(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103406603 A
(43)申请公布日 2013.11.27

(21)申请号 201310202099.9

(22)申请日 2013.05.17

(71)申请人 中煤张家口煤矿机械有限责任公司
地址 075025 河北省张家口市桥东区钻石北路10号

(72)发明人 郑剑炜 张淑珍

(51)Int.Cl.
*B23F 23/06*(2006.01)

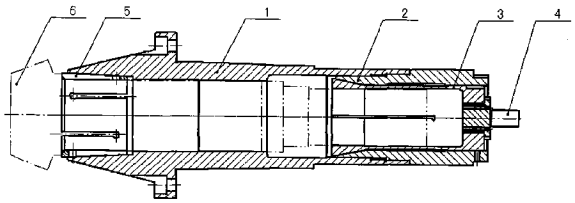
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置

(57)摘要

本发明涉及锥齿轮轴加工技术领域，具体地说是一种锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置。传统的加工是将工件直接装在铣齿胎里，然后用拉杆将工件拉紧后进行加工，这种装夹方式使工件与铣齿胎配合间隙无法保证，致使产品加工质量差。本发明由铣齿胎体、套筒、锁紧弹簧套、丝堵和定位弹簧套组成。铣齿胎体右端与套筒左半部为螺纹配合联接在一起；带开口槽的锁紧弹簧套放入套筒内，锁紧弹簧套与套筒前后各有一段设为间隙配合接触，套筒左端与锁紧弹簧套左端锥面配合，且锁紧弹簧套左端外锥面可沿套筒左端内锥面轴向移动；丝堵一端与锁紧弹簧套为螺纹配合联接在一起；铣齿胎体前端装有带开口槽的定位弹簧套。本发明定位精度高、操作简单、使用方便。




CN 103406603 A

1. 一种锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置，其特征是：由铣齿胎体 (1)、套筒 (2)、锁紧弹簧套 (3)、丝堵 (4)、定位弹簧套 (5) 组成；铣齿胎体 (1) 右端与套筒 (2) 左半部为螺纹配合联接在一起；带开口槽的锁紧弹簧套 (3) 放入套筒 (2) 内，锁紧弹簧套 (3) 与套筒 (2) 前后各有一段设为间隙配合接触，套筒 (2) 左端与锁紧弹簧套 (3) 左端锥面配合，且锁紧弹簧套 (3) 左端外锥面可沿套筒 (2) 左端内锥面轴向移动；丝堵 (4) 一端与锁紧弹簧套 (3) 为螺纹配合联接在一起；铣齿胎体 (1) 前端装有带开口槽的定位弹簧套 (5)，铣齿胎体 (1) 前端内孔锥度与定位弹簧套 (5) 外圆锥度一致，采用配磨加工；锥齿轮轴 (6) 装入铣齿胎体 (1) 内孔中，铣齿胎体 (1) 用螺栓固定在机床主轴端面上；丝堵 (4) 另一端与机床油压系统联接。

2. 根据权利 1 所述的锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置，其特征是：所述的铣齿胎体 (1) 前端内孔与定位弹簧套 (5) 外圆采用配磨加工的锥度为 2.5 ～ 3.5 度。

3. 根据权利 1 所述的锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置，其特征是：所述的锁紧弹簧套 (3) 开口槽为 6 个，均匀分布在锁紧弹簧套 (3) 左端，开口槽长度是锁紧弹簧套 (3) 长度的 4/5。

4. 根据权利 1 所述的锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置，其特征是：所述的定位弹簧套 (5) 开口槽为 6 个，交叉均匀分布在定位弹簧套 (5) 左右两端，开口槽长度是定位弹簧套 (5) 长度的 4/5。

# 锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及锥齿轮轴加工技术领域，具体地说是一种锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置。

## 背景技术

[0002] 目前，在现有技术中，锥齿轮轴的铣齿加工，采用传统的加工方法比较多，传统的加工方法是采用工件直接装入铣齿胎中，然后用拉杆将工件拉紧后进行加工，工件与铣齿胎是间隙配合，由于间隙配合存在的弊病，配合间隙大零件加工精度保证不了，配合间隙小工件不好装卸。所以此加工方法已远远满足不了现在的高质量产品设计要求，加工精度差、生产效率地，而且操作不方便。

## 发明内容

[0003] 为了解决上述存在的问题，本发明提供了一种产品定位精度高，操作简单、使用方便的锥齿轮轴铣齿弹性定位夹紧装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置由铣齿胎体 1、套筒 2、锁紧弹簧套 3、丝堵 4、定位弹簧套 5 组成。铣齿胎体 1 右端与套筒 2 左半部为螺纹配合联接在一起；带开口槽的锁紧弹簧套 3 放入套筒 2 内，锁紧弹簧套 3 与套筒 2 前后各有一段设为间隙配合接触，套筒 2 左端与锁紧弹簧套 3 左端锥面配合，且锁紧弹簧套 3 左端外锥面可沿套筒 2 左端内锥面轴向移动；丝堵 4 一端与锁紧弹簧套 3 为螺纹配合联接在一起；铣齿胎体 1 前端装有带开口槽的定位弹簧套 5，铣齿胎体 1 前端内孔锥度与定位弹簧套 5 外圆锥度一致，采用配磨加工；锥齿轮轴 6 装入铣齿胎体 1 内孔中，铣齿胎体 1 用螺栓固定在机床主轴端面上；丝堵 4 另一端与机床油压系统联接。

[0005] 本发明的有益效果是，由于定位弹簧套不会与工件产生摩擦，所以装卸方便。并且定位精度高，操作简单、使用方便，该装置可快速实现工件的定位装夹及加工。尤其适用批量生产。

## 附图说明

[0006] 图 1 是本发明锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置的结构图。

## 具体实施方式：

[0007] 由图 1 可知，锥齿轮轴铣齿弹性定位锁紧装置由铣齿胎体 1、套筒 2、锁紧弹簧套 3、丝堵 4、定位弹簧套 5 组成。铣齿胎体 1 右端与套筒 2 左半部为螺纹配合联接在一起；带开口槽的锁紧弹簧套 3 放入套筒 2 内，锁紧弹簧套 3 与套筒 2 前后各有一段设为间隙配合接触，套筒 2 左端与锁紧弹簧套 3 左端锥面配合，且锁紧弹簧套 3 左端外锥面可沿套筒 2 左端内锥面轴向移动；丝堵 4 一端与锁紧弹簧套 3 为螺纹配合联接在一起；铣齿胎体 1 前端装有带开口槽的定位弹簧套 5，铣齿胎体 1 前端内孔锥度与定位弹簧套 5 外圆锥度一致，采用配

磨加工；锥齿轮轴 6 装入铣齿胎体 1 内孔中，铣齿胎体 1 用螺栓固定在机床主轴端面上；丝堵 4 另一端与机床油压系统联接。

[0008] 工作时，先将铣齿胎体 1 用螺栓固定在机床主轴端面上，丝堵 4 另一端与机床油压系统联接。将工件 6 擦拭干净轻轻装入定位弹簧套 5 内孔中，当机床给出油压时丝堵 4 带动锁紧弹簧套 3 向右移动，由于套筒 2 是固定不动的，锁紧弹簧套 3 在斜面作用下使开口槽收缩，先将工件自动锁紧，后带动工件 6 一起向右移动，工件 6 向右移动将定位弹簧套 5 压紧涨开，消除了铣齿胎体 1 与定位弹簧套 5、工件 6 与定位弹簧套 5 之间的间隙，起到精确定位作用，此时即可进行工件 6 的加工，当工件加工成后，松开油压，丝堵 4 与锁紧弹簧套 3 同时失去外力，将工件松开，工件松开后定位弹簧套 5 失去作用，便可将工件取出。

[0009] 应当理解，以上借助优选实施例对本发明的技术方案进行的详细说明是示意性的而非限制性的。本领域的普通技术人员在阅读本发明说明书的基础上可以对实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围。

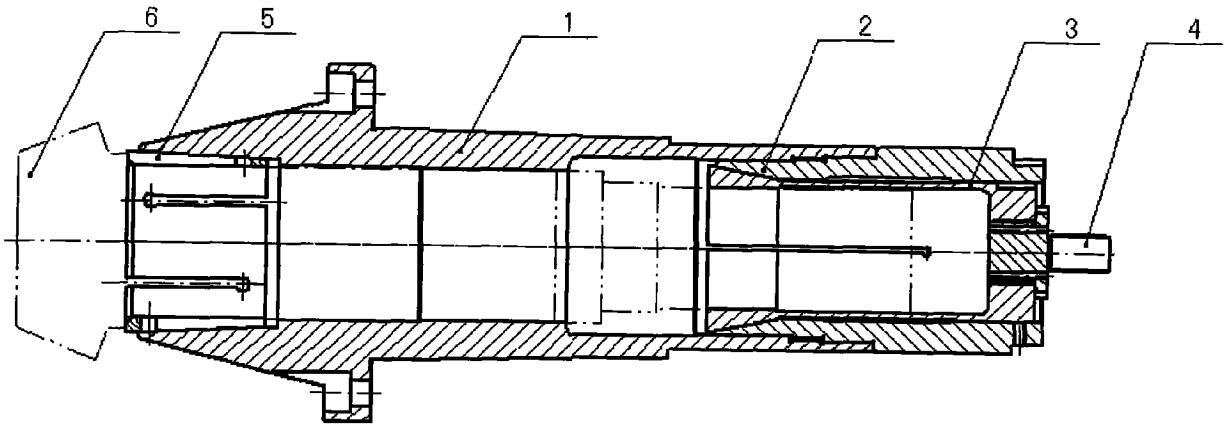



图 1