



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217666612 U

(45) 授权公告日 2022.10.28

(21) 申请号 202221801727.6

(22) 申请日 2022.07.13

(73) 专利权人 沈阳飞机工业(集团)有限公司  
地址 110034 辽宁省沈阳市皇姑区陵北街1号

(72) 发明人 张鹏 孙晓光 高健 宋国秋  
柳全磊

(74) 专利代理机构 大连理工大学专利中心  
21200  
专利代理师 梅洪玉

(51) Int. Cl.  
B23B 45/14 (2006.01)

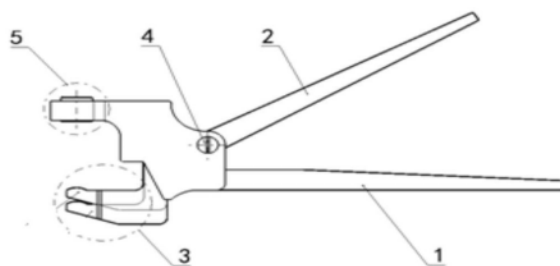
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种多功能快换式手持铤孔钻孔夹具

### (57) 摘要

本实用新型属于航空装配工艺装备领域,涉及一种多功能快换式手持铤孔钻孔夹具。主要由主体手柄、活动手柄、虎钳口、作用头、轴承座、轴承、挡圈、衬套、快换钻套等组成。快换钻套可设置为外径尺寸相同、内径尺寸系列化的钻套组;通过变换刀具作用头的规格、形式及虎钳口的规格,满足不同工况下的加工需求。本实用新型实现了铤孔钻孔导向进给,保证了加工作业的质量标准,此外,夹具尺寸紧凑操作方便,能够在产品槽口特征内实施作业,提高了产品加工效率,保障了产品加工质量,满足了使用需求。



1. 一种多功能快换式手持铤孔钻孔夹具,其特征在于,包括:主体手柄(1)、活动手柄(2)、虎钳口(3)、销轴(4)、作用头(5)、轴承座(51)、轴承(52)、挡圈(53)、衬套(54)、快换钻套(55);

所述的主体手柄(1)前端设置刀具作用头(5),主体手柄(1)内加工方形导向滑孔;

所述的活动手柄(2)可绕销轴(4)转动,活动手柄(2)端头设计为圆形,卡入虎钳口(3)的配合方形导孔中;

所述的虎钳口(3)为L型,由活动手柄(2)端头驱动,与主体手柄(1)前端共同作用,夹持刀具和工件,完成加工任务;虎钳口(3)可根据不同应用实施场景,改变长度尺寸,以满足加工需求;

所述的作用头(5)为刀具夹持工作单元,由轴承座(51)、轴承(52)、挡圈(53)、衬套(54)、快换钻套(55)组成;轴承座(51)设计为阶梯式,端面及内径是刀具安装和加工导向载体,轴承座(51)通过公差配合安装至轴承(52)内孔,轴承座(51)和轴承(52)以公差配合形式安置于主体手柄(1)端头安装孔中,并通过挡圈(53)卡止,保证安装稳固;衬套(54)以过盈配合压入主体手柄(1)端头安装孔中,作为快换钻套(55)的安装基准孔,避免磨损保证工具精度;快换钻套(55)可设置为外径尺寸相同、内径尺寸系列化的钻套组,通过公差配合形式安装在衬套(54)中。

## 一种多功能快换式手持镗孔钻孔夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于航空装配工艺装备领域,涉及一种多功能快换式手持镗孔钻孔夹具。

### 背景技术

[0002] 飞机制造中存在大量的薄壁类零件,如蒙皮、壁板、口盖等,该类零件边缘存在大量的镗孔和钻孔需求。在镗孔工序中,需使用夹具夹持反镗钻,同时对反镗钻限位套与镗钻之间施加压力,实现反镗进给。在钻孔工序中,需使用夹具对零件进行夹持。但现有夹具存在夹持不可靠,易造成零件振颤,影响镗孔、钻孔操作且不利于镗孔、钻孔刀具快换的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种应用于薄壁类零件边缘或槽口类零件壁有镗孔、钻孔需求的手持式夹具,将刀具安装至固定手柄端头刀具作用头,通过操作活动手柄绕销轴旋转,驱动虎钳口开合;也可以通过变换刀具作用头的规格、形式及虎钳口的规格,满足不同工况下的加工需求。

[0004] 采用的技术方案如下:

[0005] 一种多功能快换式手持镗孔钻孔夹具,包括主体手柄1、活动手柄2、虎钳口3、销轴4、作用头5、轴承座51、轴承52、挡圈53、衬套54、快换钻套55。

[0006] 所述的主体手柄1前端设置刀具作用头5,主体手柄1内加工方形导向滑孔。

[0007] 所述的活动手柄2可绕销轴4转动,活动手柄2端头设计为圆形,卡入虎钳口3的配合方形导孔中。

[0008] 所述的虎钳口3为L型,由活动手柄2端头驱动,与主体手柄1前端共同作用,夹持刀具和工件,完成加工任务;虎钳口3可根据不同应用实施场景,改变长度尺寸,以满足加工需求。

[0009] 所述的作用头5为刀具夹持工作单元,由轴承座51、轴承52、挡圈53、衬套54、快换钻套55组成。轴承座51设计为阶梯式,端面及内径是刀具安装和加工导向载体,轴承座51通过公差配合安装至轴承52内孔,二者以公差配合形式安置于主体手柄1端头安装孔中,并通过挡圈53卡止,保证安装稳固。衬套54以过盈配合压入主体手柄1端头安装孔中,作为快换钻套55的安装基准孔,避免磨损保证工具精度。快换钻套55可设置为外径尺寸相同、内径尺寸系列化的钻套组,通过公差配合形式安装在衬套54中。

[0010] 本实用新型实现了镗孔钻孔导向进给,保证了加工作业的质量标准,此外,夹具尺寸紧凑操作方便,能够在产品槽口特征内实施作业,提高了产品加工效率,保障了产品加工质量,满足了使用需求。

### 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的总体结构示意图。

- [0012] 图2是本实用新型的总体结构剖示图。
- [0013] 图3是本实用新型的镗孔夹具结构剖示图。
- [0014] 图4是本实用新型的钻孔夹具结构剖示图。
- [0015] 图中:1主体手柄;2活动手柄;3虎钳口;4销轴;5作用头;51轴承座;52轴承;53挡圈;54衬套;55快换钻套。

### 具体实施方式

- [0016] 下面结合附图及技术方案对本实用新型的具体实施例作进一步的详细说明。
- [0017] 实施例1:
- [0018] 本实施例为镗孔加工方式,如图3所示。
- [0019] 镗孔加工实施中,作用头5由51轴承座、52轴承、53挡圈组成,由人工手持夹具,逆时针旋转活动手柄2,通过活动手柄2绕销轴4转动,驱动虎钳口3沿主体手柄1内部方形导向滑孔滑出,张开夹具钳口。将镗孔夹具持至待加工零件位置,在作用头5处安装镗孔钻,对夹具手柄施加合适压力,保证待加工区稳定准确,完成加工作业。
- [0020] 实施例2:
- [0021] 本实施例为钻孔加工方式,如图4所示。
- [0022] 钻孔加工实施中,作用头5由54衬套、55快换钻套组成,由人工手持夹具,逆时针旋转活动手柄2,通过活动手柄2绕销轴4转动,驱动虎钳口3沿主体手柄1内部方形导向滑孔滑出,张开夹具钳口。将钻孔夹具持至待加工零件位置,对夹具手柄施加合适压力,保证待加工区稳定准确,通过作用头5导向完成加工作业。也可通过更换不同规格55快换钻套,实现不同孔径加工需求。

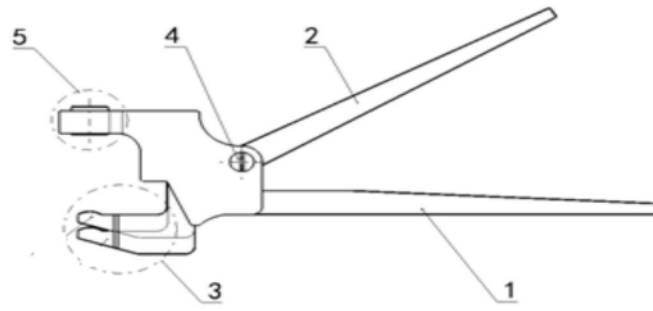


图1

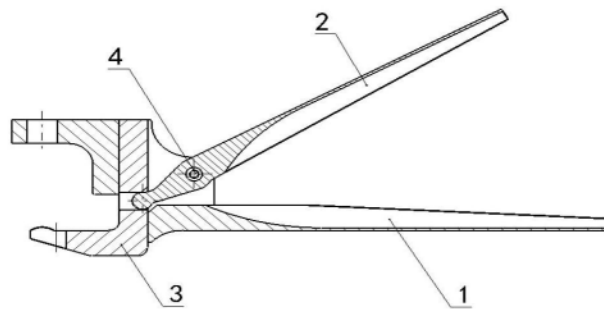


图2

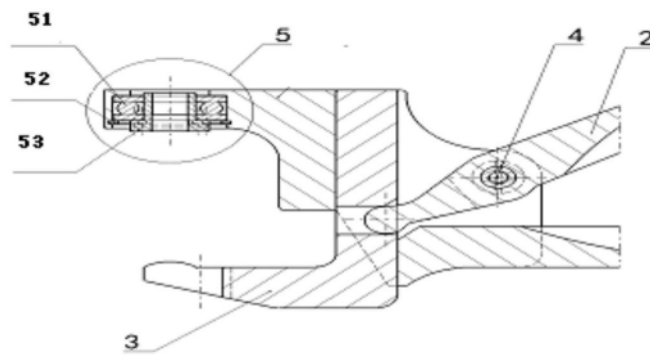


图3

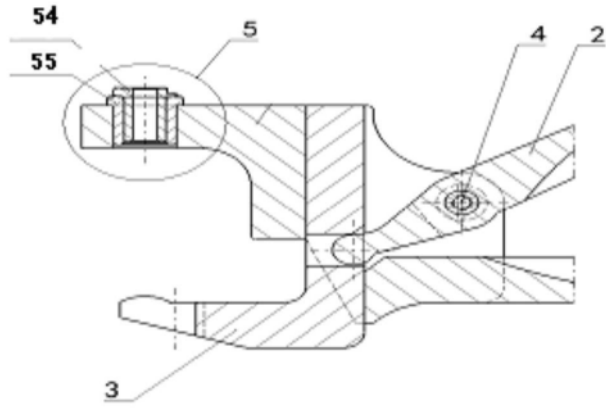


图4