(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201940708 U
(45)授权公告日 2011.08.24

(21)申请号 201120024713.3

(22)申请日 2011.01.25

(73)专利权人 重庆众联齿轮传动有限公司
地址 402247 重庆市江津区双福新区创业大道 33 号

(72)发明人 刘正伟 夏泽雨

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所 50213
代理人 张景根

(51)Int.Cl.
B23F 23/00(2006.01)
B23F 23/02(2006.01)

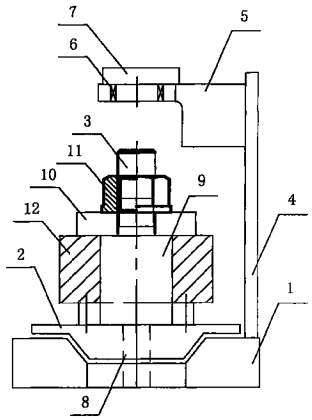
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

长寿命滚齿机

(57)摘要

一种长寿命滚齿机，包括安装在底座上的旋转工作台和竖直滑轨，所述旋转工作台上安装有工件定位机构，该工件定位机构的工件心轴竖直向上，所述竖直滑轨上套装有滑动平台，其特征在于：所述滑动平台上安装有滑动轴承，该滑动轴承的内圈通孔正对所述工件心轴，且该滑动轴承的内圈与所述工件心轴横截面相吻合。本实用新型的显著效果是：消除了竖直向下的轴向压力，避免旋转工作台与底座过度摩擦，大幅提高旋转工作台的使用寿命。同时，由于消除了下压力，也就取消了原有设备的液压系统，大幅降低了滚齿机的制造和维护成本。



CN 201940708 U

1. 一种长寿命滚齿机，包括安装在底座 (1) 上的旋转工作台 (2) 和竖直滑轨 (4)，所述旋转工作台 (2) 上安装有工件定位机构，该工件定位机构的工件心轴 (3) 竖直向上，所述竖直滑轨 (4) 上套装有滑动平台 (5)，其特征在于：所述滑动平台 (5) 上安装有滑动轴承 (6)，该滑动轴承 (6) 的内圈通孔正对所述工件心轴 (3)，且该滑动轴承 (6) 的内圈与所述工件心轴 (3) 横截面相吻合。

2. 根据权利要求 1 所述的长寿命滚齿机，其特征在于：所述滑动平台 (5) 上还安装有油杯 (7)，该油杯的渗油口朝向所述滑动轴承 (6)。

3. 根据权利要求 1 所述的长寿命滚齿机，其特征在于：所述旋转工作台 (2) 的下端连接在传动轴 (8) 的顶部，传动轴 (8) 带动旋转工作台 (2) 水平旋转。

4. 根据权利要求 1 所述的长寿命滚齿机，其特征在于：所述工件定位机构包括下圆台 (9)，该所述工件心轴 (3) 固定在该下圆台 (9) 的上端，该工件心轴 (3) 的上部为光滑圆柱，下部开有螺纹，并套装有螺纹压盖 (10) 和螺母 (11)。

长寿命滚齿机

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种涡轮，涉及一种行星齿轮的长寿命滚齿机。

背景技术

[0002] 滚齿机是制造齿轮的传统设备，使用广泛。齿轮坯件安装在滚齿机上进行加工，如图 1 所示，传统滚齿机包括安装在底座上的旋转工作台和竖直滑轨，所述旋转工作台上安装有工件定位机构，该工件定位机构的工件心轴固定在下圆台的上端，该工件心轴竖直向上，工件心轴的上部为光滑圆柱，下部开有螺纹，并套装有螺纹压盖和螺母，工件心轴和下圆台用于定位齿轮坯件中心，螺母和螺纹压盖将齿轮坯件压紧在工件心轴上。

[0003] 同时，再在竖直滑轨上套装滑动平台，滑动平台上安装锥尖向下的下压圆锥，滑动平台带动下压圆锥向下压住工件心轴。

[0004] 当旋转工作台作水平自转时，螺母和螺纹压盖保证了齿轮坯件能与旋转工作台同步旋转，同时下压圆锥产生一个较大的轴向压力压向工件心轴，保持工件心轴的稳定性及刚性，保证了整个旋转工作台和齿轮坯件平稳自转。

[0005] 但其缺点是，由于下压圆锥产生要一个较大的轴向压力，该轴向压力向下传递到旋转工作台，导致旋转工作台长期在重负荷下工作，造成旋转工作台支承面磨损加剧，间隙增大，最后影响设备精度降低，滚齿机的寿命缩短。

[0006] 并且工件通过顶尖加连接件固定，由于同轴度控制方面有较大偏差，影响滚齿的质量；顶尖的轴颈部位径向尺寸小，所以顶尖轴颈部位刚度差，易变形，且加工时易发生工件偏移轴向中心线，难以满足加工精度的要求。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种长寿命滚齿机，能消除竖直向下的轴向压力，避免旋转工作台与底座过度摩擦，大幅提高旋转工作台的使用寿命。

[0008] 为达到上述目的，本实用新型所述的一种长寿命滚齿机，包括安装在底座上的旋转工作台和竖直滑轨，所述旋转工作台上安装有工件定位机构，该工件定位机构的工件心轴竖直向上，所述竖直滑轨上套装有滑动平台，其关键在于：所述滑动平台上安装有滑动轴承，该滑动轴承的内圈通孔正对所述工件心轴，且该滑动轴承的内圈与所述工件心轴横截面相吻合。

[0009] 当滑动轴承随滑动平台下移到工件心轴的上部后，滑动轴承活套住工件心轴，无论工件心轴如何转动，都受到滑动轴承的束缚，保持住了工件心轴的稳定性，保证了整个旋转工作台和齿轮坯件平稳自转。同时，消除了轴向压力，避免旋转工作台与底座过度摩擦，大幅提高旋转工作台的使用寿命。

[0010] 由于消除了下压力，也就取消了原有设备的液压系统，大幅降低了滚齿机的制造和维护成本。

[0011] 所述滑动平台上还安装有油杯，该油杯的渗油口朝向所述滑动轴承。

[0012] 油杯渗油，提高了滑动轴承的润滑效果。消除滑动轴承与工件心轴之间的摩擦。

[0013] 所述旋转工作台的下端连接在传动轴的顶部，传动轴带动旋转工作台水平旋转。

[0014] 传动轴可由电机带动。

[0015] 所述工件定位机构包括下圆台，该所述工件心轴固定在该下圆台的上端，该工件心轴的上部为光滑圆柱，下部开有螺纹，并套装有螺纹压盖和螺母。

[0016] 下圆台的圆周方向设置有键轴，当螺纹压盖和螺母的压紧力不够时，可通过键固定住加工的齿轮坯件。

[0017] 本实用新型的显著效果是：提供了一种长寿命滚齿机，消除了竖直向下的轴向压力，避免旋转工作台与底座过度摩擦，大幅提高旋转工作台的使用寿命。同时，由于消除了下压力，也就取消了原有设备的液压系统，大幅降低了滚齿机的制造和维护成本。

附图说明

[0018] 图 1 为现有技术的结构示意图；

[0019] 图 2 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 如图 2 所示，一种长寿命滚齿机，包括安装在底座 1 上的旋转工作台 2 和竖直滑轨 4，所述旋转工作台 2 上安装有工件定位机构，该工件定位机构的工件心轴 3 竖直向上，所述竖直滑轨 4 上套装有滑动平台 5，所述滑动平台 5 上安装有滑动轴承 6，该滑动轴承 6 的内圈通孔正对所述工件心轴 3，且该滑动轴承 6 的内圈与所述工件心轴 3 横截面相吻合。

[0022] 当滑动轴承 6 随滑动平台 5 下移到工件心轴 3 的上部后，滑动轴承 6 活套住工件心轴 3，无论工件心轴 3 如何转动，都受到滑动轴承 6 的束缚，保持住了工件心轴的稳定性，保证了整个旋转工作台 2 和齿轮坯件 12 平稳自转。同时，消除了轴向压力，避免旋转工作台 2 与底座 1 过度摩擦，大幅提高旋转工作台 2 的使用寿命。

[0023] 由于消除了下压力，也就取消了原有设备的液压系统，大幅降低了滚齿机的制造和维护成本。

[0024] 所述滑动平台 5 上还安装有油杯 7，该油杯的渗油口朝向所述滑动轴承 6。

[0025] 油杯渗油，提高了滑动轴承 6 的润滑效果。消除滑动轴承 6 与工件心轴 3 之间的摩擦。

[0026] 所述旋转工作台 2 的下端连接在传动轴 8 的顶部，传动轴 8 带动旋转工作台 2 水平旋转。

[0027] 传动轴 8 可由电机带动。

[0028] 所述工件定位机构包括下圆台 9，该所述工件心轴 3 固定在该下圆台 9 的上端，该工件心轴 3 的上部为光滑圆柱，下部开有螺纹，并套装有螺纹压盖 10 和螺母 11。

[0029] 下圆台 9 的圆周方向设置有有花键轴，用于固定加工的齿轮坯件 12。

[0030] 尽管以上结构结合附图对本实用新型的优选实施例进行了描述，但本实用新型不限于上述具体实施方式，上述具体实施方式仅仅是示意性的而不是限定性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下，可以

作出多种类似的表示，如更改齿轮坯件 12 的装配方式，如更改旋转工作台 2 的驱动方式，这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

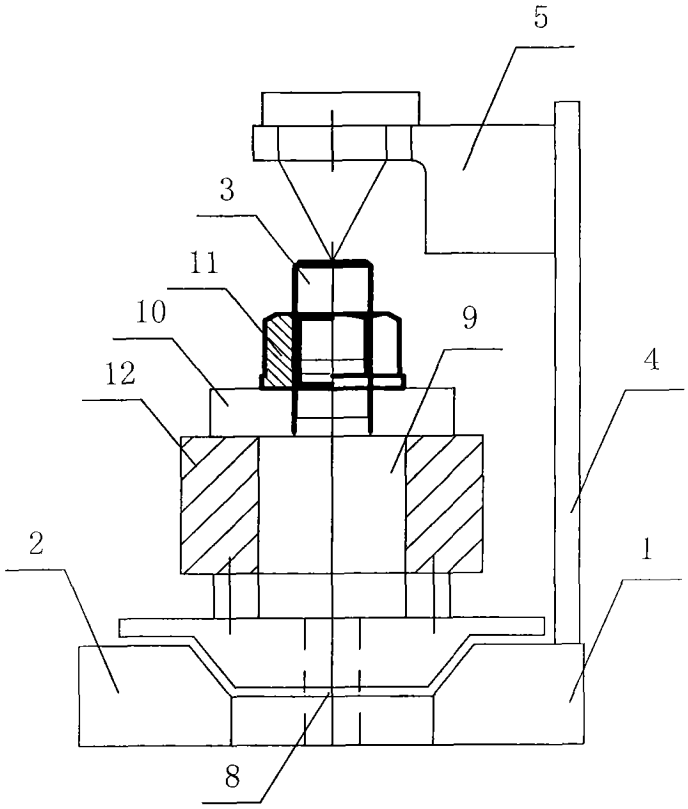


图 1

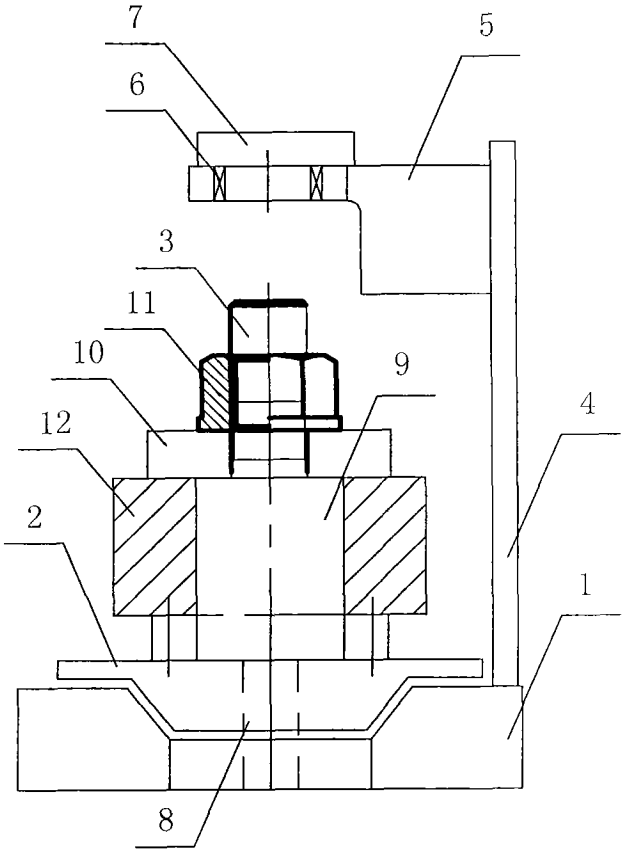


图 2