



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105750365 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610240771.7

(22)申请日 2016.04.15

(71)申请人 安徽省宁国市东波紧固件有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国市五里铺
经济技术开发区外环西路110号

(72)发明人 叶军辉 周文荣 吴喆 王尔凤

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51)Int.Cl.

B21D 3/10(2006.01)

B21F 37/04(2006.01)

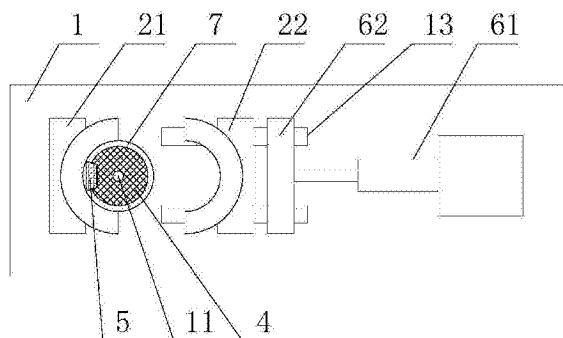
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种挡圈淬火后整形工装

(57)摘要

本发明公开了一种挡圈淬火后整形工装,底座顶部设有竖直设置的立杆,固定块和活动块分别位于立杆两侧,固定块和活动块上设有相对设置的夹持面,加工时,通过固定块上的定位柱将挡圈定位在固定块和活动块之间,将顶垫板压在挡圈上,通过限位件将顶垫板压紧,驱动机构驱动活动块向固定块移动,使得二者的夹持面对挡圈外径进行挤压整形,然后继续向下移动限位件,使得顶垫板进一步压紧挡圈,反复多次挤压压紧,实现对挡圈外径和平整度的整形。本发明提出的挡圈淬火后整形工装,上料下料简便,能够一次同时对多个挡圈进行整形,且整形效果好,整形后挡圈平整度好。



1. 一种挡圈淬火后整形工装,用于对挡圈(7)整形,挡圈(7)包括环形基体,所述环形基体中部形成中心孔,所述环形基体具有预定厚度且具有一个开口,所述基体由两个环形平面、内侧面和外侧面围成,所述两个环形平面之间形成所述开口,其特征在于,所述挡圈淬火后整形工装包括:底座(1)、夹持机构、顶垫板(3)、驱动机构;

底座(1)顶部设有竖直设置的立杆(11),立杆(11)上设有可固定安装的限位件(12);

夹持机构设置于底座(1)上方,夹持机构包括分别位于定位杆两侧的固定块(21)和活动块(22),固定块(21)包括固定件和第一夹持件,所述固定件与底座(1)固定连接,所述第一夹持件位于所述固定件靠近定位杆一侧,第一夹持件靠近定位杆的一侧设有定位柱(5),活动块(22)包括推动件和第二夹持件,第二夹持件位于推动件靠近定位杆一侧,驱动机构与活动块(22)驱动连接用于驱动活动块(22)向固定块(21)移动;

顶垫板(3)位于固定块(21)和活动块(22)之间,顶垫板(3)中部设有第一通孔,顶垫板(3)通过第一通孔套设在立杆(11)上,顶垫板(3)位于限位件(12)下方。

2. 根据权利要求1所述的挡圈淬火后整形工装,其特征在于,顶垫板(3)靠近固定块(21)一端设有与定位柱(5)配合的第一凹口。

3. 根据权利要求2所述的挡圈淬火后整形工装,其特征在于,顶垫板(3)靠近固定块(21)一端与第一夹持件形状匹配,且靠近活动块(22)一端与第二夹持件形状匹配。

4. 根据权利要求1所述的挡圈淬火后整形工装,其特征在于,还包括:底垫板(4),底垫板(4)位于固定块(21)和活动块(22)之间,底垫板(4)中部设有第二通孔,底垫板(4)通过第二通孔套设在立杆(11)上,底垫板(4)位于顶垫板(3)下方。

5. 根据权利要求4所述的挡圈淬火后整形工装,其特征在于,底垫板(4)靠近固定块(21)一端设有与定位柱(5)配合的第二凹口。

6. 根据权利要求5所述的挡圈淬火后整形工装,其特征在于,底垫板(4)靠近固定块(21)一端与第一夹持件形状匹配,且靠近活动块(22)一端与第二夹持件形状匹配。

7. 根据权利要求1所述的挡圈淬火后整形工装,其特征在于,底座(1)上设有安装孔,立杆(11)通过安装孔可拆卸安装在底座(1)上。

8. 根据权利要求1所述的挡圈淬火后整形工装,其特征在于,立杆(11)外周设有螺纹,限位件(12)上设有螺孔,限位件(12)通过螺孔与立杆(11)螺纹配合。

9. 根据权利要求1所述的挡圈淬火后整形工装,其特征在于,驱动装置包括气缸(61)和推板(62),气缸(61)的驱动轴沿立杆(11)的径向设置,推板(62)位于气缸(61)与活动块(22)之间且推板(62)与气缸(61)驱动轴连接;优选地,推板(62)垂直于气缸(61)的驱动轴设置。

10. 根据权利要求1所述的挡圈淬火后整形工装,其特征在于,底座(1)顶部设有滑轨(13),滑轨(13)平行于气缸(61)驱动轴设置,活动块(22)可滑动安装在滑轨(13)上;优选地,活动块(22)可拆卸安装在滑轨(13)上。

一种挡圈淬火后整形工装

技术领域

[0001] 本发明涉及挡圈加工技术领域,尤其涉及一种挡圈淬火后整形工装。

背景技术

[0002] 在挡圈加工中,为了便于加工,钢丝挡圈需要在成型机上绕成弹簧状,然后进行剪裁,但是,这样缠绕后的钢丝挡圈变形严重,需要在淬火后对挡圈进行粗整形。然而,由于其加工的特殊性,经粗整形的钢丝挡圈,产品内径、外径仍旧会出现轻微的偏小或偏大现象,不合格产品增加,从而造成生产成本增加。常规挡圈整形机构,由于挡圈的形变尺寸不同,造成上料困难,且只能进行单一整形。并且整形过程中,需要分别针对挡圈内径、平整度、外径等进行多次整形,加工效率低。因此,如何将内径或外径出现轻微偏差的钢丝挡圈进行快速精细整形,使得产品整形快速、精度高,在整形过程中不发生二次形变,已成为本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种挡圈淬火后整形工装。

[0004] 本发明提出的一种挡圈淬火后整形工装,用于对挡圈整形,挡圈包括环形基体,所述环形基体中部形成中心孔,所述环形基体具有预定厚度且具有一个开口,所述基体由两个环形平面、内侧面和外侧面围成,所述两个环形平面之间形成所述开口,所述挡圈淬火后整形工装包括:底座、夹持机构、顶垫板、驱动机构;

[0005] 底座顶部设有竖直设置的立杆,立杆上设有可固定安装的限位件;

[0006] 夹持机构设置在底座上方,夹持机构包括分别位于定位杆两侧的固定块和活动块,固定块包括固定件和第一夹持件,所述固定件与底座固定连接,所述第一夹持件位于所述固定件靠近定位杆一侧,第一夹持件靠近定位杆的一侧设有定位柱,活动块包括推动件和第二夹持件,第二夹持件位于推动件靠近定位杆一侧,驱动机构与活动块驱动连接用于驱动活动块向固定块移动;

[0007] 顶垫板位于固定块和活动块之间,顶垫板中部设有第一通孔,顶垫板通过第一通孔套设在立杆上,顶垫板位于限位件下方。

[0008] 优选地,顶垫板靠近固定块一端设有与定位柱配合的第一凹口。

[0009] 优选地,顶垫板靠近固定块一端与第一夹持件形状匹配,且靠近活动块一端与第二夹持件形状匹配。

[0010] 优选地,还包括:底垫板,底垫板位于固定块和活动块之间,底垫板中部设有第二通孔,底垫板通过第二通孔套设在立杆上,底垫板位于顶垫板下方。

[0011] 优选地,底垫板靠近固定块一端设有与定位柱配合的第二凹口。

[0012] 优选地,底垫板靠近固定块一端与第一夹持件形状匹配,且靠近活动块一端与第二夹持件形状匹配。

[0013] 优选地,底座上设有安装孔,立杆通过安装孔可拆卸安装在底座上。

[0014] 优选地,立杆外周设有螺纹,限位件上设有螺孔,限位件通过螺孔与立杆螺纹配合。

[0015] 优选地,驱动装置包括气缸和推板,气缸的驱动轴沿立杆的径向设置,推板位于气缸与活动块之间且推板与气缸驱动轴连接;

[0016] 优选地,推板垂直于气缸的驱动轴设置。

[0017] 优选地,底座顶部设有滑轨,滑轨平行于气缸驱动轴设置,活动块可滑动安装在滑轨上;

[0018] 优选地,活动块可拆卸安装在滑轨上。

[0019] 本发明中,所提出的挡圈淬火后整形工装,底座顶部设有竖直设置的立杆,固定块和活动块分别位于立杆两侧,固定块和活动块上设有相对设置的夹持面,加工时,通过固定块上的定位柱将挡圈定位在固定块和活动块之间,将顶垫板压在挡圈上,通过限位件将顶垫板压紧,驱动机构驱动活动块向固定块移动,使得二者的夹持面对挡圈外径进行挤压整形,然后继续向下移动限位件,使得顶垫板进一步压紧挡圈,反复多次挤压压紧,实现对挡圈外径和平整度的整形;通过上述优化设计的挡圈淬火后整形工装,上料下料简便,能够一次同时对多个挡圈进行整形,且整形效果好,整形后挡圈平整度好。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种挡圈淬火后整形工装的俯视结构示意图。

[0021] 图2为本发明提出的一种挡圈淬火后整形工装的侧视剖面示意图。

具体实施方式

[0022] 如图1和2所示,图1为本发明提出的一种挡圈淬火后整形工装的结构示意图,图2为本发明提出的一种挡圈淬火后整形工装的侧视剖面示意图。

[0023] 参照图1和2,本发明提出的一种挡圈淬火后整形工装,用于对挡圈7整形,挡圈7包括环形基体,所述环形基体中部形成中心孔,所述环形基体具有预定厚度且具有一个开口,所述基体由两个环形平面、内侧面和外侧面围成,所述两个环形平面之间形成所述开口,所述挡圈淬火后整形工装包括:底座1、夹持机构、顶垫板3、底垫板4、驱动机构;

[0024] 底座1顶部设有竖直设置的立杆11,底座1上设有安装孔,立杆11通过安装孔可拆卸安装在底座1上,立杆11上设有可固定安装的限位件12,立杆11外周设有螺纹,限位件12上设有螺孔,限位件12通过螺孔与立杆11螺纹配合;

[0025] 夹持机构设置底座1上方,夹持机构包括分别位于定位杆两侧的固定块21和活动块22,固定块21包括固定件和第一夹持件,所述固定件与底座1固定连接,所述第一夹持件位于所述固定件靠近定位杆一侧,第一夹持件靠近定位杆的一侧设有定位柱5,活动块22包括推动件和第二夹持件,第二夹持件位于推动件靠近定位杆一侧;

[0026] 顶垫板3位于固定块21和活动块22之间,顶垫板3中部设有第一通孔,顶垫板3通过第一通孔套设在立杆11上,顶垫板3靠近固定块21一端设有与定位柱5配合的第一凹口,顶垫板3位于限位件12下方,顶垫板3靠近固定块21一端与第一夹持件形状匹配,且靠近活动块22一端与第二夹持件形状匹配;

[0027] 底垫板4位于固定块21和活动块22之间,底垫板4中部设有第二通孔,底垫板4通过

第二通孔套设在立杆11上,底垫板4位于顶垫板3下方,底垫板4靠近固定块21一端设有与定位柱5配合的第二凹口,底垫板4靠近固定块21一端与第一夹持件形状匹配,且靠近活动块22一端与第二夹持件形状匹配;

[0028] 驱动机构与活动块22驱动连接用于驱动活动块22向固定块21移动,驱动装置包括气缸61和推板62,气缸61的驱动轴沿立杆11的径向设置,推板62位于气缸61与活动块22之间且推板62与气缸61驱动轴连接,推板62垂直于气缸61的驱动轴设置。

[0029] 本实施例的挡圈淬火后整形工装的具体工作过程中,预先将限位件和顶垫板从立杆上卸下,加工时,将挡圈放在底垫板上,通过固定块上的定位柱将挡圈在底垫板上定位,然后将顶垫板和限位件安装在立柱上,使得顶垫板压在挡圈上,沿滑轨移动活动块,使得挡圈被夹持在第一夹持件和第二夹持件之间,通过气缸驱动活动块向固定块移动,使得二者的夹持面对挡圈外径进行挤压整形,然后通过限位件调节顶垫板进一步向下压紧挡圈,实现挡圈平整度整形,经过反复多次挤压压紧,实现对挡圈外径和平整度的整形。

[0030] 在本实施例中,所提出的挡圈淬火后整形工装,底座顶部设有竖直设置的立杆,固定块和活动块分别位于立杆两侧,固定块和活动块上设有相对设置的夹持面;通过上述优化设计的挡圈淬火后整形工装,上料下料简便,能够一次同时对多个挡圈进行整形,且整形效果好,整形后挡圈平整度好。

[0031] 在具体实施方式中,底座1顶部设有滑轨13,滑轨13平行于气缸61驱动轴设置,活动块22可滑动安装在滑轨13上,并且活动块22可从滑轨13上拆卸;便于移动活动块22,并且保证活动块22在其移动方向上受力稳定,不发生偏移,从而提高挡圈整形效果。

[0032] 在另一具体实施方式中,第一夹持件与固定件可拆卸连接,第二夹持件与推动件可拆卸连接,且定位柱与第一夹持件可拆卸连接,一方面,便于加工不同尺寸的挡圈,大大提高了所述整形工装的使用灵活性,另一方面,便于与挡圈直接接触的工件更换,大大延长使用寿命。

[0033] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

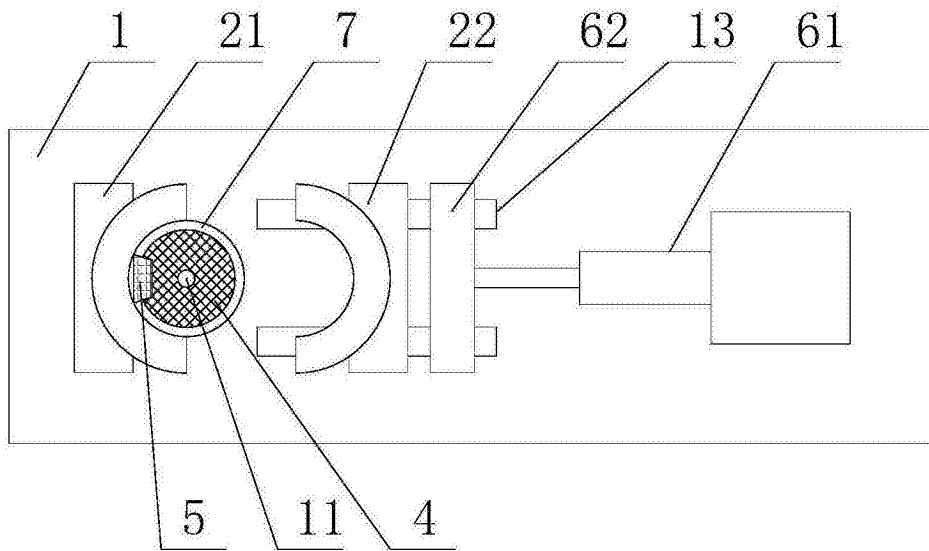


图1

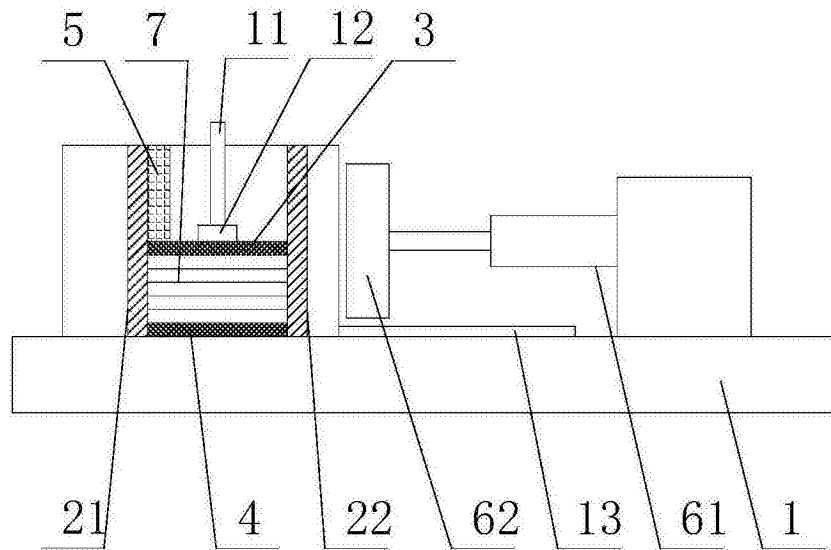


图2