



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209550798 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201822169546.6

(22)申请日 2018.12.20

(73)专利权人 合肥铭衡机械制造有限公司

地址 231200 安徽省合肥市肥西县柏堰科
技园铭传路217号合肥诚尚机电有限
公司1#厂房

(72)发明人 王主张

(74)专利代理机构 北京开林佰兴专利代理事务
所(普通合伙) 11692

代理人 李洪宝

(51)Int.Cl.

B23F 23/06(2006.01)

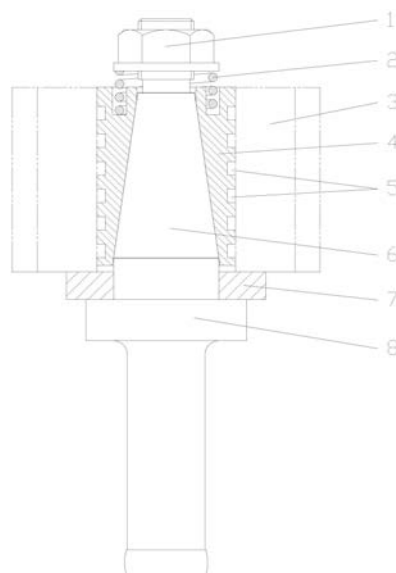
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

用于加工齿轮的工装夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于加工齿轮的工装夹具,包括设有锥度面的芯轴、套装于芯轴锥度面的变径套和用于压紧变径套使之沿芯轴轴向滑动的压紧螺母;所述变径套与压紧螺母之间设有压紧弹簧,使压紧螺母和变径套之间通过所述压紧弹簧传递压力,本实用新型的用于加工齿轮的工装夹具,变径套在弹力作用下压紧,使其与工件之间形成稳定的胀紧力,能够对工件进行稳定可靠的定位,避免工件滑转和滑脱。



1. 一种用于加工齿轮的工装夹具,其特征在于:包括设有锥度面的芯轴、套装于芯轴锥度面的变径套和用于压紧变径套使之沿芯轴轴向滑动的压紧螺母;所述变径套与压紧螺母之间设有压紧弹簧,使压紧螺母和变径套之间通过所述压紧弹簧传递压力。

2. 根据权利要求1所述的用于加工齿轮的工装夹具,其特征在于:所述变径套上设有用于供压紧弹簧嵌入的安装槽。

3. 根据权利要求2所述的用于加工齿轮的工装夹具,其特征在于:所述变径套外壁设有凹槽。

4. 根据权利要求3所述的用于加工齿轮的工装夹具,其特征在于:所述凹槽包括绕变径套外圆周方向设置的环形槽。

5. 根据权利要求4所述的用于加工齿轮的工装夹具,其特征在于:所述环形槽沿变径套轴向均匀排布多个,各个环形槽的深度相同。

6. 根据权利要求5所述的用于加工齿轮的工装夹具,其特征在于:所述芯轴对应锥度面大端所在的一侧设有用于对工件进行轴向定位的径向凸缘;径向凸缘上设有垫圈。

用于加工齿轮的工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于工装夹具技术领域,尤其涉及一种用于加工齿轮的工装夹具。

背景技术

[0002] 随着机床技术向高速、高效、精密、智能方向的发展,对夹具也提出了高精、高效、经济等要求,现有技术中,用于带有中心孔的盘类零件(如齿轮)的夹具常见的为胀套芯轴,胀套芯轴一般包括通过锥形面滑动配合的胀芯和变径套,通过压紧螺帽压紧变径套使其产生径向变形进而对工件进行定位,实际加工中无法实现变径套外壁表面与工件内孔面整体接触,通常都会产生局部夹紧点和间隙,虽然对工件的径向定位误差能够控制在允许范围内,但是对工件的轴向定位稳定性较差,加工时容易造成工件滑转和滑脱。

[0003] 因此,为了解决上述问题,需要对现有的胀套芯轴结构加以改进,简化夹具结构,节约制造成本,减轻夹具重量,降低操作人员劳动强度,同时减少装夹步骤,提高装夹效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供一种用于加工齿轮的工装夹具,变径套在弹力作用下压紧,使其与工件之间形成稳定的胀紧力,能够对工件进行稳定可靠的定位,避免工件滑转和滑脱。

[0005] 本实用新型的一种用于加工齿轮的工装夹具,包括设有锥度面的芯轴、套装于芯轴锥度面的变径套和用于压紧变径套使之沿芯轴轴向滑动的压紧螺母;所述变径套与压紧螺母之间设有压紧弹簧,使压紧螺母和变径套之间通过所述压紧弹簧传递压力,变径套在弹力作用下压紧,使其与工件之间形成稳定的胀紧力。

[0006] 进一步,所述变径套上设有用于供压紧弹簧嵌入的安装槽,能对压紧弹簧进行安装限位,使压紧弹簧结构稳定,限制压紧弹簧的径向移动范围,提高动平衡稳定性。

[0007] 进一步,所述变径套外壁设有凹槽,通过在变径套外壁加工凹槽使变径套外壁形成被槽分隔的多个支撑块,每个支撑块上形成一个小支撑表面,装夹工件后受压相对较大的支撑块能够被径向压缩,进而使受压相对较小以及与工件没有接触的支撑块能与工件之间产生一定的压力,增大变径套外壁表面与工件之间的接触受力面积,提高受力的均匀性。

[0008] 进一步,所述凹槽包括绕变径套外圆周方向设置的环形槽,加工方便,在现有技术中的变径套上直接加工即可。

[0009] 进一步,所述环形槽沿变径套轴向均匀排布多个,各个环形槽的深度相同,环形槽的数量以使分隔出的支撑块具有可被径向压缩的合理抗压强度为准,当然尽量多的加工环形槽能够分隔出更多的支撑块,更有利于增大变径套外壁表面与工件之间的接触受力面积,提高受力的均匀性,各个环形槽的深度相同,使各个支撑块被径向压缩的性能较为统一,受力均匀性更好。

[0010] 进一步,所述芯轴对应锥度面大端所在的一侧设有用于对工件进行轴向定位的径向凸缘;径向凸缘上设有垫圈。

[0011] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的用于加工齿轮的工装夹具，变径套在弹力作用下压紧，使其与工件之间形成稳定的胀紧力，能够对工件进行稳定可靠的定位，避免工件滑转和滑脱。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在附图中，类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中，各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0015] 需要注意的是，除非另有说明，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0016] 如图1所示：本实施例的用于加工齿轮的工装夹具，包括设有锥度面的芯轴6、套装于芯轴6锥度面的变径套4和用于压紧变径套4使之沿芯轴6轴向滑动的压紧螺母1；所述变径套4与压紧螺母1之间设有压紧弹簧2，使压紧螺母1和变径套4之间通过所述压紧弹簧2传递压力，变径套4在弹力作用下压紧，使其与工件3之间形成稳定的胀紧力。

[0017] 本实施例中，所述变径套4上设有用于供压紧弹簧2嵌入的安装槽，能对压紧弹簧2进行安装限位，使压紧弹簧2结构稳定，限制压紧弹簧2的径向移动范围，提高动平衡稳定性。

[0018] 本实施例中，所述变径套4外壁设有凹槽，通过在变径套4外壁加工凹槽使变径套4外壁形成被槽分隔的多个支撑块，每个支撑块上形成一个小支撑表面，装夹工件3后受压相对较大的支撑块能够被径向压缩，进而使受压相对较小以及与工件3没有接触的支撑块能与工件3之间产生一定的压力，增大变径套4外壁表面与工件3之间的接触受力面积，提高受力的均匀性。

[0019] 本实施例中，所述凹槽包括绕变径套4外圆周方向设置的环形槽5，加工方便，在现有技术中的变径套4上直接加工即可。

[0020] 本实施例中，所述环形槽5沿变径套4轴向均匀排布多个，各个环形槽5的深度相同，环形槽5的数量以使分隔出的支撑块具有可被径向压缩的合理抗压强度为准，当然尽量多的加工环形槽5能够分隔出更多的支撑块，更有利于增大变径套4外壁表面与工件3之间的接触受力面积，提高受力的均匀性，各个环形槽5的深度相同，使各个支撑块被径向压缩的性能较为统一，受力均匀性更好。

[0021] 本实施例中，所述芯轴6对应锥度面大端所在的一侧设有用于对工件3进行轴向定位的径向凸缘8；径向凸缘8上设有垫圈7。

[0022] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当

理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部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实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

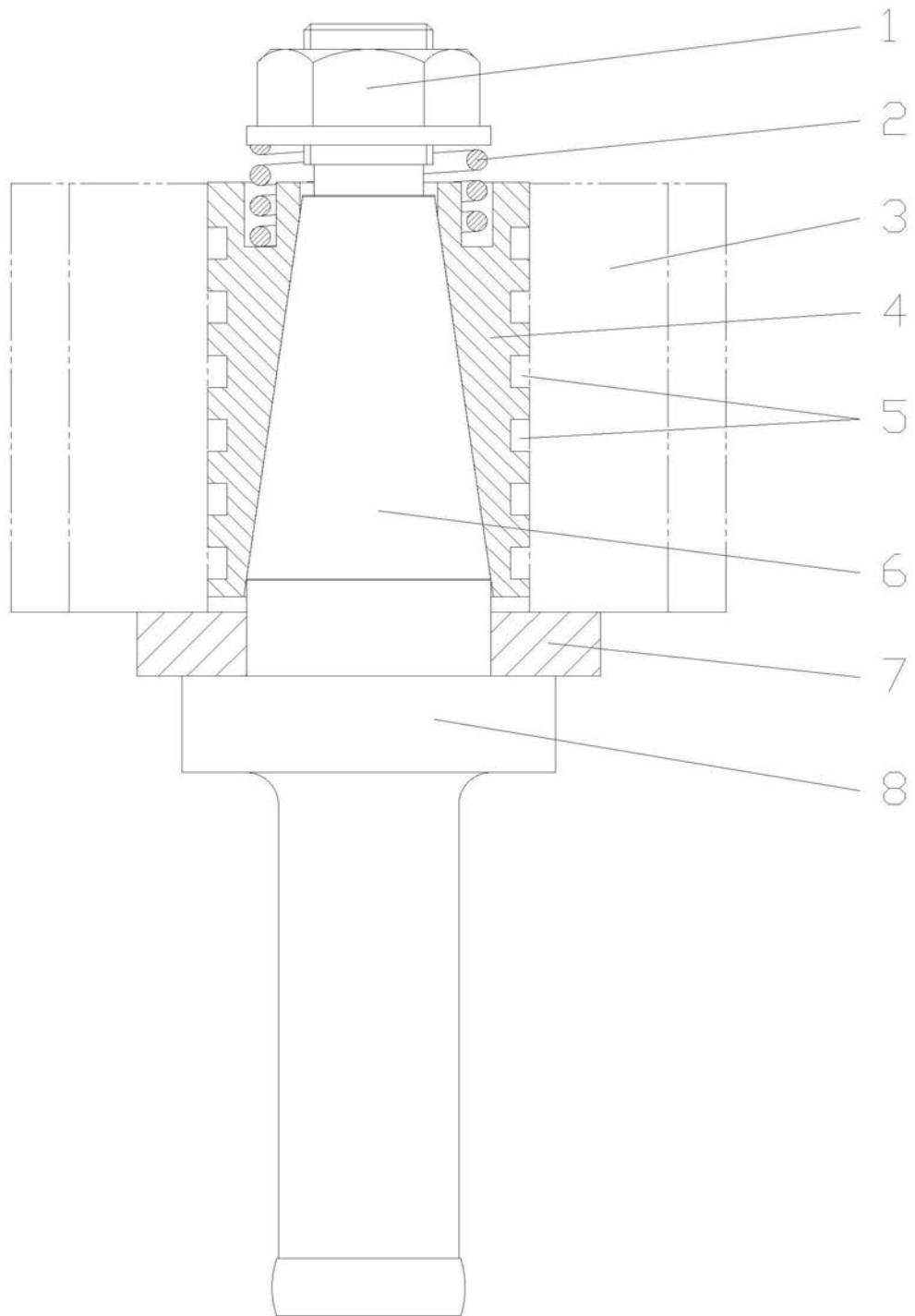


图1