夹具和右夹具中的两套板一为正向放置,一为反向放置。



1. 一种多种零件及正反快换工装夹具,其特征在于,包括左夹具和右夹具,所述左夹具和右夹具均包括底板、支撑板和套板,所述底板固定于机床工作台上,底板与套板之间设有两个支撑板,在两个支撑板的外侧均设有液压缸,液压缸的液压杆顶端设有压板;所述套板通过套板定位销与两个支撑板连接,套板上呈“田”字形设有四个定位夹紧环,所述定位夹紧环设有一开口,为可变形结构,开口一侧为固定侧,通过定位夹紧环定位销和螺栓固定于套板上,另一侧为可移动侧,在开口处设有螺母套筒,螺母套筒中设有夹紧螺钉;左夹具和右夹具中的两套板一为正向放置,一为反向放置。

2. 根据权利要求1所述的一种多种零件及正反快换工装夹具,其特征在于,所述套板的左右两侧设有把手。

3. 根据权利要求1所述的一种多种零件及正反快换工装夹具,其特征在于,所述定位夹紧环的尺寸相同或不同。

4. 根据权利要求1所述的一种多种零件及正反快换工装夹具,其特征在于,每个夹具中的两个套板定位销相对于套板中心位置斜向对称设置。

5. 使用根据权利要求1至4任意一项所述的多种零件及正反快换工装夹具的装夹方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 根据待加工的工件尺寸选择定位夹紧环,并固定于两个套板上;

2) 工件定位,将待加工的工件放置在定位夹紧环内,旋转螺母套筒中的夹紧螺钉,推动定位夹紧环收缩,将工件夹紧;

3) 套板定位,将上述两个套板以一个正面放置、一个反向放置的方式通过套板定位销与支撑板定位连接,然后启动液压缸,液压杆伸长,下压压板,使其与套板贴合;

4) 装夹完成,开始加工工件,待加工完成后,再次启动液压缸,液压杆收缩,压板上抬,取出套板定位销,将两套板的位置互换同时改变各自的加工面,进行下一步加工。

一种多种零件及正反快换工装夹具及装夹方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造领域,具体涉及一种多种零件及正反快换工装夹具及装夹方法。

背景技术

[0002] 机械制造离不开金属切削机床,而机床夹紧装置则是保证机械加工质量、提高生产效率、减轻劳动强度、降低对工人技术的过高要求、实现生产过程自动化不可或缺的重要工艺装备之一。机床夹紧装置被广泛用于制造业中,大量专用机床夹紧装置的使用为大批量生产提供了必要条件。以前当工件画好线后,用四爪卡盘按线进行安装,再加工内孔。在校正的过程中,调整夹在圆柱面上的两爪时,工件产生滚动,使划线孔的中心线产生角度位移,很难将工件校正,而产生加工废品。为此人们设计制造了夹紧装置,通过多年的使用,效果很好。

[0003] 随着加工制造业迅速发展,对加工零部件的精度和生产效率要求更高,表现在加工中工序集中,一人多机,一机多个零件的加工形式被广泛采用。继而对工装夹紧装置的要求也越来越高,出现了气动和液压两种较先进的工装夹紧装置,这些先进装夹方式的出现改变了传统靠人工装夹调整的定位方式,提高了加工精度,缩短了加工辅助时间,提高了生产效率。

[0004] 对于机械产品加工来说,通常批量产品如果单个加工的话,在产品装夹上费时耗力,且产品精度及尺寸一致性很难保证,效率低。现有的装夹方案是采用夹具上一次装夹一件产品进行加工,装拆周期较长,生产效率低。

发明内容

[0005] 针对现有技术的问题,本发明提供一种多种零件及正反快换工装夹具及装夹方法,其此装置可实现自动夹紧以及同时装夹多种工件,并可实现零件加工正反面的快换,提高装夹效率,降低工人的工作强度,节约时间,增大利益。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用如下的技术方案:

一种多种零件及正反快换工装夹具,包括左夹具和右夹具,所述左夹具和右夹具均包括底板、支撑板和套板,所述底板固定于机床工作台上,底板与套板之间设有两个支撑板,在两个支撑板的外侧均设有液压缸,液压缸的液压杆顶端设有压板;所述套板通过套板定位销与两个支撑板连接,套板上呈“田”字形设有四个定位夹紧环,所述定位夹紧环设有一开口,为可变形结构,开口一侧为固定侧,通过定位夹紧环定位销和螺栓固定于套板上,另一侧为可移动侧,在开口处设有螺母套筒,螺母套筒中设有夹紧螺钉;左夹具和右夹具中的两套板一为正向放置,一为反向放置。

[0007] 进一步的,所述套板的左右两侧设有把手。

[0008] 进一步的,所述定位夹紧环的尺寸相同或不同。

[0009] 进一步的,每个夹具中的两个套板定位销相对于套板中心位置斜向对称设置。

[0010] 本发明所述的正反快换工装夹具的装夹方法,包括以下步骤:

- 1) 根据待加工的工件尺寸选择定位夹紧环,并固定于两个套板上;
- 2) 工件定位,将待加工的工件放置在定位夹紧环内,旋转螺母套筒中的夹紧螺钉,推动定位夹紧环收缩,将工件夹紧;
- 3) 套板定位,将上述两个套板以一个正面放置、一个反向放置的方式通过套板定位销与支撑板定位连接,然后启动液压缸,液压杆伸长,下压压板,使其与套板贴合;
- 4) 装夹完成,开始加工工件,待加工完成后,再次启动液压缸,液压杆收缩,压板上抬,取出套板定位销,将两套板的位置互换同时改变各自的加工面,进行下一步加工。

[0011] 与现有技术相比,本发明夹具中的定位夹紧环做成开口可变形,其中一半通过定位夹紧环销钉和螺栓固定在套板上用于对工件的定位,另一半处于松弛状态,旋转螺母套筒中的夹紧螺钉,从而推动定位夹紧环收缩,实现夹紧,当加工好后,反向旋转夹紧螺钉,即可更换零件。当工件在套板上装夹好后,套板与零件作为一个整体,通过套板定位销与支撑板定位连接,当液压杆伸长时,通过杠杆作用下压压板,从而使套板整体压紧在支撑板上,实现零件的最终装夹,当液压杆回收,压板上抬,进而松开套板,实现套板的整体更换,其中定位夹紧环可根据零件尺寸不同来选择使用,从而实现一个夹具同时装夹多种零件进行加工。该夹具做成左右两部分,在两边支撑板对称位置布置2个套板定位销,利用套板定位销实现正反面整体快速更换,并在套板两侧装有把手有利于搬运和安装。

[0012] 本发明的有益效果在于:

此夹具可实现自动夹紧以及同时装夹多种工件,并可实现零件加工正反面的快换,提高装夹效率,降低工人的工作强度,节约时间,增大利益。

附图说明

[0013] 图1是本发明所述多种零件及正反快换工装夹具的俯视结构示意图;

图2是本发明所述多种零件及正反快换工装夹具立体结构示意图;

图3是本发明所述定位夹紧环结构示意图。

[0014] 其中,1-定位夹紧环,2-压板,3-液压缸,4-套板,5-把手,6-螺栓,7-套板定位销,8-机床工作台,9-底板,10-支撑板,11-螺母套筒,12-夹紧螺钉,13-螺栓,14-定位夹紧环定位销,15-工件1,16-工件2。

具体实施方式

[0015] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0016] 在本发明的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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的具体含义。

[0017] 如图1-3所示的一种多种零件及正反快换工装夹具,包括左夹具和右夹具,所述左夹具和右夹具均包括底板9、支撑板10和套板4,所述底板固定于机床工作台8上,底板9与套

板4之间设有两个支撑板10,在两个支撑板10的外侧均设有液压缸3,液压缸3的液压杆顶端设有压板2;所述套板4通过套板定位销7与两个支撑板10连接,套板4上呈“田”字形设有四个定位夹紧环1,所述定位夹紧环1设有一开口,为可变形结构,开口一侧为固定侧,通过定位夹紧环定位销14和螺栓13固定于套板4上,另一侧为可移动侧,在开口处设有螺母套筒11,螺母套筒11中设有夹紧螺钉12;左夹具和右夹具中的两套板4一为正向放置,一为反向放置。

[0018] 所述套板4的左右两侧设有把手5。

[0019] 所述定位夹紧环1的尺寸相同或不同。

[0020] 每个夹具中的两个套板定位销7相对于套板4中心位置斜向对称设置。

[0021] 上述的正反快换工装夹具的装夹方法,包括以下步骤:

- 1) 根据待加工的工件尺寸选择定位夹紧环,并固定于两个套板上;
- 2) 工件定位,将待加工的工件1与工件2放置于定位夹紧环内,旋转螺母套筒中的夹紧螺钉,推动定位夹紧环收缩,将工件夹紧;
- 3) 套板定位,将上述两个套板以一个正面放置、一个反向放置的方式通过套板定位销与支撑板定位连接,然后启动液压缸,液压杆伸长,下压压板,使其与套板贴合;
- 4) 装夹完成,开始加工工件,待加工完成后,再次启动液压缸,液压杆收缩,压板上抬,取出套板定位销,将两套板的位置互换同时改变各自的加工面,进行下一步加工。

[0022] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨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,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

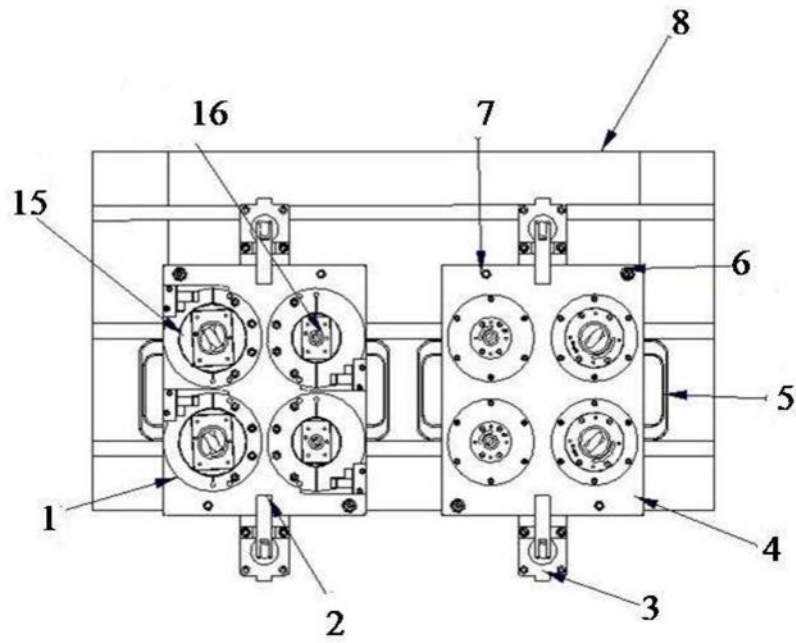


图1

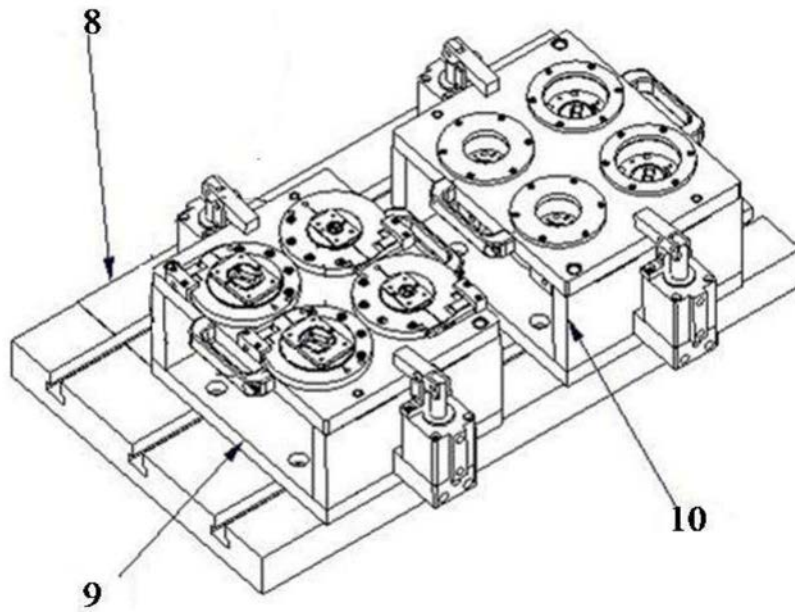


图2

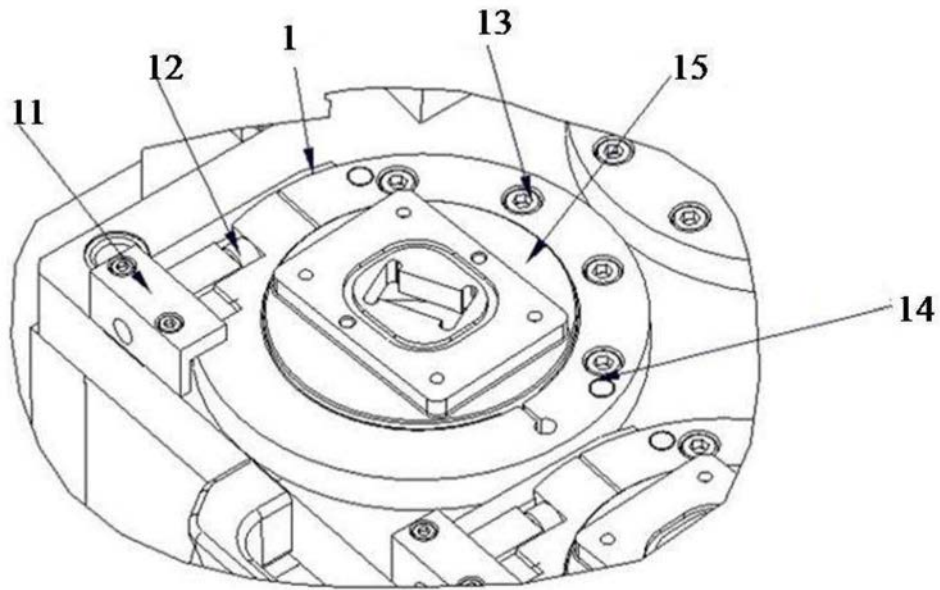


图3