



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211135800 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921728161.7

(22)申请日 2019.10.16

(73)专利权人 武汉吉恒机械有限公司

地址 430100 湖北省武汉市蔡甸区麦山街
白鹤泉东街188号

(72)发明人 朱锶湧

(74)专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理
有限公司 11642

代理人 戴建红

(51)Int.Cl.

B23F 23/06(2006.01)

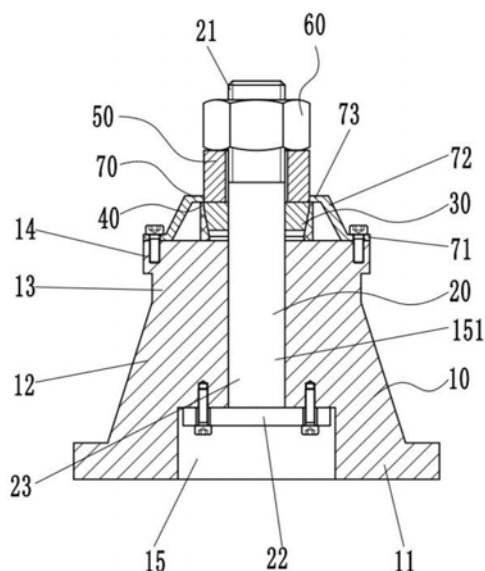
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种滚齿夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种滚齿夹具,包括基座、芯轴、套筒、橡胶套、压套、螺母和盖板,基座的底面为安装在机床工作台上的基准面,基座的顶面为定位齿轮侧面的基准面;芯轴设置在基座内,且芯轴的顶端延伸至基座的上方;套筒套设在芯轴上,且套筒位于基座的上方;橡胶套套设在套筒外,且橡胶套位于基座的上端;压套套设在芯轴上,且压套位于套筒的上端螺母螺设在位于芯轴上部的螺纹轴上,且螺母将套筒、压套限定在基座与螺母之间;盖板设置在基座的上端上,且盖板将橡胶套限定在基座与盖板之间。本实用新型的螺母压紧压套和套筒时,会促使橡胶套向四周膨胀,对齿轮进行定位,能够实现齿轮的可靠夹紧,提高了齿轮的加工精度。



1. 一种滚齿夹具,其特征在于,包括:

基座(10),所述基座(10)的底面为安装在机床工作台上的基准面,所述基座(10)的顶面为定位齿轮侧面的基准面;

芯轴(20),所述芯轴(20)设置在所述基座(10)内,且所述芯轴(20)的顶端延伸至所述基座(10)的上方;

套筒(30),所述套筒(30)套设在所述芯轴(20)上,且所述套筒(30)位于所述基座(10)的上方;

橡胶套(40),所述橡胶套(40)套设在所述套筒(30)外,且所述橡胶套(40)位于所述基座(10)的上端;

压套(50),所述压套(50)套设在所述芯轴(20)上,且所述压套(50)位于所述套筒(30)的上端;

螺母(60),所述螺母(60)螺设在位于所述芯轴(20)上部的螺纹轴(21)上,且所述螺母(60)将所述套筒(30)、压套(50)限定在所述基座(10)与所述螺母(60)之间;

盖板(70),所述盖板(70)设置在所述基座(10)的上端上,且所述盖板(70)将所述橡胶套(40)限定在所述基座(10)与所述盖板(70)之间。

2. 根据权利要求1所述的滚齿夹具,其特征在于,所述橡胶套(40)上开设有依次连通的第一直孔(41)、锥孔(42)和第二直孔(43),所述锥孔(42)的大端与所述第一直孔(41)相连通,所述锥孔(42)的小端与所述第二直孔(43)相连通,且所述第一直孔(41)和所述锥孔(42)形成安装孔(44),所述套筒(30)位于所述安装孔(44)内。

3. 根据权利要求2所述的滚齿夹具,其特征在于,所述安装孔(44)的侧壁上开设有若干个U形槽(441)。

4. 根据权利要求3所述的滚齿夹具,其特征在于,所述基座(10)包括依次相连的底板(11)、圆台柱(12)、连接柱(13)和顶板(14),所述圆台柱(12)的大端与所述底板(11)相连,所述圆台柱(12)的小端与所述连接柱(13)相连,所述基座(10)内开设有阶梯孔(15),位于所述芯轴(20)下端的连接板(22)固定在所述阶梯孔(15)的台阶面上,位于所述连接板(22)上端的安装轴(23)穿过所述阶梯孔(15)的小孔(151)延伸至所述顶板(14)的上方。

5. 根据权利要求4所述的滚齿夹具,其特征在于,所述盖板(70)包括依次相连的第一环形板(71)、锥筒(72)和第二环形板(73),所述第一环形板(71)与所述顶板(14)相连,所述锥筒(72)的大端与所述第一环形板(71)的内周相连,所述锥筒(72)的小端与所述第二环形板(73)的外周相连,所述压套(50)贯穿所述第二环形板(73)的内孔。

6. 根据权利要求3所述的滚齿夹具,其特征在于,若干个U形槽(441)均匀分布在所述安装孔(44)的侧壁上。

7. 根据权利要求6所述的滚齿夹具,其特征在于,所述安装孔(44)上开设有3~6个U形槽(441)。

8. 根据权利要求7所述的滚齿夹具,其特征在于,所述安装孔(44)上开设有6个U形槽(441)。

一种滚齿夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工工艺装备技术领域,具体涉及一种滚齿夹具。

背景技术

[0002] 采用滚齿加工法精加工齿轮时,需要采用夹紧装置将需要加工的齿轮定位于工作台上,然后通过齿轮滚到加工出所需的齿形,现有的夹紧装置在实际加工过程中,经过长时间的加工后,定心件会发生变形和磨损,导致加工的齿轮精度较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述问题,提供一种能够提高齿轮加工精度的滚齿夹具。

[0004] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种滚齿夹具,其中,包括:

[0006] 基座,所述基座的底面为安装在机床工作台上的基准面,所述基座的顶面为定位齿轮侧面的基准面;

[0007] 芯轴,所述芯轴设置在所述基座内,且所述芯轴的顶端延伸至所述基座的上方;

[0008] 套筒,所述套筒套设在所述芯轴上,且所述套筒位于所述基座的上方;

[0009] 橡胶套,所述橡胶套套设在所述套筒外,且所述橡胶套位于所述基座的上端;

[0010] 压套,所述压套套设在所述芯轴上,且所述压套位于所述套筒的上端;

[0011] 螺母,所述螺母螺设在位于所述芯轴上部的螺纹轴上,且所述螺母将所述套筒、压套限定在所述基座与所述螺母之间;

[0012] 盖板,所述盖板设置在所述基座的上端上,且所述盖板将所述橡胶套限定在所述基座与所述盖板之间。

[0013] 较佳地,所述橡胶套上开设有依次连通的第一直孔、锥孔和第二直孔,所述锥孔的大端与所述第一直孔相连通,所述锥孔的小端与所述第二直孔相连通,且所述第一直孔和所述锥孔形成安装孔,所述套筒位于所述安装孔内。

[0014] 较佳地,所述安装孔的侧壁上开设有若干个U形槽。

[0015] 较佳地,所述基座包括依次相连的底板、圆台柱、连接柱和顶板,所述圆台柱的大端与所述底板相连,所述圆台柱的小端与所述连接柱相连,所述基座内开设有阶梯孔,位于所述芯轴下端的连接板固定在所述阶梯孔的台阶面上,位于所述连接板上端的安装轴穿过所述阶梯孔的小孔延伸至所述顶板的上方。

[0016] 较佳地,所述盖板包括依次相连的第一环形板、锥筒和第二环形板,所述第一环形板与所述顶板相连,所述锥筒的大端与所述第一环形板的内周相连,所述锥筒的小端与所述第二环形板的外周相连,所述压套贯穿所述第二环形板的内孔。

[0017] 较佳地,若干个U形槽均匀分布在所述安装孔的侧壁上。

[0018] 较佳地,所述安装孔上开设有3~6个U形槽。

[0019] 较佳地,所述安装孔上开设有6个U形槽。

[0020] 本实用新型的优点是：本实用新型的压套将橡胶套封闭在由套筒、盖板以及顶板的上平面所组成的空间内，螺母压紧压套时，橡胶套在封闭的空间内向四周膨胀，对齿轮进行固定，然后对齿轮进行滚齿加工，显然，作为弹性施压件的橡胶套本身不易发生磨损，即使发生磨损，其发生形变后施加于齿轮的胀紧力依然能够实现对齿轮的可靠夹紧，从而提高了对齿轮的加工精度。

[0021] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外，本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图，对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0022] 构成本说明书的一部分、用于进一步理解本实用新型的附图示出了本实用新型的优选实施例，并与说明书一起用来说明本实用新型的原理。在附图中：

[0023] 图1是本实用新型的剖视图；

[0024] 图2是本实用新型的橡胶套的结构示意图；以及

[0025] 图3是本实用新型的橡胶套的俯视图。

[0026] 其中，图中标记为：

[0027] 基座-10、底板-11、圆台柱-12、连接柱-13、顶板-14、阶梯孔-15、芯轴-20、螺纹轴-21、连接板-22、安装轴-23、套筒-30、橡胶套-40、第一直孔-41、锥孔-42、第二直孔-43、安装孔-44、U形槽-441、压套-50、螺母-60、盖板-70、第一环形板-71、锥筒-72、第二环形板-73。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明，但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0029] 参考图1至图3，如图1所示的一种滚齿夹具，包括基座10、芯轴20、套筒30、橡胶套40、压套50、螺母60和盖板70，所述基座10包括依次相连的底板11、圆台柱12、连接柱13和顶板14，所述圆台柱12的大端与所述底板11相连，所述圆台柱12的小端与所述连接柱13相连，所述基座10内开设有阶梯孔15，所述底板11的底面为安装在机床工作台上的基准面，所述顶板14的顶面为定位齿轮侧面的基准面。

[0030] 在本实施例中，所述底板11的直径大于所述圆台柱12的大端的直径，所述顶板14的直径大于所述连接柱13的直径，且所述顶板14的直径小于所述底板11的直径。

[0031] 如图1所示，所述芯轴20包括由下至上依次相连的连接板22、安装轴23和螺纹轴21，所述连接板22固定在所述阶梯孔15的台阶面上，所述安装轴23穿过所述阶梯孔15的小孔151延伸至所述顶板14的上方。

[0032] 所述套筒30套设在所述安装轴23上，且所述套筒30位于所述顶板14的上方，所述橡胶套40套设在所述套筒30外，且所述橡胶套40位于所述顶板14的上端，所述压套50套设在所述安装轴23上，所述压套50位于所述套筒30的上端，且所述压套50的上部位于所述螺纹轴21外，所述螺母60螺设在所述螺纹轴21上，且所述螺母60将所述套筒30、压套50限定在所述顶板14与所述螺母60之间。

[0033] 如图1所示，所述盖板70包括依次相连的第一环形板71、锥筒72和第二环形板73，所述第一环形板71与所述顶板14相连，所述锥筒72的大端与所述第一环形板71的内周相

连,所述锥筒72的小端与所述第二环形板73的外周相连,所述压套50贯穿所述第二环形板73的内孔,所述第二环形板73将所述橡胶套40限定在所述基座10与所述盖板70之间。

[0034] 如图1、图2和图3所示,所述橡胶套40上开设有依次连通的第一直孔41、锥孔42和第二直孔43,所述锥孔42的大端与所述第一直孔41相连通,所述锥孔42的小端与所述第二直孔43相连通,且所述第一直孔41和所述锥孔42形成安装孔44,所述套筒30位于所述安装孔44内,所述安装孔44的侧壁上开设有若干个U形槽441。

[0035] 在本实施例中,所述橡胶套40由聚氨酯橡胶制成。

[0036] 在本实施例中,若干个U形槽441均匀分布在所述安装孔44的侧壁上。

[0037] 优选地,所述安装孔44上开设有3~6个U形槽441。

[0038] 在本实施例中,所述安装孔44上开设有6个U形槽441,从而使得橡胶套40的外径具有较大的变形空间,可以适应较大齿轮内径范围的工件,扩大了该滚齿夹具的适用范围。

[0039] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

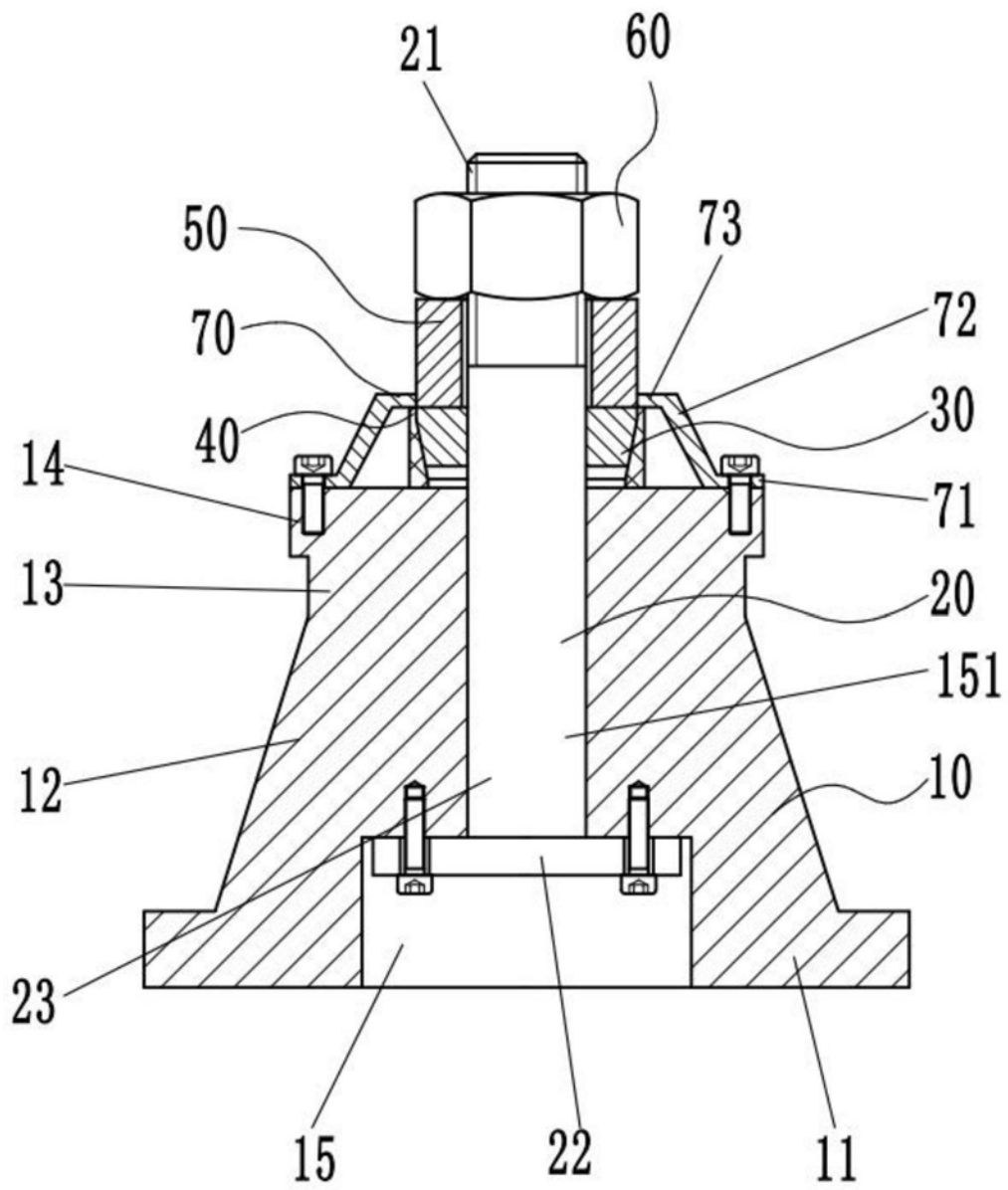


图1

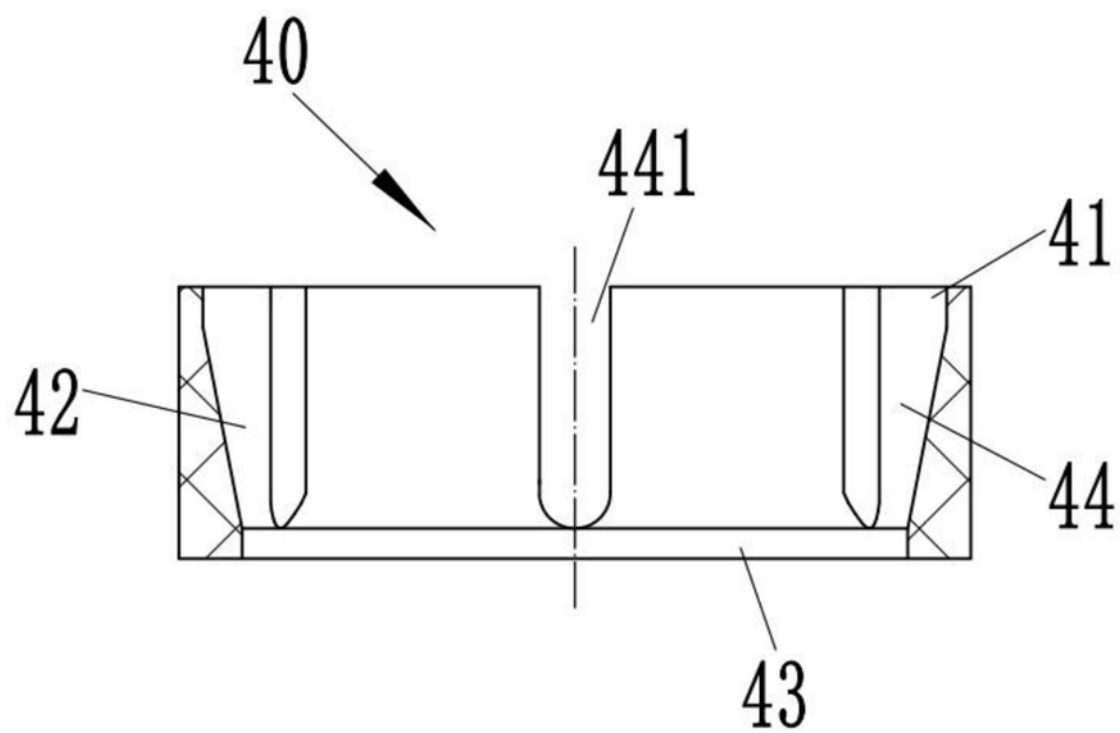


图2

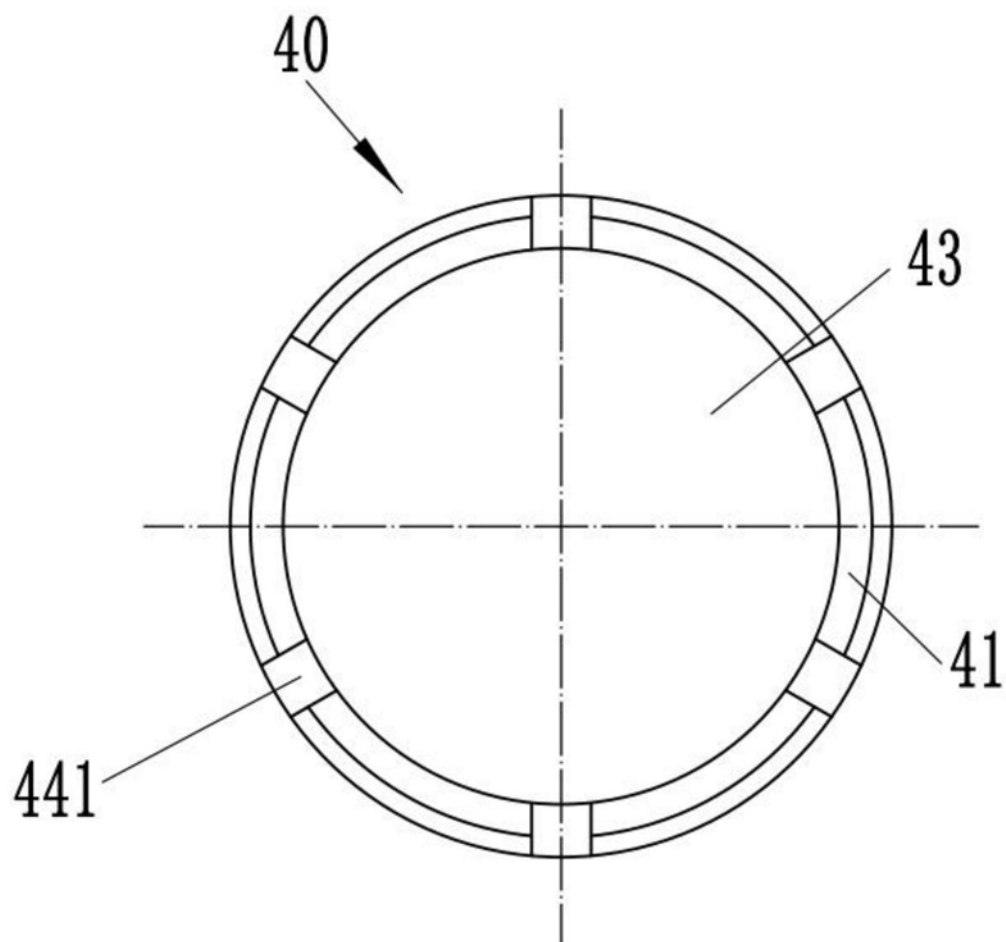


图3