



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217096754 U

(45) 授权公告日 2022.08.02

(21) 申请号 202221082511.9

(22) 申请日 2022.05.07

(73) 专利权人 成都爱乐达航空制造股份有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区西部园区天勤路819号

(72) 发明人 汪琦 赵辉 王军 王胤祥 骆开强

(74) 专利代理机构 成都中帼知识产权代理有限公司 51260

专利代理师 邢伟

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

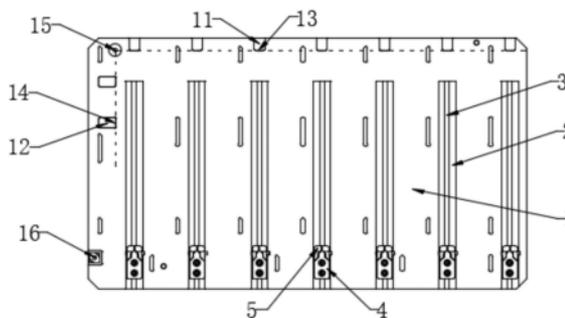
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种航空件加工用装夹工装

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种航空件加工用装夹工装,包括铣夹底板、装夹凸台、侧压夹紧机构和与装夹凸台对应的定位组件,装夹凸台有多个,多个装夹凸台等间距并排设于铣夹底板上,装夹凸台顶面开设有T型槽,侧压夹紧机构通过T型槽固定在装夹凸台上。本实用新型的优点在于:加工调整范围大,增加了工装的通用性,相比丝杆夹紧,阻力更小,不易损坏,装夹起来更便捷。



1. 一种航空件加工用装夹工装,其特征在于:包括铣夹底板(1)、装夹凸台(2)、侧压夹紧机构和与装夹凸台(2)对应的定位组件,装夹凸台(2)有多个,多个装夹凸台(2)等间距并排设于铣夹底板(1)上,装夹凸台(2)顶面开设有T型槽(3),侧压夹紧机构通过T型槽(3)固定在装夹凸台(2)上。

2. 根据权利要求1所述的航空件加工用装夹工装,其特征在于:侧压夹紧机构包括固定块(4)、活动块(5)和侧压螺钉(6),固定块(4)通过T型槽(3)固定在装夹凸台(2)上,活动块(5)通过侧压螺钉(6)活动设于固定块(4)两侧,两个活动块(5)配合用以夹紧零件。

3. 根据权利要求2所述的航空件加工用装夹工装,其特征在于:固定块(4)顶面开设有安装螺孔(7),安装螺孔(7)内插入有锁紧螺钉(8),锁紧螺钉(8)向下穿过安装螺孔(7)并与T型槽(3)相抵。

4. 根据权利要求2所述的航空件加工用装夹工装,其特征在于:固定块(4)一端开设有U型卡槽(9),活动块(5)侧壁开设有侧压螺孔(10),侧压螺钉(6)通过侧压螺孔(10)将两个活动块(5)连接,两个活动块(5)之间的锁紧螺钉(8)卡入U型卡槽(9)内。

5. 根据权利要求1所述的航空件加工用装夹工装,其特征在于:定位组件包括第一限位块(11)和第二限位块(12),第一限位块(11)设于铣夹底板(1)一侧并与装夹凸台(2)一一对应,第一限位块(11)与装夹凸台(2)相对的端面为第一限位面(13),多个第一限位面(13)共面,第二限位块(12)有多个,第二限位块(12)设于铣夹底板(1)一端,第二限位块(12)与装夹凸台(2)相对的端面为第二限位面(14),多个第二限位面(14)共面,第一限位面(13)所在平面与第二限位面(14)所在平面相交于铣夹底板(1)上设置的坐标原点(15)。

6. 根据权利要求1所述的航空件加工用装夹工装,其特征在于:铣夹底板(1)一端设有验证块(16)。

## 一种航空件加工用装夹工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种航空件加工用装夹工装。

### 背景技术

[0002] 在航空产品的数控加工中,尤其是大型龙门机床加工方料时,大多采用图1中所示的螺旋丝杆工装(虎钳)对加工件进行装夹,通过调节螺杆17带动装夹工具沿着导向杆18移动,进而调节装夹工具的位置以便于对加工零件进行装夹,这种方式不仅螺旋距离较长,加工范围较小,且丝杆容易夹渣损坏,使用起来很不方便,极大降低了加工效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种航空件加工用装夹工装,操作便捷,装夹阻力小且不易损坏。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种航空件加工用装夹工装,包括铣夹底板、装夹凸台、侧压夹紧机构和与装夹凸台对应的定位组件,装夹凸台有多个,多个装夹凸台等间距并排设于铣夹底板上,装夹凸台顶面开设有T型槽,侧压夹紧机构通过T型槽固定在装夹凸台上。

[0006] 进一步地,侧压夹紧机构包括固定块、活动块和侧压螺钉,固定块通过T型槽固定在装夹凸台上,活动块通过侧压螺钉活动设于固定块两侧,两个活动块配合用以夹紧零件。

[0007] 进一步地,固定块顶面开设有安装螺孔,安装螺孔内插入有锁紧螺钉,锁紧螺钉向下穿过安装螺孔并与T型槽相抵。

[0008] 进一步地,固定块一端开设有U型卡槽,活动块侧壁开设有锁紧螺孔,侧压螺钉通过锁紧螺孔将两个活动块连接,两个活动块之间的侧压螺钉卡入U型卡槽内。

[0009] 进一步地,定位组件包括第一限位块和第二限位块,第一限位块设于铣夹底板一侧并与装夹凸台一一对应,第一限位块与装夹凸台相对的端面为第一限位面,多个第一限位面共面,第二限位块有多个,第二限位块设于铣夹底板一端,第二限位块与装夹凸台相对的端面为第二限位面,多个第二限位面共面,第一限位面所在平面与第二限位面所在平面相交于铣夹底板上设置的坐标原点。

[0010] 进一步地,铣夹底板一端设有验证块。

[0011] 本实用新型具有以下优点:

[0012] 1、通过侧压夹紧机构的设置,可实现对零件的快速夹紧,相比于传统螺旋丝杆工装加紧阻力更小,操作更为快速便捷,且不易损坏。

[0013] 2、通过定位组件的设置,可实现对零件的快速定位,使多个零件的坐标能够一致,进而不需要重复确定坐标,提升工作效率。

[0014] 3、通过装夹凸台和T型槽的设置,可根据实际需求对侧压夹紧机构的位置进行调节,进而可将侧压夹紧机构快速固定到合适的位置,进一步提升装夹效率,整体加工调整范围大,增加了工装的通用性。

## 附图说明

[0015] 图1为现有螺旋丝杆工装的结构示意图；

[0016] 图2 为本实用新型的俯视结构示意图；

[0017] 图3 为本实用新型的正视结构示意图；

[0018] 图4 为图3中的A处放大图；

[0019] 图5为本实用新型中侧压锁紧机构的结构示意图；

[0020] 图6 为图5中固定块在A-A方向上的剖视结构示意图；

[0021] 图7 为图5中活动块的侧视结构示意图。

[0022] 图中：1、铣夹底板；2、装夹凸台；3、T型槽；4、固定块；5、活动块；6、侧压螺钉；7、安装螺孔；8、锁紧螺钉；9、U型卡槽；10、侧压螺孔；11、第一限位块；12、第二限位块；13、第一限位面；14、第二限位面；15、坐标原点；16、验证块；17、调节螺杆；18、导向杆。

[0023] 铣夹底板1、装夹凸台2、T型槽3、固定块4、活动块5、侧压螺钉6、安装螺孔7、锁紧螺钉8、U型卡槽9、侧压螺孔10、第一限位块11、第二限位块12、第一限位面13、第二限位面14、坐标原点15、验证块16

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0025] 如图1-6所示，一种航空件加工用装夹工装，包括铣夹底板1、装夹凸台2、侧压夹紧机构和与装夹凸台2对应的定位组件，其中装夹凸台2用于固定侧压夹紧机构，侧压夹紧机构用于对待加工零件夹紧固定，定位组件用于对待加工零件进行定位。在铣夹底板1一端还设有验证块16，用于对夹紧好后的零件坐标是否正确进行最终验证。

[0026] 具体的，装夹凸台2设置有多个，如图1、3所示，多个装夹凸台2等间距并排固定在铣夹底板1上，在装夹凸台2顶面开设有T型槽3，侧压夹紧机构则通过T型槽3固定在装夹凸台2上，通过设置多个装夹凸台2，可一次性装夹多个零件。优选的，装夹凸台2与铣夹底板1一体成型，这样可避免对装夹凸台2进行额外固定操作，减少装夹操作。

[0027] 如图4、5、6所示，上述侧压夹紧机构包括固定块4、活动块5和侧压螺钉6，其中活动块5有两个，用于互相配合对待加工零件进行夹紧。具体的，在固定块4一端开设有U型卡槽9，在活动块5侧壁开设有锁紧螺孔，侧压螺钉6则通过锁紧螺孔将两个活动块5连接，同时将两个活动块5之间的侧压螺钉6卡入U型卡槽9内，从而使得两个活动块5分别设于固定块4两侧，这样通过调节侧压螺钉6即可使得两个活动块5相背或相向运动，具体通过拧紧侧压螺钉6使两个活动块5相向运动即可对零件夹紧，反向拧动侧压螺钉6即可松开零件。通过侧压夹紧机构进行作业的过程中，相对于传统螺旋丝杆工装，不仅可避免夹渣导致丝杆卡阻、损坏的情况，而且加紧阻力更小，装夹也更为快速便捷。

[0028] 在安装固定侧压夹紧机构时，使固定块4通过T型槽3固定在装夹凸台2上。具体的，在固定块4顶面开设有安装螺孔7，安装螺孔7内插入有锁紧螺钉8，锁紧螺钉8向下穿过安装螺孔7并与T型槽3相抵，松开锁紧螺钉8即可将固定块4沿着T型槽3移动，进而可根据需求对侧压夹紧机构的位置进行调节，调节好后将锁紧螺钉8拧紧即可对侧压夹紧机构进行快速固定，使得整体加工调整范围大，增加了工装的通用性。

[0029] 如图1所示,定位组件包括第一限位块11和第二限位块12,其中第一限位块11固定在铣夹底板1一侧并与装夹凸台2一一对应,第一限位块11与装夹凸台2相对的端面为第一限位面13,且多个第一限位面13共面;第二限位块12有多个,第二限位块12设于铣夹底板1一端,第二限位块12与装夹凸台2相对的端面为第二限位面14,且多个第二限位面14共面,在铣夹底板1上设置坐标原点15,使第一限位面13所在平面与第二限位面14所在平面相交于坐标原点15,这样在对多个零件同时进行装夹后,通过调节侧压夹紧机构的位置,结合第一限位块11和第二限位块12对零件进行限位,即可使多个零件的坐标能够一致,这样便不用再重复对零件的坐标进行确定,最终实现对零件的快速定位,以便于后续对零件的加工,提升工作效率。

[0030] 通过本实用新型的工装同时对多个零件进行装夹时,先通过侧压夹紧机构对零件进行夹紧固定,然后根据定位组件调节侧压夹紧机构的位置,对零件进行快速定位,使多个零件的坐标一致,最后再通过验证块16对零件的坐标进行最终验证,验证无误后即可进行下一步加工作业。

[0031] 通过本实用新型的工装同时对多个零件进行装夹时,先通过侧压夹紧机构对零件进行夹紧固定,然后根据定位组件调节侧压夹紧机构的位置,对零件进行快速定位,使多个零件的坐标一致,最后再通过验证块对零件的坐标进行最终验证,验证无误后即可进行下一步加工作业。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

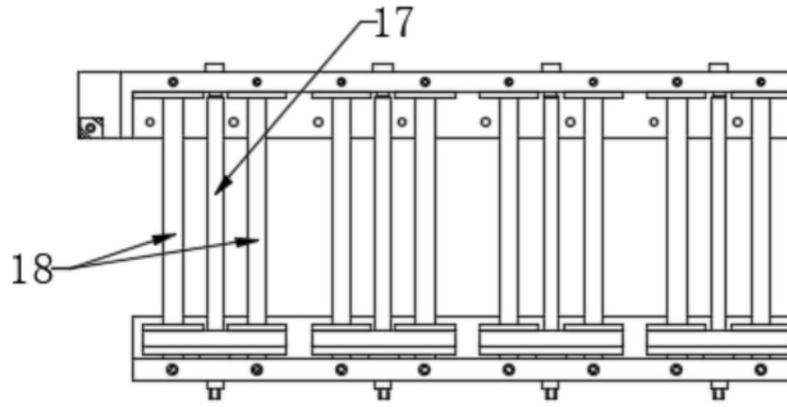


图1

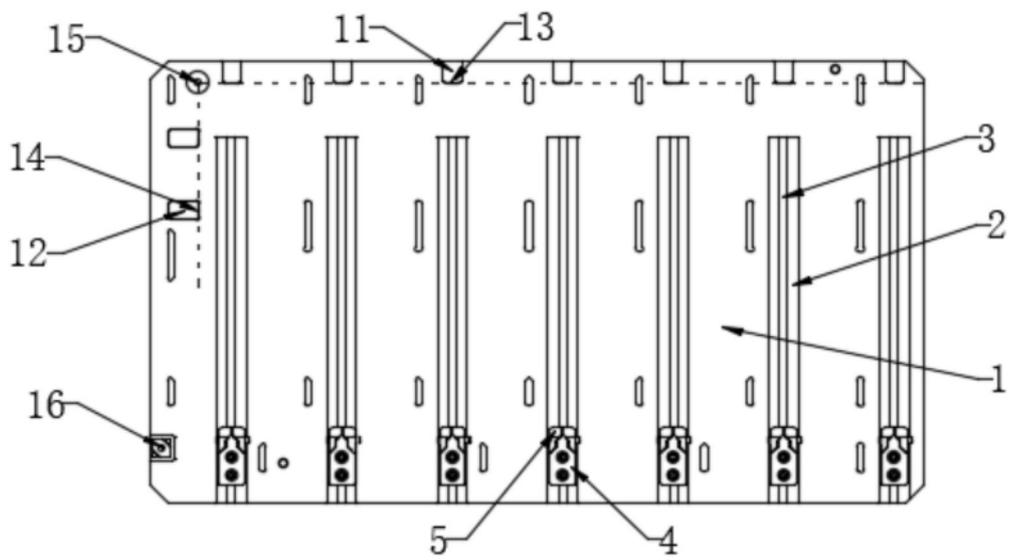


图2

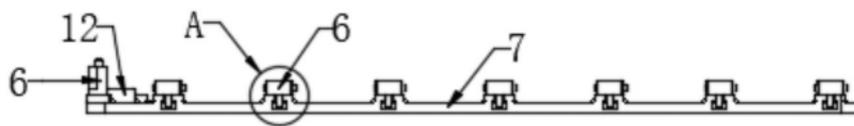


图3

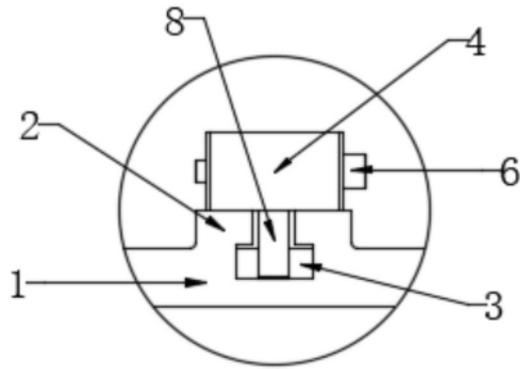


图4

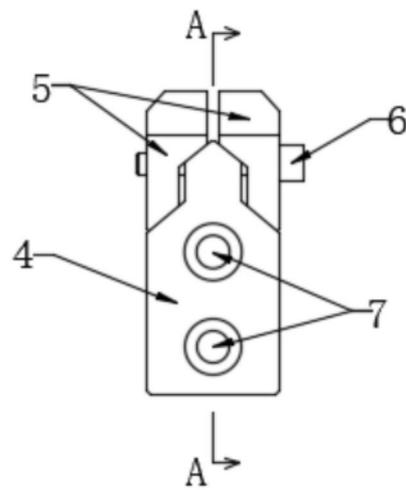


图5

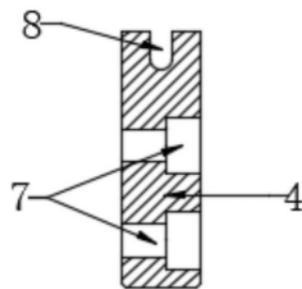


图6

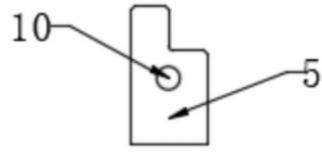


图7