



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103962655 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201410204600. X

(22) 申请日 2014. 05. 15

(71) 申请人 无锡隆盛科技股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新区城南路
231-3 号

(72) 发明人 盛振明

(74) 专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务
所(普通合伙) 31258

代理人 任益

(51) Int. Cl.

B23F 23/06(2006. 01)

B25B 11/02(2006. 01)

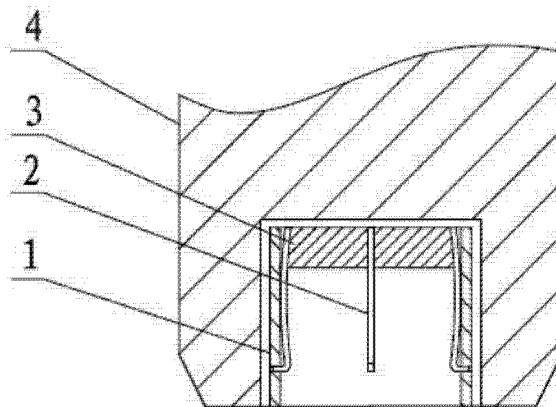
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种圆柱齿轮弹性夹持工装

(57) 摘要

本发明公开了一种圆柱齿轮弹性夹持工装,包括内衬套(1)、弹性脚(2)、弹性脚锁紧圆柱(3),上工装基座(4),所述的内衬套(1)在径向上设有多个小孔,弹性脚(2)的一端是直的,另一端是小弯头,将弹性脚(2)小弯头分别装入内衬套(1)的小孔内,弹性脚锁紧圆柱(3)安装于内衬套(1)内,弹性脚锁紧圆柱(3)把弹性脚(2)直的一端固定在内衬套(1)的内壁上,内衬套(1)、弹性脚(2)、弹性锁紧圆柱(3)安装在上工装基座(4)的孔内。有益效果是本发明提供的弹性夹持工装可解决硬接触夹紧对齿形表面有损伤的问题,因弹性夹持对铜制的圆柱体齿轮的齿形不会造成擦伤或压痕。同时在生产中工装的设计制造非常简单、体积小、占用的工作面积少,装配生产操作亦非常方便。



1. 一种圆柱齿轮弹性夹持工装,包括内衬套(1)、弹性脚(2)、弹性脚锁紧圆柱(3),上工装基座(4),其特征在于:内衬套(1)在径向上设有多个小孔,弹性脚(2)的一端是直的,另一端是小弯头,将弹性脚(2)小弯头分别装入内衬套(1)的小孔内,弹性脚锁紧圆柱(3)安装于内衬套(1)内,弹性脚锁紧圆柱(3)把弹性脚(2)直的一端固定在内衬套(1)的内壁上,内衬套(1)、弹性脚(2)、弹性锁紧圆柱(3)安装在上工装基座(4)的孔内。

2. 根据权利要求1所述的一种圆柱齿轮弹性夹持工装,其特征在于:内衬套(1)在径向上所设小孔的数量在三个或三个以上,并均匀分布。

3. 根据权利要求1所述的一种圆柱齿轮弹性夹持工装,其特征在于:弹性脚(2)的数量与内衬套(1)所设小孔的数量相等。

4. 根据权利要求1所述的一种圆柱齿轮弹性夹持工装,其特征在于:弹性脚(2)钢丝的直径小于内衬套(1)上小孔的直径。

5. 根据权利要求4所述的一种圆柱齿轮弹性夹持工装,其特征在于:弹性脚(2)钢丝的直径为0.8毫米,内衬套(1)上小孔的直径为1.5毫米。

一种圆柱齿轮弹性夹持工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹持工装,特别是涉及一种圆柱齿轮弹性夹持工装。

背景技术

[0002] 夹紧装置是机械加工与机械装配(流水线装配)十分普遍的装置,起到固定、定位、压入装配的作用,夹紧方式有手动、扳手式、摇杆式,有气动、电动或磁力座极性变换起到夹紧式吸合。结构有平口型、V字型、半圆型、点式型,接触面有硬接触或弹性接触,本发明所说的属弹性夹持装置。

[0003] 目前对零件为非磁性铜制细小圆柱齿轮,现有工艺要求该零件要倒装在上工装中并不能下落,经分析因铜材属无磁性材料,不能靠磁性吸附,因圆柱齿轮表面全是齿形槽且中间有孔,故不能靠负压吸附,而硬接触夹紧对齿形表面又有损伤,所以现有工艺采用卧式工装装配解决齿轮下落的难点,但缺点是卧式工装结构复杂,加工精度高,互换性差,占用工作面积大。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足之处,提供一种圆柱齿轮弹性夹持工装,可解决硬接触夹紧对齿形表面有损伤的问题,因弹性夹持对铜制的圆柱体齿轮的齿形不会造成擦伤或压痕。同时在生产中工装的设计制造非常简单、体积小、占用的工作面积少,装配生产操作亦非常方便。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种圆柱齿轮弹性夹持工装,包括内衬套、弹性脚、弹性脚锁紧圆柱,上工装基座,所述的内衬套在径向上设有多个小孔,弹性脚的一端是直的,另一端是小弯头,将弹性脚小弯头分别装入内衬套的小孔内,所述的弹性脚锁紧圆柱安装于内衬套内,弹性脚锁紧圆柱把弹性脚直的一端固定在内衬套的内壁上,内衬套、弹性脚、弹性锁紧圆柱安装在上工装基座的孔内。

[0006] 作为本发明的进一步改进的技术方案,所述的内衬套在径向上所设小孔的数量在三个或三个以上,并均匀分布。

[0007] 作为本发明的进一步改进的技术方案,所述的弹性脚的数量与内衬套所设小孔的数量相等。

[0008] 作为本发明的进一步改进的技术方案,所述的弹性脚钢丝的直径小于内衬套上小孔的直径。

[0009] 作为本发明的进一步改进的技术方案,所述的弹性脚钢丝的直径为 0.8 毫米,内衬套上小孔的直径为 1.5 毫米。

[0010] 本发明的有益效果是:

本发明的弹性夹持工装,因圆柱齿轮在工装中是弹性夹持,在水平面上有一定的摆动间隙,对下方电机小轴压入时,齿轮中心与电机轴中心不要求很精确对准,微小偏差在弹性夹持内可自动调整。弹性夹持对铜制的圆柱体齿轮的齿形不会造成擦伤或压痕。同时在生

产中工装的设计制造非常简单、体积小、占用的工作面积少、装配生产操作亦非常方便。压装电机后省了卸压步骤,靠电机的自身重量齿轮即可脱离工装。

附图说明

[0011] 附图 1 为本发明的内衬套图;

附图 2 为本发明的弹性脚图;

附图 3 为本发明的弹性脚锁紧圆柱图的主视图;

附图 4 为本发明的弹性脚锁紧圆柱图的俯视图;

附图 5 为本发明的上工装基座图;

附图 6 为本发明的夹持零件圆柱齿轮图;

附图 7 为本发明的组装图;

附图 8 为本发明的夹持状态图。

[0012] 附图标记说明:1-内衬套、2-弹性脚、3-弹性脚锁紧圆柱、4-上工装基座、5-圆柱齿轮。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明进一步说明:

如图 1~图 7 所示,一种圆柱齿轮弹性夹持工装,包括内衬套 1,弹性脚 2,弹性脚锁紧圆柱 3,上工装基座 4,所述的内衬套 1 在径向上均匀钻四个小孔,所述的小孔直径为 1.5 毫米,所述的弹性脚的一端是直的,另一端是小弯头,将直径为 0.8 毫米的钢丝制成的弹性脚 2 的小弯头分别装入四个小孔内,弹性脚小,弯头在内衬套 1 上的四个小孔内起定位导向作用,因钢丝直径 0.8 毫米比小孔直径 1.5 毫米小,所以弹性脚 2 对内衬套 1 内圆而言前后左右均有一定的弹性幅度。弹性脚锁紧圆柱 3 安装于内衬套 1 内,弹性脚锁紧圆柱 3 把弹性脚 2 直的一端固定在内衬套 1 的内壁上。内衬套 1、弹性脚 2、弹性锁紧圆柱 3 安装在上工装基座 4 的孔内,组成一完整的带弹性夹持功能的装置。

[0014] 本发明的工作原理:四个弹性脚 2 内径原始状态小于放入圆柱齿轮 5 的中径,当圆柱齿轮 5 塞入内衬套 1 内,弹性脚 2 弹入圆柱齿轮 5 的齿槽内,将圆柱齿轮 5 夹持。弹性脚 2 的弹力根据夹持零件的重量设计。因圆柱齿轮 5 在工装中是弹性夹持,在水平面上有一定的摆动间隙,对下方电机小轴压入时,齿轮中心与电机轴中心不要求很精确对准,微小偏差在弹性夹持内可自动调整。而且因为是弹性夹持,所以对铜制的圆柱齿轮 5 的齿形不会造成擦伤或压痕。同时在生产中工装的设计制造非常简单、体积小、占用的工作面积少、装配生产操作亦非常方便。压装电机后省却了卸压步骤,靠电机的自身重量齿轮即可脱离工装。

[0015] 以上实施例仅以齿轮齿数为 24 个进行了说明,如果齿轮齿数为 21 的或 3 的倍数,则弹性脚设计成三等分即可。同理如果齿轮齿数为 5 的倍数,则弹性脚设计成五等分。

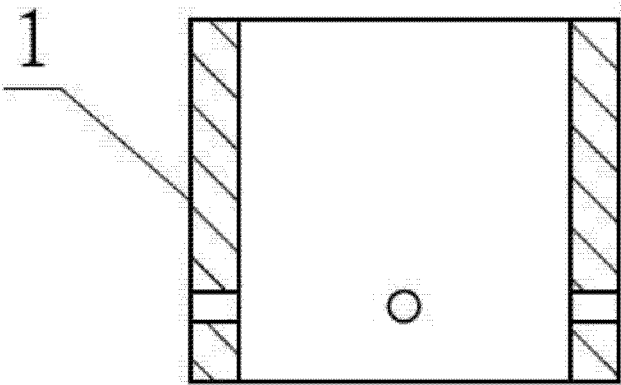


图 1

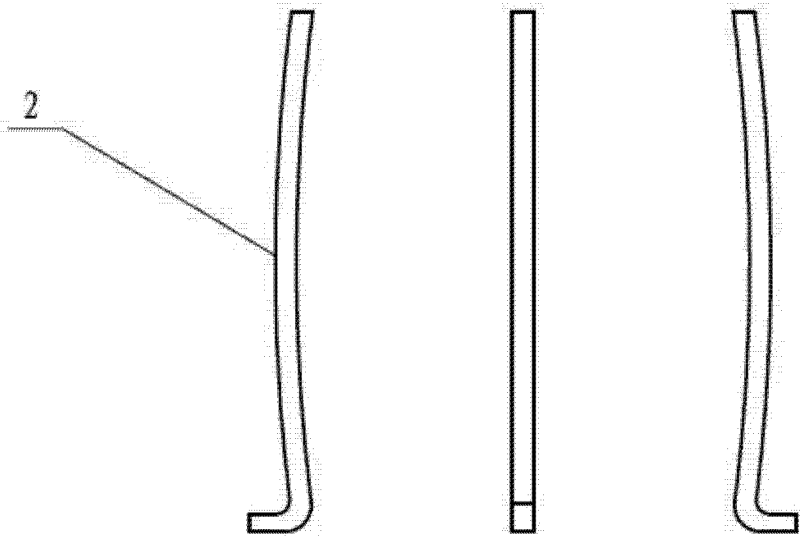


图 2

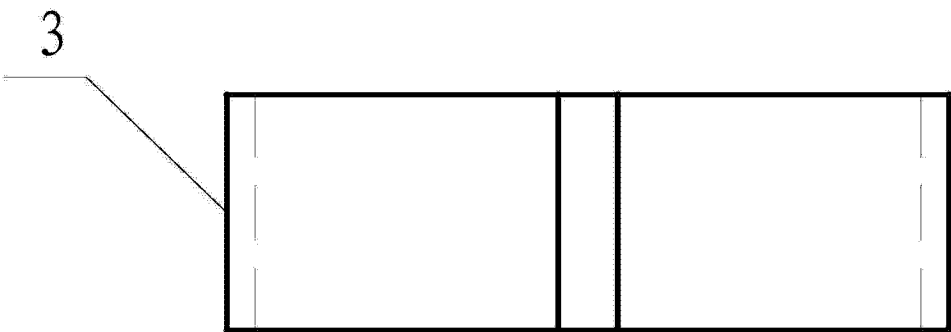


图 3

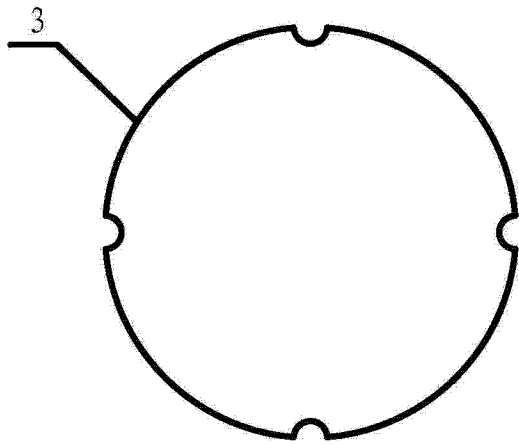


图 4

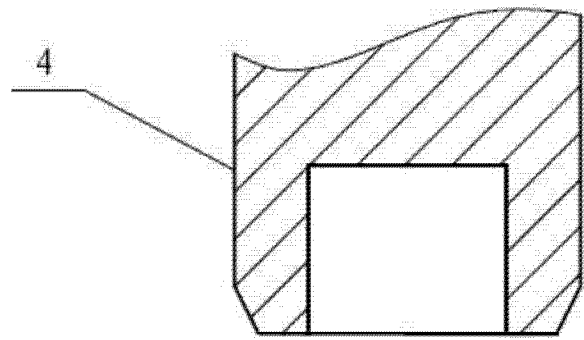


图 5

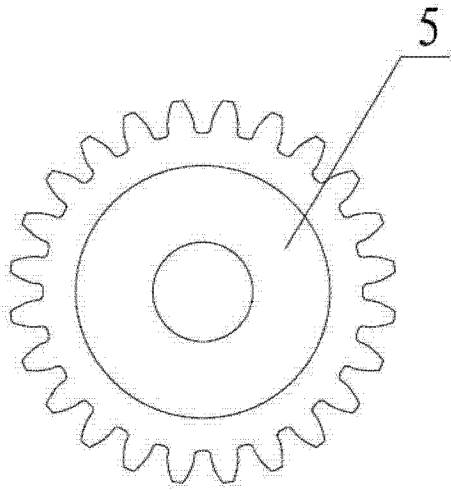


图 6

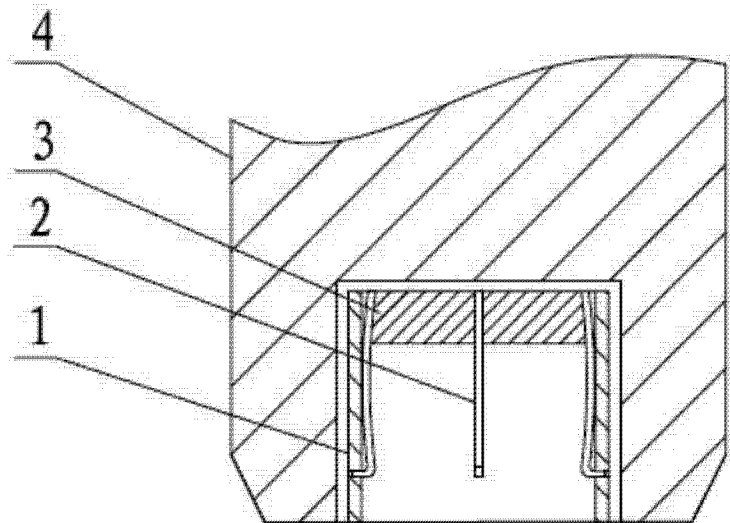


图 7

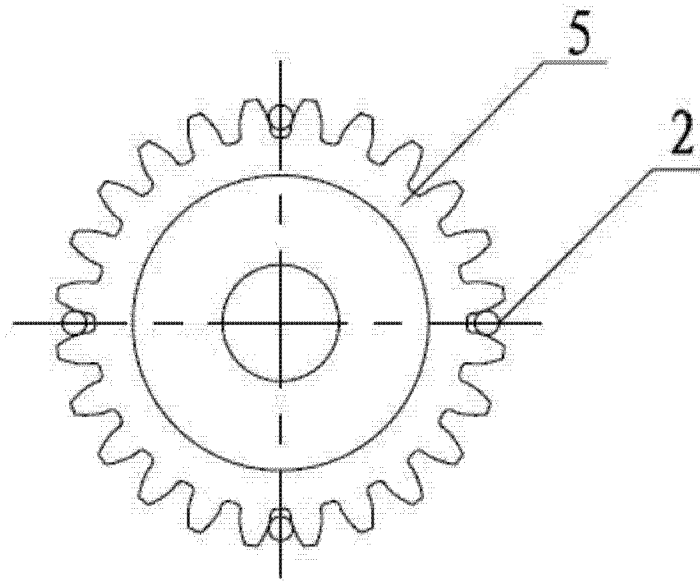


图 8