



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206952568 U

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201720261884.5

(22)申请日 2017.03.17

(73)专利权人 东莞市旭达精密机械有限公司  
地址 523000 广东省东莞市万江区浚联社  
区浚联一路

(72)发明人 王俊杰

(74)专利代理机构 东莞市说文知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44330  
代理人 冯晓平

(51)Int.Cl.  
B23Q 3/06(2006.01)

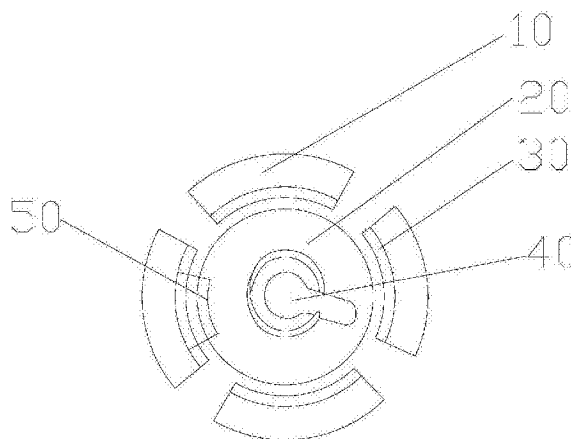
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种用于制作精密零件孔位的夹具

### (57)摘要

本实用新型提供了一种用于制作精密零件孔位的夹具,待钻孔精密零件包括钻孔基面和设于所述钻孔基面上的钥匙状凸起,夹具包括一个固定基台,所述固定基台的周边设有至少3个卡爪,形成一用于放置待钻孔精密零件的夹持空间,所述固定基台上设有固定凹槽,所述固定凹槽的与端面平行的第一横截面呈钥匙状,所述钥匙状凸起的与端面平行的第二横截面形状与所述第一横截面相同,在待钻孔精密零件的钥匙状凸起匹配置于所述固定凹槽中时实现对待钻孔精密零件的初次定位。本实用新型可以实现对航空零部件配件的精准夹持,有效防止其在钻孔作业中因钻头的挤压力而产生位移偏差,以确保钻孔精度。



1. 一种用于制作精密零件孔位的夹具,待钻孔精密零件(80)包括钻孔基面(60)和设于所述钻孔基面(60)上的钥匙状凸起(70),其特征在于:包括一个固定基台(20),所述固定基台(20)的周边设有至少3个卡爪(10),形成一用于放置待钻孔精密零件(80)的夹持空间,所述固定基台(20)上设有固定凹槽(40),所述固定凹槽(40)的与端面平行的第一横截面呈钥匙状,所述钥匙状凸起(70)的与端面平行的第二横截面形状与所述第一横截面相同,在待钻孔精密零件(80)的钥匙状凸起(70)匹配置于所述固定凹槽(40)中时实现对待钻孔精密零件(80)的初次定位。

2. 根据权利要求1所述的用于制作精密零件孔位的夹具,其特征在于:所述卡爪(10)的与精密零件接触的一面设有柔性层(30),所述柔性层(30)采用柔性材料制作。

3. 根据权利要求1所述的用于制作精密零件孔位的夹具,其特征在于:所述卡爪(10)连接一用于驱动卡爪(10)靠近所述固定基台(20)的驱动装置。

4. 根据权利要求3所述的用于制作精密零件孔位的夹具,其特征在于:所述驱动装置包括丝杠驱动结构或者液压油缸驱动结构。

5. 根据权利要求1所述的用于制作精密零件孔位的夹具,其特征在于:所述卡爪(10)上设有顶部固定挡板(50),所述顶部固定挡板(50)朝向所述固定基台(20)延伸,用以防止待钻孔精密零件(80)在钻孔作业时沿轴向产生位移。

6. 根据权利要求2所述的用于制作精密零件孔位的夹具,其特征在于:所述卡爪(10)包括弧形固定基体,所述柔性层(30)通过可拆卸紧固件连接于所述弧形固定基体上。

7. 根据权利要求6所述的用于制作精密零件孔位的夹具,其特征在于:所述弧形固定基体的两侧向外延伸设有侧压叠板(90),在卡爪(10)靠拢卡紧待钻孔精密零件(80)时相邻的两块所述侧压叠板(90)叠接。

8. 根据权利要求7所述的用于制作精密零件孔位的夹具,其特征在于:所述弧形固定基体的一侧的侧压叠板(90)沿弧形固定基体的外边向外延伸,所述弧形固定基体的另一侧的侧压叠板(90)沿弧形固定基体的内边向外延伸。

## 一种用于制作精密零件孔位的夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械零件加工技术领域,更具体地,涉及一种用于制作精密零件孔位的夹具。

### 背景技术

[0002] 夹具是机床加工中不可缺少的辅助装置,通过夹具可控制和保证加工零件的精度,往往夹具精度影响零件的加工精度。通过夹具将零件固定在机床工作台上,保持零件与机床相对位置不变,可以大幅度减少加工时间,降低加工成本。通过夹具,可以使用低精度机床加工出高精度的零件,提高机床利用率。夹具设计力求结构简单、制造方便且易于使用操作。尤其是对于精密零件中的异形部分,如何对其进行精准固定夹持,是行业内极力改进和研究的领域。

### 发明内容

[0003] 本实用新型提供一种用于制作精密零件孔位的夹具,可以实现对航空零部件配件的精准夹持,有效防止其在钻孔作业中因钻头的挤压力而产生位移偏差,以确保钻孔精度。

[0004] 本实用新型提供了一种用于制作精密零件孔位的夹具,待钻孔精密零件包括钻孔基面和设于所述钻孔基面上的钥匙状凸起,包括一个固定基台,所述固定基台的周边设有至少3个卡爪,形成一用于放置待钻孔精密零件的夹持空间,所述固定基台上设有固定凹槽,所述固定凹槽的与端面平行的第一横截面呈钥匙状,所述钥匙状凸起的与端面平行的第二横截面形状与所述第一横截面相同,在待钻孔精密零件的钥匙状凸起匹配置于所述固定凹槽中时实现对待钻孔精密零件的初次定位。

[0005] 进一步地,所述卡爪的与精密零件接触的一面设有柔性层,所述柔性层采用柔性材料制作。

[0006] 进一步地,所述卡爪连接一用于驱动卡爪靠近所述固定基台的驱动装置。

[0007] 进一步地,所述驱动装置包括丝杠驱动结构或者液压油缸驱动结构。

[0008] 进一步地,所述卡爪上设有顶部固定挡板,所述顶部固定挡板朝向所述固定基台延伸,用以防止待钻孔精密零件在钻孔作业时沿轴向产生位移。

[0009] 进一步地,所述卡爪包括弧形固定基体,所述柔性层通过可拆卸紧固件连接于所述弧形固定基体上。

[0010] 进一步地,所述弧形固定基体的两侧向外延伸设有侧压叠板,在卡爪靠拢卡紧待钻孔精密零件时相邻的两块所述侧压叠板叠接。

[0011] 进一步地,所述弧形固定基体一侧的侧压叠板沿弧形固定基体的外边向外延伸,所述弧形固定基体的另一侧的侧压叠板沿弧形固定基体的内边向外延伸。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型用于制作精密零件孔位的夹具,可以实现对航空零部件配件的精准夹持,有效防止其在钻孔作业中因钻头的挤压力而产生位移偏差,以确保钻孔精度。

## 附图说明

[0014] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0015] 图1是本实用新型实施例用于制作精密零件孔位的夹具的整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例的待钻孔精密零件的整体结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型实施例的相邻两个侧压叠板的叠接结构示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 10、卡爪;20、固定基台;30、柔性层;40、固定凹槽;50、顶部固定挡板;60、钻孔基面;70、钥匙状凸起;80、待钻孔精密零件;90、侧压叠板。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 参照图1和图2,本实用新型实施例提供了一种用于制作精密零件孔位的夹具,待钻孔精密零件80包括钻孔基面60和设于所述钻孔基面60上的钥匙状凸起70,包括一个固定基台20,所述固定基台20的周边设有至少3个卡爪10,形成一用于放置待钻孔精密零件80的夹持空间,所述固定基台20上设有固定凹槽40,所述固定凹槽40的与端面平行的第一横截面呈钥匙状,所述钥匙状凸起70的与端面平行的第二横截面形状与所述第一横截面相同,在待钻孔精密零件80的钥匙状凸起70匹配置于所述固定凹槽40中时实现对待钻孔精密零件80的初次定位。

[0022] 更详细地讲,在实现初次定位后,再将卡爪10靠向固定基台20来固定夹持该待钻孔精密零件80,以进行二次定位。本实用新型通过充分利用待钻孔精密零件80的钥匙状凸起70的结构来实现初次定位,因为钥匙状凸起70和固定凹槽40的匹配,所以能防止待钻孔精密零件80在没有卡爪10夹持的情形下也能实现对待钻孔精密零件80的定位,确保钻孔位置不会产生偏差。

[0023] 所以,本实用新型用于制作精密零件孔位的夹具,可以实现对航空零部件配件的精准夹持,有效防止其在钻孔作业中因钻头的挤压力而产生位移偏差,以确保钻孔精度。

[0024] 进一步地,所述卡爪10的与精密零件接触的一面设有柔性层30,所述柔性层30采用柔性材料制作。通过柔性材料制作的柔性层30,可以防止夹具对待钻孔精密零件80产生破坏性压痕。

[0025] 进一步地,所述卡爪10连接一用于驱动卡爪10靠近所述固定基台20的驱动装置。

[0026] 进一步地,所述驱动装置包括丝杠驱动结构或者液压油缸驱动结构。

[0027] 进一步地,所述卡爪10上设有顶部固定挡板50,所述顶部固定挡板50朝向所述固

定基台20延伸,用以防止待钻孔精密零件80在钻孔作业时沿轴向产生位移。通过此种结构,本实用新型优选实施例对待钻孔精密零件80的固定夹持效果更佳,相应地,钻孔作业时的钻孔精度也会进一步得到提升。

[0028] 本实用新型还提供了另外一种优选实施例,所述卡爪10包括弧形固定基体,所述柔性层30通过可拆卸紧固件连接于所述弧形固定基体上。通过此种方式可以方便地对柔性层30进行更换维护。

[0029] 本实用新型还提供了第三优选实施例,所述弧形固定基体的两侧向外延伸设有侧压叠板90,在卡爪10靠拢卡紧待钻孔精密零件80时相邻的两块所述侧压叠板90叠接。通过此种方式可以有效增加相邻卡爪之间的连接强度。

[0030] 优选地,如图3,所述弧形固定基体的一侧的侧压叠板90沿弧形固定基体的外边向外延伸,所述弧形固定基体的另一侧的侧压叠板90沿弧形固定基体的内边向外延伸。进一步提升卡爪之间的连接可靠性,所以对待钻孔零件的固定效果更佳,钻孔作业后的精度更高。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

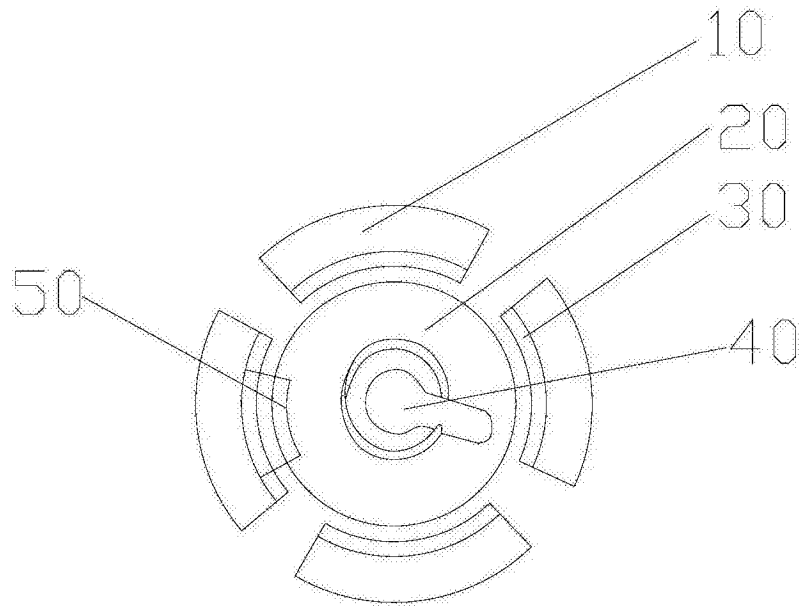


图1

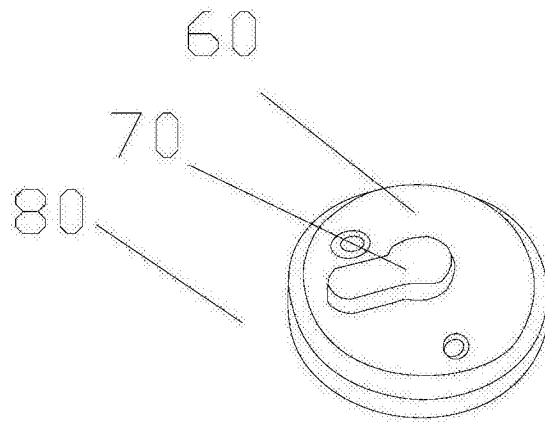


图2

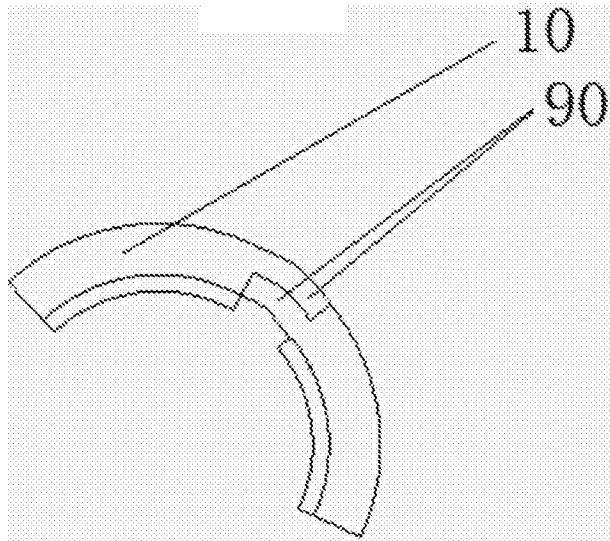


图3