



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222791403 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202420831065.X

(22) 申请日 2024.04.22

(73) 专利权人 德昊通机电(大连)有限公司

地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区  
先进装备制造业园区聚业路19-5-1  
号1-2层

(72) 发明人 陈昊 杨航

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司  
21251

专利代理师 尹思雪

(51) Int.Cl.

B23Q 16/02 (2006.01)

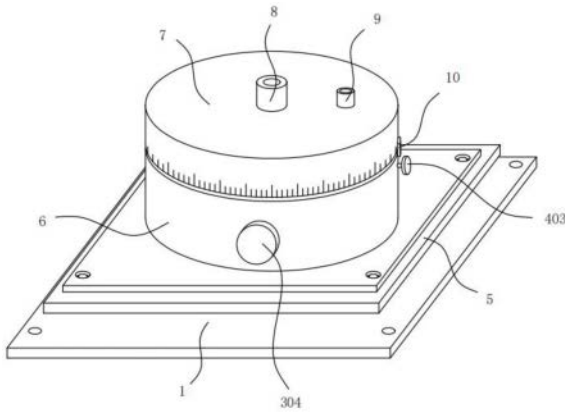
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种数控机床用分度卡盘

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控机床用分度卡盘,包括底板,所述底板的上方设置有横板,所述横板的顶部安装有底台,所述底台的上方设置有顶台,所述底台的一侧上方安装有指针,所述数控机床用分度卡盘还包括:调整装置,安装于所述底板的上方;调节装置,设置于所述底台的内部;限位装置,安装于所述底台的内部;其中,所述调整装置可以改变该数控机床用分度卡盘的整体角度。本实用新型涉及分度盘技术领域,该数控机床用分度卡盘通过底板、顶台、底台、调节装置和调整装置的配合,可以更加方便改变工件的不同角度,因此在对工件进行倾斜加工时,工作人员不需要由于调整刀具的角度而重新的对刀,进而可以大大降低工作人员的作业强度。



1. 一种数控机床用分度卡盘,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上方设置有横板(5),所述横板(5)的顶部安装有底台(6),所述底台(6)的上方设置有顶台(7),所述底台(6)的一侧上方安装有指针(10),所述数控机床用分度卡盘还包括:

调整装置(2),安装于所述底板(1)的上方;

调节装置(3),设置于所述底台(6)的内部;

限位装置(4),安装于所述底台(6)的内部;

所述调整装置(2)包括:

电动推杆(201),可拆卸连接于所述底板(1)的顶部;

第一滑块(202),滑动卡接于所述底板(1)的内壁,且与所述电动推杆(201)的输出端可拆卸连接;

第二滑块(203),安装于所述第一滑块(202)的末端,且与所述横板(5)的内壁滑动卡接;

其中,所述调整装置(2)可以改变该数控机床用分度卡盘的整体角度,所述调节装置(3)可以对夹持的工件进行角度调整,所述限位装置(4)可以对顶台(7)和底台(6)进行抵紧限位,所述电动推杆(201)可以通过第一滑块(202)驱动第二滑块(203)沿着横板(5)的内壁运动,进而可以改变所述横板(5)与底板(1)之间的角度。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床用分度卡盘,其特征在于:所述顶台(7)的顶部安装有第一安装座(8),所述顶台(7)的顶部一侧安装有第二安装座(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床用分度卡盘,其特征在于:所述调节装置(3)包括:

竖柱(303),安装于所述顶台(7)的底部,且通过轴承与所述底台(6)的内壁转动相连;

第一锥形齿轮(302),安装于所述竖柱(303)的底部;

第二锥形齿轮(301),啮合于所述第一锥形齿轮(302)的外壁;

转杆(304),安装于所述第二锥形齿轮(301)的外壁,且通过轴承与所述底台(6)的内壁转动相连;

其中,扭动所述转杆(304)可以通过第二锥形齿轮(301)驱动第一锥形齿轮(302)带动竖柱(303)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种数控机床用分度卡盘,其特征在于:所述限位装置(4)包括:

螺纹杆(403),通过轴承转动连接于所述底台(6)的内壁;

方杆(402),活动连接于所述底台(6)的内壁,且与所述螺纹杆(403)的外壁螺纹相连;

曲板(401),安装于所述方杆(402)的末端,且与所述竖柱(303)的外壁相抵紧;

其中,扭动所述螺纹杆(403)可以通过方杆(402)驱动曲板(401)抵紧在竖柱(303)的外壁。

## 一种数控机床用分度卡盘

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及分度盘技术领域,具体为一种数控机床用分度卡盘。

### 背景技术

[0002] 分度盘是机床上的主要附件之一,将工件夹持在卡盘上或两顶尖间,并使其旋转、分度和定位的机床附件,可用在机床上进行分度钻孔或铣削、圆周切削、圆周曲面加工、平面及部分线段的直线加工等工件;

[0003] 分度盘按其传动、分度形式可分为蜗杆副分度盘、度盘分度盘、孔盘分度盘、槽盘分度盘、端齿盘分度盘和其它分度盘(包括电感分度盘和光栅分度盘),按其功能可分为万能分度盘、半万能分度盘、等分分度盘,按其结构形式又有立卧分度盘、可倾分度盘、悬梁分度盘,分度盘作为通用型机床附件其结构主要由夹持部分、分度定位部分、传动部分组成,分度盘主要用于铣床,也常用于钻床和平面磨床,还可放置在平台上供钳工划线用,分度盘主要有通用分度头和光学分度头两类;

[0004] 传统的分度盘可以调整其上面固定工件的角度,但并不能改变其整体角度,这便使得在需要进行倾斜加工时,需要工作人员进行刀具角度的调整,而在进行刀具调整时,需要工作人员重新进行对刀等工作,进而使得工作步骤较为繁琐,且作业难度较大,因此给工作人员的使用带来了不便。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种数控机床用分度卡盘,解决了传统的分度盘可以调整其上面固定工件的角度,但并不能改变其整体角度,这便使得在需要进行倾斜加工时,需要工作人员进行刀具角度的调整,而在进行刀具调整时,需要工作人员重新进行对刀等工作,进而使得工作步骤较为繁琐,且作业难度较大,因此给工作人员的使用带来了不便的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种数控机床用分度卡盘,包括底板,所述底板的上方设置有横板,所述横板的顶部安装有底台,所述底台的上方设置有顶台,所述底台的一侧上方安装有指针,所述数控机床用分度卡盘还包括:调整装置,安装于所述底板的上方;调节装置,设置于所述底台的内部;限位装置,安装于所述底台的内部;所述调整装置包括:电动推杆,可拆卸连接于所述底板的顶部;第一滑块,滑动卡接于所述底板的内壁,且与所述电动推杆的输出端可拆卸连接;第二滑块,安装于所述第一滑块的末端,且与所述横板的内壁滑动卡接;其中,所述调整装置可以改变该数控机床用分度卡盘的整体角度,所述调节装置可以对夹持的工件进行角度调整,所述限位装置可以对顶台和底台进行抵紧限位,所述电动推杆可以通过第一滑块驱动第二滑块沿着横板的内壁运动,进而可以改变所述横板与底板之间的角度。

[0007] 优选的,所述顶台的顶部安装有第一安装座,所述顶台的顶部一侧安装有第二安装座。

[0008] 优选的,所述调节装置包括:竖柱,安装于所述顶台的底部,且通过轴承与所述底台的内壁转动相连;第一锥形齿轮,安装于所述竖柱的底部;第二锥形齿轮,啮合于所述第一锥形齿轮的外壁;转杆,安装于所述第二锥形齿轮的外壁,且通过轴承与所述底台的内壁转动相连;其中,扭动所述转杆可以通过第二锥形齿轮驱动第一锥形齿轮带动竖柱转动。

[0009] 优选的,所述限位装置包括:螺纹杆,通过轴承转动连接于所述底台的内壁;方杆,活动连接于所述底台的内壁,且与所述螺纹杆的外壁螺纹相连;曲板,安装于所述方杆的末端,且与所述竖柱的外壁相抵紧;其中,扭动所述螺纹杆可以通过方杆驱动曲板抵紧在竖柱的外壁。

#### 有益效果

[0010] 本实用新型提供了一种数控机床用分度卡盘。具备以下有益效果:该数控机床用分度卡盘通过底板、横板、顶台、底台、调节装置和调整装置的配合,可以更加方便改变工件的不同角度,因此在对工件进行倾斜加工时,工作人员不需要由于调整刀具的角度而重新对刀,进而可以大大降低工作人员的作业强度,且还提高了工作效率;

[0011] 通过限位装置的配合,可以有效保证在加工时,顶台与底台之间的角度,进而可以保证工件不会由于加工受力而发生角度的改变,因此可以提高产品加工的合格率,方便了工作人员的使用。

#### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为图1的剖视图;

[0014] 图3为图2中底板、横板和第一滑块的结构示意图;

[0015] 图4为图2中底台、螺纹杆和方杆的结构示意图。

[0016] 图中:1、底板,2、调整装置,201、电动推杆,202、第一滑块,203、第二滑块,3、调节装置,301、第二锥形齿轮,302、第一锥形齿轮,303、竖柱,304、转杆,4、限位装置,401、曲板,402、方杆,403、螺纹杆,5、横板,6、底台,7、顶台,8、第一安装座,9、第二安装座,10、指针。

#### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 通过本领域人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0019] 传统的分度盘可以调整其上面固定工件的角度,但并不能改变其整体角度,这便使得在需要进行倾斜加工时,需要工作人员进行刀具角度的调整,而在进行刀具调整时,需要工作人员重新进行对刀等工作,进而使得工作步骤较为繁琐,且作业难度较大,因此给工作人员的使用带来了不便;

[0020] 有鉴于此,本实用新型提供了一种数控机床用分度卡盘,通过底板、横板、顶台、底台、调节装置和调整装置的配合,可以更加方便改变工件的不同角度,因此在对工件进行倾

斜加工时,工作人员不需要由于调整刀具的角度而重新的对刀,进而可以大大降低工作人员的作业强度,且还提高了工作效率。

[0021] 实施例一:由图1、2、3和4可知,一种数控机床用分度卡盘,包括底板1,底板1的上方设置有横板5,横板5的顶部安装有底台6,底台6的上方设置有顶台7,底台6的一侧上方安装有指针10,数控机床用分度卡盘还包括:调整装置2,安装于底板1的上方;调节装置3,设置于底台6的内部;限位装置4,安装于底台6的内部;调整装置2包括:电动推杆201,电动推杆201的型号为TU-700,可拆卸连接于底板1的顶部;第一滑块202,滑动卡接于底板1的内壁,且与电动推杆201的输出端可拆卸连接;第二滑块203,安装于第一滑块202的末端,且与横板5的内壁滑动卡接;其中,调整装置2可以改变该数控机床用分度卡盘的整体角度,调节装置3可以对夹持的工件进行角度调整,限位装置4可以对顶台7和底台6进行抵紧限位,电动推杆201可以通过第一滑块202驱动第二滑块203沿着横板5的内壁运动,进而可以改变横板5与底板1之间的角度;

[0022] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,顶台7的外壁下方加工有刻度,通过指针10对应的刻度,可以使得工作人员准确的知晓顶台7与底台6之间的角度,电动推杆201可以通过第一滑块202带动第二滑块203运动,随着第二滑块203位置的改变,即可改变底板1与横板5之间的角度;

[0023] 进一步的,顶台7的顶部安装有第一安装座8,顶台7的顶部一侧安装有第二安装座9;

[0024] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,工作人员可以利用第一安装座8和第二安装座9将夹具安装在顶台7的顶部,可以理解的是,本实施例中所提供的第一安装座8和第二安装座9,仅是可以实现对外界夹具进行固定的一种可实施方式,并非全部实施例,在具体实施过程中,还可以采用其他结构,具体结构的选择可根据实际情况进行合理设计,调整装置2和调节装置3可以改变工件的位置,以便满足多种不同的加工需求,限位装置4可以对顶台7和底台6进行抵紧限位,进而可以保证工件加工时的稳定;

[0025] 具体的,在使用该数控机床用分度卡盘时,工作人员利用第一安装座8和第二安装座9将夹具通螺栓固定等方式安装在顶台7的顶部,随后再将待加工的工件安装在夹具上,这时工作人员通过调整装置2和调节装置3改变工件的加工角度,当调整完毕后,即可利用限位装置4进行限位,随后即可进行加工作业,当需要改变该数控机床用分度卡盘的整体角度时,工作人员开启电动推杆201的外接电源,这时电动推杆201即可带动第一滑块202沿着底板1的内壁滑动,第一滑块202带动第二滑块203沿着横板5的内壁滑动,随着第二滑块203位置的改变,即可改变横板5与底板1之间的角度,进而可以改变该数控机床用分度卡盘的整体角度。

[0026] 实施例三:由图1、2和4可知,调节装置3包括:竖柱303,安装于顶台7的底部,且通过轴承与底台6的内壁转动相连;第一锥形齿轮302,安装于竖柱303的底部;第二锥形齿轮301,啮合于第一锥形齿轮302的外壁;转杆304,安装于第二锥形齿轮301的外壁,且通过轴承与底台6的内壁转动相连;其中,扭动转杆304可以通过第二锥形齿轮301驱动第一锥形齿轮302带动竖柱303转动;

[0027] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,扭动转杆304可以带动第二锥形齿轮301转动,随着第二锥形齿轮301的转动,即可带动第一锥形齿轮302转动,这时即可通过竖柱

303改变顶台7与底台6之间的角度；

[0028] 具体的,在上述实施例一和实施例二的基础上,当需要改变工件的角度时,工作人员扭动转杆304,这时转杆304即可带动第二锥形齿轮301转动,进而可以带动第一锥形齿轮302转动,这时第一锥形齿轮302即可通过竖柱303带动顶台7转动,进而可以改变工件的角度。

[0029] 实施例四:由图1、2和4可知,限位装置4包括:螺纹杆403,通过轴承转动连接于底台6的内壁;方杆402,活动连接于底台6的内壁,且与螺纹杆403的外壁螺纹相连;曲板401,安装于方杆402的末端,且与竖柱303的外壁相抵紧;其中,扭动螺纹杆403可以通过方杆402驱动曲板401抵紧在竖柱303的外壁;

[0030] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,扭动螺纹杆403可以通过方杆402驱动曲板401运动,当曲板401与竖柱303抵紧时,即可对顶台7和底台6进行抵紧限位;

[0031] 具体的,在上述实施例一、实施例二和实施例三的基础上,当工件角度调整完毕后,工作人员扭动螺纹杆403,这时螺纹杆403即可带动方杆402运动,这时方杆402即可带动曲板401运动,当曲板401与竖柱303抵紧时,这时即可对顶台7和底台6进行抵紧限位,随后即可进行加工作业。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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中的具体含义。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

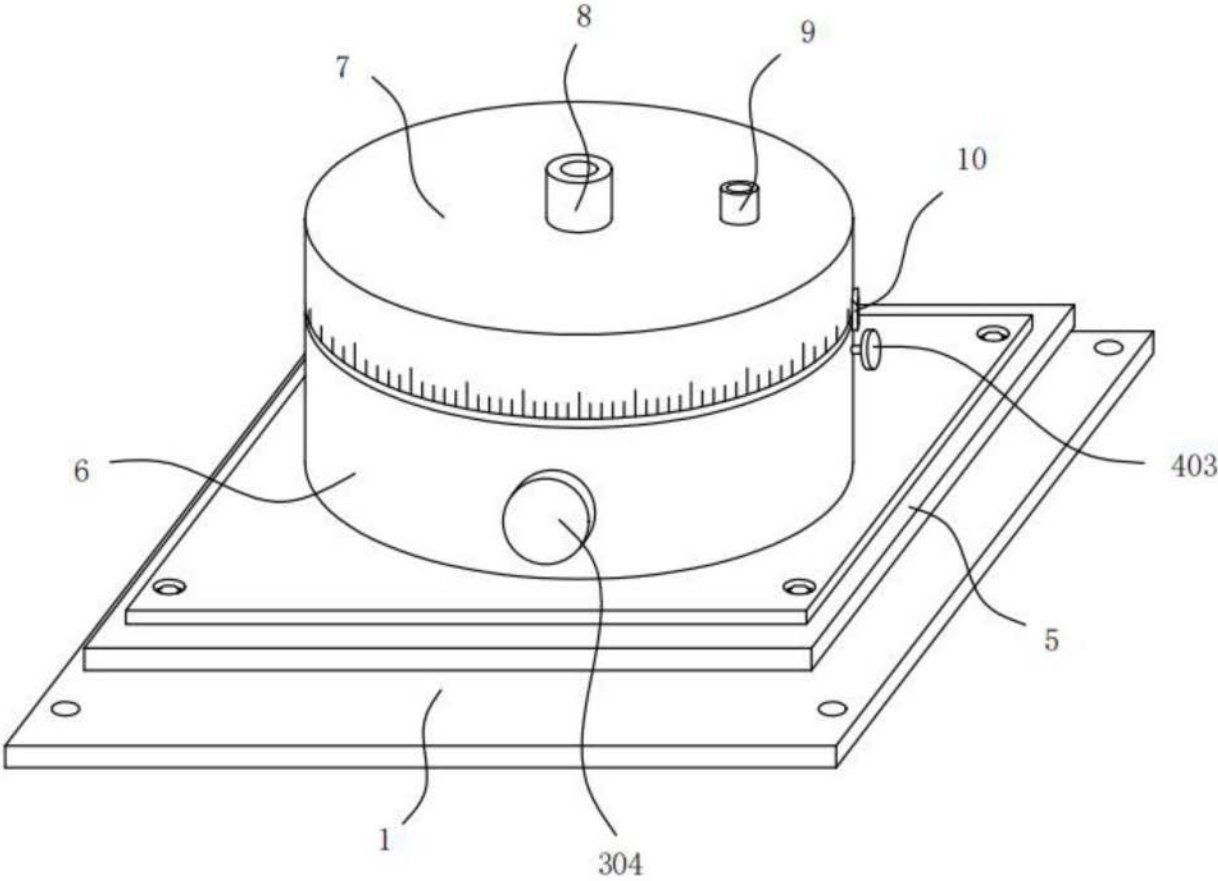


图1



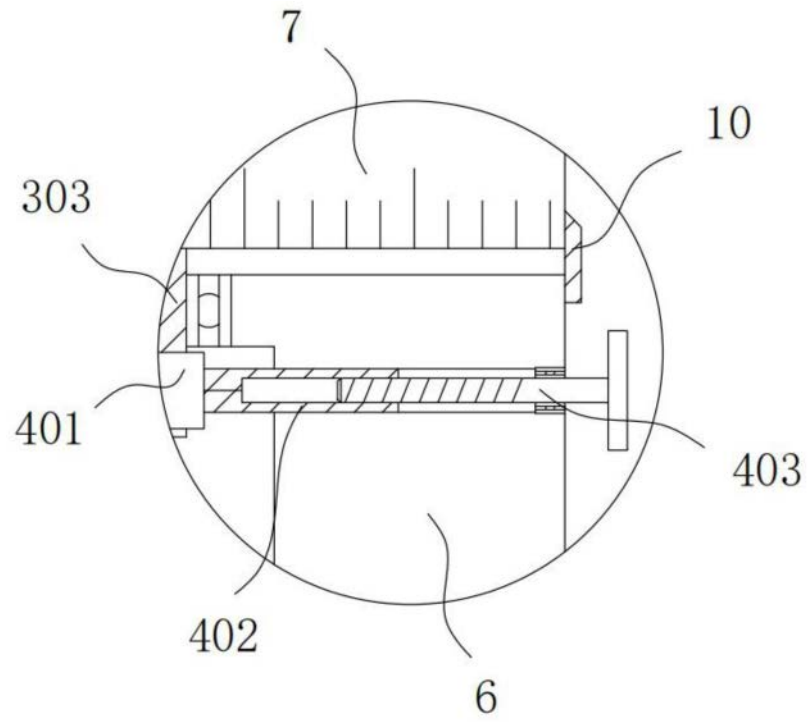


图4