



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108705484 A

(43)申请公布日 2018.10.26

(21)申请号 201810744802.1

(22)申请日 2018.07.09

(71)申请人 浙江天马轴承集团有限公司

地址 313200 浙江省湖州市德清县雷甸镇
临杭工业区运河路8号

(72)发明人 王文杰 时大方 谢维兵

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公
司 33214

代理人 李杰

(51)Int.Cl.

B25B 27/02(2006.01)

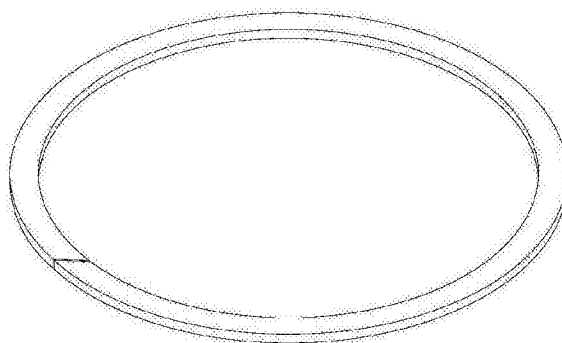
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

轴承套圈卡环安装机构

(57)摘要

本发明涉及轴承加工领域,轴承套圈卡环安装机构,包括基座,以及设置在基座上的支架,以及设置在支架上的压装组件;所述压装组件包括驱动部件,以及设置在驱动部件输出端上的压装块;所述压装块内设有多根压杆,以及与多根压杆分别唯一对应的多根弹性部件,多根压杆沿同一圆周环基本规则分布且其下端伸出所述压装块,多根压杆的伸出部位长度沿圆周环逐渐减小;所述轴承套圈定位在驱动部件输出方向的基座上,轴承套圈上架设有导向锥体;所述导向锥体内部设有内锥面,内锥面的上端直径大于下端直径。该卡环安装机构具有结构简单,操作方便,可靠性高的优势,可以有效减轻工人的劳动强度,提高生产效率。



1. 轴承套圈卡环安装机构,其特征在于:包括基座,以及设置在基座上的支架,以及设置在支架上的压装组件;所述压装组件包括驱动部件,以及设置在驱动部件输出端上的压装块;所述压装块内设有多根压杆,以及与多根压杆分别唯一对应的多根弹性部件,多根压杆沿同一圆周环基本规则分布且其下端面伸出所述压装块,多根压杆的伸出部位长度沿圆周环逐渐减小;所述弹性部件与压杆的端部相抵,且弹性部件的形变方向沿所述压杆轴向设置;所述轴承套圈定位在驱动部件输出方向的基座上,轴承套圈上架设有导向锥体;所述导向锥体内部设有内锥面,内锥面的上端直径大于下端直径。

2. 根据权利要求1所述的轴承套圈卡环安装机构,其特征在于:所述压装块内部设有压杆导向孔,压装块下端面设有与压杆导向孔相通的台阶孔;所述压杆包括处于压杆导向孔内的导向柱,以及穿过台阶孔伸出压装块的压柱;所述弹性部件设置在导向柱上方的压杆导向孔内,压装块的上端固定有压盖用于覆盖压杆导向孔。

3. 根据权利要求2所述的轴承套圈卡环安装机构,其特征在于:所述弹性部件为弹簧。

4. 根据权利要求2所述的轴承套圈卡环安装机构,其特征在于:多根压杆的压柱长度沿圆周环逐渐减小。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的轴承套圈卡环安装机构,其特征在于:所述导向锥体的下端面设有定位槽,定位槽用于定位轴承套圈;所述内锥面处于定位槽上方,且轴承套圈安装在定位槽后,轴承套圈的内侧壁面承接在内锥面下方。

6. 根据权利要求1所述的轴承套圈卡环安装机构,其特征在于:所述驱动部件输出方向的基座上设有用于定位轴承套圈的定位部件。

7. 根据权利要求6所述的轴承套圈卡环安装机构,其特征在于:所述定位部件为定位块,定位块的定位端部设有V形定位口。

8. 根据权利要求1~4中任一项所述的轴承套圈卡环安装机构,其特征在于:所述驱动部件为驱动气缸,驱动气缸的输出端竖直朝下。

9. 根据权利要求8所述的轴承套圈卡环安装机构,其特征在于:所述支架包括固定在基座上的连接座,以及设置在连接座上的立柱,以及连接在立柱上端部的气缸连接块;所述驱动气缸安装在气缸连接块上。

轴承套圈卡环安装机构

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承加工领域,尤其涉及一种轴承套圈卡环安装机构。

背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件。它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度,轴承套圈则是轴承的重要组成部分。在轴承行业,有一部分带卡环槽结构的轴承一般是在轴承出厂前根据结构要求或根据客户的要求预先将卡环安装在卡环槽内,以保证轴承不会分离散套或方便顾客装机。目前,市场上所采用的卡环有两种;第一种是,收缩到头尾相顶的状态时,卡环外径仍旧大于轴承外圈内径,无法简单装入;需要通过施加外力使卡环头尾轴向相错开,卡环外径可以缩小至小于轴承外圈内径,从而可以直接装入卡环槽,自由撑开;第二种是,卡环头尾两端的间距较大,在压缩在一定程度,卡环头尾还未相抵时,卡环即可装入卡环槽,自由撑开。但无论是针对于上述那种卡环,都是采用人工手动安装方式,费时费力,工作效率低下。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种轴承套圈卡环安装机构,该卡环安装机构针对于上述背景技术中涉及的第一种卡环;该卡环安装机构具有结构简单,操作方便,可靠性高的优势,可以有效减轻工人的劳动强度,提高生产效率。

[0004] 为了实现上述的目的,本发明采用了以下的技术方案:

[0005] 轴承套圈卡环安装机构,其特征在于:包括基座,以及设置在基座上的支架,以及设置在支架上的压装组件;所述压装组件包括驱动部件,以及设置在驱动部件输出端上的压装块;所述压装块内设有多根压杆,以及与多根压杆分别唯一对应的多根弹性部件,多根压杆沿同一圆周环基本规则分布且其下端面伸出所述压装块,多根压杆的伸出部位长度沿圆周环逐渐减小;所述弹性部件与压杆的端部相抵,且弹性部件的形变方向沿所述压杆轴向设置;所述轴承套圈定位在驱动部件输出方向的基座上,轴承套圈上架设有导向锥体;所述导向锥体内部设有内锥面,内锥面的上端直径大于下端直径。

[0006] 作为优选,所述压装块内部设有压杆导向孔,压装块下端面设有与压杆导向孔相通的台阶孔;所述压杆包括处于压杆导向孔内的导向柱,以及穿过台阶孔伸出压装块的压柱;所述弹性部件设置在导向柱上方的压杆导向孔内,压装块的上端固定有压盖用于覆盖压杆导向孔。

[0007] 作为优选,所述弹性部件为弹簧。

[0008] 作为优选,多根压杆的压柱长度沿圆周环逐渐减小。

[0009] 作为优选,所述导向锥体的下端面设有定位槽,定位槽用于定位轴承套圈;所述内锥面处于定位槽上方,且轴承套圈安装在定位槽后,轴承套圈的内侧壁面承接在内锥面下方。

[0010] 作为优选,所述驱动部件输出方向的基座上设有用于定位轴承套圈的定位部件。

[0011] 作为优选,所述定位部件为定位块,定位块的定位端部设有V形定位口。该技术方案中,定位部件用于辅助定位轴承套圈,使轴承套圈能够准确放置在驱动部件的输出方向上。

[0012] 作为优选,所述驱动部件为驱动气缸,驱动气缸的输出端竖直朝下。

[0013] 作为优选,所述支架包括固定在基座上的连接座,以及设置在连接座上的立柱,以及连接在立柱上端部的气缸连接块;所述驱动气缸安装在气缸连接块上。

[0014] 本发明采用上述技术方案,该技术方案涉及一种轴承套圈卡环安装机构,该轴承套圈卡环安装机构是针对于上述背景技术中涉及的第一种卡环的装配机构。具体地,该轴承套圈卡环安装机构包括压装组件,压装组件中的驱动部件作为动力源,驱动压装块移动;压装块内设有的压杆与弹性部件连接,且压杆下端的伸出部位长度沿圆周环逐渐减小。并且,所述轴承套圈是定位放置在驱动部件输出方向,且轴承套圈上架设有导向锥体。装配时,将卡环放置在导向锥体的内锥面内,而后驱动部件驱动压装块下行进入导向锥体,压装块作用于卡环,导向锥体对于卡环进行导向;在压装块和导向锥体的作用下,卡环径向收缩;并且由于压杆下端的伸出部位长度沿圆周环逐渐减小,因此使卡环在径向收缩的同时产生轴向的交错,最终卡环能够缩小至小于轴承外圈内径。在压装块的作用下,卡环头部至尾部先后进入卡环槽,而当卡环进入卡环槽后,卡环作用于压杆使其不再下行,而压块继续下行过程中,压杆压缩弹性部件;直到卡环全部进入卡环槽,而后自由撑开。本发明采用上述技术方案,具有结构简单,操作方便,可靠性高的优势,可以有效减轻工人的劳动强度,提高生产效率。

附图说明

[0015] 图1为第一种卡环在受周向力作用下的收缩示意图。

[0016] 图2为第一种卡环在受周向力和轴向力作用下的收缩示意图。

[0017] 图3为轴承套圈卡环安装机构的结构示意图。

[0018] 图4为卡环安装机构的工作状态局部示意图。

[0019] 图5为压杆与压装块的装配示意图。

[0020] 图6为压装块的结构示意图。

[0021] 图7为压杆的结构示意图。

[0022] 图8为导向锥体的结构示意图。

[0023] 图9为定位部件的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 如图1~9所示的一种轴承套圈卡环安装机构,包括基座1,以及设置在基座1上的

支架2,以及设置在支架2上的压装组件。所述支架2包括固定在基座1上的连接座21,以及设置在连接座21上的立柱22,以及连接在立柱22上端部的气缸连接块23。

[0027] 所述压装组件包括驱动部件31,以及设置在驱动部件31输出端上的压装块32。所述驱动部件31为驱动气缸,驱动气缸安装在气缸连接块23上,驱动气缸的输出端竖直朝下。所述压装块32内设有多根压杆33,以及与多根压杆33分别唯一对应的多根弹性部件34。所述多根压杆33沿同一圆周环基本规则分布且其下端面伸出所述压装块32,多根压杆33的伸出部位长度沿圆周环逐渐减小。所述弹性部件34与压杆33的端部相抵,且弹性部件34的形变方向沿所述压杆33轴向设置。具体地,所述压装块32内部设有压杆导向孔321,压装块32下端面设有与压杆导向孔321相通的台阶孔322。所述压杆33包括处于压杆导向孔321内的导向柱331,以及穿过台阶孔322伸出压装块32的压柱332。所述多根压杆33的压柱332长度沿圆周环逐渐减小,弹性部件34设置在导向柱331上方的压杆导向孔321内,弹性部件34为弹簧,压装块32的上端固定有压盖35用于覆盖压杆导向孔321。

[0028] 所述轴承套圈6定位在驱动部件31输出方向的基座1上,具体地所述驱动部件31输出方向的基座1上设有用于定位轴承套圈6的定位部件4。所述定位部件4为定位块,定位块的定位端部设有V形定位口41。该技术方案中,定位部件4用于辅助定位轴承套圈6,使轴承套圈6能够准确放置在驱动部件31的输出方向上。

[0029] 所述轴承套圈6上架设有导向锥体5,导向锥体5的下端面设有定位槽52,定位槽52用于定位轴承套圈6。所述导向锥体5内部设有内锥面51,内锥面51的上端直径大于下端直径。所述内锥面51处于定位槽52上方,且轴承套圈6安装在定位槽52后,轴承套圈6的内侧壁面承接在内锥面51下方。

[0030] 本发明采用上述技术方案,该技术方案涉及一种轴承套圈6卡环安装机构,该轴承套圈6卡环安装机构是针对于上述背景技术中涉及的第一种卡环的装配机构。具体地,该轴承套圈6卡环安装机构包括压装组件,压装组件中的驱动部件31作为动力源,驱动压装块32移动。压装块32内设有的压杆33与弹性部件34连接,且压杆33下端的伸出部位长度沿圆周环逐渐减小。并且,所述轴承套圈6是定位放置在驱动部件31输出方向,且轴承套圈6上架设有导向锥体5。装配时,将卡环7放置在导向锥体5的内锥面51内,而后驱动部件31驱动压装块32下行进入导向锥体5,压装块32作用于卡环7,导向锥体5对于卡环进行导向。在压装块32和导向锥体5的作用下,卡环径向收缩。并且由于压杆33下端的伸出部位长度沿圆周环逐渐减小,因此使卡环在径向收缩的同时产生轴向的交错,最终卡环能够缩小至小于轴承外圈内径。在压装块32的作用下,卡环头部至尾部先后进入卡环槽,而当卡环进入卡环槽后,卡环作用于压杆33使其不再下行,而压块继续下行过程中,压杆33压缩弹性部件34。直到卡环全部进入卡环槽,而后自由撑开。本发明采用上述技术方案,具有结构简单,操作方便,可靠性高的优势,可以有效减轻工人的劳动强度,提高生产效率。

[0031] 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实用新型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。

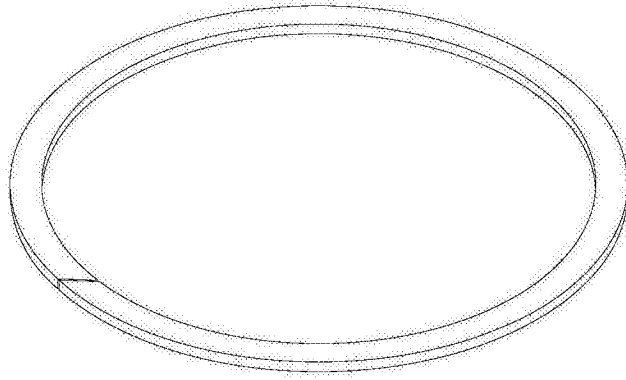


图1

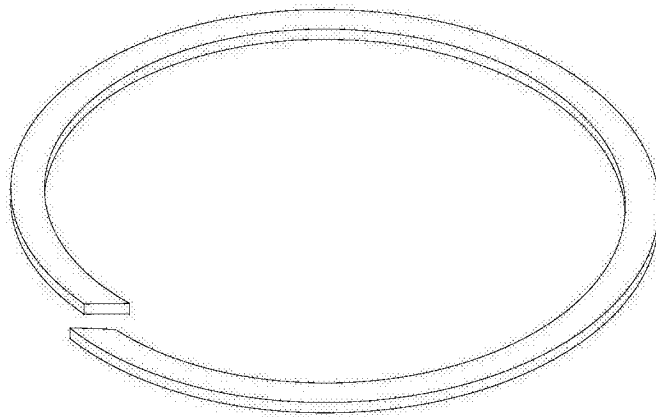


图2

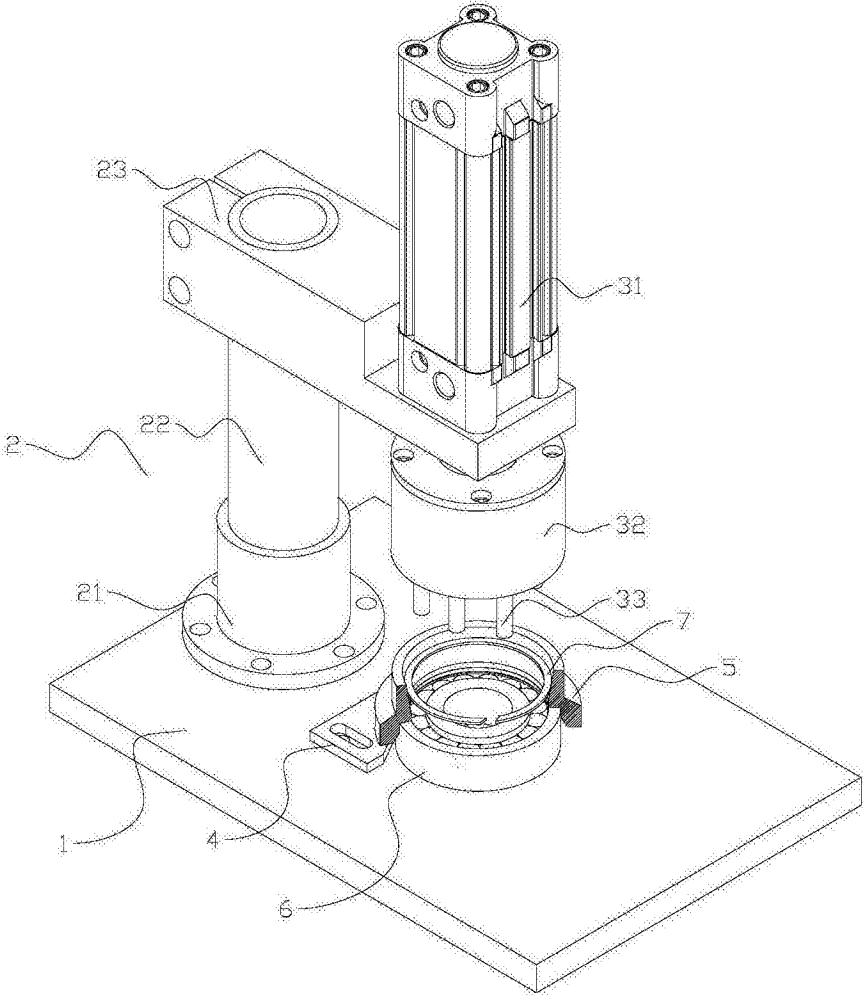


图3

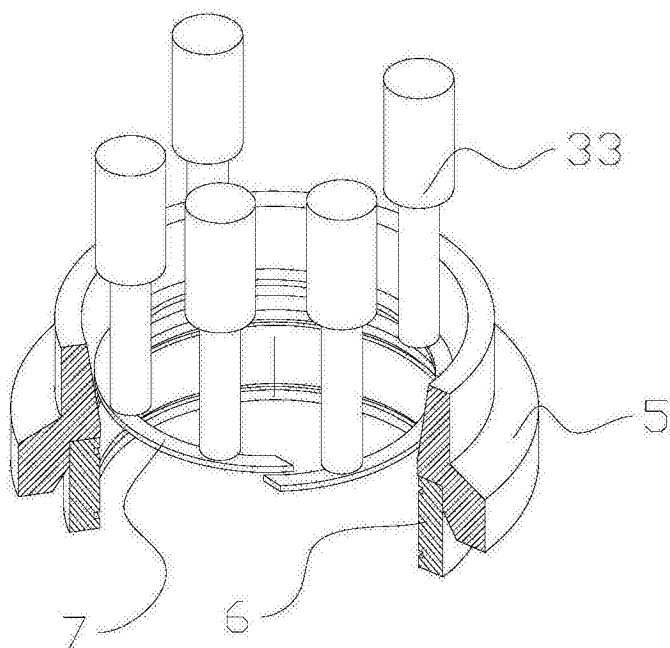


图4

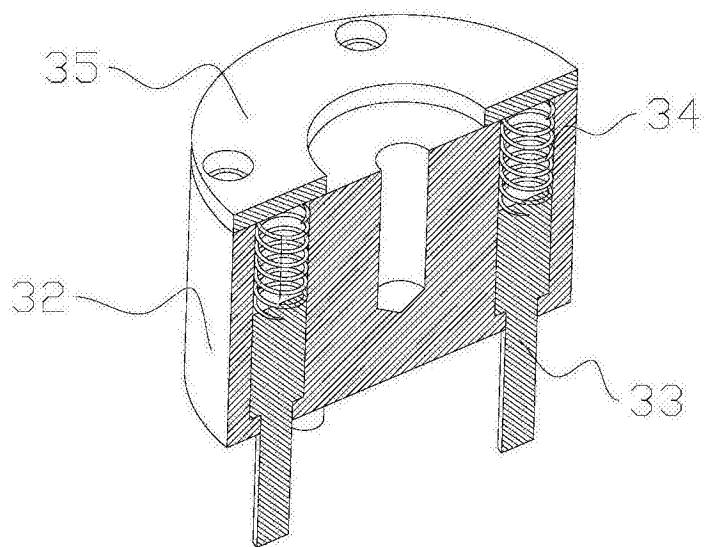


图5

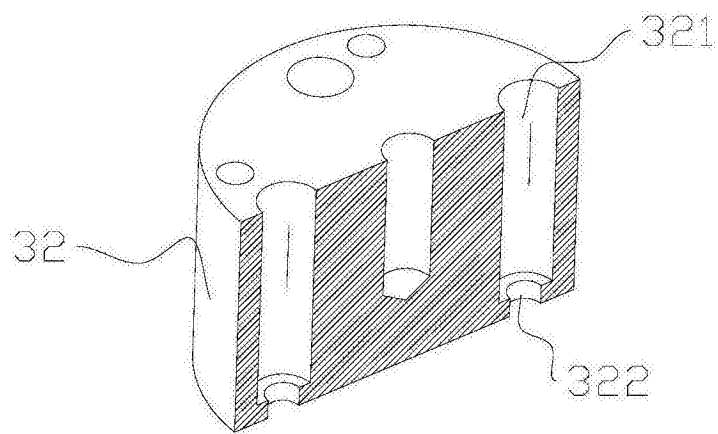


图6

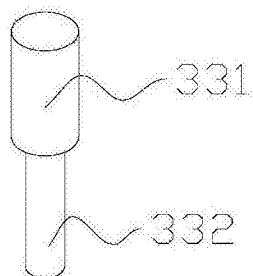


图7

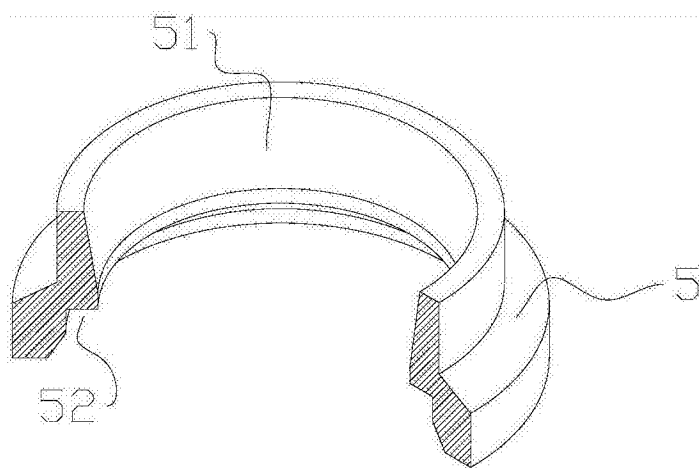


图8

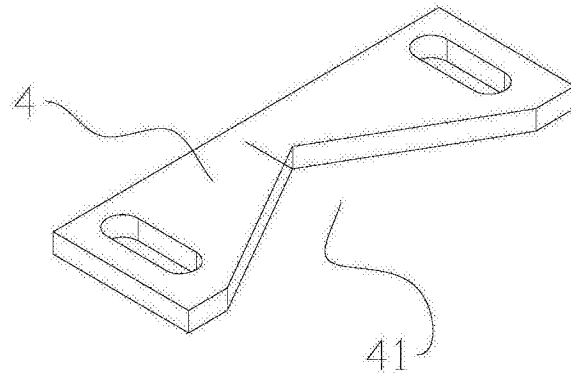


图9