(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 212823167 U
(45)授权公告日 2021.03.30

(21)申请号 202020371190.9

(22)申请日 2020.03.20

(73)专利权人 江苏合成齿轮有限公司
地址 225700 江苏省泰州市兴化市合陈镇塔子河工业集中区昌合路北

(72)发明人 沈再顺 沈李梅 宫志祥 程世银 周桂银

(51)Int.Cl.
B23F 23/00(2006.01)
B23F 23/06(2006.01)

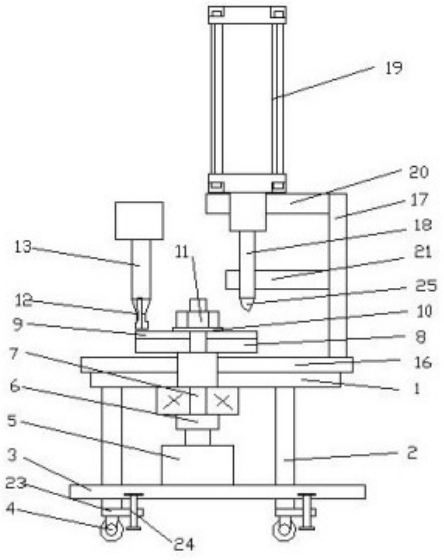
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种齿轮的加工定位装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种加工定位装置，尤其涉及一种齿轮的加工定位装置。本实用新型采用的技术方案是：一种齿轮的加工定位装置，包括工作台面、设置在工作台面上的定位夹具以及设置在定位夹具一侧的辅助定位装置，所述工作台面的下方设有支撑柱，在所述相邻支撑柱之间设有支撑横梁，在所述支撑柱的底端安装有移动滚轮。本实用新型的优点是：在工作台面上设有定位夹具以及辅助定位装置，在使用时可以先将齿轮的待插齿位置通过定位针压出痕迹，然后再通过齿轮插刀在动力装置的作用下对齿轮毛坯进行插齿加工，使后续加工更准确快速的找准位置，减小加工误差，提高了工作效率和产品质量。



CN 212823167 U

1.一种齿轮的加工定位装置,其特征在于:包括工作台面(1)、设置在工作台面(1)上的定位夹具以及设置在定位夹具一侧的辅助定位装置,所述工作台面(1)的下方设有支撑柱(2),在所述相邻支撑柱(2)之间设有支撑横梁(3),在所述支撑柱(2)的底端安装有移动滚轮(4),

所述定位夹具包括电机(5),所述电机(5)安装固定在支撑横梁(3)上,电机(5)的电机轴通过连轴器(6)与定位转轴(7)固定连接,所述定位转轴(7)的顶端伸出所述工作台面(1),在所述定位转轴(7)上螺纹连接有齿轮托盘(8),齿轮毛坯(9)的中心穿过所述定位转轴(7)并设置于齿轮托盘(8)内,在齿轮毛坯(9)上设置有垫片(10),所述垫片(10)的上端设置有锁紧螺母(11),所述锁紧螺母(11)与定位转轴(7)螺纹连接,齿轮毛坯(9)的上方一侧设置有齿轮插刀(12),所述齿轮插刀(12)上设置有刀杆(13),所述齿轮毛坯(9)的中心处设置有轴孔(14),所述轴孔(14)的一侧设置有键槽(15),在定位转轴(7)的相应位置上设有定位键(22);

所述辅助定位装置包括底座(16)、连接杆(17)、导向柱(18)、气缸(19),所述底座(16)通过固定件安装固定在所述工作台面(1)上,所述连接杆(17)的底端安装固定在所述底座(16)上,其顶端竖直向上,并与支撑杆(20)垂直连接,所述气缸(19)安装固定在所述支撑杆(20)上,气缸(19)的气缸杆垂直向下,且其端部通过连轴器与导向柱(18)固定连接,在所述导向柱(18)的末端通过固定件固定安装有定位针(25)。

2.根据权利要求1所述的一种齿轮的加工定位装置,其特征在于:所述连接杆(17)在相对于定位的一侧设有辅助支撑柱(21),所述导向柱(18)穿过辅助支撑柱(21)。

3.根据权利要求1或2所述的一种齿轮的加工定位装置,其特征在于:所述定位针(25)由硬质合金材料制备而成。

4.根据权利要求1或2所述的一种齿轮的加工定位装置,其特征在于:所述垫片(10)与齿轮托盘(8)为铜质材料加工而成。

5.根据权利要求4所述的一种齿轮的加工定位装置,其特征在于:所述齿轮毛坯(9)与所述定位转轴(7)之间通过定位键(22)连接,所述定位键(22)与所述键槽(15)的尺寸相互匹配。

6.根据权利要求5所述的一种齿轮的加工定位装置,其特征在于:所述支撑柱(2)的底端安装有固定块(23),所述固定块(23)上安装有螺纹支撑柱(24)。

7.根据权利要求5所述的一种齿轮的加工定位装置,其特征在于:所述齿轮毛坯(9)的上端面高出齿轮托盘(8)一定的高度。

一种齿轮的加工定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工定位装置，尤其涉及一种齿轮的加工定位装置。

背景技术

[0002] 齿轮是一种最常见的机械动力传输部件，用于与另一个类似的机械啮合以传递旋转运动，齿轮传递是机械中最常用的传递方式之一，广泛应用于交通运输、机械制造等领域。齿轮的加工质量，直接关系着机械设备的可靠性，齿轮锻造后需对毛坯进行加工。一般是通过夹具或者工装固定，然后对其进行磨齿加工等，因此在加工过程中，对齿轮的定位非常重要。现有的齿轮的加工定位装置，结构简单，定位效果不好，且功能性比较单一，不能满足使用需求。因此，应该提供一种新的技术方案解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种结构合理，使用效果好的一种齿轮的加工定位装置。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0005] 一种齿轮的加工定位装置，包括工作台面、设置在工作台面上的定位夹具以及设置在定位夹具一侧的辅助定位装置，所述工作台面的下方设有支撑柱，在所述相邻支撑柱之间设有支撑横梁，在所述支撑柱的底端安装有移动滚轮，

[0006] 所述定位夹具包括电机，所述电机安装固定在支撑横梁上，电机的电机轴通过连轴器与定位转轴固定连接，所述定位转轴的顶端伸出所述工作台面，在所述定位转轴上螺纹连接有齿轮托盘，齿轮毛坯的中心穿过所述定位转轴并设置于齿轮托盘内，在齿轮毛坯上设置有垫片，所述垫片的上端设置有锁紧螺母，所述锁紧螺母与定位转轴螺纹连接，齿轮毛坯的上方一侧设置有齿轮插刀，所述齿轮插刀上设置有刀杆，所述齿轮毛坯的中心处设置有轴孔，所述轴孔的一侧设置有键槽，在定位转轴的相应位置上设有定位键；

[0007] 所述辅助定位装置包括底座、连接杆、导向柱、气缸，所述底座通过固定件安装固定在所述工作台面上，所述连接杆的底端安装固定在所述底座上，其顶端竖直向上，并与支撑杆垂直连接，所述气缸安装固定在所述支撑杆上，气缸的气缸杆垂直向下，且其端部通过连轴器与导向柱固定连接，在所述导向柱的末端通过固定件固定安装有定位针。

[0008] 进一步的技术方案是：

[0009] 所述连接杆在相对于定位的一侧设有辅助支撑柱，所述导向柱穿过辅助支撑柱。

[0010] 所述定位针由硬质合金材料制备而成。

[0011] 所述垫片与齿轮托盘为铜质材料加工而成。

[0012] 所述齿轮毛坯与所述定位转轴之间通过定位键连接，所述定位键与所述键槽的尺寸相互匹配。

[0013] 所述支撑柱的底端安装有固定块，所述固定块上安装有螺纹支撑柱。

[0014] 所述齿轮毛坯的上端面高出齿轮托盘一定的高度。

[0015] 由于上述技术方案的采用，本实用新型与现有技术相比具有如下优点：

[0016] 本实用新型的齿轮的加工定位装置，在工作台面上设有定位夹具以及辅助定位装置，在使用时可以先将齿轮的待插齿位置通过定位针压出痕迹，然后再通过齿轮插刀在动力装置的作用下对齿轮毛坯进行插齿加工，使后续加工更准确快速的找准位置，减小加工误差，提高了工作效率和产品质量。

附图说明

[0017] 附图1为实用新型结构示意图。

[0018] 附图2为定位转轴结构示意图。

[0019] 附图3为齿轮毛坯结构示意图。

[0020] 附图4为定位针结构示意图。

[0021] 以上附图中：1、工作台面，2、支撑柱，3、支撑横梁，4、移动滚轮，5、电机，6、连轴器，7、定位转轴，8、齿轮托盘，9、齿轮毛坯，10、垫片，11、锁紧螺母，12、齿轮插刀，13、刀杆，14、轴孔，15、键槽，16、底座，17、连接杆，18、导向柱，19、气缸，20、支撑杆，21、辅助支撑柱，22、定位键，23、固定块，24、螺纹支撑柱，25、定位针。

具体实施方式

[0022] 如图所示，本实用新型的一种齿轮的加工定位装置，包括工作台面1、设置在工作台面1上的定位夹具以及设置在定位夹具一侧的辅助定位装置，所述工作台面1的下方设有支撑柱2，在所述相邻支撑柱2之间设有支撑横梁3，在所述支撑柱2的底端安装有移动滚轮4，

[0023] 所述定位夹具包括电机5，所述电机5安装固定在支撑横梁3上，电机5的电机轴通过连轴器6与定位转轴7固定连接，所述定位转轴 7的顶端伸出所述工作台面1，在所述定位转轴7上螺纹连接有齿轮托盘8，齿轮毛坯9的中心穿过所述定位转轴7并设置于齿轮托盘8内，在齿轮毛坯9上设置有垫片10，所述垫片10的上端设置有锁紧螺母11，所述锁紧螺母11与定位转轴7螺纹连接，齿轮毛坯9的上方一侧设置有齿轮插刀12，所述齿轮插刀12上设置有刀杆13，所述齿轮毛坯9的中心处设置有轴孔14，所述轴孔14的一侧设置有键槽 15；

[0024] 所述辅助定位装置包括底座16、连接杆17、导向柱18、气缸19，所述底座16通过固定件安装固定在所述工作台面1上，所述连接杆17的底端安装固定在所述底座16上，其顶端竖直向上，并与支撑杆20垂直连接，所述气缸19安装固定在所述支撑杆20上，气缸19的气缸杆垂直向下，且其端部通过连轴器与导向柱18固定连接，在所述导向柱18的末端通过固定件固定安装有定位针25。

[0025] 作为本实用新型的第二个实施例，本实施例是对实施例一的进一步改进，所述连接杆17在相对于定位的一侧设有辅助支撑柱21，所述导向柱18穿过辅助支撑柱21，辅助支撑柱21的设置可以增强产品定位时的稳定性。

[0026] 作为本实用新型的第三个实施例，本实施例是对实施例一的进一步限定，所述定位针21由硬质合金材料制备而成。

[0027] 作为本实用新型的第四个实施例，本实施例是对实施例一的进一步改进，所述垫片10与齿轮托盘8为铜质材料加工而成。其可以避免对所述齿轮毛坯的表面造成划伤。

[0028] 作为本实用新型的第五个实施例，本实施例是对实施例四的进一步改进，所述齿

轮毛坯9与所述定位转轴7之间通过定位键22连接，所述定位键22与所述键槽15的尺寸相互匹配。在装配时，将齿轮毛坯9上的键槽15与所述定位键22配合，利用垫片10和锁紧螺母11将所述齿轮毛坯9压紧，在对齿轮毛坯9进行插齿加工时，可以确保齿轮毛坯的稳定性。

[0029] 作为本实用新型的第六个实施例，本实施例是对实施例五的进一步改进，本实用新型的支撑柱2的底端安装有固定块23，所述固定块23上安装有螺纹支撑柱24。螺纹支撑柱24可以在固定块23上滑动，当通过移动滚轮4将本新型的定位装置移动到合适位置时，调整螺纹支撑柱24使其向下运动，接触地面，就可以固定住本新型的定位装置，避免其在工作的过程中移动。

[0030] 本实用新型的工作过程是：将齿轮毛坯9上的键槽15与定位转轴7上设置的定位键22配合，使齿轮毛坯9置于所述齿轮托盘8内，启动电机5，所述电机为步进电机，其可以通过电机轴继而带动定位转轴7停在所需位置，气缸19带动导向柱18向下运动，继而带动定位针25向下运动，定位针25在齿轮毛坯的合适位置进行标记定位，然后齿轮插刀12和刀杆13在动力装置的作用下对齿轮毛坯9进行插齿加工，减小加工误差，提高了工作效率和产品质量。

[0031] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型所述原理的前提下，还可以作出若干改进或替换，这些改进或替换也应视为本实用新型的保护范围。

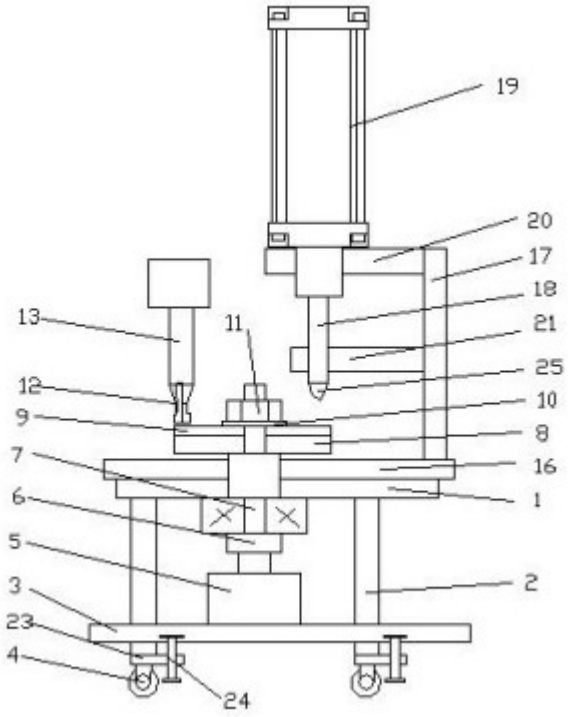


图 1

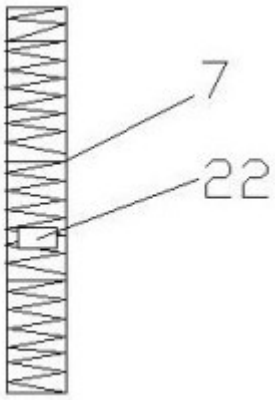


图 2

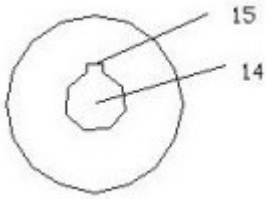


图 3

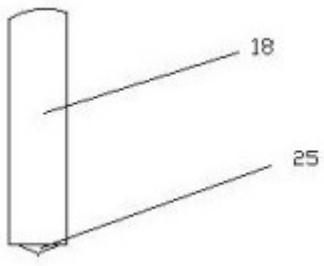


图 4