



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204413699 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201520088522. 1

(22) 申请日 2015. 02. 06

(73) 专利权人 东北特钢集团山东鹰轮机械有限公司

地址 265400 山东省烟台市招远市张星工业区

(72) 发明人 郭桂荣 王家顺 郝广君 刘国辉  
付正汇 杨焕康 贾旭 连胜利

(74) 专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务所(普通合伙) 37234

代理人 刘志毅

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12(2006. 01)

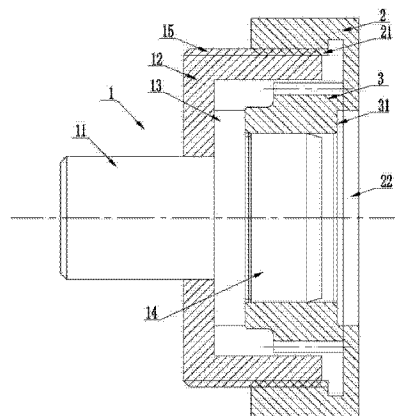
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种齿轮止口端面的精车夹具

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种齿轮止口端面的精车夹具,包括夹具体及压紧盖,夹具体包括呈一体结构的安装柄、定位盘及定位轴,定位盘设于安装柄的前端,定位轴设于定位盘的前端,定位轴的外径与齿轮孔径相配合,定位轴的轴向长度小于齿轮的轴向长度,安装柄用于与车床连接,安装柄上固定套装有压紧座,压紧座的内端面紧靠定位盘的后端,压紧座的外圆表面上设有外螺纹,定位盘的外径大于定位轴的外径;压紧盖的内侧设有与压紧座外螺纹相配合的内螺纹,压紧盖的端面上设有通孔。本实用新型结构简单紧凑,可实现对带止口齿轮的精确定位夹紧,且不影响刀具对齿轮止口端面的加工,定位锁紧效率高,定位更稳定,提高了齿轮止口端面加工的质量,加工效率更高。



1. 一种齿轮止口端面的精车夹具,其特征在于,包括夹具体及压紧盖,所述夹具体包括呈一体结构的安装柄、定位盘及定位轴,所述定位盘设于所述安装柄的前端,所述定位轴设于所述定位盘的前端,所述定位轴的外径与齿轮孔径相配合,所述定位轴的轴向长度小于齿轮的轴向长度,所述安装柄上固定套装有压紧座,所述压紧座的内端面紧靠所述定位盘的后端,所述压紧座的外圆表面上设有外螺纹,所述定位盘的外径大于所述定位轴的外径;所述压紧盖的内侧设有与所述压紧座外螺纹相配合的内螺纹,所述压紧盖的端面上设有通孔。

2. 根据权利要求 1 所述的齿轮止口端面的精车夹具,其特征在于,所述通孔的直径等于或大于齿轮止口直径,且小于齿轮的外径。

## 一种齿轮止口端面的精车夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种齿轮止口端面的精车夹具,属于机械制造技术领域。

### 背景技术

[0002] 套类零件的端面精加工,尤其是带有止口齿轮端面的精加工,齿轮止口内的端面对孔径有不大于 0.02mm 的圆跳动要求。为了保证齿轮止口端面的平面度,传统的装夹方案采用传统胀片式胀胎胀齿轮内孔径来加工,锥度轴与车床的卡盘配合夹紧,锥度胀片与锥度胎体配合,装上齿轮工件,然后通过拧紧螺杆压紧胀片来实现胀紧工件齿轮的孔径实现齿轮定位。采用上述装夹方式精车工件齿轮止口内的端面,刀具必须探入到齿轮止口内,由于齿轮止口内有胀胎的存在,刀具必须磨得很薄方能探入,导致刀具磨损快,耐用度低,刀具需要频繁换磨,且对齿轮止口端面的加工质量不稳定,往往导致齿轮止口端面加工精度低,工作效率低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述现有技术存在的不足,提供一种齿轮止口端面的精车夹具,其可通过定位轴准确定位带有止口的齿轮,通过定位盘、压紧盖定位夹紧工件齿轮端面,不会影响刀具对齿轮止口端面的加工,无需将刀具变薄,采用正常刀具即可对其加工,且保证齿轮止口端面的加工精度,加工效率高。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种齿轮止口端面的精车夹具,包括夹具体及压紧盖,所述夹具体包括呈一体结构的安装柄、定位盘及定位轴,所述定位盘设于所述安装柄的前端,所述定位轴设于所述定位盘的前端,所述定位轴的外径与齿轮孔径相配合,所述定位轴的轴向长度小于齿轮的轴向长度,所述安装柄用于与车床卡盘连接,所述安装柄上固定套装有压紧座,所述压紧座的内端面紧靠所述定位盘的后端,所述压紧座的外圆表面上设有外螺纹,所述定位盘的外径大于所述定位轴的外径;所述压紧盖的内侧设有与所述压紧座外螺纹相配合的内螺纹,所述压紧盖的端面上设有通孔。

[0005] 所述通孔的直径等于或大于齿轮止口直径,且小于齿轮的外径。

[0006] 安装柄与车床的卡盘连接,所述压紧座后端的内径大于齿轮的外径,方便安装,避免影响齿轮的安装,定位轴与工件带有止口的齿轮孔径相配合,所述定位轴的轴向长度小于齿轮的轴向长度,方便将工件安装到定位轴上,且定位轴不会伸出工件齿轮的加工面,便不会影响刀具对齿轮止口端面的加工;定位盘的后端面为定位面,可对工件齿轮的非加工端面进行定位,压紧盖与压紧座的外圆螺纹连接,通过压紧盖的端面对齿轮的有止口侧进行定位夹紧,刀具穿过压紧盖上的通孔方便对齿轮止口的端面直接进行加工,无须再将刀具改薄才能伸入到齿轮止口内对其止口端面进行加工。因采用压盖对齿轮的端面进行压紧施力均匀一致,带有止口的齿轮定位夹紧精度高,不易松动,使齿轮止口端面加工精度高,质量好。

[0007] 本实用新型的有益效果是:定位轴支撑工件齿轮的内孔,且未完全穿过齿轮的内

孔,定位盘对工件齿轮的非止口端面进行定位,压紧盖对齿轮的有止口侧压紧使得工件齿轮端面受力均匀,工件带有止口的齿轮通过该夹具可实现快速装夹,装卸工件效率高,且该夹具的定位轴及压紧盖都不会影响刀具对齿轮止口端面的加工,夹紧定位效果好。总之,本实用新型结构简单,设计合理紧凑,可实现对带有止口齿轮的精确定位夹紧,且不影响刀具的加工,定位锁紧效率高,定位更稳定,提高了齿轮止口端面加工的质量,加工效率更高。

### 附图说明

[0008] 图 1 为现有技术的胀胎胀孔径的结构示意图;

[0009] 图 2 为本实用新型的结构示意图;

[0010] 图 3 为本实用新型分体结构示意图。

[0011] 图中,1、夹具体;11、安装柄;12、压紧座;13、定位盘;14、定位轴;15、外螺纹;2、压紧盖;21、内螺纹;22、通孔;3、齿轮;31、止口端面;4、锥度轴;5、锥度胎体;6、锥度胀片;7、螺杆。

### 具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0013] 如图 1 所示,传统的装夹方案采用传统胀片式胀胎胀齿轮内孔径来加工,锥度轴 4 与机床的主轴孔配合夹紧,锥度胀片 6 与锥度胎体 5 配合,装上齿轮 3 工件,然后通过拧紧螺杆 7 压紧胀片来实现胀紧工件齿轮的孔径实现齿轮定位。

[0014] 如图 2 和图 3 所示,一种齿轮止口端面的精车夹具,包括夹具体 1 及压紧盖 2,所述夹具体 1 包括呈一体结构的安装柄 11、定位盘 13 及定位轴 14,所述定位盘 13 设于所述安装柄 11 的前端,所述定位轴 14 设于所述定位盘 13 的前端,所述定位轴 14 的外径与齿轮 3 孔径相配合,所述定位轴 14 的轴向长度小于齿轮的轴向长度,所述安装柄 11 用于与车床主轴连接,所述安装柄上固定套装有压紧座 12,所述压紧座 12 的内端面紧靠所述定位盘 13 的后端,所述压紧座 12 的外圆表面上设有外螺纹 15,所述定位盘 13 的外径大于所述定位轴 14 的外径;所述压紧盖 2 的内侧设有与所述外螺纹 15 相配合的内螺纹 21,所述压紧盖 2 的端面上设有通孔 22。

[0015] 所述通孔 22 的直径等于或大于齿轮止口直径,且小于齿轮的外径。

[0016] 使用时,本实用新型安装在机床上,具体:所述安装柄 11 与车床的主轴端部固定连接,所述压紧座 12 后端的内径大于工件齿轮 3 的外径,方便安装,避免影响齿轮的安装,定位轴 14 的外径与工件即带有止口的齿轮孔径相配合,所述定位轴的轴向长度小于齿轮的轴向长度,方便将工件安装到定位轴上,且定位轴不会伸出工件齿轮的加工面,便不会影响刀具对齿轮止口端面的加工;定位盘的后端面为定位面,可对工件齿轮的非加工端面进行定位,压紧盖与压紧座的外圆螺纹连接,通过压紧盖的端面对齿轮的止口侧进行定位夹紧,刀具穿过压紧盖上的通孔方便对齿轮止口的端面直接进行加工,无须再将刀具改薄才能伸入到齿轮止口内对其止口端面进行加工。因采用压盖对齿轮的端面进行压紧施力均匀一致,带有止口的齿轮定位夹紧精度高,不易松动,保证了齿轮止口端面加工精度高,质量好。

[0017] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

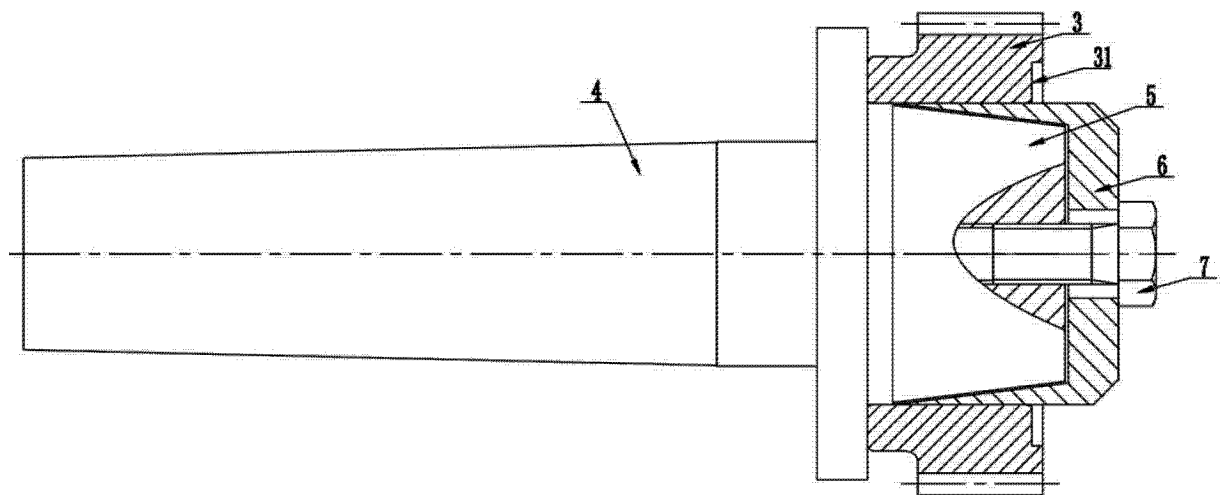


图 1

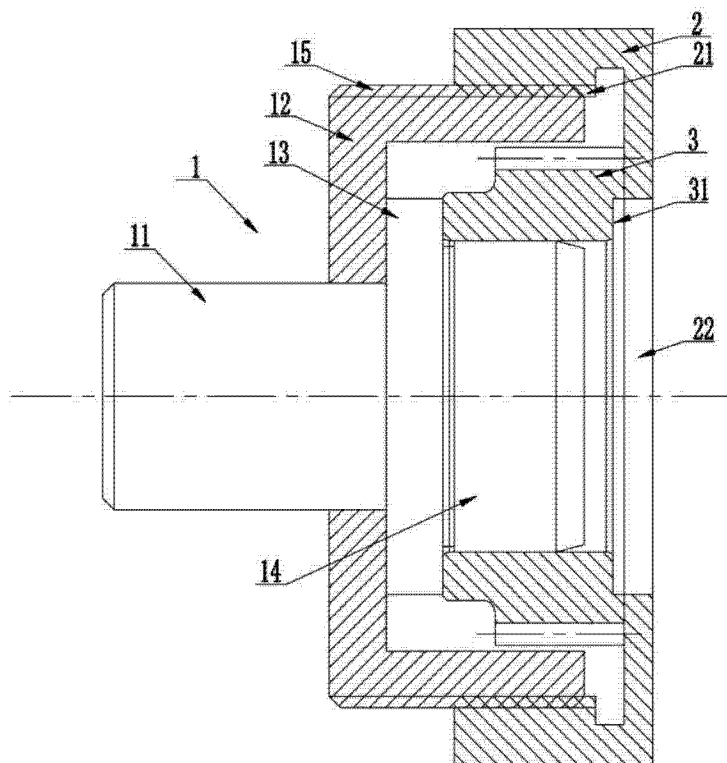


图 2

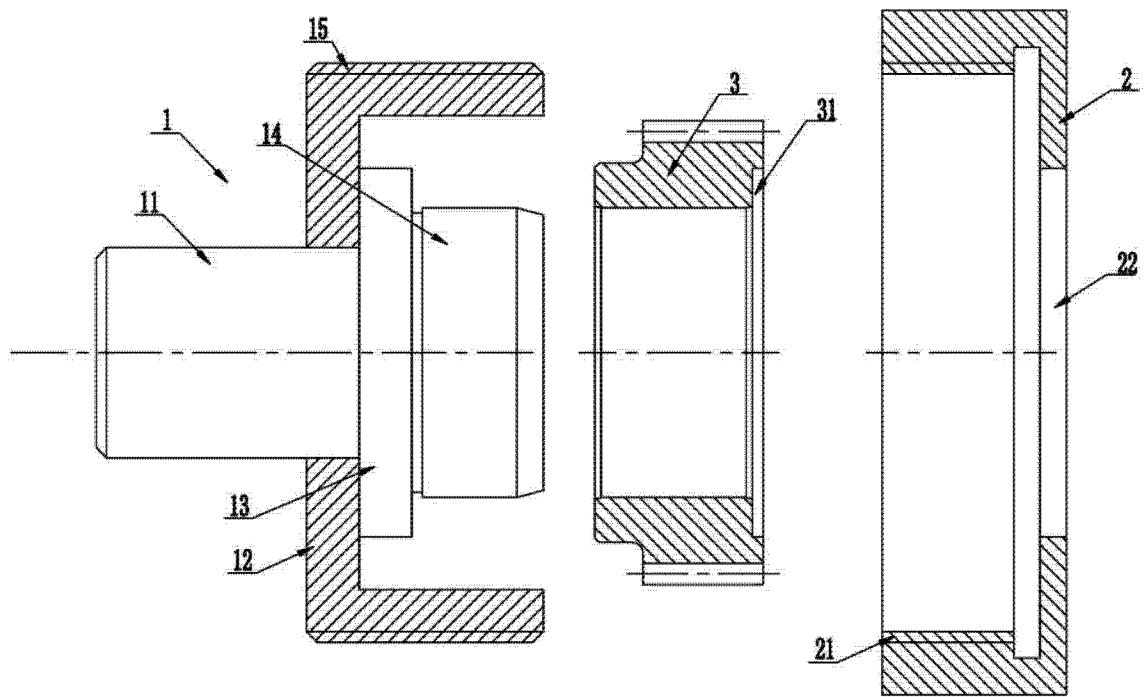


图 3