



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202377623 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120552629. 9

(22) 申请日 2011. 12. 27

(73) 专利权人 重庆跃进机械厂有限公司
地址 402169 重庆市渝中区永川区化工路 1 号

(72) 发明人 冀庆康 欧锐 张文华

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所
50211

代理人 郭云

(51) Int. Cl.

B23G 1/32(2006. 01)

B23G 1/44(2006. 01)

B23G 5/18(2006. 01)

B23Q 16/02(2006. 01)

B23Q 3/00(2006. 01)

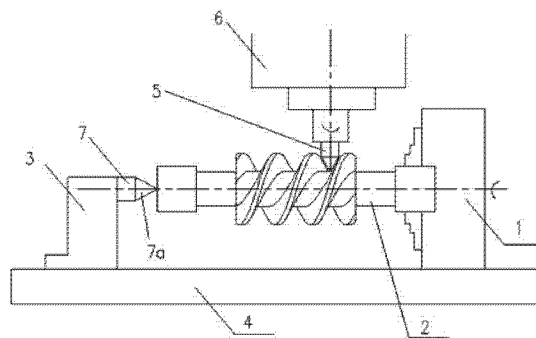
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

加工螺杆泵螺杆型面的立式加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种加工螺杆泵螺杆型面的立式加工中心,包括机床工作台、机床主轴和成型铣刀,所述成型铣刀安装在机床主轴的下端,所述机床工作台位于成型铣刀的下方,所述机床工作台的一端固定分度头,另一端固定尾座,所述尾座上设有顶杆,所述顶杆套装在尾座的安装孔中,螺杆转子的一端安装于分度头的主轴内孔中,另一端与顶杆抵紧。本实用新型设计合理、实施容易、设备简单、制造成本低,加工时切削力小、工件变形小、尺寸精度、形位公差易保证。



1. 一种加工螺杆泵螺杆型面的立式加工中心,包括机床工作台(4)、机床主轴(6)和成型铣刀(5),所述成型铣刀(5)安装在机床主轴(6)的下端,其特征在于:所述机床工作台(4)的一端固定分度头(1),另一端固定尾座(3),所述尾座(3)上设有顶杆(7),所述顶杆(7)套装在尾座(3)的安装孔中,螺杆转子(2)的一端安装于分度头(1)的主轴内孔中,另一端与顶杆(7)抵紧,所述成型铣刀(5)位于机床工作台(4)的上方并且在尾座(3)与分度头(1)之间,所述成型铣刀(5)为指形铣刀,并且具有四个切削刀刃,该四个切削刀刃均匀分布在圆锥切削面上。

2. 根据权利要求1所述加工螺杆泵螺杆型面的立式加工中心,其特征在于:所述顶杆(7)与螺杆转子(2)抵紧的抵紧端上设有顶尖(7a)。

3. 根据权利要求1所述加工螺杆泵螺杆型面的立式加工中心,其特征在于:所述顶杆(7)与尾座(3)的安装孔的内孔壁之间装有轴承。

4. 根据权利要求1所述加工螺杆泵螺杆型面的立式加工中心,其特征在于:所述分度头(1)为精密分度头。

5. 根据权利要求1或2所述螺杆泵螺杆型面的立式加工中心,其特征在于:所述指形铣刀为主螺杆铣刀或从螺杆铣刀。

加工螺杆泵螺杆型面的立式加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于加工螺杆泵螺杆型面的立式加工中心。

背景技术

[0002] 螺杆泵是液压系统中重要的动力元件和执行元件,广泛地应用在船舶、武器装备、工程机械、风电、食品等工业领域。传统螺杆泵螺杆型面的加工一般由专用螺杆铣床采用旋风铣的方法进行铣削加工,在用螺杆铣床加工时需要设计较大的盘形铣刀,设计复杂,价格昂贵。并且采用专用螺杆铣床加工时切削力大,工件变形大,尺寸精度、形位公差难保证。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种设备简单、成本低、加工精度高的加工螺杆泵螺杆型面的立式加工中心。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种加工螺杆泵螺杆型面的立式加工中心,包括机床工作台、机床主轴和成型铣刀,所述成型铣刀安装在机床主轴的下端,其特征在于:所述机床工作台的一端固定分度头,另一端固定尾座,所述尾座上设有顶杆,所述顶杆套装在尾座的安装孔中,螺杆转子的一端安装于分度头的主轴内孔中,另一端与顶杆抵紧,所述成型铣刀位于机床工作台的上方并且在尾座与分度头之间,所述成型铣刀为指形铣刀,并且具有四个切削刀刃,该四个切削刀刃均匀分布在圆锥切削面上。

[0005] 采用上述技术方案,加工时,将加工工件装在螺杆转子上,机床主轴旋转时带动成型铣刀旋转,分度头按相应的转速带动加工工件旋转,与此同时工作台也按照一定速度做轴向运动,实现螺杆型面的切削加工,该装置不需要专用的螺杆铣床,成型铣刀也不需要采用价格昂贵的盘形铣刀,仅需要结构简单,价格便宜的指形铣刀,并且在加工时切削力小、工件变形小、尺寸精度、形位公差易保证。

[0006] 在上述技术方案中,为了使得顶杆的抵紧力大,保证加工的精度:所述顶杆与螺杆转子抵紧的抵紧端上设有顶尖。

[0007] 在上述技术方案中:所述顶杆与尾座的安装孔的内孔壁之间装有轴承。

[0008] 在上述技术方案中为了保证加工精度:所述分度头为精密分度头。

[0009] 在上述技术方案中,所述指形铣刀为主螺杆铣刀或从螺杆铣刀。当加工主螺杆时用主螺杆铣刀,当加工从螺杆时用从螺杆铣刀。

[0010] 有益效果:本实用新型设计合理、实施容易、设备简单、制造成本低,加工时切削力小、工件变形小、尺寸精度、形位公差易保证。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 为本实用新型的主螺杆铣刀;

[0013] 图 3 为本实用新型的从螺杆铣刀。

[0014] 具体实施方式。

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0016] 实施例 1, 如图 1-3 所示, 本实用新型由高精度分度头 1、螺杆转子 2、尾座 3、立式加工中心的机床工作台 4、成型铣刀 5、立式加工中心的机床主轴 6、顶杆 7 等部件组成。该机床工作台 4 在立式加工中心上可以实现水平移动, 本实用新型是在立式加工中心上进行改进, 该立式加工中心的结构为现有技术, 在此不做赘述。所述机床工作台 4 的一端固定分度头 1, 另一端固定尾座 3, 所述尾座 3 上设有顶杆 7, 所述顶杆 7 的一端设有顶尖 7a, 所述顶杆 7 的另一端套装于尾座 3 的安装孔中, 并在安装孔的内壁和顶杆 7 之间装有轴承, 螺杆转子 2 的一端安装于分度头 1 的主轴内孔中, 另一端与顶杆 7 的顶尖 7a 抵紧。所述成型铣刀 5 安装在机床主轴 6 的下端, 所述成型铣刀 5 位于机床工作台 4 的上方并且在尾座 3 与固定分度头 1 之间。所述成型铣刀 5 为指形铣刀, 并且具有四个切削刀刃, 该四个切削刀刃均匀分布在圆锥切削面上。图 2 中为主螺杆铣刀, 用于加工主螺杆, 图 3 为从螺杆铣刀, 用于加工从螺杆。

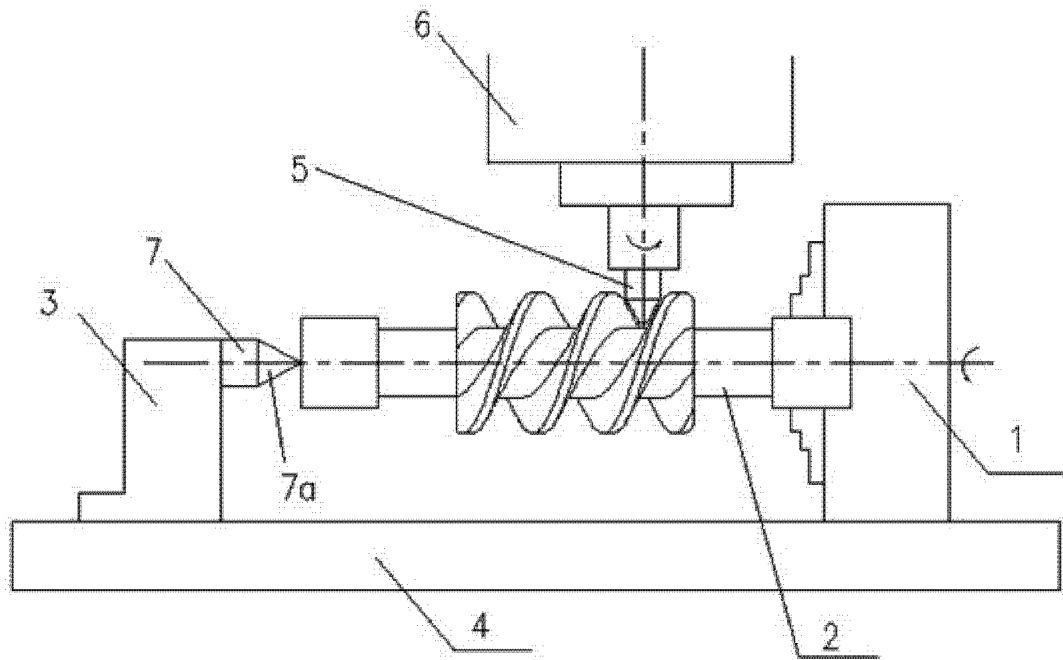


图 1

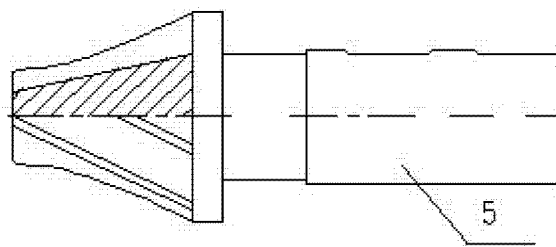


图 2

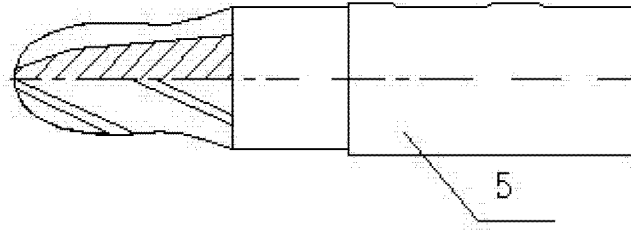


图 3