



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204277571 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420657655. 1

(22) 申请日 2014. 11. 04

(73) 专利权人 重庆和剑机械制造有限公司

地址 402761 重庆市璧山县来凤街道办事处  
来凤村 10 组

(72) 发明人 王诗义

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所 ( 普  
通合伙 ) 50211

代理人 孔祥超

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

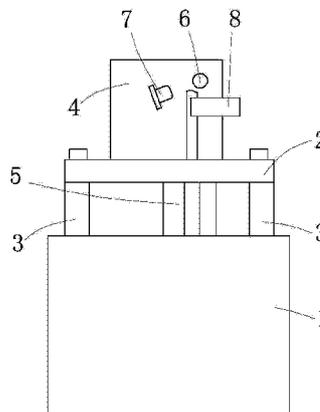
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

铣倒挡拨叉下平面的夹紧机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铣倒挡拨叉下平面的夹紧机构,包括台架、工装底板、侧支承块和立板,在工装底板与台架之间设置有竖直气缸,立板的后侧壁上固设有垂直于后侧壁的套装圆柱、与倒挡拨叉叉口宽度匹配并能伸入倒挡拨叉叉口内的定位块、用于支承倒挡拨叉上端面的支承块;当倒挡拨叉逆时针旋转 180° 后,并将倒挡拨叉的圆孔套在套装圆柱上,定位块伸入倒挡拨叉的叉口内、支承块支承在倒挡拨叉的上端面下方时,竖直气缸的顶杆向上伸出后正好支承在倒挡拨叉的腰部。构思新颖,设计巧妙,通过该夹紧机构将工件装夹定位,再用立式铣床对拨叉的下平面进行精加工,非常方便快捷,大大提高了生产效率。



1. 一种铣倒挡拨叉下平面的夹紧机构,包括台架(1)和工装底板(2),其特征在于:所述工装底板(2)位于台架(1)的正上方,工装底板(2)的中部悬空、左右两端通过侧支承块(3)与台架(1)固连在一起,在所述工装底板(2)与台架(1)之间设置有竖直气缸(5),所述工装底板(2)的上方靠近工装底板(2)前边缘的位置处固设有立板(4);

所述立板(4)的后侧壁上固设有垂直于后侧壁的套装圆柱(6)、与倒挡拨叉叉口宽度匹配并能伸入倒挡拨叉叉口内的定位块(7)、用于支承倒挡拨叉上端面的支承块(8),当倒挡拨叉逆时针旋转 $180^{\circ}$ 后,并将倒挡拨叉的圆孔套在套装圆柱(6)上,同时定位块(7)伸入倒挡拨叉的叉口内、支承块(8)支承在倒挡拨叉的上端面下方时,竖直气缸(5)的顶杆向上伸出后正好支承在倒挡拨叉的腰部,且定位块(7)、竖直气缸(5)的顶杆、套装圆柱(6)、支承块(8)从左到右依次设置。

2. 按照权利要求1所述的铣倒挡拨叉下平面的夹紧机构,其特征在于:所述定位块(7)由伸入倒挡拨叉叉口内的定位部分、位于倒挡拨叉叉口外的安装部分一体组成,定位部分与倒挡拨叉的叉口间隙配合,安装部分的宽度大于定位部分。

3. 按照权利要求1或2所述的铣倒挡拨叉下平面的夹紧机构,其特征在于:所述竖直气缸(5)的顶杆端头为曲面,并与换挡拨叉被支承部位的曲面匹配。

## 铣倒挡拨叉下平面的夹紧机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型机械加工技术领域,具体涉及一种用于铣倒挡拨叉下平面时用到的夹紧机构。

### 背景技术

[0002] 倒挡拨叉是汽车变速器的重要部件之一,为铸造成型件,需要用铣床对拨叉的上下平面进行精加工,现有加工过程中,通常采用三爪卡盘将倒挡拨叉的圆轴部位夹紧,再采用卧式铣床进行加工。利用三爪卡盘进行装夹,非常麻烦,生产效率低。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述技术问题,拟提供一种铣倒挡拨叉下平面的夹紧机构,当用铣床对拨叉的下平面进行精加工时,通过该夹紧机构将工件装夹定位,非常方便快捷,以提高生产效率。

[0004] 为此,本实用新型所采用的技术方案为:一种铣倒挡拨叉下平面的夹紧机构,包括台架(1)和工装底板(2),其特征在于:所述工装底板(2)位于台架(1)的正上方,工装底板(2)的中部悬空、左右两端通过侧支承块(3)与台架(1)固连在一起,在所述工装底板(2)与台架(1)之间设置有竖直气缸(5),所述工装底板(2)的上方靠近工装底板(2)前边缘的位置处固设有立板(4);

[0005] 所述立板(4)的后侧壁上固设有垂直于后侧壁的套装圆柱(6)、与倒挡拨叉叉口宽度匹配并能伸入倒挡拨叉叉口内的定位块(7)、用于支承倒挡拨叉上端面的支承块(8),当倒挡拨叉逆时针旋转 $180^{\circ}$ 后,并将倒挡拨叉的圆孔套在套装圆柱(6)上,同时定位块(7)伸入倒挡拨叉的叉口内、支承块(8)支承在倒挡拨叉的上端面下方时,竖直气缸(5)的顶杆向上伸出后正好支承在倒挡拨叉的腰部,且定位块(7)、竖直气缸(5)的顶杆、套装圆柱(6)、支承块(8)从左到右依次设置。

[0006] 使用方法:首先放置待加工工件,将倒挡拨叉(已铣好上端面的倒挡拨叉)逆时针旋转 $180^{\circ}$ 后,再将该倒挡拨叉的圆孔套在套装圆柱上,并使定位块卡入该倒挡拨叉的叉口内、支承块支承在倒挡拨叉的上端面下方(由于该倒挡拨叉已经加工好上端面,因此可直接使用支承块用于支承光滑平整的上端面);之后,再启动竖直气缸,使竖直气缸的顶杆向上伸出后正好支承在倒挡拨叉的腰部,此时装夹定位完成;立式铣床的铣刀盘向下进给,从而加工倒挡拨叉的下平面。加工完成后,竖直气缸和铣刀盘回位,再将加工完成的倒挡拨叉取下。

[0007] 作为上述方案的优选,所述定位块(7)由伸入倒挡拨叉叉口内的定位部分、位于倒挡拨叉叉口外的安装部分一体组成,定位部分与倒挡拨叉的叉口间隙配合,安装部分的宽度大于定位部分。增设安装部位用于与立板固定,定位部分与倒挡拨叉的叉口间隙配合以方便装卸工件。

[0008] 进一步,所述竖直气缸(5)的顶杆端头为曲面,并与换挡拨叉被支承部位的曲面

匹配。采用曲面配合,以增大接触面积,提高支承力度。

[0009] 本实用新型的有益效果:构思新颖,设计巧妙,通过该夹紧机构将工件装夹定位,再用立式铣床对拨叉的上平面进行精加工,非常方便快捷,大大提高了生产效率。

## 附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型的使用状态图。

## 具体实施方式

[0012] 下面通过实施例并结合附图,对本实用新型作进一步说明:

[0013] 如图 1 所示,一种铣倒挡拨叉下平面的夹紧机构,由台架 1、工装底板 2、两侧支承块 3、立板 4、竖直气缸 5、套装圆柱 6、定位块 7、支承块 8 等组成。

[0014] 工装底板 2 位于台架 1 的正上方,工装底板 2 的中部悬空、左右两端通过侧支承块 3 与台架 1 固连在一起。工装底板 2 采用中部悬空,是为了腾出空间用于布置竖直气缸 5。

[0015] 在工装底板 2 与台架 1 之间设置有竖直气缸 5,工装底板 2 的上方靠近工装底板 2 前边缘的位置处固设有立板 4。

[0016] 立板 4 的后侧壁上固设有垂直于后侧壁的套装圆柱 6、与倒挡拨叉叉口宽度匹配并能伸入倒挡拨叉叉口内的定位块 7、用于支承倒挡拨叉上端面的支承块 8。当倒挡拨叉逆时针旋转 180° 后,并将倒挡拨叉的圆孔套在套装圆柱 6 上,同时定位块 7 伸入倒挡拨叉的叉口内、支承块 8 支承在倒挡拨叉的上端面下方时,竖直气缸 5 的顶杆向上伸出后正好支承在倒挡拨叉的腰部,且定位块 7、竖直气缸 5 的顶杆、套装圆柱 6、支承块 8 从左到右依次设置,从而保证了倒挡拨叉在立板上装夹时,下平面位于右侧且朝上,而叉口位于左侧。

[0017] 最好是,定位块 7 均由伸入倒挡拨叉叉口内的定位部分、位于倒挡拨叉叉口外的安装部分一体组成,定位部分与倒挡拨叉的叉口间隙配合,安装部分的宽度大于定位部分。同时,套装圆柱 6 的直径与倒挡拨叉的圆孔直径匹配,两者间隙配合,方便装拆。

[0018] 另外,竖直气缸 5 的顶杆端头均为曲面,并与换挡拨叉被支承部位的曲面匹配。

[0019] 结合图 1、图 2 所示,加工前,首先放置待加工的倒挡拨叉 9,将已铣好上端面的倒挡拨叉 9 逆时针旋转 180° 后,再将该倒挡拨叉 9 的圆孔套在套装圆柱 6 上,并使定位块 7 卡入该倒挡拨叉 9 的叉口内、支承块 8 支承在该倒挡拨叉 9 的上端面下方,由于倒挡拨叉 9 的上端面已加工好,因此可直接使用支承块进行支承;之后,再启动竖直气缸 5,使左竖直气缸 5 的顶杆向上伸出后正好支承在倒挡拨叉 9 的腰部,此时装夹定位完成;立式铣床 10 的铣刀盘向下进给,从而加工倒挡拨叉 9 的上平面。加工完成后,竖直气缸 5 和铣刀盘回位,再将加工完成的倒挡拨叉 9 取下。

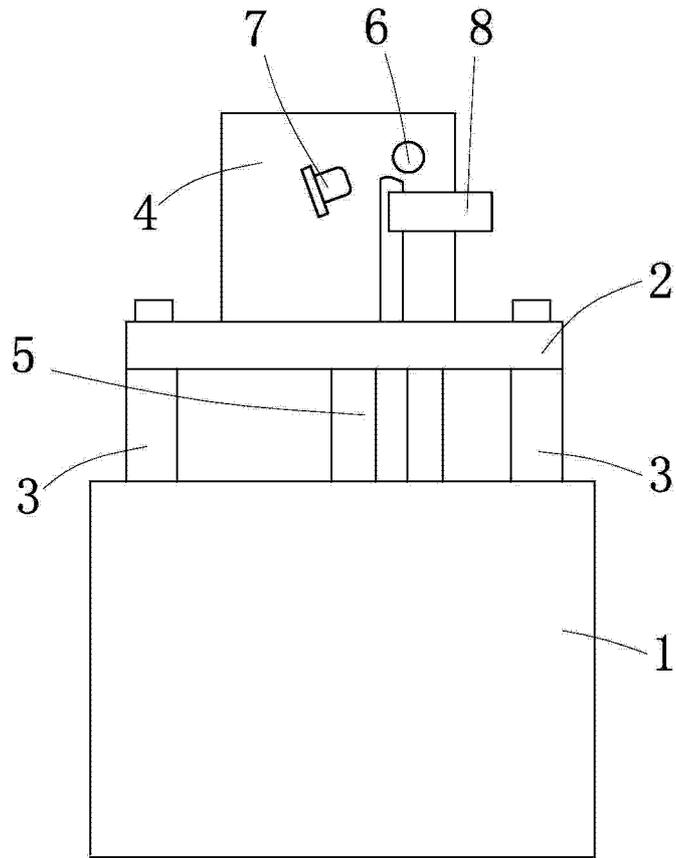


图 1

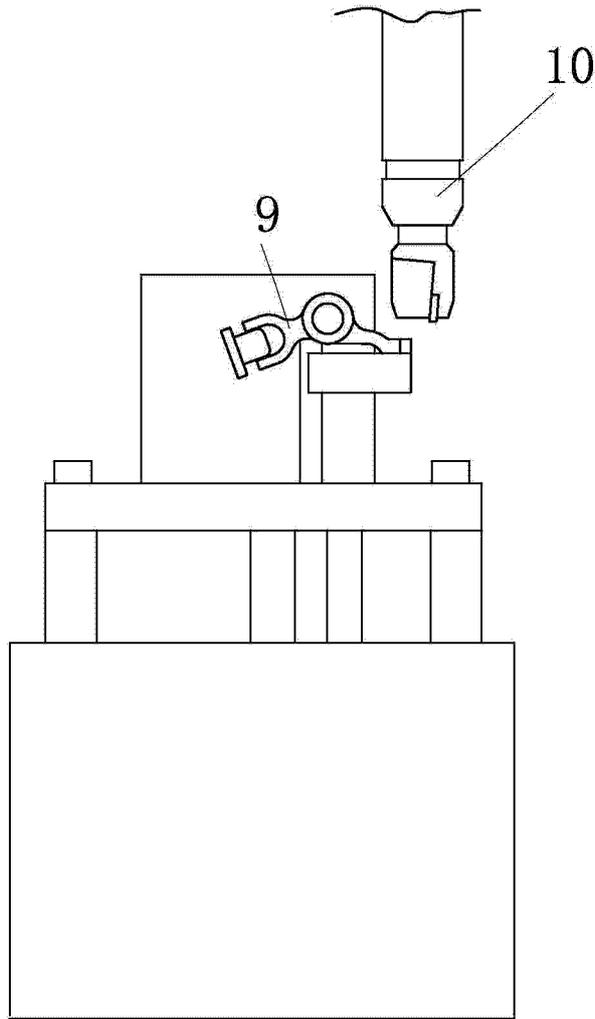


图 2