



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204397086 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201420834800. 9

(22) 申请日 2014. 12. 25

(73) 专利权人 重庆机床(集团) 有限责任公司

地址 400074 重庆市南岸区江溪路 6 路

(72) 发明人 谢小卿 付常宝

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限

公司 11228

代理人 朱振德

(51) Int. Cl.

B23F 23/00(2006. 01)

B23F 19/10(2006. 01)

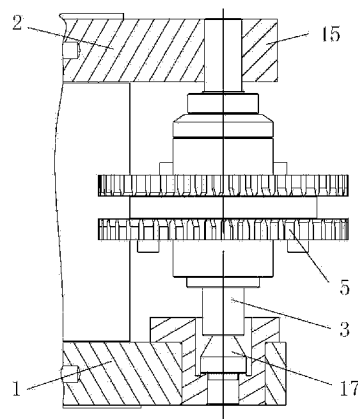
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

倒棱刀快换机构及其倒棱刀部件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种倒棱刀部件,包括固定轴,所述固定轴上套装设有与其单自由度旋转配合的刀轴,所述刀轴上固定安装有与其同步转动的两片倒棱刀。本实用新型还公开了一种倒棱刀快换机构,包括下支承板、上支承板和如上所述的倒棱刀部件,所述下支承板上设有顶针,所述固定轴的下端面的中心设有与所述顶针配合的顶针孔,所述固定轴的上部设有光滑段,所述上支承板的端面上设有与所述光滑段配合并与所述顶针孔同轴的圆弧槽,且所述上支承板上固定安装有用于将所述固定轴压紧固定在所述圆弧槽内的压块。本实用新型的倒棱刀快换机构及其倒棱刀部件,能够满足倒棱刀的快换要求。



1. 一种倒棱刀部件,其特征在于:包括固定轴,所述固定轴上套装设有与其单自由度旋转配合的刀轴,所述刀轴上固定安装有与其同步转动的两片倒棱刀。

2. 根据权利要求1所述的倒棱刀部件,其特征在于:所述固定轴的下端设有限位轴环,上端设有用于将所述刀轴固定压在所述限位轴环上的锁紧螺母,所述锁紧螺母与所述刀轴之间设有压盖,所述刀轴与所述限位轴环之间、以及所述刀轴与所述压盖之间分别设有端面轴承。

3. 根据权利要求2所述的倒棱刀部件,其特征在于:所述刀轴与固定轴之间设有隔套,所述隔套的两端分别设有滚针轴承。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的倒棱刀部件,其特征在于:所述刀轴的外周壁上径向向外延伸设有固定凸缘,两片所述倒棱刀固定安装在所述固定凸缘上。

5. 一种倒棱刀快换机构,其特征在于:包括下支承板、上支承板和如权利要求1-4任一项所述的倒棱刀部件,所述下支承板上设有顶针,所述固定轴的下端面的中心设有与所述顶针配合的顶针孔,所述固定轴的上部设有光滑段,所述上支承板的端面上设有与所述光滑段配合并与所述顶针孔同轴的圆弧槽,且所述上支承板上固定安装有用于将所述固定轴压紧固定在所述圆弧槽内的压块。

6. 根据权利要求5所述的倒棱刀快换机构,其特征在于:所述圆弧槽为半圆弧槽,且所述圆弧槽的内径与所述光滑段的外径相等。

7. 根据权利要求6所述的倒棱刀快换机构,其特征在于:所述压块上设有压紧圆弧槽,所述压紧圆弧槽所占的机械角度小于 180° ,且所述压紧圆弧槽的内径大于所述光滑段的外径。

8. 根据权利要求7所述的倒棱刀快换机构,其特征在于:所述压紧圆弧槽的内径与所述光滑段的外径之差为1-2mm。

9. 根据权利要求8所述的倒棱刀快换机构,其特征在于:所述压紧圆弧槽的轴线至其槽口所在端面之间的距离为2-3mm。

倒棱刀快换机构及其倒棱刀部件

技术领域

[0001] 本实用新型属于倒棱机技术领域,具体的涉及一种倒棱刀快换机构及其倒棱刀部件。

背景技术

[0002] 在目前汽车制造行业,一方面,为了减少其齿轮箱的振动和噪声,以及在齿轮搬运过程中对齿面的损伤,一般都要求对齿轮齿廓进行倒棱处理;另一方面,齿轮的加工在向自动化方向发展,特别是齿轮自动加工生产线应用越来越广泛,自动加工生产线是多台机床联机加工,用户对每种机床更换磨损后的刀具或更换不同的加工产品时都要求实现刀具的快换。

[0003] 目前市场上正在使用的倒棱机主要是为单机生产而设计的,且绝大部份都为卧式倒棱机,在更换加工产品时,更换和调整倒棱刀所需时间较长,据不完全统计,在操作较熟练的情况需时约 1 小时,无法满足自动化加工生产线的使用要求。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种倒棱刀快换机构及其倒棱刀部件,能够满足倒棱刀的快换要求。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 本实用新型公开了一种倒棱刀部件,包括固定轴,所述固定轴上套装设有与其单自由度旋转配合的刀轴,所述刀轴上固定安装有与其同步转动的两片倒棱刀。

[0007] 进一步,所述固定轴的下端设有限位轴环,上端设有用于将所述刀轴固定压在所述限位轴环上的锁紧螺母,所述锁紧螺母与所述刀轴之间设有压盖,所述刀轴与所述限位轴环之间、以及所述刀轴与所述压盖之间分别设有端面轴承。

[0008] 进一步,所述刀轴与固定轴之间设有隔套,所述隔套的两端分别设有滚针轴承。

[0009] 进一步,所述刀轴的外周壁上径向向外延伸设有固定凸缘,两片所述倒棱刀固定安装在所述固定凸缘上。

[0010] 本实用新型还公开了一种倒棱刀快换机构,包括下支承板、上支承板和如上所述的倒棱刀部件,所述下支承板上设有顶针,所述固定轴的下端面的中心设有与所述顶针配合的顶针孔,所述固定轴的上部设有光滑段,所述上支承板的端面上设有与所述光滑段配合并与所述顶针孔同轴的圆弧槽,且所述上支承板上固定安装有用于将所述固定轴压紧固定在所述圆弧槽内的压块。

[0011] 进一步,所述圆弧槽为半圆弧槽,且所述圆弧槽的内径与所述光滑段的外径相等。

[0012] 进一步,所述压块上设有压紧圆弧槽,所述压紧圆弧槽所占的机械角度小于 180° ,且所述压紧圆弧槽的内径大于所述光滑段的外径。

[0013] 进一步,所述压紧圆弧槽的内径与所述光滑段的外径之差为 1-2mm。

[0014] 进一步,所述压紧圆弧槽的轴线至其槽口所在端面之间的距离为 2-3mm。

[0015] 本实用新型的有益效果在于：

[0016] 本实用新型的倒棱刀快换机构，通过在下支承板上设置顶针与固定轴的下端面顶针孔配合，实现固定轴的轴向定位，通过在上支承板上设置圆弧槽和压块，能够方便地将固定轴压紧固定在上支承板上，并通过将倒棱刀部件设置为一个整体，当需要更换倒棱刀时，只需松开压块，倒棱刀部件就可取出，换上新的倒棱刀部件，压紧压块即可，操作简单方便，能够实现快换的要求。

附图说明

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚，本实用新型提供如下附图进行说明：

[0018] 图 1 为本实用新型倒棱刀快换机构实施例的结构示意图；

[0019] 图 2 为倒棱刀部件的结构示意图；

[0020] 图 3 为上支承板的结构示意图；

[0021] 图 4 为图 3 的右视图；

[0022] 图 5 为压块的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施，但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0024] 如图 1 所示，为本实用新型倒棱刀快换机构实施例的结构示意图。本实施例的倒棱刀快换机构，包括下支承板 1、上支承板 2 和倒棱刀部件。本实施例的倒棱刀部件，包括固定轴 3，固定轴 3 上套装设有与其单自由度旋转配合的刀轴 4，刀轴 4 上固定安装有与其同步转动的两片倒棱刀 5。具体的，本实施例的固定轴 3 的下端设有限位轴环 6，上端设有用于将刀轴 4 固定压在限位轴环 6 上的锁紧螺母 7，锁紧螺母 7 与刀轴 4 之间设有压盖 8，刀轴 4 与限位轴环 6 之间、以及刀轴 4 与压盖 8 之间分别设有端面轴承 9，能够实现刀轴 4 的轴向定位。本实施例的刀轴 4 与固定轴 3 之间设有隔套 10，隔套 10 的两端分别设有滚针轴承 11，刀轴 3 的外周壁上径向向外延伸设有固定凸缘 12，两片倒棱刀 5 固定安装在固定凸缘 12 上。如此，可以将倒棱刀部件设置为一个整体，实现整体换装。

[0025] 下支承板 1 上设有顶针 17，固定轴 4 的下端面的中心设有与顶针 17 配合的顶针孔，固定轴 4 的上部设有光滑段 13，上支承板 2 的端面上设有与光滑段 13 配合并与顶针 17 孔同轴的圆弧槽 14，且上支承板 2 上固定安装有用于将固定轴 4 压紧固定在圆弧槽 14 内的压块 15。

[0026] 进一步，本实施例的圆弧槽 14 为半圆弧槽，且圆弧槽 14 的内径与光滑段 13 的外径相等。本实施例的压块 15 上设有压紧圆弧槽 16，压紧圆弧槽 16 所占的机械角度小于 180° ，且压紧圆弧槽 16 的内径大于光滑段 13 的外径。具体的，压紧圆弧槽 16 的内径与光滑段 13 的外径之差为 1-2mm，压紧圆弧槽 16 的轴线至其槽口所在端面之间的距离 L 为 2-3mm，本实施例的压紧圆弧槽 16 的内径与光滑段 13 的外径之差为 1.5mm，压紧圆弧槽 16 的轴线至其槽口所在端面之间的距离 L 为 2.5mm。

[0027] 本实施例的倒棱刀快换机构，通过在下支承板 1 上设置顶针与固定轴 3 的下端面

顶针孔配合,实现固定轴 3 的轴向定位,通过在上支承板 2 上设置圆弧槽 14 和压块 15,能够方便地将固定轴压紧固定在上支承板上,并通过将倒棱刀部件设置为一个整体,当需要更换倒棱刀时,只需松开压块,倒棱刀部件就可取出,换上新的倒棱刀部件,压紧压块即可,操作简单方便,能够实现快换的要求。

[0028] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

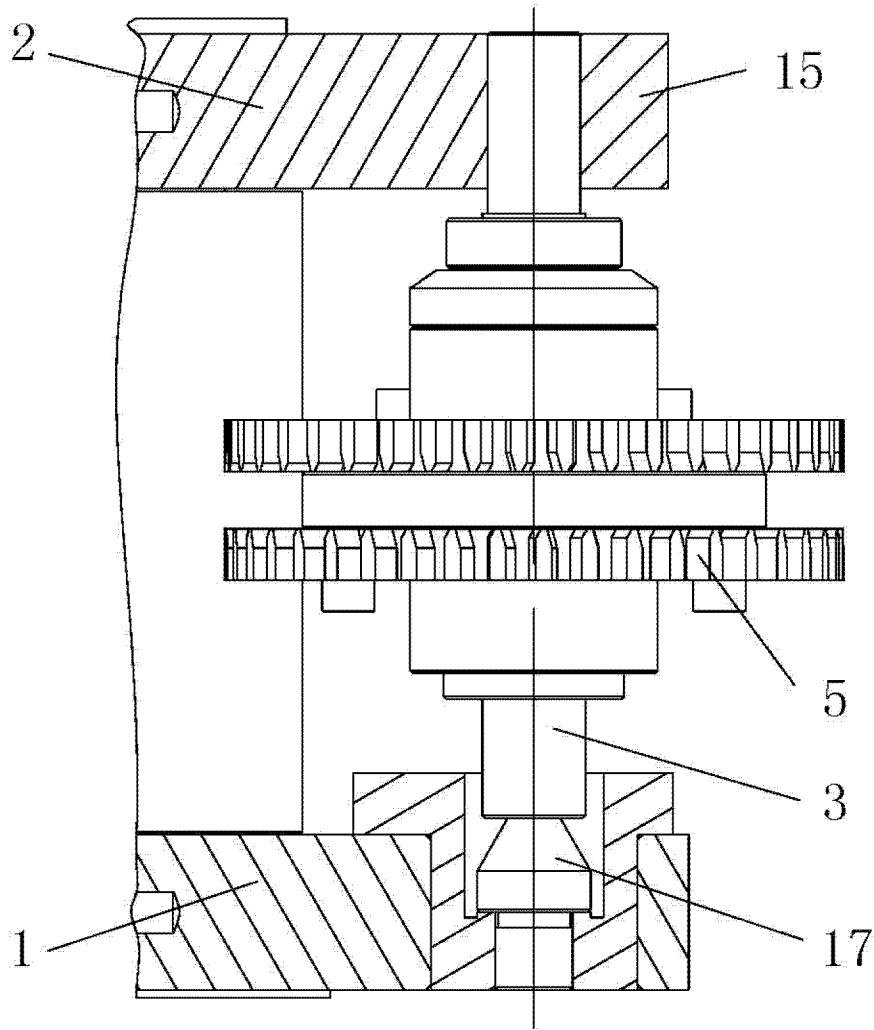


图 1

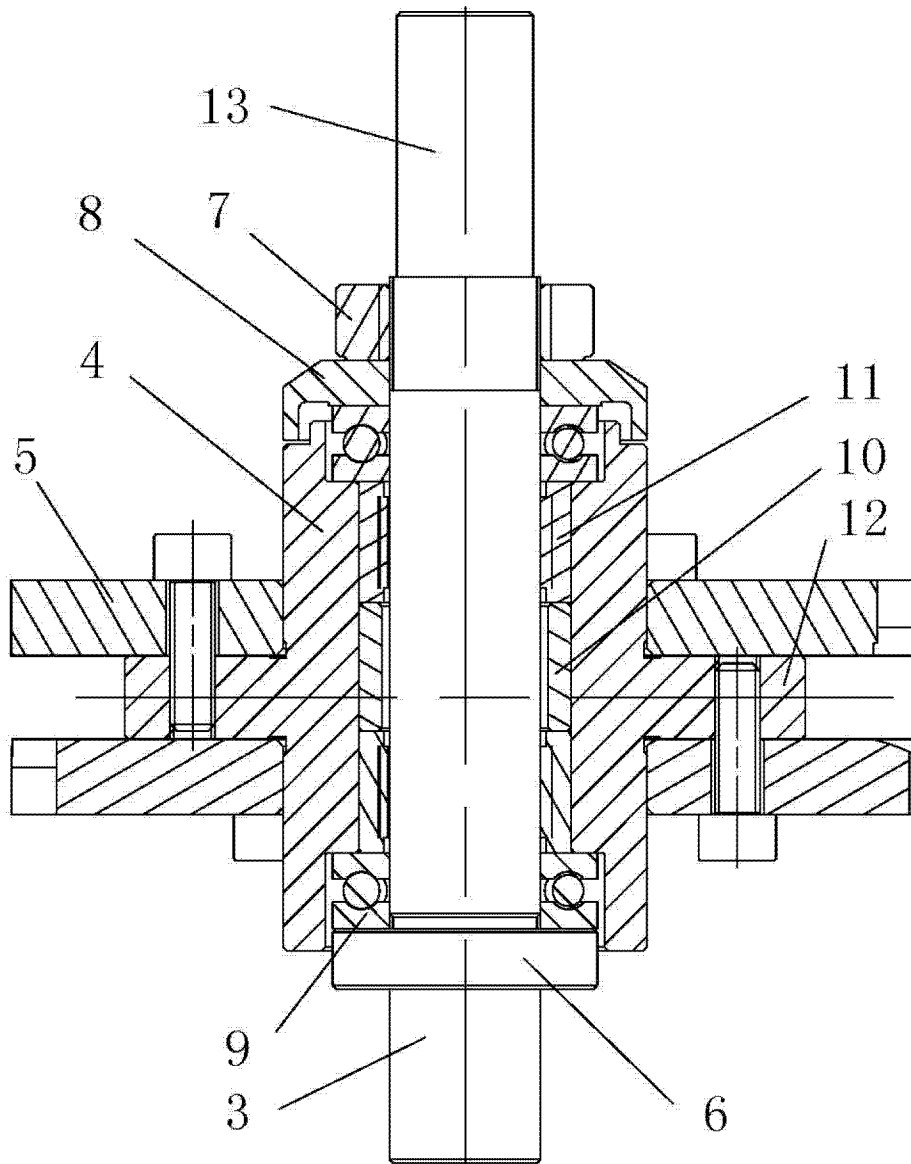


图 2

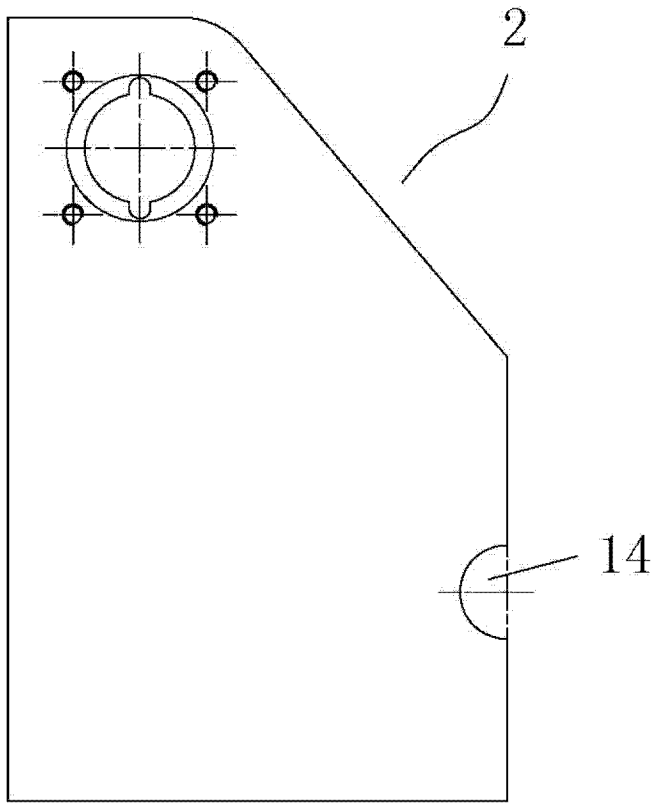


图 3

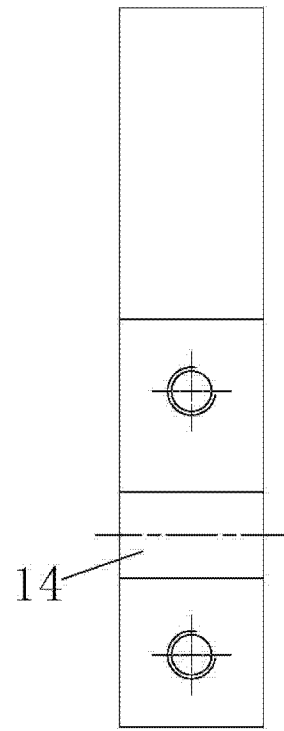


图 4

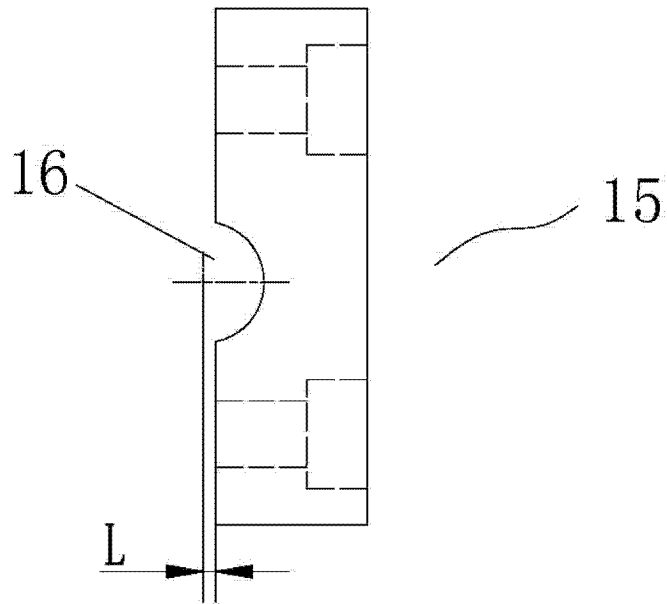


图 5