



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107838722 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201711277737.8

(22)申请日 2017.12.06

(71)申请人 苏州市职业大学

地址 215000 江苏省苏州市吴中区国际教育园致能大道106号

(72)发明人 陈祥林 裴宇 穆家瑞 唐珊珊

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

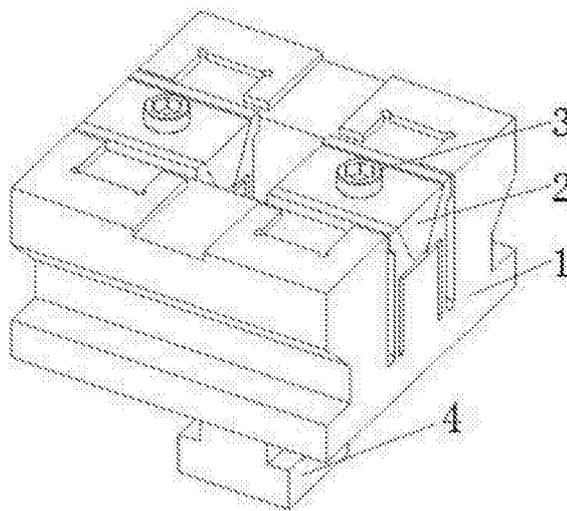
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)发明名称

一种用于微小型零件加工的多工位夹具

### (57)摘要

本发明涉及一种用于微小型零件加工的多工位夹具,包含基座、设置在基座下方可置于机床工作台T型槽内的T型块、连接基座和T型块的固定螺栓、设置在基座上端且贯穿两侧的凹槽、两组设置在基座上端且沿凹槽长度方向间隔放置的装夹工位组;每组所述装夹工位组均包括设置在凹槽两侧且与微小型零件形状对应的装夹工位;所述凹槽内在每组装夹工位组之间均设置有锁紧机构;本发明一次能装夹多个微小型零件,且装拆快捷、定位精度高,从而提高了工作效率和加工质量,降低了生产成本和废品率。



1. 一种用于微小型零件加工的多工位夹具,其特征在于:包含基座、设置在基座下方可置于机床工作台T型槽内的T型块、连接基座和T型块的固定螺栓、设置在基座上端且贯穿两侧的凹槽、两组设置在基座上端且沿凹槽长度方向间隔放置的装夹工位组;每组所述装夹工位组均包括设置在凹槽两侧且与微小型零件形状对应的装夹工位;所述凹槽内在每组装夹工位组之间均设置有锁紧机构;所述锁紧机构包括两块可向对应装夹工位偏移的变形块、设置在两块变形块之间通过锁紧螺栓与基座螺纹连接的压块;所述压块的截面呈上宽下窄的梯形,变形块均设置有与压块配合的斜面。

2. 根据权利要求1所述的用于微小型零件加工的多工位夹具,其特征在于:所述凹槽的底部两侧分别设置有竖直放置的长条槽;所述变形块包括竖直设置在长条槽内且下端与长条槽底部连接的弹性片、设置在凹槽内与弹性片上端连接的锁紧块。

3. 根据权利要求2所述的用于微小型零件加工的多工位夹具,其特征在于:所述锁紧块、弹性片和基座为一体成型。

4. 根据权利要求1或2或3所述的用于微小型零件加工的多工位夹具,其特征在于:所述基座的上端中部设置有方槽;所述方槽的底部设置有通孔;所述固定螺栓穿过通孔与T型块螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的用于微小型零件加工的多工位夹具,其特征在于:两组所述装夹工位组分别对称设置在方槽的两侧。

6. 根据权利要求5所述的用于微小型零件加工的多工位夹具,其特征在于:所述基座的两侧还分别设置有固定槽。

## 一种用于微小型零件加工的多工位夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机床夹具领域,特指一种用于微小型零件加工的多工位夹具。

### 背景技术

[0002] 机床夹具是机床上用于装夹工件和引导刀具的一种装置,其中准确定位工件是其主要作用,其次在机床和刀具之间有正确的位置,不干扰加工且能使工件在某个方向夹紧固定;目前常规的夹具有平口钳、压板、卡盘等,但由于微小型零件结构小巧、加工余量不大、精度要求高,在采用上述常规夹具时,容易因为定位精度不够造成废品率高,且一次只能加工一件工件,导致加工效率低下、生产成本提高。

### 发明内容

[0003] 本发明目的是为了克服现有技术的不足而提供一种用于微小型零件加工的多工位夹具,一次能装夹多个微小型零件,且装拆快捷、定位精度高,从而能提高工作效率,降低生产成本和废品率。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种用于微小型零件加工的多工位夹具,包含基座、设置在基座下方可置于机床工作台T型槽内的T型块、连接基座和T型块的固定螺栓、设置在基座上端且贯穿两侧的凹槽、两组设置在基座上端且沿凹槽长度方向间隔放置的装夹工位组;每组所述装夹工位组均包括设置在凹槽两侧且与微小型零件形状对应的装夹工位;所述凹槽内在每组装夹工位组之间均设置有锁紧机构;所述锁紧机构包括两块可向对应装夹工位偏移的变形块、设置在两块变形块之间通过锁紧螺栓与基座螺纹连接的压块;所述压块的截面呈上宽下窄的梯形,变形块均设置有与压块配合的斜面。

[0005] 优选的,所述凹槽的底部两侧分别设置有竖直放置的长条槽;所述变形块包括竖直设置在长条槽内且下端与长条槽底部连接的弹性片、设置在凹槽内与弹性片上端连接的锁紧块。

[0006] 优选的,所述锁紧块、弹性片和基座为一体成型。

[0007] 优选的,所述基座的上端中部设置有方槽;所述方槽的底部设置有通孔;所述固定螺栓穿过通孔与T型块螺纹连接。

[0008] 优选的,两组所述装夹工位组分别对称设置在方槽的两侧。

[0009] 优选的,所述基座的两侧还分别设置有固定槽。

[0010] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0011] 本发明所述的用于微小型零件加工的多工位夹具一次能装夹多个微小型零件,且装拆快捷、定位精度高,从而提高了工作效率和加工质量,降低了生产成本和废品率。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明:

[0013] 附图1为本发明所述的用于微小型零件加工的多工位夹具的结构示意图;

- [0014] 附图2为本发明所述的用于微小型零件加工的多工位夹具的爆炸图；
- [0015] 附图3为本发明中基座和变形块一体成型结构示意图；
- [0016] 附图4为本发明所述的用于微小型零件加工的多工位夹具的工作示意图；
- [0017] 附图5为图4中A处的局部放大图。
- [0018] 其中：1、基座；11、装夹工位；12、方槽；13、通孔；14、固定槽；15、长条槽；16、凹槽；2、压块；3、锁紧螺栓；4、T型块；5、固定螺栓；6、变形块；61、锁紧块；62、弹性片；7、工件；8、机床工作台。

### 具体实施方式

- [0019] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细说明。
- [0020] 附图1-5为本发明所述的用于微小型零件加工的多工位夹具，包含基座1、设置在基座1下方可置于机床工作台8中T型槽内的T型块4、连接基座1和T型块4的固定螺栓5、设置在基座1上端且贯穿两侧的凹槽16、两组设置在基座1上端且沿凹槽16长度方向间隔放置的装夹工位组；每组所述装夹工位组均包括设置在凹槽16两侧且与微小型零件形状对应的装夹工位11；所述凹槽16内在每组装夹工位组之间均设置有锁紧机构；所述锁紧机构包括两块可向对应装夹工位11偏移的变形块6、设置在两块变形块6之间通过锁紧螺栓3与基座1螺纹连接的压块2；所述压块2的截面呈上宽下窄的梯形，变形块6均设置有与压块2配合的斜面。
- [0021] 进一步，所述凹槽16的底部两侧分别设置有竖直放置的长条槽15；所述变形块6包括竖直设置在长条槽15内且下端与长条槽15底部连接的弹性片62、设置在凹槽16内与弹性片62上端连接的锁紧块61，通过弹性片62可使锁紧块61快速复位，便于安装工件7。
- [0022] 进一步，所述锁紧块61、弹性片62和基座1为通过线切割一体成型，不仅降低夹具成本，且便于控制锁紧块与工件之间的缝隙，及稍微变形就能压住工件，从而精度更高，拆装方便。
- [0023] 进一步，所述基座1的上端中部设置有方槽12；所述方槽12的底部设置有通孔13；所述固定螺栓5穿过通孔13与T型块4螺纹连接，便于松紧固定螺栓5，调节基座1的位置，且由于方槽设置在基座的上端中部，使得基座1受力更均匀，固定更牢靠。
- [0024] 进一步，两组所述装夹工位组分别对称设置在方槽12的两侧，使得夹具结构更加紧凑，重量更小，其中装夹工位组不限两组，也可以设置四组、六组等，且分别对称设置在方槽12的两侧，这都属于本方案的保护范围。
- [0025] 进一步，所述基座1的两侧还分别设置有固定槽14，便于通过机床压板进一步固定基座1，防止基座1在加工过程中发生偏移，影响加工精度。
- [0026] 工作时：1、将T型块4置于机床工作台8的T型槽内，通过固定螺栓5将基座1初步固定在机床工作台8上，也可以在利用压板压住基座1两侧的固定槽14，进一步固定基座1，使得固定更加牢靠；
- [0027] 2、打表找正基座1并最终固定，使基座1符合机床加工要求，根据工件7的形状和结构分别加工出相应的装夹工位11，能减少夹具的重复定位误差，提高加工精度；
- [0028] 3、分别将四个工件7置于装夹工位11内（装夹工位11的三个侧面和底面分别与工件7贴合，从而装夹可靠，定位精准），利用扳手分别旋紧两个锁紧螺栓3，使压块2向下运动，

压迫两侧的变形块6分别向两侧变形(朝装夹工位11偏移),通过变形块6的侧面夹紧工件7,使得工件7分别固定于装夹工位11内;

[0029] 4、开始依次加工四个工件7;

[0030] 5、旋松两个锁紧螺栓3,使压块2不再压迫变形块6,取出四个已加工工件7;

[0031] 6、重复上述步骤3-5,直至批量完成所有工件7加工。

[0032] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0033] 本发明所述的用于微小型零件加工的多工位夹具一次能装夹多个微小型零件,且装拆快捷、定位精度高,从而提高了工作效率和加工质量,降低了生产成本和废品率。

[0034] 以上仅是本发明的具体应用范例,对本发明的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本发明权利保护范围之内。

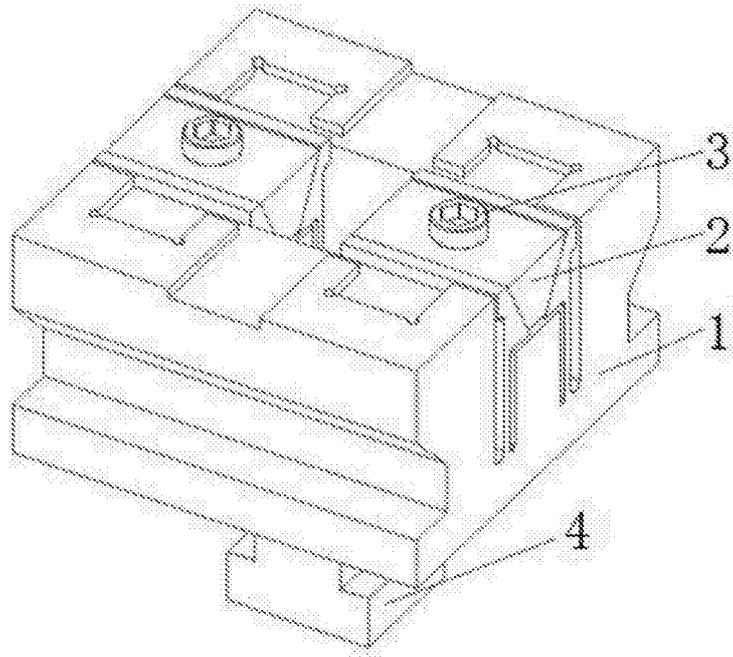


图1

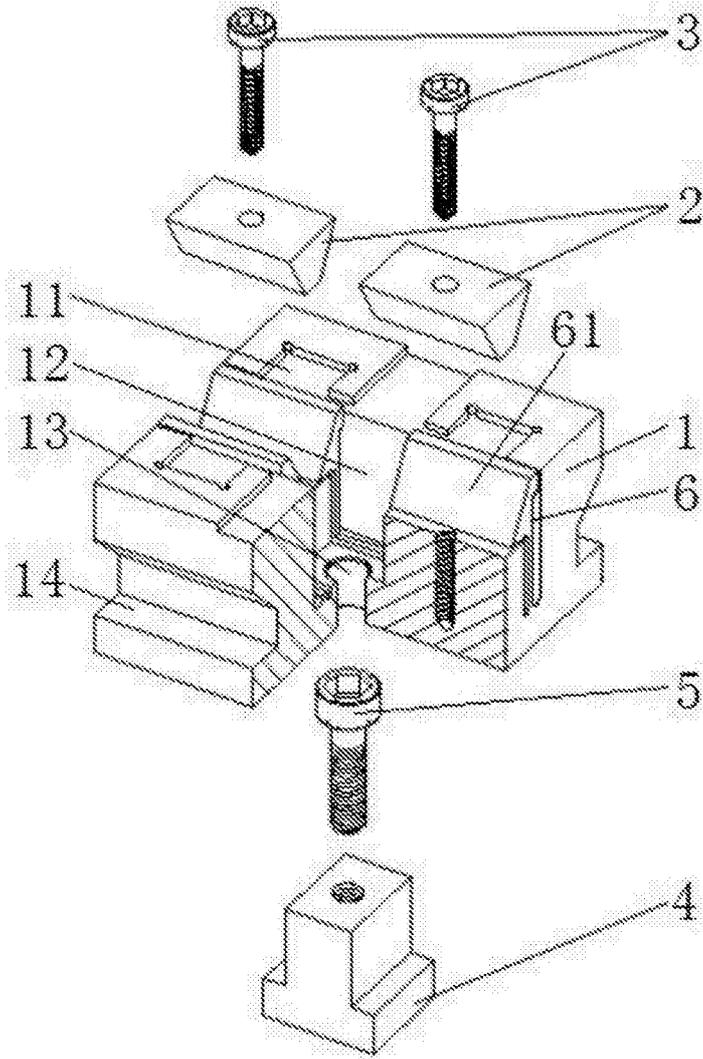


图2

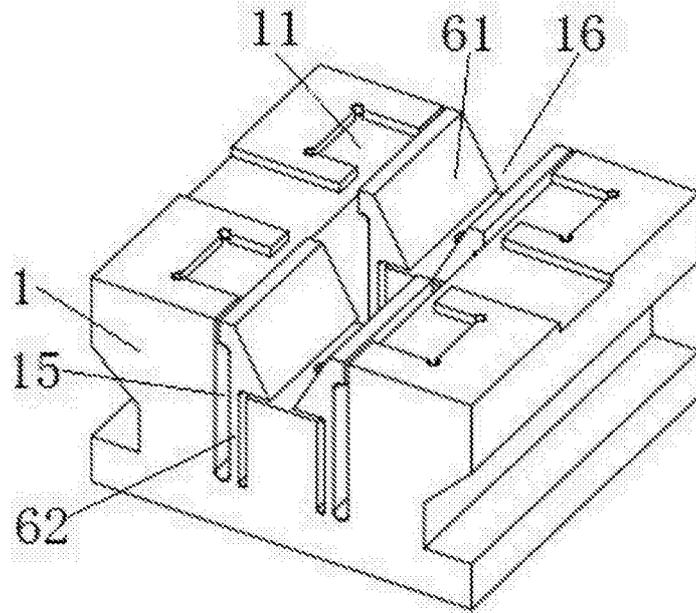


图3

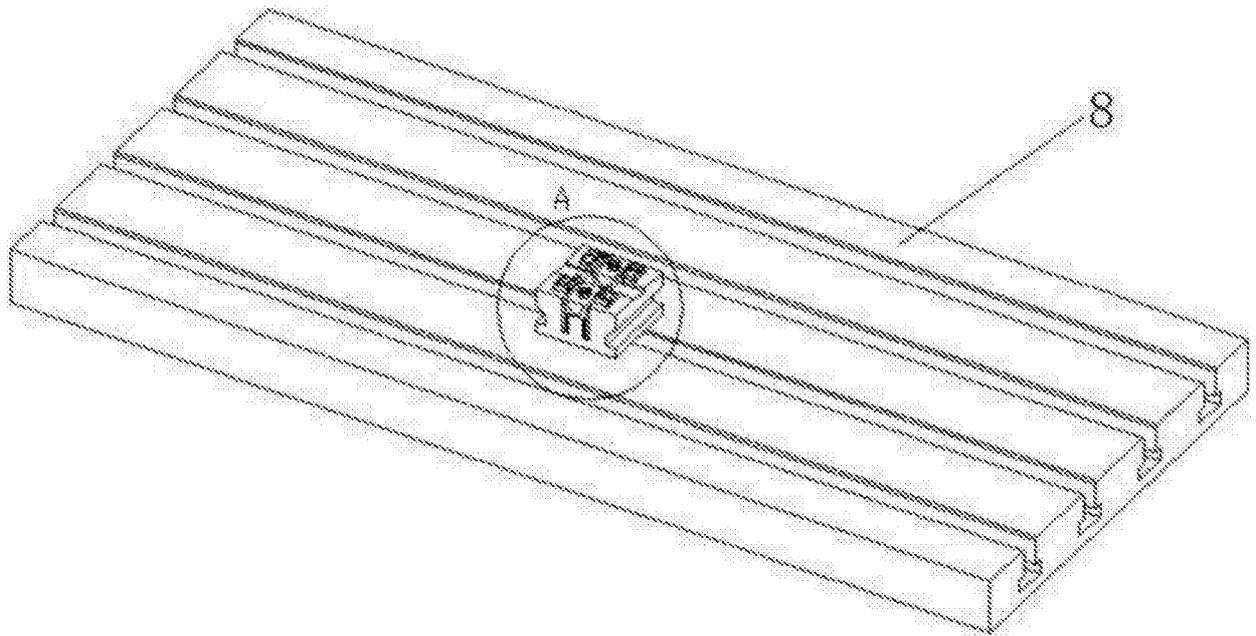


图4

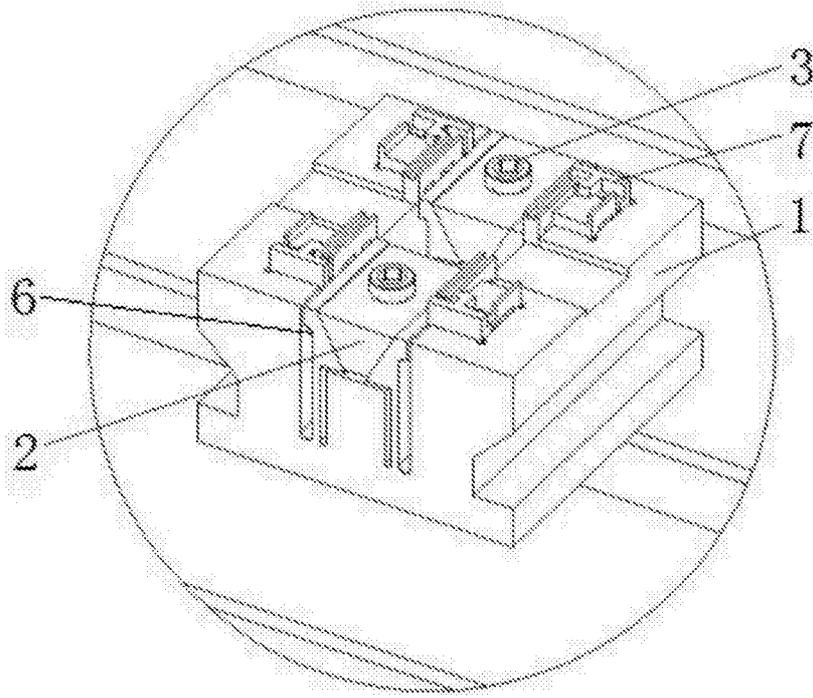


图5