



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219465494 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202320744073.6

(22) 申请日 2023.04.07

(73) 专利权人 北京精雕科技集团有限公司
地址 102308 北京市门头沟区石龙工业区
永安路10号

(72) 发明人 于洋 徐伟 孟庆浩

(51) Int. Cl .
B23Q 3/06 (2006.01)

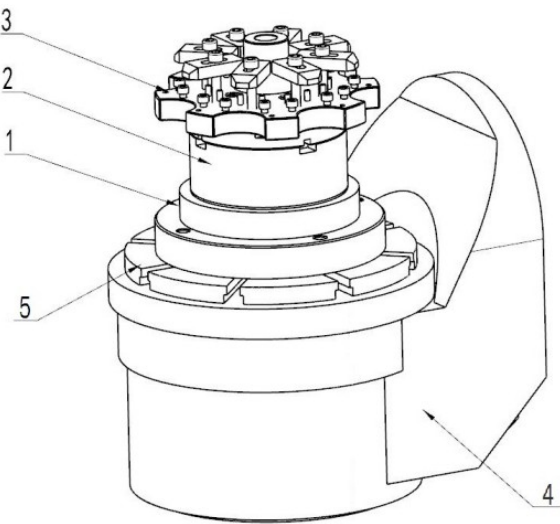
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,包括安装座、装夹盘和压板,装夹盘安装于安装座上,装夹盘的边缘沿周向均匀分布有多个工件凹槽;所述压板与工件凹槽一一对应设置,并分别通过压紧螺钉与装夹盘联接。本实用新型通过改变工件加工面的安装方向,实现一个夹具同时安装多个工件,有效减少了人工装夹次数,提升装夹效率;并且加工时每个工件无需再次寻找加工原点,加工过程中可以将每一把刀具加工完所有工件相应特征后再更换下一把刀具,大大减少了机床换刀次数,机床利用率和加工效率得到有效提升。



1. 一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,其特征在于,包括安装座、装夹盘和压板,装夹盘安装于安装座上,装夹盘的边缘沿周向均匀分布有多个工件凹槽;所述压板与工件凹槽一一对应设置,并分别通过压紧螺钉与装夹盘联接。

2. 根据权利要求1所述的一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,其特征在于,所述装夹盘的中心固定有螺纹导柱,螺纹导柱上旋有螺纹导套;所述压板的一端分别支撑于螺纹导套上,另一端分别压紧于工件上。

3. 根据权利要求2所述的一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,其特征在于,所述螺纹导套的高度位置可根据工件高度进行调节。

4. 根据权利要求3所述的一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,其特征在于,所述装夹盘上还设置有多个定位孔和限位柱,均分别与工件凹槽对应设置。

5. 根据权利要求4所述的一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,其特征在于,所述安装座安装于五轴数控机床的旋转工作台上;所述安装座与装夹盘之间还设置有转接模块,转接模块固定于安装座上,装夹盘联接于转接模块上。

6. 根据权利要求5所述的一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,其特征在于,所述装夹盘与转接模块之间为可拆卸联接结构,通过螺钉相互联接。

7. 根据权利要求5所述的一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,其特征在于,所述装夹盘与转接模块之间为快速更换联接结构,所述转接模块为零点快换装置。

8. 根据权利要求1至7任意一项所述的一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,其特征在于,所述装夹盘上还设置有多个工件锁紧孔,可通过锁紧螺钉直接将工件锁紧于工件凹槽内。

一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控加工领域,特别涉及一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置。

背景技术

[0002] 在瓶口螺纹模具五轴数控加工中,工件毛坯通常采用虎钳装夹方式,将工件以加工面向上的方式安装于工作台上,并通过虎钳夹紧或压紧。为避免五轴联动加工过程中主轴或刀柄与工件发生碰撞,一般一次只装夹一个工件,即每加工一件产品就需要人工进行一次拆装工件操作,人工操作频率高,机床利用率低。并且由于每个工件均需要用到多把刀具进行加工,受工件重复拆装的影响,机床换刀频繁,批量加工辅助时间长,不利于加工效率的提升。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种一次可装夹多个瓶口螺纹模具工件的装夹装置,有效减少人工装夹频次,减少机床换刀次数,提高机床利用率,提升加工效率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,包括安装座、装夹盘和压板,装夹盘安装于安装座上,装夹盘的边缘沿周向均匀分布有多个工件凹槽;所述压板与工件凹槽一一对应设置,并分别通过压紧螺钉与装夹盘联接。

[0005] 上述一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,所述装夹盘的中心固定有螺纹导柱,螺纹导柱上旋有螺纹导套;所述压板的一端分别支撑于螺纹导套上,另一端分别压紧于工件上。

[0006] 上述一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,所述螺纹导套的高度位置可根据工件高度进行调节。

[0007] 上述一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,所述装夹盘上还设置有多个定位孔和限位柱,均分别与工件凹槽对应设置。

[0008] 上述一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,所述安装座安装于五轴数控机床的旋转工作台上;所述安装座与装夹盘之间还设置有转接模块,转接模块固定于安装座上,装夹盘联接于转接模块上。

[0009] 上述一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,所述装夹盘与转接模块之间为可拆卸联接结构,通过螺钉相互联接。

[0010] 上述一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,所述装夹盘与转接模块之间为快速更换联接结构,所述转接模块为零点快换装置。

[0011] 上述一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,所述装夹盘上还设置有多个工件锁紧孔,可通过锁紧螺钉直接将工件锁紧于工件凹槽内。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过改变工件加工面

的安装方向,实现一个夹具同时安装多个工件,并结合五轴数控转台的旋转实现对每个工件加工时的加工面角度调节,有效减少了人工装夹次数,提升装夹效率;并且加工时每个工件无需再次寻找加工原点,加工过程中可以将每一把刀具加工完所有工件相应特征后再更换下一把刀具,大大减少了机床换刀次数,机床利用率和加工效率得到有效提升。此外,装夹盘的可拆卸更换结构还可实现工件的机外装夹,进一步提高了装夹效率和机床利用率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型实施例提供的整体结构及安装示意图。

[0014] 图2是本实用新型实施例提供的装夹模块结构示意图。

实施方式

[0015] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0016] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型实施例的限制。

[0017] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“联接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0018] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0019] 如图1所示,本实用新型的一种瓶口螺纹模具加工的装夹装置,包括安装座1、转接模块2、装夹模块3。安装座1固定安装于五轴数控机床的旋转工作台上,可随旋转工作台一起绕五轴数控机床的B轴4和C轴5转动。安装座1的上端固定有转接模块2,用于将工件抬高,以避免加工过程中机床主轴部件或刀柄等与机床转台发生碰撞。装夹模块3安装于转接模块2的上端,用于装夹工件。

[0020] 如图2所示,装夹模块3包括装夹盘31、螺纹导柱32、螺纹导套33和压板34。装夹盘31安装于转接模块2的上端,装夹盘31的边缘沿周向均匀分布有工件凹槽311,用于嵌入工件。螺纹导柱32固定于装夹盘31的中心,螺纹导套33旋于螺纹导柱32上。压板34分别与工件凹槽311一一对应,并分别通过压紧螺35与装夹盘31联接。压板34的后端分别支撑于螺纹导套33的上端面上,前端则分别贴于工件上,通过压紧螺35可将工件压紧。针对不同高度的工件,可通过调节螺纹导套33在螺纹导柱32上的高度位置来保证螺纹导套的上端面与工件上端面齐平,确保压板34压紧工件。

[0021] 为实现工件定位,在装夹盘31上还分别设置有定位孔312和限位柱36,装夹工件时,在定位孔312内插入定位销即可实现工件定位。

[0022] 装夹盘31上还设置有工件锁紧孔313,对于带有螺钉孔的工件6,可通过锁紧螺钉37直接将工件6锁紧。

[0023] 为进一步提高装夹效率,装夹盘31为可更换结构,即使用时准备两套装夹模块3,一套装夹好工件进行加工的同时,操作人员可在机外对另一套装夹模块3进行工件安装。加工完毕后,直接对装夹模块3进行整体更换即可。装夹盘31与转接模块2之间的联接可采用螺钉联接,也可以采用快换联接,即转接模块2采用零点快换结构。

[0024] 本实用新型将传统瓶口螺纹模具的平躺式装夹改为站立式装夹,从而使有限的空间可以装夹多个工件,实现了一次装夹多个工件的目的。加工时,只需借助数控转台的转动来调节工件的位置角度即可通过常规加工手段进行加工。

[0025] 尽管上文对本实用新型进行了详细说明,但是本实用新型不限于此,本领域技术人员可以根据本实用新型的原理进行各种修改。因此,凡按照本实用新型原理所作的修改,都应当理解为落入本实用新型的保护范围。

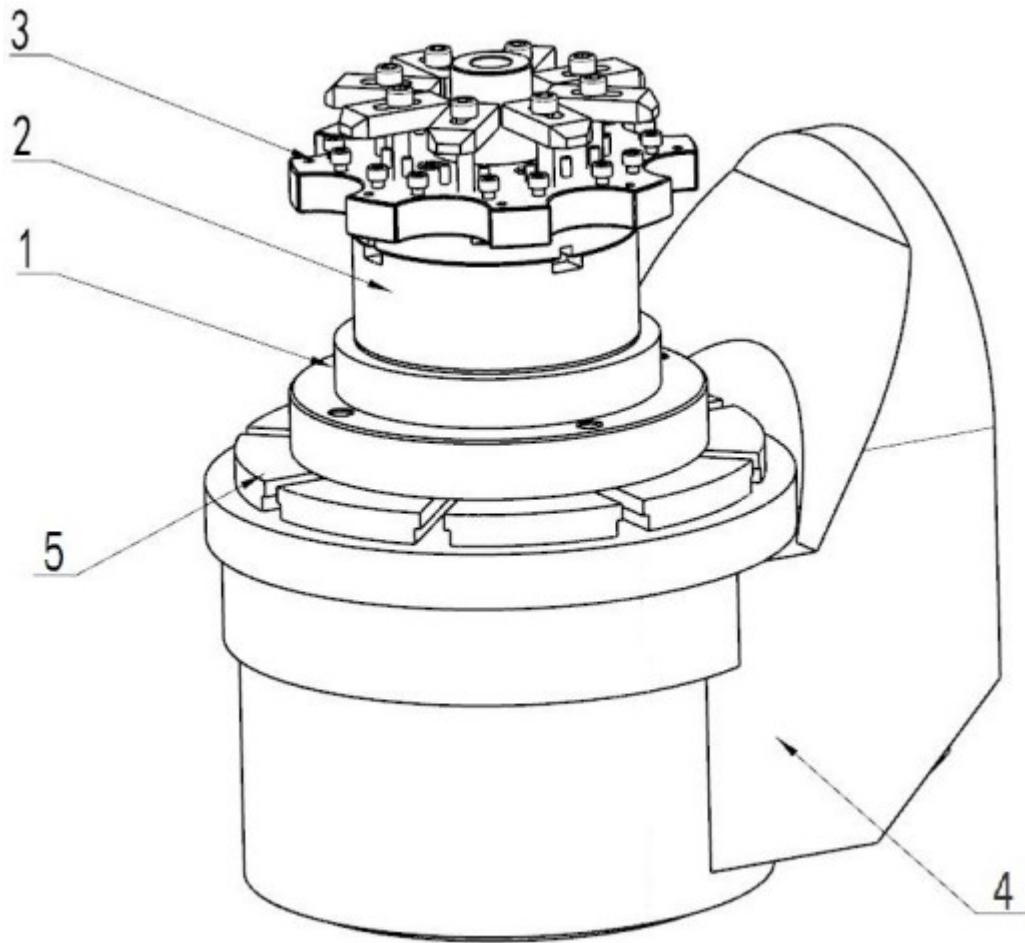


图 1

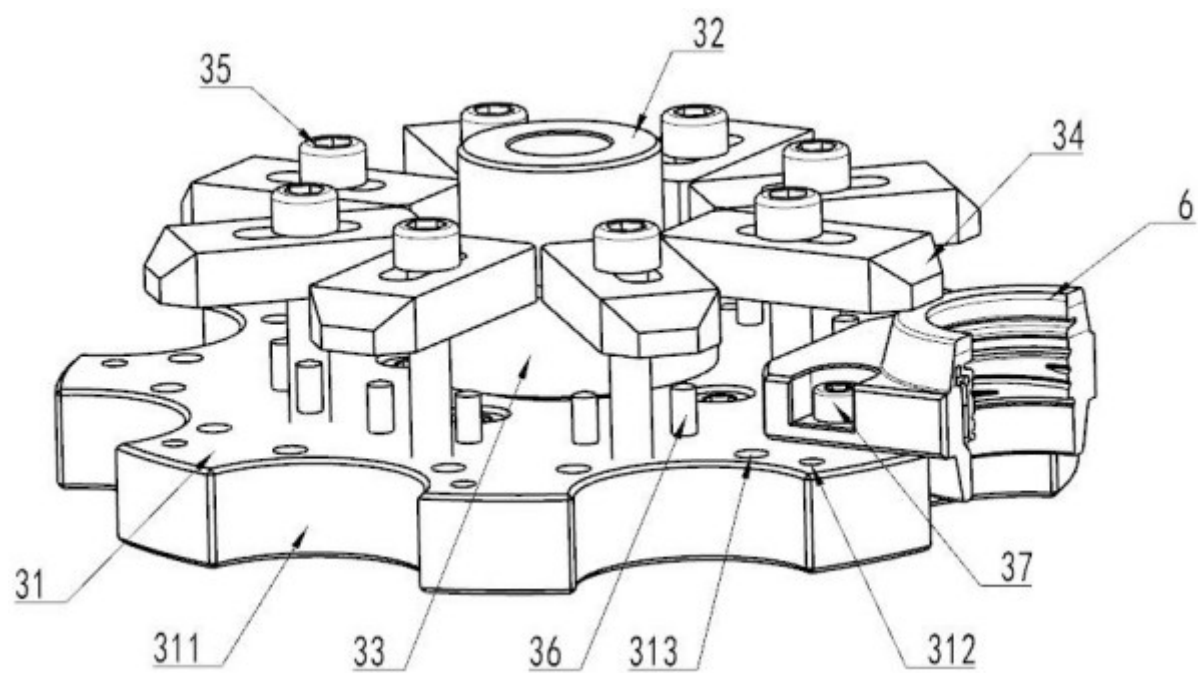


图 2