



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106735471 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611160919.2

(22)申请日 2016.12.15

(71)申请人 重庆金和机械制造有限公司  
地址 400000 重庆市璧山区来凤街道来龙路01号

(72)发明人 王允

(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 谭小容

(51) Int. Cl.  
B23C 3/00(2006.01)  
B23Q 3/08(2006.01)

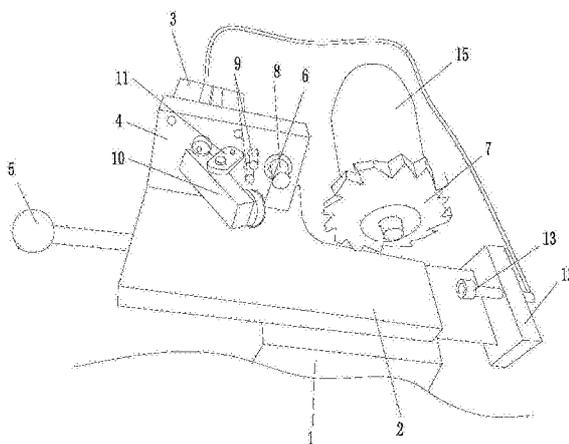
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

一种异型摆杆球头端面精加设备

## (57)摘要

本发明公开了一种异型摆杆球头端面精加设备,包括底座、托板、气缸、工件定位板、底座推杆和铣刀盘,当换挡摆杆通过轴孔套入工件套柱时,两个工件定位柱分别位于换挡摆杆的左侧的波形面内,气动压头正好从换挡摆杆的前方将换挡摆杆压紧,铣刀盘水平安装在工件定位板的右方并通过铣刀盘后方的电机驱动;当水平推动底座推杆带动托板沿滑槽向右移动,直至托板抵在气动开关上为止,从而实现气动开关控制气动压头伸出,当水平拉动底座推杆,气动开关控制气动压头缩回。专用于波形面换挡摆杆球头端面加工,能快速装夹到位,再加工汽车换挡摆杆球头的端面。



1. 一种异型摆杆球头端面精加设备,其特征在于:包括底座(1)、托板(2)、气缸(3)、工件定位板(4)、底座推杆(5)和铣刀盘(7),所述托板(2)通过左右延伸的滑槽安装在底座(1)上方,工件定位板(4)固定安装在底座(1)上并位于滑槽的后方,在工件定位板(4)的前壁上固设有工件套柱(8)和两个工件定位柱(9),所述气缸(3)垂直安装在工件定位板(4)的后方,气缸(3)的前端穿过工件定位板(4)后再与气动压头(10)的一端铰接,气动压头(10)的中部铰接在连杆(11)的一端,连杆(11)的另一端铰接在工件定位板(4)的前壁上;

当换挡摆杆(14)通过轴孔套入工件套柱(8)时,两个工件定位柱(9)分别位于换挡摆杆(14)的左侧的波形面内,气动压头(10)正好从换挡摆杆(14)的前方将换挡摆杆(14)压紧,铣刀盘(7)水平安装在工件定位板(4)的右方并通过铣刀盘(7)后方的电机(15)驱动,且铣刀盘(7)正对换挡摆杆(14)的球头端面待精加位置;

在所述滑槽右侧的底座(1)上设置有立板(12),所述立板(12)的左侧壁上安装有气动开关(13),所述底座推杆(5)固定安装在托板(2)的左侧;

当水平推动底座推杆(5)带动托板(2)沿滑槽向右移动,直至托板(2)抵在气动开关(13)上为止,从而实现气动开关(13)控制气动压头(10)伸出,当水平拉动底座推杆(5),气动开关(13)控制气动压头(10)缩回。

2. 按照权利要求1所述的异型摆杆球头端面精加设备,其特征在于:所述气动压头(10)的勾头部设置有减震垫(6)。

## 一种异型摆杆球头端面精加设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种零件加工设备,具体涉及一种用于加工带波形面的汽车换挡摆杆球头端面的设备。

### 背景技术

[0002] 汽车换挡摆杆包括轴孔、球头部和波形面,球头部的端面要机加,现目前没有专用设备能快速装夹后对工件的球头端面进行机加工。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种专用于波形面换挡摆杆球头倒角的专用设备,能快速装夹到位,再加工工件的球头端面。

[0004] 为此,本发明所采用的技术方案为:一种异型摆杆球头端面精加设备,包括底座、托板、气缸、工件定位板、底座推杆和铣刀盘,所述托板通过左右延伸的滑槽安装在底座上方,工件定位板固定安装在底座上并位于滑槽的后方,在工件定位板的前壁上固设有工件套柱和两个工件定位柱,所述气缸垂直安装在工件定位板的后方,气缸的前端穿过工件定位板后再与气动压头的一端铰接,气动压头的中部铰接在连杆的一端,连杆的另一端铰接在工件定位板的前壁上;

[0005] 当换挡摆杆通过轴孔套入工件套柱时,两个工件定位柱分别位于换挡摆杆的左侧的波形面内,气动压头正好从换挡摆杆的前方将换挡摆杆压紧,铣刀盘水平安装在工件定位板的右方并通过铣刀盘后方的电机驱动,且铣刀盘正对换挡摆杆的球头端面待精加位置;

[0006] 在所述滑槽右侧的底座上设置有立板,所述立板的左侧壁上安装有气动开关,底座推杆固定安装在托板的左侧;

[0007] 当水平推动底座推杆带动托板沿滑槽向右移动,直至托板抵在气动开关上为止,从而实现气动开关控制气动压头伸出,当水平拉动底座推杆,气动开关控制气动压头缩回。

[0008] 作为上述方案的优选,所述工件定位板的上端相对下端朝后倾斜 $15^{\circ}$ 。

[0009] 所述气动压头的勾头部设置有减震垫,防止气动压头撞击工件。

[0010] 本发明的有益效果:通过底座推杆托板、气动开关、气缸共同控制气动压头,手动放置工件后再利用气动压头实现快速装夹定位,利用工件自身带有轴孔和波形面的结构特点,结合工件套柱、工件定位柱和气动压头共同定位,气动压头通过连杆实现从工件前方压紧,确保气动压头不会压到操作者的手指;利用现有的铣刀盘对汽车换挡摆杆球头端面进行铣削加工,生产效率高。

### 附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

[0012] 图2是带波形面的换挡摆杆装夹定位示意图(不包括气动压头)。

### 具体实施方式

[0013] 结合图1、图2所示,一种异型摆杆球头端面精加设备,主要由底座1、托板2、气缸3、工件定位板4、底座推杆5、减震垫6、铣刀盘7、工件套柱8、工件定位柱9、气动压头10、连杆11、立板12、气动开关13、电机15组成。

[0014] 托板2通过左右延伸的滑槽安装在底座1上方,托板2在外力作用下可沿滑槽左右移动,工件定位板4固定安装在底座1上并位于滑槽的后方。

[0015] 在工件定位板4的前壁上固设有工件套柱8和两个工件定位柱9,气缸3垂直安装在工件定位板4的后方,气缸3的前端穿过工件定位板4后再与气动压头10的一端铰接,气动压头10的中部铰接在连杆11的一端,连杆11的另一端铰接在工件定位板4的前壁上。

[0016] 当换挡摆杆14通过轴孔套入工件套柱8时,两个工件定位柱9分别位于换挡摆杆14的左侧的波形面内,气动压头10正好从换挡摆杆14的前方将换挡摆杆14压紧,工件套柱8、工件定位柱9和气动压头10共同对换挡摆杆14装夹定位。铣刀盘7水平安装在工件定位板4的右方并通过铣刀盘7后方的电机15驱动,且铣刀盘7正对换挡摆杆14的球头端面待精加位置,电机15通过启动电源开关控制启停。

[0017] 在滑槽右侧的底座1上设置有立板12,立板12的左侧壁上安装有气动开关13,底座推杆5固定安装在托板2的左侧。当水平推动底座推杆5带动托板2沿滑槽向右移动,直至托板2抵在气动开关13上为止,从而实现气动开关13控制气动压头10伸出,当水平拉动底座推杆5,气动开关13控制气动压头10缩回。最好是,气动压头10的勾头部设置有减震垫6。

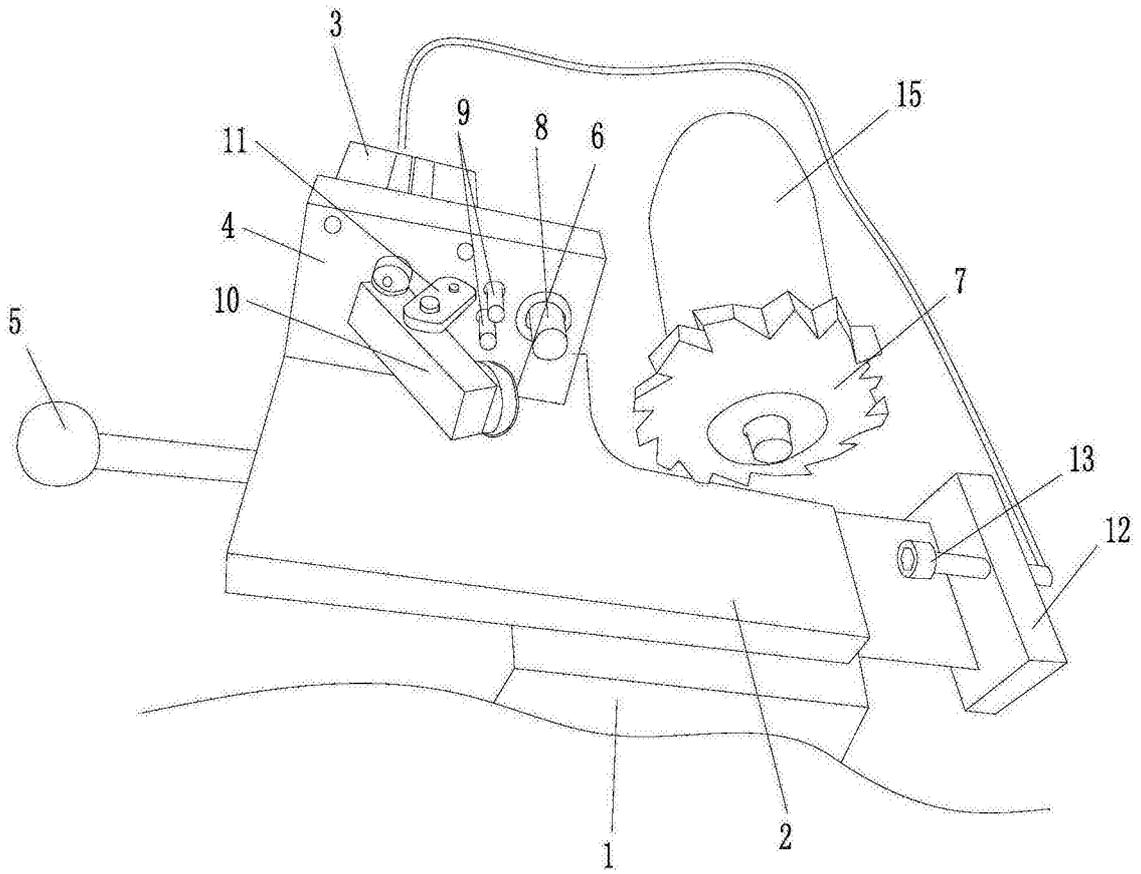


图1

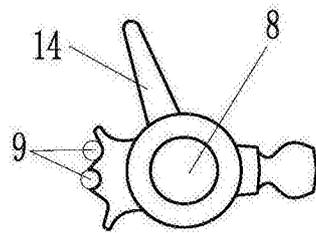


图2