



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203955908 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420384612. 0

B21D 35/00(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 07. 14

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 第一拖拉机股份有限公司

地址 471004 河南省洛阳市涧西区建设路  
154 号

(72) 发明人 夏占雪 白孝俊 张娜娜 胡志高  
陆长青 赵怀波 阮艳静 吴傲宗  
刘亚丽 张国宏 田兴平 李军迎  
陈学富

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所

(普通合伙) 41120

代理人 陈英超

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

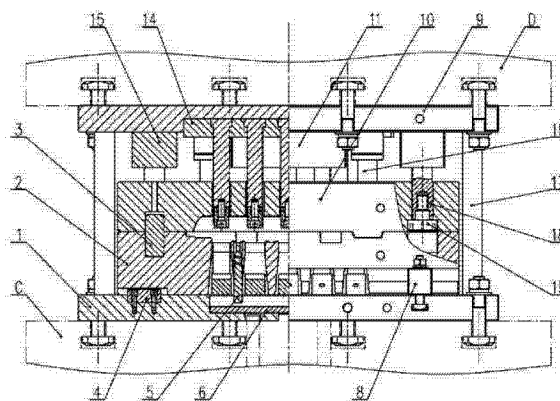
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种齿轨冲孔整形装置

(57) 摘要

一种齿轨冲孔整形装置,包括:整形组件、冲孔组件、顶出组件;冲孔组件紧固在整形组件的上模板上,顶出组件放置在整形组件的下模板和下模内。整形组件中的下模板与设备上的台面连接,下模和压板固定在下模板上,导柱安装在下模上,上模板与设备上的滑块连接,上模通过上导柱和上导柱座连接在上模板上,左右承击块和中间承击块紧固在上模板上,定位杆安装在下模板和上模板之间。冲孔组件中的冲子紧固在紧固座上,紧固座通过冲子固定板固定在上模板上,氮气弹簧紧固在上模板上,上导柱和上导柱座连接后安装在上模板上,楔块放在下模内。顶出组件中的顶出器放在下模内,条板放在下模板内。本装置可防止齿轨在冲孔过程中变形,保证了齿轨的整体品质。



1. 一种齿轨冲孔整形装置,包括:整形组件、冲孔组件、顶出组件;其特征在于:冲孔组件紧固在整形组件的上模板(9)上,顶出组件放置在整形组件的下模板(1)和下模(2)内。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轨冲孔整形装置,其特征在于:整形组件包括:下模板(1)、下模(2)、导柱(3)、定位键(4)、压板(8)、上模板(9)、上模(10)、中间承击块(11)、左右承击块(15)、定位杆(17),下模板(1)与设备上的台面(C)连接,下模(2)通过下定位键(4)和压板(8)固定在下模板(1)上,导柱(3)安装在下模(2)上,上模板(9)与设备上的滑块(D)连接,上模(10)通过上导柱(18)和上导柱座(19)连接在上模板(9)上面,左右承击块(15)和中间承击块(11)紧固在上模板(9)上,定位杆(17)安装在下模板(1)和上模板(9)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轨冲孔整形装置,其特征在于:冲孔组件包括:冲子(13)、紧固座(12)、冲子固定板(14)、氮气弹簧(16)、上导柱(18)、上导柱座(19)、楔块(7);冲子(13)紧固在紧固座(12)上,紧固座(12)通过冲子固定板(14)固定在上模板(9)上,氮气弹簧(16)紧固在上模板(9)上,上导柱(18)和上导柱座(19)连接后安装在上模板(9)上,楔块(7)放在下模(2)内。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轨冲孔整形装置,其特征在于:顶出组件包括:顶出器(5)和条板(6);顶出器(5)放在下模(2)内,条板(6)放在下模板(1)内。

## 一种齿轨冲孔整形装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于锻造领域,涉及一种齿轨冲孔整形装置。

### 背景技术

[0002] 齿轨,又叫销轨,广泛应用于煤机等行业,在使用中,多个齿轨通过销轴连接在齿轨座上后形成一组轨道,一组或者多组轨道铺在地面上后,煤机依靠驱动轮的齿部和齿轨的啮合齿啮合传递运动行走。齿轨生产作业条件复杂恶劣,在工作中会承受较大及不均匀的冲击载荷,且由于除销轴孔外其它部位不再进行机加工,所以在工作中对齿轨的强度、尺寸精度和形状都有较高的要求。目前国内锻造生产的齿轨,是在在模锻锤或锻压机上通过卡压、预锻及终锻锻打成型,在压床或者液压机上切边冲孔,然后通过热校正工序来校正切边冲孔过程中产生的变形,而切边冲孔产生的残留飞边及毛刺则通过后续打磨修整。因此,研制一种齿轨冲孔整形装置,通过准确导向给齿轨施加预紧力,从而防止啮合齿在冲孔过程中变形;通过模具准确定位齿轨,并给冲子设计导向,使冲孔后内孔尺寸精度较好且形状规整,残留飞边及毛刺较小,减少齿轨变形量,并采用模具整形进一步修复齿轨的变形,保证齿轨整体平面度。这样的齿轨冲孔整形装置,必将受到用户欢迎。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种齿轨冲孔整形装置,通过准确导向给齿轨施加预紧力,从而防止啮合齿在冲孔过程中变形;通过模具准确定位齿轨,并给冲子设计导向,使冲孔后内孔尺寸精度较好且形状规整,残留飞边及毛刺较小,减少齿轨变形量,并采用模具整形进一步修复齿轨的变形,保证齿轨整体平面度。

[0004] 为了实现上述发明目的,本实用新型采用以下技术方案:一种齿轨冲孔整形装置,包括:整形组件、冲孔组件、顶出组件;其中,冲孔组件紧固在整形组件的上模板上,顶出组件放置在整形组件的下模板和下模内。

[0005] 所述的整形组件,包括:下模板、下模、导柱、定位键、压板、上模板、上模、中间承击块、左右承击块、定位杆,下模板与设备上的台面连接,下模通过下定位键和压板固定在下模板上,导柱安装在下模上,上模板与设备上的滑块连接,上模通过上导柱和上导柱座连接在上模板上面,左右承击块和中间承击块紧固在上模板上,定位杆安装在下模板和上模板之间。

[0006] 所述的冲孔组件,包括:冲子、紧固座、冲子固定板、氮气弹簧、上导柱、上导柱座、楔块;冲子紧固在紧固座上,紧固座通过冲子固定板固定在上模板上,氮气弹簧紧固在上模板上,上导柱和上导柱座连接后安装在上模板上,楔块放在下模内。

[0007] 所述的顶出组件,包括:顶出器和条板,顶出器放在下模内,条板放在下模板内。

[0008] 由于采用以上所述的技术方案,本实用新型可达到以下有益效果:本装置通过准确导向给齿轨施加预紧力,从而防止啮合齿在冲孔过程中变形;通过模具准确定位齿轨,并给冲子设计导向,使冲孔后内孔尺寸精度较好且形状规整,残留飞边及毛刺较小,减少齿轨

变形量,本装置可有效防止齿轨在冲孔过程中变形,保证了齿轨的整体品质。

### 附图说明

[0009] 图 1 为现有技术中齿轨结构示意图;

[0010] 图 2 为本实用新型一种齿轨冲孔整形装置的结构剖面示意图;

[0011] 图 3 为本实用新型一种齿轨冲孔整形装置的左视结构剖面示意图。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,如图 2~3 所示:一种齿轨冲孔整形装置,包括:整形组件、冲孔组件、顶出组件。

[0013] 所述的整形组件,包括:下模板 1、下模 2、导柱 3、定位键 4、压板 8、上模板 9、上模 10、中间承击块 11、左右承击块 15、定位杆 17,下模板 1 通过 T 形螺栓和键与设备上的台面 C 连接,下模 2 通过下定位键 4 和压板 8 固定在下模板 1 上,导柱 3 通过过盈配合安装在下模 2 上,上模板 9 通过 T 形螺栓和键与设备上的滑块 D 连接,上模 10 通过上导柱 18 和上导柱座 19 连接在上模板 9 上面,左右承击块 15 和中间承击块 11 通过螺钉紧固在上模板 9 上,定位杆 17 放置在下模板 1 的定位孔内用于支撑上模板 9,便于将本装置安装在设备上,安装完后,定位杆 17 需要撤掉。

[0014] 所述的冲孔组件,包括:冲子 13、紧固座 12、冲子固定板 14、氮气弹簧 16、上导柱 18、上导柱座 19、楔块 7,冲子 13 通过螺钉紧固在紧固座 12 上,紧固座 12 通过冲子固定板 14 固定在上模板 9 上,氮气弹簧 16 通过螺钉紧固在上模板 9 上,用于提供预紧力和卸料力,楔块 7 放在下模 2 内,用于使冲掉的连皮滑出。

[0015] 所述的顶出组件,包括:顶出器 5 和条板 6,顶出器 5 放在下模 2 内,条板 6 放在下模板 1 内。

[0016] 工作时,将切完飞边的齿轨放置在齿轨冲孔整形装置的下模 2 中,滑块 D 带动上模板 9 下落,上模 10 在导柱 3 的导向下与放在下模 2 内的齿轨接触,随后氮气弹簧 16 通过上模 10 开始给齿轨施加预紧力;随着滑块 D 持续下滑,上模板 9 带动冲子固定板 14、紧固座 12 和冲子 13 在上导柱 18 的导向下冲掉齿轨内孔连皮,连皮掉在楔块 7 上滑出;滑块 D 继续下落,上模板 9 带动左右承击块 15 和中间承击块 11 接触上模 10,并将设备力量通过上模 10 传导给齿轨,最终将上模 10 压紧在下模 2 上,保压 3~5 秒后,完成齿轨整形;滑块 D 带动上模板 9 上升,氮气弹簧 16 释放压力压住上模 10 开始卸料,使齿轨从冲子 13 上脱离,随着上模板 9 持续升高,氮气弹簧 16 压力完全释放,上模 10 在上导柱 18 和上导柱座 19 拉动下,离开下模 2;随后,下模板 1 内的条板 6 在设备顶出机构的作用下升高,通过顶出器 5 将齿轨顶起,取走齿轨后顶出器 5 回落,完成冲孔整形过程。

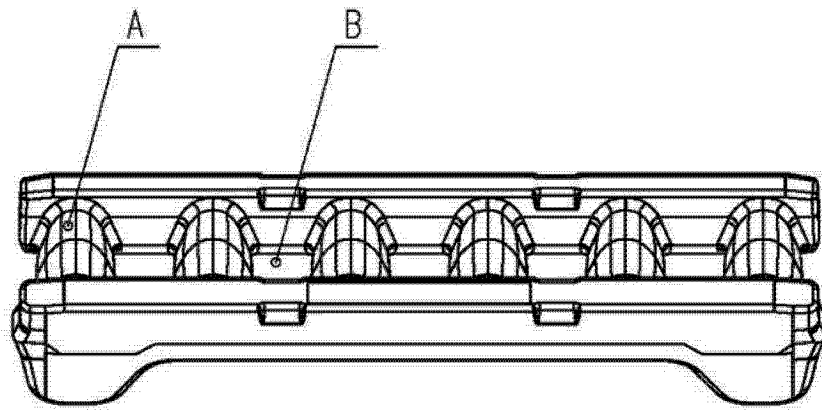


图 1

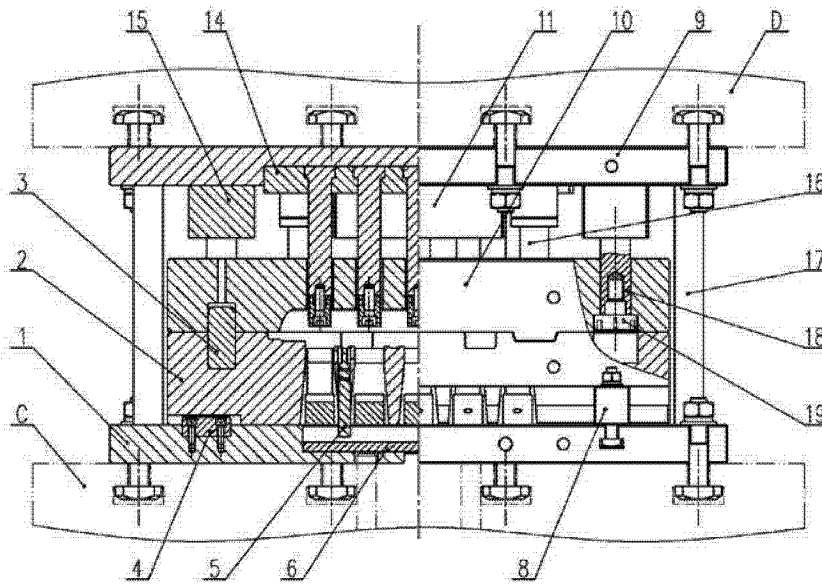


图 2

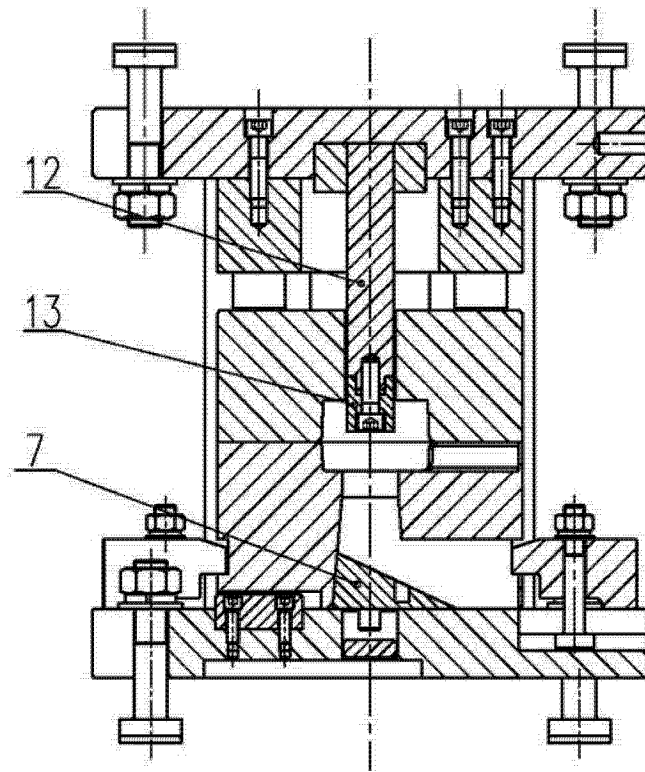


图 3