



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205651100 U

(45)授权公告日 2016.10.19

(21)申请号 201620270455.X

(22)申请日 2016.04.01

(73)专利权人 湖北三江航天红阳机电有限公司

地址 432000 湖北省孝感市长征路95号

(72)发明人 杨勇 胡家号 李雅琪

(74)专利代理机构 北京华沛德权律师事务所

11302

代理人 房德权

(51)Int.Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

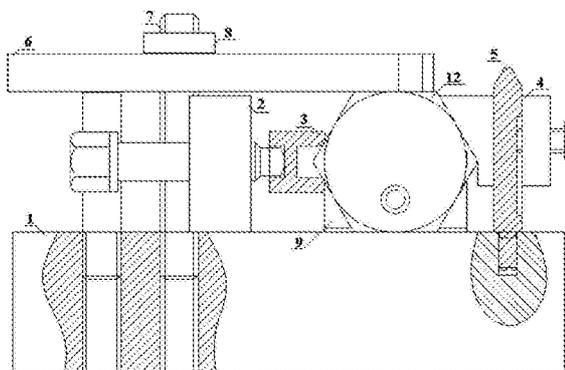
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种螺母加工用夹持装置

(57)摘要

本实用新型属于紧固件加工技术领域,公开了一种螺母加工用夹持装置,包括:加工平台以及位于其上的,沿三位坐标系X轴设置的横向压紧件、沿Y轴方向设置的纵向压紧件以及沿Z轴方向竖向压紧件;所述横向压紧件包括对称设置的螺母加工位两侧的横向施力件;所述纵向压紧件包括一位于所述螺母加工位一侧的纵向托举件;所述竖向压紧件包括一悬置于所述螺母加工位上方的竖向施力件。本实用新型提供了一种定位精度高,固定夹持稳定性可靠性高的夹持装置。



1. 一种螺母加工用夹持装置,其特征在于,包括:加工平台以及位于其上的,沿三位坐标系X轴设置的横向压紧件、沿Y轴方向设置的纵向压紧件以及沿Z轴方向竖向压紧件;

所述横向压紧件包括对称设置的螺母加工位两侧的横向施力件;

所述纵向压紧件包括一位于所述螺母加工位一侧的纵向托举件;

所述竖向压紧件包括一悬置于所述螺母加工位上方的竖向施力件。

2. 如权利要求1所述的螺母加工用夹持装置,其特征在于,所述横向施力件包括:对称设置在所述螺母加工位两侧第一施力件和第二施力件;

所述第二施力件固定在所述螺母加工位一侧,在所述坐标系X轴方向上相对于所述螺母加工位静止;

所述第一施力件位于所述螺母加工位一侧,可在所述坐标系X轴方向上相对于所述螺母加工位移动,靠近或者远离所述螺母加工位,扩大或者缩小到所述第一施力件的距离。

3. 如权利要求2所述的螺母加工用夹持装置,其特征在于,所述第二施力件包括:第二压块;

所述第二压块固定在所述螺母加工位一侧。

4. 如权利要求3所述的螺母加工用夹持装置,其特征在于:所述第二压块上设置一定位槽;

其中,所述定位槽可与待加工螺母的一侧外壁咬合,限制其横向移动。

5. 如权利要求4所述的螺母加工用夹持装置,其特征在于:所述定位槽包括一下压斜面;

其中,所述下压斜面可与所述待加工螺母的侧壁面贴合。

6. 如权利要求5所述的螺母加工用夹持装置,其特征在于,所述第二施力件还包括:竖向导柱;

第二压块套接在所述竖向导柱上,通过紧固螺栓压紧;

其中,所述第二压块可沿所述竖向导柱在竖直方向上滑动,调节所述第二压块的高度。

7. 如权利要求6所述的螺母加工用夹持装置,其特征在于,所述第一施力件包括:移动滑块以及第一压块;

所述第一压块固定在所述移动滑块上;

所述移动滑块设置在所述加工平台上,并可沿所述X轴方向横向滑动,靠近或者远离所述螺母加工位。

8. 如权利要求7所述螺母加工用夹持装置,其特征在于,所述纵向托举件包括:托举板以及伸缩底座;

所述伸缩底座固定在所述加工平台上;

所述托举板固定在所述伸缩底座上,可沿所述Y轴方向上伸缩,驱动所述托举板靠近或者远离所述螺母加工位。

9. 如权利要求1~8任一项所述的螺母加工用夹持装置,其特征在于,所述竖向施力件包括:竖压板、竖向支撑柱以及竖向限位柱;

所述竖压板中部设置一孔槽,套接在所述竖向限位柱上,尾部搁置在所述竖向支撑柱上,端部悬置在所述螺母加工位上方;

其中,在执行压紧动作的情况下,所述竖压板的端部竖向压紧待加工螺母;
所述竖向限位柱通过紧固螺母竖向压紧所述竖压板中部。

10.如权利要求9所述的螺母加工用夹持装置,其特征在于:所述孔槽为沿所述竖压板轴向的条形孔槽;

其中,所述竖向支撑柱可在所述孔槽内沿所述竖压板的轴向活动,调节所述竖压板的端部到所述螺母加工位的距离。

一种螺母加工用夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及紧固件加工技术领域,特别涉及一种螺母加工用夹持装置。

背景技术

[0002] 紧固件的加工通常通过匹配紧固件的作业平台提供稳定的定位和固定结构,便于后续的加工操作。

[0003] 随着对产品加工精度要求的提高,零件的加工难度也越来越大。特别是针对各种紧固件,异形件以及规格较小的精细零件的高精度加工,所需要的作业平台,夹持装置的作业效率具备更高的要求。

[0004] 现有技术中,对于螺母的加工操作,定位精度和工作效率稍显不足;如正六边形外套螺母保险丝孔的加工,因其孔位与零件表面不垂直,采用直接钻孔的方法容易导致钻头折断、孔钻歪,因此,需要一种装置来解决产品的装夹问题,以提高加工质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种螺母加工用夹持装置,解决现有技术中螺母螺栓类零件的夹持定位精度,稳定性不高;可靠性差得技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种螺母加工用夹持装置,包括:加工平台以及位于其上的,沿三位坐标系X轴设置的横向压紧件、沿Y轴方向设置的纵向压紧件以及沿Z轴方向竖向压紧件;

[0007] 所述横向压紧件包括对称设置的螺母加工位两侧的横向施力件;

[0008] 所述纵向压紧件包括一位于所述螺母加工位一侧的纵向托举件;

[0009] 所述竖向压紧件包括一悬置于所述螺母加工位上方的竖向施力件。

[0010] 进一步地,所述横向施力件包括:对称设置在所述螺母加工位两侧第一施力件和所述第二施力件;

[0011] 所述第二施力件固定在所述螺母加工位一侧,在所述坐标系X轴方向上相对于所述螺母加工位静止;

[0012] 所述第一施力件位于所述螺母加工位一侧,可在所述坐标系X轴方向上相对于所述螺母加工位移动,靠近或者远离所述螺母加工位,扩大或者缩小到所述第一施力件的距离。

[0013] 进一步地,所述第二施力件包括:第二压块;

[0014] 所述第二压块固定在所述螺母加工位一侧。

[0015] 进一步地,所述第二压块上设置一定位槽;

[0016] 其中,所述定位槽可与所述待加工螺母的一侧外壁咬合,限制其横向移动。

[0017] 进一步地,所述定位槽包括一下压斜面;

[0018] 其中,所述下压斜面可与所述待加工螺母的侧壁面贴合。

[0019] 进一步地,所述第二施力件还包括:竖向导柱;

- [0020] 第二压块套接在所述竖向导柱上,通过紧固螺栓压紧;
- [0021] 其中,所述第二压块可沿所述竖向导柱在竖直方向上滑动,调节所述第二压块的高度。
- [0022] 进一步地,所述第一施力件包括:移动滑块以及第一压块;
- [0023] 所述第一压块固定在所述移动滑块上;
- [0024] 所述移动滑块设置在所述加工平台上,并可沿所述X轴方向横向滑动,靠近或者远离所述螺母加工位。
- [0025] 进一步地,所述纵向托举件包括:托举板以及伸缩底座;
- [0026] 所述伸缩底座固定在所述加工平台上;
- [0027] 所述托举板固定在所述伸缩底座上,可沿所述Y轴方向上伸缩,驱动所述托举板靠近或者远离所述螺母加工位。
- [0028] 进一步地,所述竖向施力件包括:竖压板、竖向支撑柱以及竖向限位柱;
- [0029] 所述竖压板中部设置一孔槽,套接在所述竖向限位柱上,尾部搁置在所述竖向支撑柱上,端部悬置在所述螺母加工位上方。
- [0030] 其中,在执行压紧动作的情况下,所述竖压板的端部竖向压紧所述待加工螺母;
- [0031] 所述竖向限位柱通过紧固螺母竖向压紧所述竖压板中部。
- [0032] 进一步地,所述孔槽为沿所述竖压板轴向的条形孔槽;
- [0033] 其中,所述竖向支撑柱可在所述孔槽内沿所述竖压板的轴向活动,调节所述竖压板的端部到所述螺母加工位的距离。
- [0034] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:
- [0035] 本申请实施例中提供的螺母加工用夹持装置,在三维体系内,采用加工平台以及位于其上的,沿三位坐标系X轴设置的横向压紧件、沿Y轴方向设置的纵向压紧件以及沿Z轴方向竖向压紧件;通过横向压紧件实现螺母加工位两侧的横向夹持,通过纵向压紧件实现螺母加工位的托举,通过平台和竖向压紧件的配合使用实现螺母加工位的竖向两侧固定;即实质上形成五个方位的定位压紧操作,大大提升了定位精度和压紧定位可靠性。

附图说明

- [0036] 图1为本实用新型提供的螺母加工用夹持装置的主视图;
- [0037] 图2为图1的俯视图。

具体实施方式

- [0038] 本申请实施例通过提供一种螺母加工用夹持装置,解决现有技术中螺母螺栓类零件的夹持定位精度,稳定性不高;可靠性差得技术问题。
- [0039] 为解决上述技术问题,本申请实施例提供技术方案的总体思路如下:
- [0040] 一种螺母加工用夹持装置,包括:加工平台以及位于其上的,沿三位坐标系X轴设置的横向压紧件、沿Y轴方向设置的纵向压紧件以及沿Z轴方向竖向压紧件;
- [0041] 所述横向压紧件包括对称设置的螺母加工位两侧的横向施力件;
- [0042] 所述纵向压紧件包括一位于所述螺母加工位一侧的纵向托举件;
- [0043] 所述竖向压紧件包括一悬置于所述螺母加工位上方的竖向施力件。

[0044] 通过上述内容可以看出,螺母加工用夹持装置通过加工平台以及位于其上的,沿三位坐标系X轴设置的横向压紧件、沿Y轴方向设置的纵向压紧件以及沿Z轴方向竖向压紧件构成三维,五个方向的定位压紧结构,大大提升定位和压紧的可靠性。

[0045] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细说明,应当理解本实用新型实施例以及实施例中的具体特征是对本申请技术方案的详细的说明,而不是对本申请技术方案的限定,在不冲突的情况下,本申请实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0046] 参见图1,一种螺母加工用夹持装置,包括:加工平台1以及位于其上的,沿三位坐标系X轴设置的横向压紧件、沿Y轴方向设置的纵向压紧件以及沿Z轴方向竖向压紧件;

[0047] 所述横向压紧件包括对称设置的螺母加工位两侧的横向施力件;

[0048] 所述纵向压紧件包括一位于所述螺母加工位一侧的纵向托举件;

[0049] 所述竖向压紧件包括一悬置于所述螺母加工位上方的竖向施力件。

[0050] 下面分别介绍所述装置的结构和工作过程。

[0051] 参见图1和图2,首先,以待加工螺母12标识螺母加工位,并以其为位置参照介绍本装置结构。

[0052] 本装置建立在加工平台1上,提供稳定的支撑和定位。

[0053] 横向压紧件沿三位坐标系X轴设置,包括对称设置的螺母加工位,即待加工螺母12两侧的横向施力件:第一施力件和所述第二施力件。

[0054] 所述第二施力件固定在所述螺母加工位一侧,在所述坐标系X轴方向上相对于所述螺母加工位,即待加工螺母12,静止。

[0055] 所述第一施力件位于所述螺母加工位一侧,可在所述坐标系X轴方向上相对于所述螺母加工位移动,靠近或者远离所述螺母加工位,扩大或者缩小到所述第一施力件的距离。

[0056] 具体的,所述第二施力件包括:第二压块4;所述第二压块4固定在所述螺母加工位,即待加工螺母12一侧。

[0057] 为了增强施力结构的稳定性和效率,优选的,所述第二压块4上设置一定位槽;其中,所述定位槽可与所述待加工螺母12的一侧外壁咬合,限制其横向移动。

[0058] 具体的,所述定位槽包括一下压斜面;其中,所述下压斜面可与所述待加工螺母12的侧壁面贴合;实现高效的压紧固定。

[0059] 进一步地,为了增强第二压块4针对不同规格零件的适应性,优选的,所述第二施力件还包括:竖向导柱5;第二压块4套接在所述竖向导柱5上,通过紧固螺栓11压紧。

[0060] 其中,所述第二压块4可沿所述竖向导柱5在竖直方向上滑动,调节所述第二压块4的高度。

[0061] 所述第一施力件包括:移动滑块2以及第一压块3;所述第一压块3固定在所述移动滑块2上。

[0062] 所述移动滑块2设置在所述加工平台1上,并可沿所述X轴方向横向滑动,靠近或者远离所述螺母加工位。

[0063] 所述纵向托举件包括:托举板9以及伸缩底座10;伸缩底座10固定在所述加工平台1上;所述托举板9固定在所述伸缩底座10上,可沿所述Y轴方向上伸缩,驱动所述托举板靠

近或者远离所述螺母加工位;进而推动待加工螺母12,调节其纵向深度。

[0064] 所述竖向施力件包括:竖压板6、竖向支撑柱13以及竖向限位柱7;

[0065] 所述竖压板6中部设置一孔槽,套接在所述竖向限位柱7上,尾部搁置在所述竖向支撑柱13上,端部悬置在所述螺母加工位,即待加工螺母12上方。

[0066] 其中,在执行压紧动作的情况下,所述竖压板6的端部竖向压紧所述待加工螺母12;所述竖向限位柱7通过紧固螺母8竖向压紧所述竖压板6中部,实现压紧操作。

[0067] 进一步地,所述孔槽为沿所述竖压板轴向的条形孔槽;其中,所述竖向支撑柱7可在所述孔槽内沿所述竖压板6的轴向方向活动,调节所述竖压板6的端部到所述螺母加工位,即待加工螺母12的距离。

[0068] 下面介绍本装置的工作过程。

[0069] 鉴于本装置属于夹具类,为了便于说明,引入作用对象,即待加工螺母12以说明。

[0070] 将待加工螺母12至于加工平台1的螺母加工位上,抵靠在第二压块4上,根据待加工螺母12的规格调整第二压块4的高度,使之能够精确的与待加工螺母12的外缘结构咬合,实现稳定的压紧固定。

[0071] 伸缩底座10动作,调整托举板9的纵向深度,使得位于托举板9上的待加工螺母12的位置处于适宜位置;能够有效的匹配第一压块3的位置。

[0072] 调整移动滑块2的滑动距离,使得其前端的第一压块3能够充分的接触,并处于适当的位置,将待加工螺母12压紧在第二压块4上,实现横向压紧。

[0073] 将竖压板6前端搁置在待加工螺母12上,尾端搁置在竖向支撑柱13;根据待加工螺母12的规格,调整竖向支撑柱13的高度,使得竖压板6基本处于水平状态,在通过紧固螺母8向下压紧。

[0074] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0075] 本申请实施例中提供的螺母加工用夹持装置,在三维体系内,采用加工平台以及位于其上的,沿三位坐标系X轴设置的横向压紧件、沿Y轴方向设置的纵向压紧件以及沿Z轴方向竖向压紧件;通过横向压紧件实现螺母加工位两侧的横向夹持,通过纵向压紧件实现螺母加工位的托举,通过平台和竖向压紧件的配合使用实现螺母加工位的竖向两侧固定;即实质上形成五个方位的定位压紧操作,大大提升了定位精度和压紧定位可靠性。

[0076] 最后所应说明的是,以上具体实施方式仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照实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精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

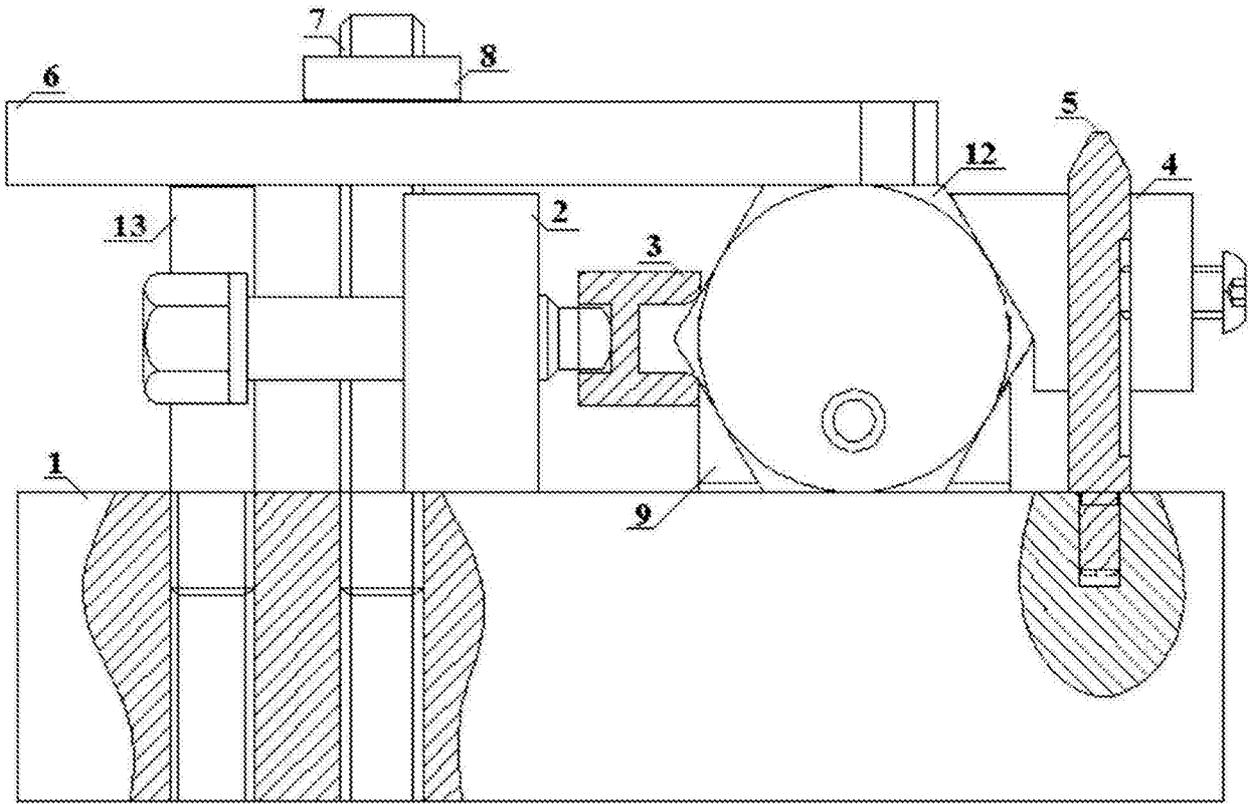


图1

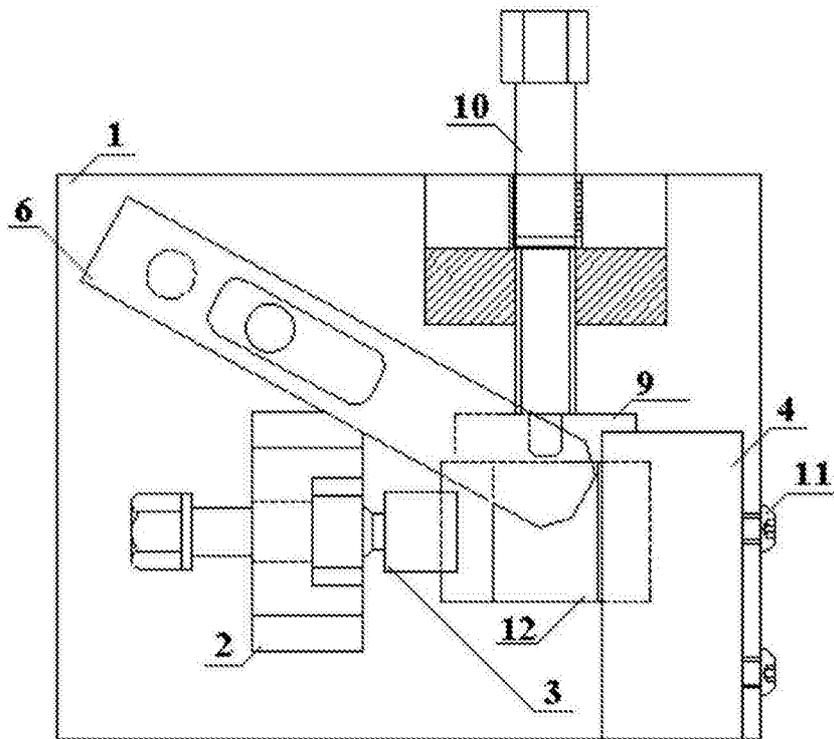


图2