(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220093861 U
(45)授权公告日 2023.11.28

(21)申请号 202321692780.1

(22)申请日 2023.06.30

(73)专利权人 海鹰企业集团有限责任公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区运河西路3000号

(72)发明人 聂礼物 赵阳阳 王春

(74)专利代理机构 无锡派尔特知识产权代理事务所(普通合伙) 32340
专利代理师 杨立秋

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

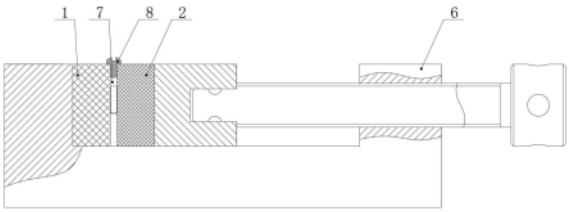
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种能装夹多件相同零件的铣削工装

(57)摘要

本实用新型涉及一种能装夹多件相同零件的铣削工装,包括静压板,所述静压板侧面安装有动压板,动压板和静压板之间设有定位销孔,定位销孔内部安装有定位销,定位销贯穿静压板和动压板,静压板和动压板相背的一侧设有镂空面,静压板和动压板外侧设有台钳,静压板和动压板之间设有夹持孔,夹持孔内部放置有螺钉。本实用新型与现有技术相比的优点在于:通过设计一个工装,本例所示,能同时装夹13件需加工的零件,不仅能一致定位,而且当用台钳进行夹紧时,还能夹紧实现固定,用机床的盘铣刀铣削一字槽时,一次能完成13件零件的铣削加工。通过减少装夹次数、极大地提高了生产效率。



CN 220093861 U

1.一种能装夹多件相同零件的铣削工装,包括静压板(1),其特征在于:所述静压板(1)侧面安装有动压板(2),动压板(2)和静压板(1)之间设有定位销孔(3),定位销孔(3)内部安装有定位销(4),定位销(4)贯穿静压板(1)和动压板(2),静压板(1)和动压板(2)相背的一侧设有镂空面(5),静压板(1)和动压板(2)外侧设有台钳(6),静压板(1)和动压板(2)之间设有夹持孔(7),夹持孔(7)内部放置有螺钉(8)。

2.根据权利要求1所述的铣削工装,其特征在于:所述静压板(1)和动压板(2)采用材料为环氧层压玻璃布板。

3.根据权利要求1所述的铣削工装,其特征在于:所述定位销孔(3)分设于静压板(1)和动压板(2)的两侧。

4.根据权利要求1所述的铣削工装,其特征在于:所述夹持孔(7)在静压板(1)和动压板(2)上均为半圆柱孔,静压板(1)和动压板(2)合并时夹持孔(7)为圆柱孔。

5.根据权利要求1所述的铣削工装,其特征在于:所述镂空面(5)为交替镂空,每个镂空点间距相同。

6.根据权利要求1所述的铣削工装,其特征在于:所述夹持孔(7)为等间距分布,数量若干,夹持孔(7)为圆柱孔。

7.根据权利要求1所述的铣削工装,其特征在于:所述台钳(6)的夹持部位与静压板(1)和动压板(2)之间采用胶水固定。

一种能装夹多件相同零件的铣削工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工行业的铣削工装设计领域,尤其是能提高生产效率的一种能装夹多件相同零件的铣削工装。

背景技术

[0002] 铣削加工在机械加工领域中为最常见的一种方式。在铣削加工过程中,铣削刀具在转动,加工零件一般夹持在台钳上,台钳固定在工作台面上,通过工作台的三维运动,实现对零件的铣削加工。因用台钳夹持零件,原则上只能夹持一件,如同时装夹多件,实际过程中只有一件夹紧(处在定位、固定状态),余件处在不可靠状态,如若铣削加工,会导致不合格品产生。因需要,一种数量大的高强度钛合金螺钉,因钛合金材料的特殊性,只能用棒料通过金属切削方式进行制造,在加工螺钉头的一字槽时,目前采用的方法:用台钳每次装夹1件,用盘铣刀铣一字槽,完成后停机再重新装夹下1件,生产效率比较低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型的一种能装夹多件相同零件的铣削工装,包括静压板,所述静压板侧面安装有动压板,动压板和静压板之间设有定位销孔,定位销孔内部安装有定位销,定位销贯穿静压板和动压板,静压板和动压板相背的一侧设有镂空面,静压板和动压板外侧设有台钳,静压板和动压板之间设有夹持孔,夹持孔内部放置有螺钉。

[0004] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:通过设计一个工装,能同时装夹13件需加工的零件(可增减),不仅能一致定位,而且当用台钳进行夹紧时,还能夹紧实现固定,用机床的盘铣刀铣削一字槽时,一次能完成13件零件的铣削加工。通过减少装夹次数、极大地提高了生产效率。

[0005] 在本实用新型的一个实施例中,所述静压板和动压板,材料为环氧层压玻璃布板,这种材料能够在加压的过程中产生一定的形变,从而夹紧螺钉。

[0006] 在本实用新型的一个实施例中,所述定位销孔分设于静压板和动压板的两侧,两侧的定位销孔结合定位销,实现导向和限位的作用。

[0007] 在本实用新型的一个实施例中,所述夹持孔在静压板和动压板上均为半圆柱孔,静压板和动压板合并时夹持孔为圆柱孔,半圆形的孔在移动动压板的过程中会将加工好的螺钉直接脱出夹具。

[0008] 在本实用新型的一个实施例中,所述镂空面为交替镂空,每个镂空点间距相同,镂空的结构不仅能够固定压板,还能够在拆卸压板时减少工作量。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,所述夹持孔为等间距分布,数量若干,夹持孔为圆柱孔,圆柱孔和螺钉的丁杆配合夹持。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,所述台钳的夹持部位与静压板和动压板之间采用胶水固定。

附图说明

[0011] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0012] 图1是本实用新型能装夹多件相同零件的铣削工装结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型所述铣削工装的横剖结构图。

[0014] 如图所示:1、静压板,2、动压板,3、定位销孔,4、定位销,5、镂空面,6、台钳,7、夹持孔,8、螺钉。

具体实施方式

[0015] 如图1和图2所示,本实施例提供一种能装夹多件相同零件的铣削工装,包括静压板1,所述静压板1侧面安装有动压板2,动压板2和静压板1之间设有定位销孔3,定位销孔3内部安装有定位销4,定位销4贯穿静压板1和动压板2,静压板1和动压板2相背的一侧设有镂空面5,静压板1和动压板2外侧设有台钳6,静压板1和动压板2之间设有夹持孔7,夹持孔7内部放置有螺钉8。

[0016] 所述静压板1和动压板2,材料为环氧层压玻璃布板,这种材料能够在加压的过程中产生一定的形变,从而夹紧螺钉。

[0017] 所述定位销孔3分设于静压板1和动压板2的两侧,两侧的定位销孔结合定位销,实现导向和限位的作用。

[0018] 所述夹持孔7在静压板1和动压板2上均为半圆柱孔,静压板1和动压板2合并时夹持孔7为圆柱孔,半圆形的孔在移动动压板的过程中会将加工好的螺钉直接脱出夹具。

[0019] 所述镂空面5为交替镂空,每个镂空点间距相同,镂空的结构不仅能够固定压板,还能够在拆卸压板时减少工作量。

[0020] 所述夹持孔7为等间距分布,数量若干,夹持孔7为圆柱孔,圆柱孔和螺钉的丁杆配合夹持。

[0021] 所述台钳6的夹持部位与静压板1和动压板2之间采用胶水固定。

[0022] 本实用新型的工作原理:

[0023] 装配过程

[0024] 静压板1和动压板2通过定位销3合在一起,在分合面的法面上有13个圆柱孔,孔径一致性好,比定位销4的定位直径略小,本实施例中为:$13x\Phi 2.4^{+0.030}$。

[0025] 将静压板1有交替镂空的侧表面与镂空面5的静钳侧面固定(可用502瞬间胶进行胶合),将动压板2有交替镂空的侧表面与镂空面5的动钳侧面固定(可用502瞬间胶进行胶合)。

[0026] 通过转动镂空面5的螺杆,动压板2相对静压板1移动微距,将定位销4共13件(本例)放入13个圆柱孔中,由定位销4的台阶面进行轴向定位,当再反向转动镂空面5的螺杆,能同时压紧定位销4(共13件),实现对定位销4的定位和固定,后用铣床的盘铣刀铣削定位销4的一字槽时,一次能完成13件的铣削加工。

[0027] 夹紧原理

[0028] (1)静压板1和动压板2均采用环氧层压玻璃布板,为非金属材料。当该种材料受到挤压时,会产生局部压缩变形,此时圆柱孔$13x\Phi 2.4^{+0.030}$,定位销4的定位直径为Φ

$2.5^{0}_{-0.03}$，通过环氧层压玻璃布板的压缩变形，能消除定位销4的定位直径大小的微差异，实现对定位销4(13件)的定位和固定。

[0029] (此种结构，如静压板1和动压板2采用金属材料，则挤压时不会产生微量压缩变形，在压紧过程中，一般只能压紧1件，其余12件处于不稳定状态，铣削加工时会产生废品。)

[0030] (2)静压板1与镂空面5的静钳固定的侧面、动压板2与镂空面5的动钳固定的侧面，为交替镂空，在圆柱孔和分合面的法线方向为实心小面，此结构将每个小面受压后产生的微量压缩变形转化为相对应圆柱孔中定位销4的压紧固定，从而实现每个定位销4的压紧固定。

[0031] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

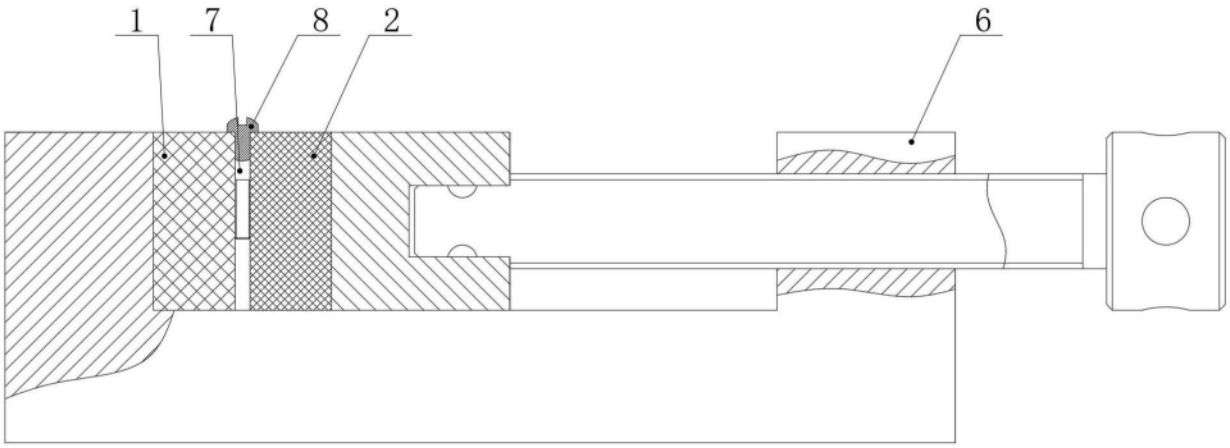


图1

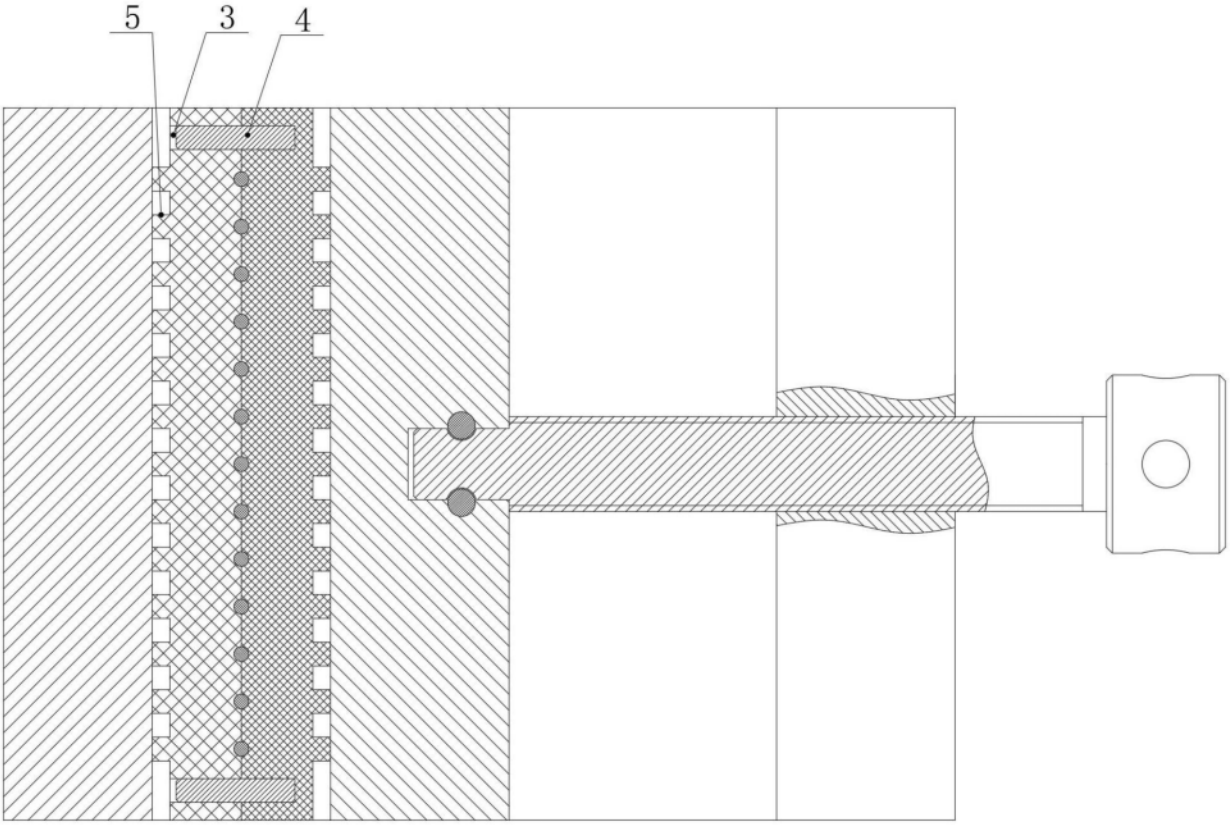


图2