



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212682703 U

(45) 授权公告日 2021.03.12

(21) 申请号 202021558460.3

(22) 申请日 2020.07.31

(73) 专利权人 宜昌吉玛精机科技有限公司  
地址 443000 湖北省宜昌市西陵区望洲村  
一组

(72) 发明人 耿益民 蒙建平 郭春青 李政  
胡进 刘晓龙

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事  
务所(普通合伙) 50213  
代理人 李鹤

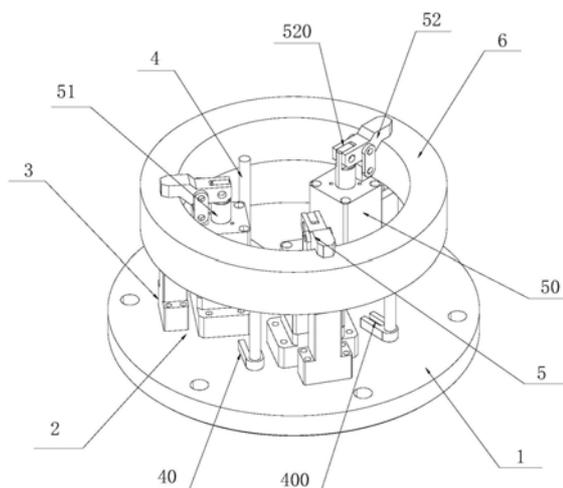
(51) Int.Cl.  
B23F 23/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称  
一种齿轮插齿夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种齿轮插齿夹具,包括底板,其固定安装在插齿机工作台上,所述底板成圆形,底板上沿圆周均匀分布至少三组用于定位齿轮的夹紧组件,所述夹紧组件包括支撑在齿轮底部的支撑柱、与齿轮内壁相切的导向杆和自上而下作用于齿轮上端面以用于压紧齿轮的下压单元;所述下压单元包括气缸,气缸的活塞杆竖直朝上,活塞杆的顶部铰接下压块且下压块的中部与气缸铰接,下压块未与活塞杆的一端自由伸出,所述支撑柱、导向杆和气缸均固定安装在底板上。本实用新型结构简单,定位可靠,降低了劳动强度,提高了加工效率。



1. 一种齿轮插齿夹具,其特征在于:包括底板,其固定安装在插齿机工作台上,所述底板成圆形,底板上沿圆周均匀分布至少三组用于定位齿轮的夹紧组件,所述夹紧组件包括支撑在齿轮底部的支撑柱、与齿轮内壁相切的导向杆和自上而下作用于齿轮上端面以用于压紧齿轮的下压单元;所述下压单元包括气缸,气缸的活塞杆竖直朝上,活塞杆的顶部铰接下压块且下压块的中部与气缸铰接,下压块未与活塞杆的一端自由伸出,所述支撑柱、导向杆和气缸均固定安装在底板上。

2. 如权利要求1所述的一种齿轮插齿夹具,其特征在于:所述活塞杆顶部呈扁形,下压块与活塞杆铰接的一端开设矩形槽,所述活塞杆插入矩形槽内并通过穿销铰接。

3. 如权利要求1所述的一种齿轮插齿夹具,其特征在于:所述支撑柱和下压单元一一对应设置且导向杆与下压单元相互错位设置。

4. 如权利要求1所述的一种齿轮插齿夹具,其特征在于:所述导向杆底部固定连接安装块,所述安装块上开设U形槽,所述安装块通过U形槽内的安装螺钉可调节的设置于底板上。

5. 如权利要求1所述的一种齿轮插齿夹具,其特征在于:所述支撑柱顶部设置有橡胶垫。

6. 如权利要求1所述的一种齿轮插齿夹具,其特征在于:所述导向杆由尼龙制成。

## 一种齿轮插齿夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工技术领域,尤其涉及一种齿轮插齿夹具。

### 背景技术

[0002] 插齿机作为一种金属切削机床,主要是使用插齿刀按展成法加工内齿轮以及其它齿形件的齿轮加工机床,插齿时,插齿刀作上下往复的切削运动,同时与工件作相对的滚动,具体通过在插齿机工作台上固定安装插齿夹具从而用于加工齿轮,现有技术中通常使用胎具和压板来进行齿轮的装卡,不仅结构复杂,安装难度大,而且操作工人反复装卡劳动强度大,导致工作效率低。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种齿轮插齿夹具,其解决了现有技术中存在的插齿夹具结构复杂,加工效率低的问题。

[0004] 根据本实用新型的实施例,一种齿轮插齿夹具,包括底板,其固定安装在插齿机工作台上,所述底板成圆形,底板上沿圆周均匀分布至少三组用于定位齿轮的夹紧组件,所述夹紧组件包括支撑在齿轮底部的支撑柱、与齿轮内壁相切的导向杆和自上而下作用于齿轮上端面以用于压紧齿轮的下压单元;所述下压单元包括气缸,气缸的活塞杆竖直朝上,活塞杆的顶部铰接下压块且下压块的中部与气缸铰接,下压块未与活塞杆的一端自由伸出,所述支撑柱、导向杆和气缸均固定安装在底板上。

[0005] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0006] 1、通过设置至少三组夹紧组件,夹紧组件沿圆周均匀分布,对齿轮进行夹紧和定位,稳定可靠,有效保证插齿效果;

[0007] 2、夹紧组件包括支撑在齿轮底部的支撑柱、作用在齿轮内壁的导向杆和作用在齿轮上端面以用于压紧齿轮的下压单元,安装时,将齿轮沿着导向杆自上而下放置,导向杆与齿轮内壁相切,即自动完成定心,齿轮下端置于支撑柱上,齿轮上端面通过下压单元压紧,下压单元包括气缸和与气缸铰接的下压块,气缸工作即可实现下压或者松开,自动化程度高,大大降低了劳动强度,提高了加工效率。

### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型实施例的主体结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型工作状态示意图。

[0010] 图3为本实用新型另一实施例中支撑柱的结构示意图。

[0011] 图4为本实用新型中导向杆的安装结构示意图。

[0012] 图5为本实用新型中下压单元的结构示意图。

[0013] 上述附图中:1、底板;2、夹紧组件;3、支撑柱;30、橡胶垫;4、导向杆;40、安装块;400、U形槽;5、下压单元;50、气缸;51、活塞杆;52、下压块;520、矩形槽;6、齿轮。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0015] 如图1、2和5所示,本实用新型实施例提出了一种齿轮插齿夹具,包括底板1,其固定安装在插齿机工作台上,所述底板1成圆形,底板1上沿圆周均匀分布至少三组用于定位齿轮6的夹紧组件2,所述夹紧组件2包括支撑在齿轮6底部的支撑柱3、与齿轮6内壁相切的导向杆4和自上而下作用于齿轮6上端面以用于压紧齿轮6的下压单元5;所述下压单元5包括气缸50,气缸50的活塞杆51竖直朝上,活塞杆51的顶部铰接下压块52且下压块52的中部与气缸50铰接,下压块52未与活塞杆51的一端自由伸出,所述支撑柱3、导向杆4和气缸50均固定安装在底板1上。

[0016] 具体的,所述活塞杆51顶部呈扁形,下压块52与活塞杆51铰接的一端开设矩形槽520,所述活塞杆51插入矩形槽520内并通过穿销铰接。

[0017] 所述支撑柱3和下压单元5一一对应设置且导向杆4与下压单元5相互错位设置。

[0018] 上述方案中,通过设置底板1,其固定安装在插齿机工作台上并可随着工作台做同步旋转,底板1上沿着圆周均匀分布三组夹紧组件2,每组夹紧组件2均包括支撑在齿轮6底部的支撑柱3、与齿轮6内壁相切的导向杆4和自上而下作用于齿轮6上端面以用于压紧齿轮6的下压单元5,其中,支撑柱3和下压单元5一一对应设置,即支撑柱3和下压单元5作用于齿轮6上同一空间位置的下端面和上端面,导向杆4与下压单元5相互错位设置,导向杆4起到导向的作用,在安装时,将齿轮6沿着导向杆4自上而下放置,导向杆4均与齿轮6内壁相切,即自动完成定心,同时导向杆4与下压单元5错位布置,导向杆4对齿轮6内壁进行定位,使得齿轮6受力均衡,提高插齿加工过程中的稳定性,下压单元5包括气缸50和与气缸50铰接的下压块52,气缸50的活塞杆51竖直朝上,活塞杆51的顶部经铣削呈扁形,下压块52一端开设矩形槽520,活塞杆51插入矩形槽520内并通过穿销铰接,下压块52的中部铰接气缸50,下压块52位于齿轮6上方,将齿轮6下端面置于支撑柱3上,气缸50工作驱动活塞杆51伸出,使得下压块52压紧齿轮6,即可进行插齿加工,当加工完毕后,气缸50工作驱动活塞杆51缩回,下压块52绕铰接处转动使得下压块52上抬,松开齿轮6,即可取走齿轮6,不仅自动化程度高,大大降低了劳动强度,而且减少了齿轮6装卡时间,提高了加工效率。

[0019] 如图4所示,在另一种实施例中,所述导向杆4底部固定连接安装块40,所述安装块40上开设U形槽400,所述安装块40通过U形槽400内的安装螺钉可调节的设置在底板1上。通过开设U形槽400,安装螺钉可调节的安装在U形槽400内,因而使得安装块40的位置可调,从而使得导向杆4可适用于定位不同内径的齿轮6,适用性广泛。

[0020] 如图3所示,为避免加工过程中夹具对齿轮6的磨损,保证产品的品质,所述支撑柱3顶部设置有橡胶垫30,所述导向杆4由尼龙制成。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0022] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范

围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

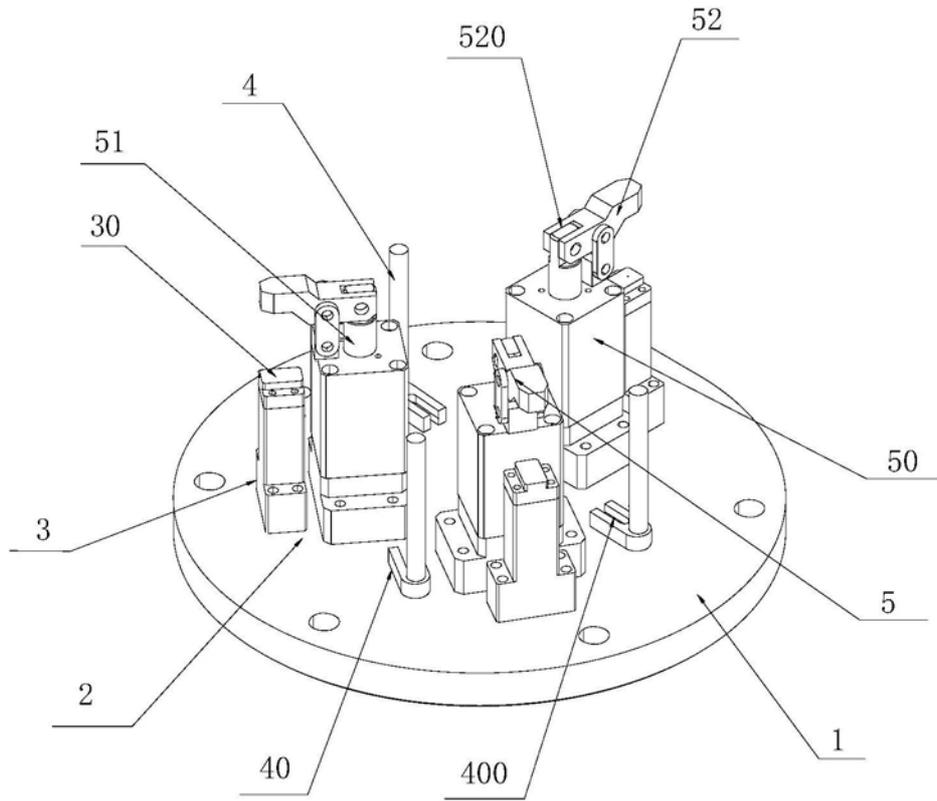


图1

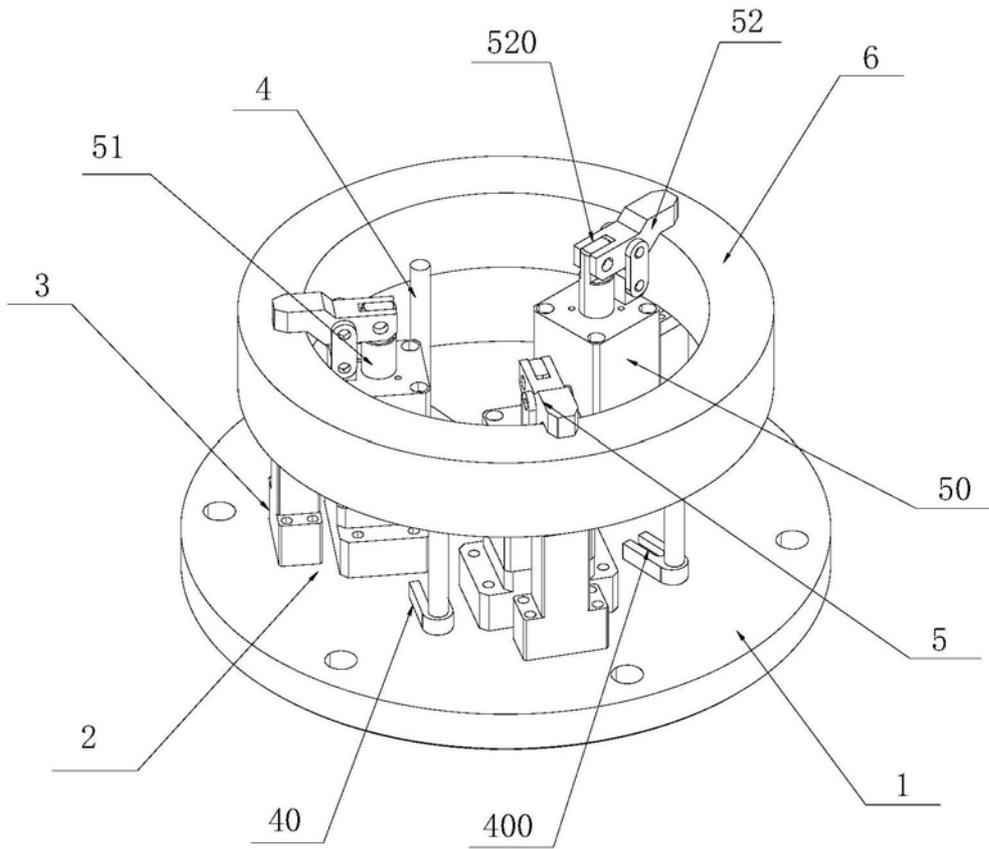


图2

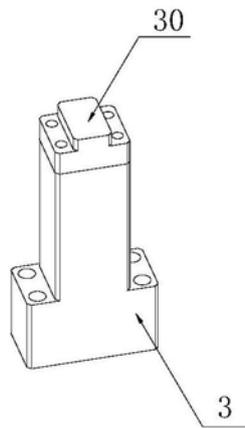


图3

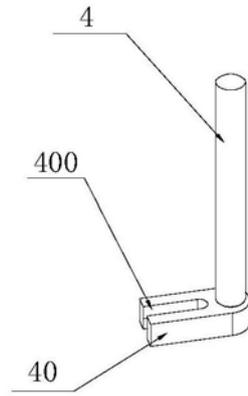


图4

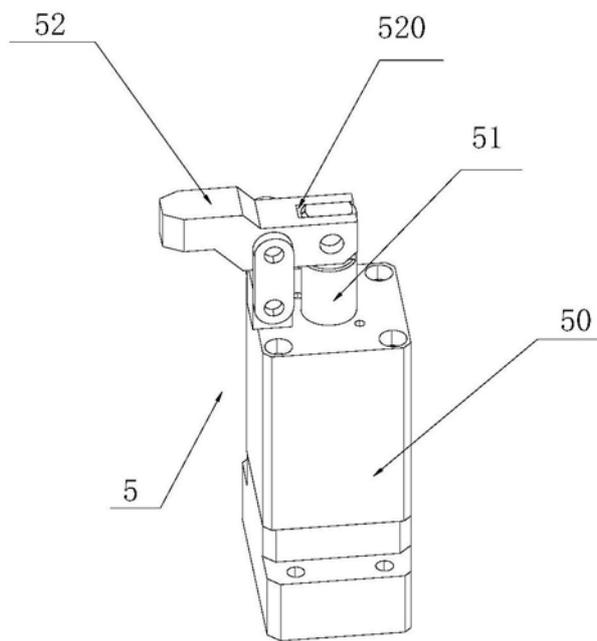


图5