



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204234905 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420550866. 5

(22) 申请日 2014. 09. 24

(73) 专利权人 仙居县华乐机械有限公司

地址 317300 浙江省台州市仙居县白塔工业
集聚区

(72) 发明人 张益群

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241

代理人 薛辉

(51) Int. Cl.

B23F 23/06(2006. 01)

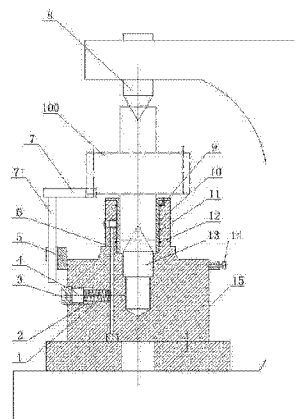
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种齿轮滚齿夹具

(57) 摘要

本实用新型公开的一种齿轮滚齿夹具,其特征在于:包括夹具座、夹紧套、上顶针、下顶针、齿形块和校刀块,夹具座的顶部端面设有柱形孔,所述夹紧套装入柱形孔后由上盖板进行压紧,夹紧套为薄壁套筒结构,夹紧套的外圆与柱形孔的内圆之间设有环形油槽,环形油槽通过油液管道与活塞腔相通,环形油槽、油液管道和活塞腔形成注满油液的封闭空间,活塞腔内活动设有活塞,所述下顶针设于夹紧套的套孔中央,所述上顶针活动设于下顶针的正上方;所述校刀块可调节设于夹具座上,校刀块设有定位槽用于所述齿形块的定位。本实用新型专用于齿轮的精滚齿加工,提高装夹效率,保证装夹精度,使齿轮的加工精度和生产效率得到大幅提高。



1. 一种齿轮滚齿夹具,其特征在于:包括夹具座、夹紧套、上顶针、下顶针、齿形块和校刀块,夹具座的顶部端面设有柱形孔,所述夹紧套装入柱形孔后由上盖板进行压紧,夹紧套为薄壁套筒结构,夹紧套的外圆与柱形孔的内圆之间设有环形油槽,环形油槽通过油液管道与活塞腔相通,环形油槽、油液管道和活塞腔形成注满油液的封闭空间,活塞腔内活动设有活塞,所述下顶针设于夹紧套的套孔中央,所述上顶针活动设于下顶针的正上方;所述校刀块可调节设于夹具座上,校刀块设有定位槽用于所述齿形块的定位,所述齿形块的顶部设有与待加工齿轮齿形吻合的齿体。

2. 如权利要求1所述的一种齿轮滚齿夹具,其特征在于:所述活塞的一端设有螺钉另一端设有弹簧,所述活塞在活塞腔内的前行动作由螺钉的旋紧来推动,所述活塞在活塞腔内的后退动作由弹簧的复位来推动。

3. 如权利要求1所述的一种齿轮滚齿夹具,其特征在于:夹紧套的外圆与柱形孔的内圆之间在所述环形油槽的上下位置设有上下密封环对环形油槽进行密封。

一种齿轮滚齿夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹具,特别涉及一种专用于齿轮的精滚齿加工的齿轮滚齿夹具。

背景技术

[0002] 目前,对齿轮进行精滚齿加工时用到的传统夹具存在着以下缺陷:1、用三爪卡盘找正、用机械方式钳紧不仅装夹效率低,而且容易使待加工齿轮工件的中心轴线产生偏移,齿轮径向跳动要大于齿轮芯轴跳动,影响齿轮加工精度。2. 每次滚齿加工前都要利用滚刀对工件进行对刀定位,过程繁琐,不仅装夹效率低,而且对于操作工人的各方面素质的要求都比较高。

发明内容

[0003] 鉴于目前公知技术存在的问题,本实用新型要解决的技术问题是在于提供一种专用于齿轮的精滚齿加工,提高装夹效率,保证装夹精度,使齿轮的加工精度和生产效率得到大幅提高的齿轮滚齿夹具。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是采取如下技术方案来完成的:

[0005] 一种齿轮滚齿夹具,其特征在于:包括夹具座、夹紧套、上顶针、下顶针、齿形块和校刀块,夹具座的顶部端面设有柱形孔,所述夹紧套装入柱形孔后由上盖板进行压紧,夹紧套为薄壁套筒结构,夹紧套的外圆与柱形孔的内圆之间设有环形油槽,环形油槽通过油液管道与活塞腔相通,环形油槽、油液管道和活塞腔形成注满油液的封闭空间,活塞腔内活动设有活塞,所述下顶针设于夹紧套的套孔中央,所述上顶针活动设于下顶针的正上方;所述校刀块可调节设于夹具座上,校刀块设有定位槽用于所述齿形块的定位,所述齿形块的顶部设有与待加工齿轮齿形吻合的齿体。

[0006] 所述活塞的一端设有螺钉另一端设有弹簧,所述活塞在活塞腔内的前行动作由螺钉的旋紧来推动,所述活塞在活塞腔内的后退动作由弹簧的复位来推动。

[0007] 夹紧套的外圆与柱形孔的内圆之间在所述环形油槽的上下位置设有上下密封环对环形油槽进行密封。

[0008] 采用上述技术方案后,本实用新型的工作原理是:将待加工齿轮工件(已经过粗滚齿加工)放到夹具座上,齿轮工件的芯轴的上下端由上下顶针进行定位,接下来调节滚刀与齿轮的齿形啮合,并以齿形块顶端的齿体与齿轮的齿形吻合来调节校刀块的位置,校刀块的位置在调节完成后进行固定;然后使活塞动作挤压油液,产生的液压力使夹紧套对齿轮的芯轴进行夹紧,上述的夹紧力均匀,夹紧后的芯轴和齿轮的中心轴线基本不产生偏移,所以不仅提高装夹效率,而且保证装夹精度;还有,在第一个齿轮精滚齿加工完成后,接下来的齿轮在夹紧前可通过与齿形块的对准就能完成对刀定位,避免每次需要用滚刀来对工件进行对刀定位,工作台永远停留在某一个尺寸上,所以加工出来的齿轮公法线尺寸几乎是同一个尺寸,不仅保证滚齿精度,而且大大提高生产效率。

附图说明

[0009] 本实用新型有以下附图：

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图，

[0011] 图 2 为图 1 中校刀块的俯视方向图，

[0012] 图 3 为齿形块对齿轮工件进行对刀定位时的示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的描述：

[0014] 如图所示，本实用新型的齿轮滚齿夹具，包括夹具座 15、夹紧套 11、上顶针 8、下顶针 13、齿形块 7 和校刀块 5，夹具座 15 的顶部端面设有柱形孔，所述夹紧套 11 装入柱形孔后由上盖板 9 进行压紧，夹紧套 11 为薄壁套筒结构，夹紧套 11 的外圆与柱形孔的内圆之间设有环形油槽 10，夹紧套 11 的外圆与柱形孔的内圆之间在所述环形油槽 10 的上下位置设有上下密封环 12 对环形油槽 10 进行密封，环形油槽 10 通过油液管道 6 与活塞腔 2 相通，环形油槽 10、油液管道 6 和活塞腔 2 形成注满油液的封闭空间，活塞腔 2 内活动设有活塞 4，所述活塞 4 的一端设有螺钉 3 另一端设有弹簧 1，所述活塞 4 在活塞腔 2 内的前行动作由螺钉 3 的旋紧来推动，所述活塞 4 在活塞腔 2 内的后退动作由弹簧 1 的复位来推动。所述下顶针 13 设于夹紧套 11 的套孔中央，所述上顶针 8 活动设于下顶针 13 的正上方；所述校刀块 5 可调节设于夹具座 15 上，校刀块 5 具有圈体活动套设在夹具座 15 的外圆并通过螺丝 14 固定，校刀块 5 设有定位槽 51 用于所述齿形块 7 的定位，齿形块 7 具有杆体部分 71 可活动设于定位槽 51 内，齿形块 7 的顶部设有与待加工齿轮 100 齿形吻合的齿体。

[0015] 本实用新型的工作原理是：将待加工齿轮工件 100（已经过粗滚齿加工）放到夹具座 15 上，齿轮工件 100 的芯轴的上下端由上下顶针进行定位，接下来调节滚刀与齿轮 100 的齿形啮合，并以齿形块 7 顶端的齿体与齿轮 100 的齿形吻合来调节校刀块 5 的位置，校刀块 5 的位置在调节完成后由螺丝 14 进行固定；然后拧紧螺钉 3 使活塞 4 向里动作挤压油液，产生的液压力使夹紧套 11 对齿轮 100 的芯轴进行夹紧；在第一个齿轮精滚齿加工完成后，接下来的齿轮在夹紧前可通过与齿形块的对准就能完成对刀定位（图 3 所示），避免每次需要用滚刀来对工件进行对刀定位，工作台永远停留在某一个尺寸上，所以加工出来的齿轮公法线尺寸几乎是同一个尺寸，不仅保证滚齿精度，而且大大提高生产效率。

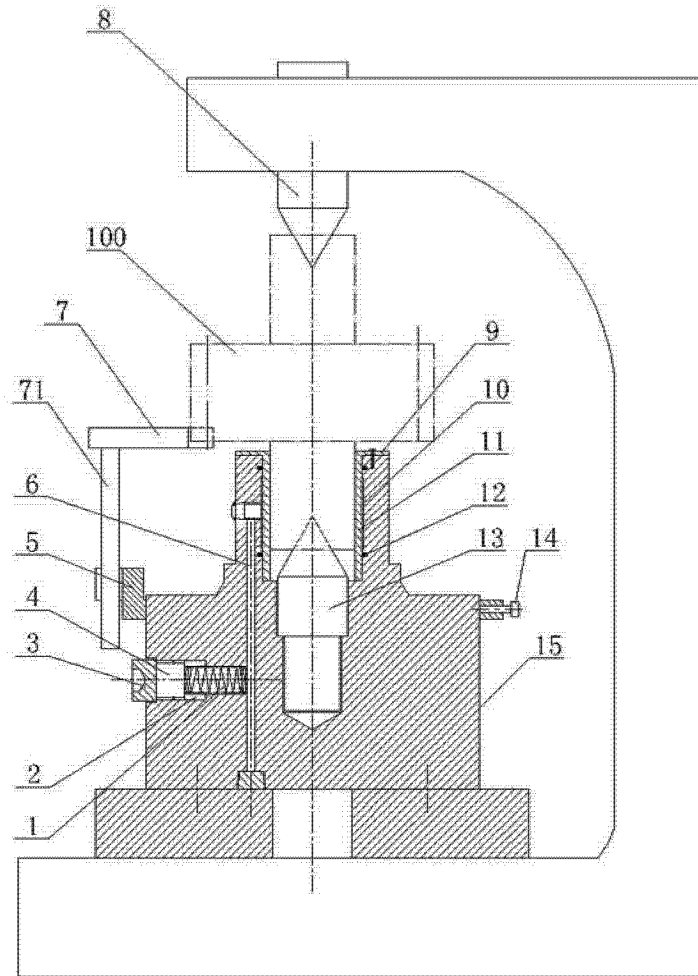


图 1

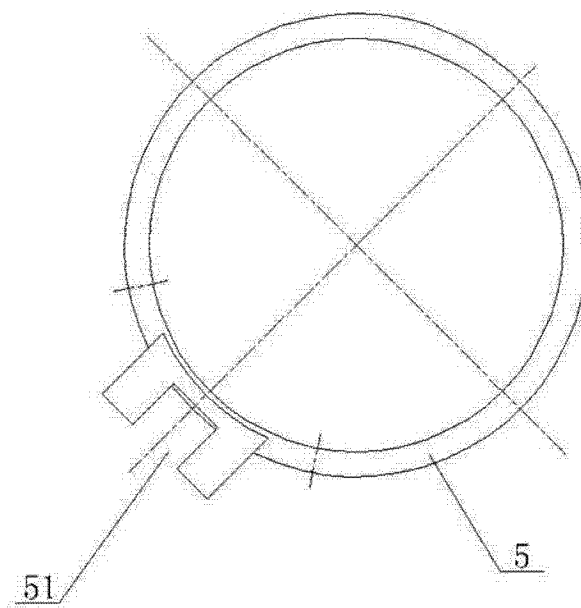


图 2

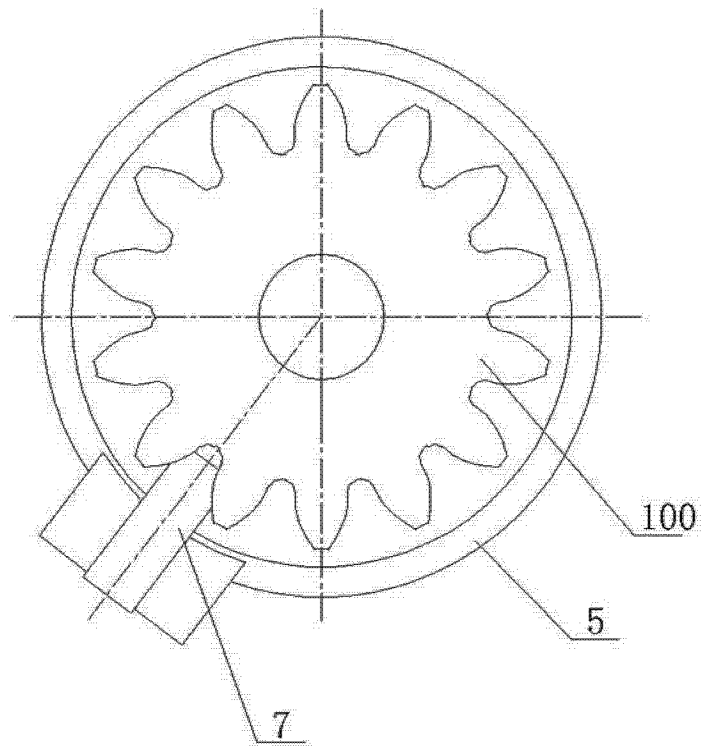


图 3