



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214641820 U

(45) 授权公告日 2021.11.09

(21) 申请号 202120859198.4

(22) 申请日 2021.04.25

(73) 专利权人 湖北欧朗机械有限公司

地址 437000 湖北省咸宁市咸安区经济开发
区凤凰东路

(72) 发明人 陈羲 冯富锋 童显忠 蔡启晶

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

代理人 张海涛

(51) Int.Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

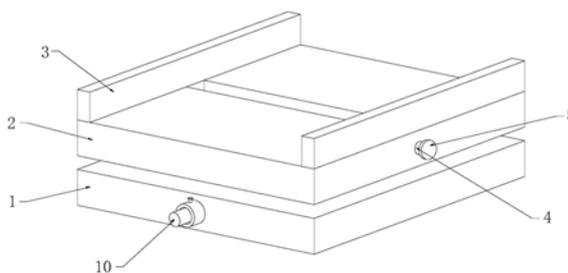
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可旋转式的数控机床夹具

(57) 摘要

本实用新型属于数控机床夹具领域,具体的说是一种可旋转式的数控机床夹具,包括底板、支撑板、夹杆、双向螺杆、圆板、金属环、磁圈、U型架、弹簧一、转动轴、凸轮、圆筒、复位盘簧、锥形块、弹簧二、紧固螺栓、六角螺母、U型块、弹簧三、磁环一以及磁环二;通过转动转动轴,转动轴转动带动凸轮转动,凸轮转动对U型架进行挤压,使得U型架移动带动磁圈移动与金属环吸附贴合,进而固定支撑板的位置,U型架移动对弹簧一进行挤压,磁圈与金属环之间的吸附力小于弹簧一的弹力,进而便于拉动U型移动复位,使得磁圈与金属环分离,在弹簧二弹力的作用下,锥形块移动进入限位槽内部,紧固螺栓移动带动锥形块全进入限位槽内部,固定转动轴位置。



1. 一种可旋转式的数控机床夹具,其特征在于:包括底板(1)、支撑板(2)、夹杆(3)、双向螺杆(4)、圆板(5)以及固定机构,所述底板(1)顶端转动安装有支撑板(2),所述支撑板(2)顶端开设有矩形槽,且矩形槽内部转动安装有双向螺杆(4),所述双向螺杆(4)一端延伸至支撑板(2)右侧并固定安装有圆板(5),所述双向螺杆(4)环形侧面上对称安装两个螺母,且螺母外侧固定安装有滑块,两个所述滑块对称滑动安装在矩形槽内部,所述滑块顶端固定安装有夹杆(3),且夹杆(3)底端与支撑板(2)顶端相贴合

所述固定机构包括金属环(6)、磁圈(7)、U型架(8)、弹簧一(9)、转动轴(10)以及凸轮(11),所述支撑板(2)底端固定安装有金属环(6),所述底板(1)内部开设有空腔,所述空腔内部滑动安装有U型架(8),所述U型架(8)内部底端固定安装有弹簧一(9),且弹簧一(9)顶端固定安装在空腔内部顶端,所述U型架(8)顶端延伸至底板(1)上侧,且U型架(8)顶端固定安装有磁圈(7),所述磁圈(7)与金属环(6)上下对齐,所述空腔内部转动安装有转动轴(10),且转动轴(10)前端延伸至底板(1)前端,所述转动轴(10)环形侧面上对称安装两个凸轮(11),且凸轮(11)环形侧面与U型架(8)底端相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种可旋转式的数控机床夹具,其特征在于:所述底板(1)前端中间位置固定安装有圆筒(12),且圆筒(12)安装在转动轴(10)环形侧面外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种可旋转式的数控机床夹具,其特征在于:所述转动轴(10)环形侧面上固定安装有复位盘簧(13)以及微型轴承,所述复位盘簧(13)外侧以及微型轴承外侧均固定安装在圆筒(12)内部。

4. 根据权利要求3所述的一种可旋转式的数控机床夹具,其特征在于:所述圆筒(12)内部顶端固定安装有弹簧二(15),且弹簧二(15)底端固定安装有锥形块(14),所述锥形块(14)延伸至转动轴(10)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种可旋转式的数控机床夹具,其特征在于:所述转动轴(10)环形侧面上对称开设两个限位孔,所述限位孔横截面与锥形块(14)顶端横截面大小相同,所述锥形块(14)底端延伸至限位孔内部。

6. 根据权利要求5所述的一种可旋转式的数控机床夹具,其特征在于:所述圆筒(12)环形侧面上安装有紧固螺栓(16),且紧固螺栓(16)底端延伸至圆筒(12)内部,所述紧固螺栓(16)环形侧面上安装有六角螺母(17),且六角螺母(17)外侧固定安装在圆筒(12)内部。

一种可旋转式的数控机床夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床夹具领域,具体是一种可旋转式的数控机床夹具。

背景技术

[0002] 车床夹具是指在车床上用来加工工件内、外回转面及端面的夹具。车床夹具多数安装在主轴上;少数安装在床鞍或床身上。

[0003] 可旋转式的数控机床夹具在使用过程中不方便对支撑板进行固定,容易造成夹具在使用过程中容易发生转动,降低夹具使用的稳定性。

[0004] 目前使用的数控机床夹具存在一定缺陷,缺少辅助固定支撑板的功能,造成夹具在使用过程中容易发生转动,降低夹具使用的稳定性。因此,针对上述问题提出一种可旋转式的数控机床夹具。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决目前使用的数控机床夹具存在一定缺陷,缺少辅助固定支撑板的功能,造成夹具在使用过程中容易发生转动,降低夹具使用稳定性的问题,本实用新型提出一种可旋转式的数控机床夹具。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种可旋转式的数控机床夹具,包括底板、支撑板、夹杆、双向螺杆、圆板以及固定机构,所述底板顶端转动安装有支撑板,所述支撑板顶端开设有矩形槽,且矩形槽内部转动安装有双向螺杆,所述双向螺杆一端延伸至支撑板右侧并固定安装有圆板,所述双向螺杆环形侧面上对称安装两个螺母,且螺母外侧固定安装有滑块,两个所述滑块对称滑动安装在矩形槽内部,所述滑块顶端固定安装有夹杆,且夹杆底端与支撑板顶端相贴合

[0007] 所述固定机构包括金属环、磁圈、U型架、弹簧一、转动轴以及凸轮,所述支撑板底端固定安装有金属环,所述底板内部开设有空腔,所述空腔内部滑动安装有U型架,所述U型架内部底端固定安装有弹簧一,且弹簧一顶端固定安装在空腔内部顶端,所述U型架顶端延伸至底板上侧,且U型架顶端固定安装有磁圈,所述磁圈与金属环上下对齐,所述空腔内部转动安装有转动轴,且转动轴前端延伸至底板前端,所述转动轴环形侧面上对称安装两个凸轮,且凸轮环形侧面与U型架底端相贴合,通过转动转动轴带动凸轮转动,进而对U型架进行挤压,进而使得磁圈与金属环吸附贴合,进而固定支撑板的位置。

[0008] 优选的,所述底板前端中间位置固定安装有圆筒,且圆筒安装在转动轴环形侧面外侧;圆筒的设计便于转动轴的转动。

[0009] 优选的,所述转动轴环形侧面上固定安装有复位盘簧以及微型轴承,所述复位盘簧外侧以及微型轴承外侧均固定安装在圆筒内部;微型轴承的设计便于转动轴与圆筒之间的转动连接,复位盘簧的设计便于转动轴的转动复位。

[0010] 优选的,所述圆筒内部顶端固定安装有弹簧二,且弹簧二底端固定安装有锥形块,所述锥形块延伸至转动轴内部;在转动轴转动过程中,转动轴对锥形块进行挤压,使得锥形

块移动对弹簧二进行挤压,当锥形块与限位槽对齐时,在弹簧二弹力的作用下,锥形块移动进入限位槽内部。

[0011] 优选的,所述转动轴环形侧面上对称开设两个限位孔,所述限位孔横截面与锥形块顶端横截面大小相同,所述锥形块底端延伸至限位孔内部;限位槽的设计便于锥形块卡接在转动轴内部,进而对转动轴进行卡接固定。

[0012] 优选的,所述圆筒环形侧面上安装有紧固螺栓,且紧固螺栓底端延伸至圆筒内部,所述紧固螺栓环形侧面上安装有螺母,且螺母外侧固定安装在圆筒内部;拧动紧固螺栓,紧固螺栓沿着螺母移动,紧固螺栓移动带动锥形块移动完全进入限位槽内部,进而稳定固定转动轴的位置。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:

[0014] 1.本实用新型通过固定机构的结构设计,实现了便捷固定支撑板的功能,解决了目前使用的数控机床夹具存在一定缺陷,缺少辅助固定支撑板的功能,造成夹具在使用过程中容易发生转动,降低夹具使用稳定性的问题,提高了夹具使用的稳定性;

[0015] 2.本实用新型通过锥形块以及弹簧二的结构设计,实现了辅助固定转动轴的功能,解决了不方便固定转动轴的位置,进而造成凸轮转动,容易使得金属环与磁圈分离的问题,提高了对支撑板固定的稳定性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为实施例一的整体结构示意图;

[0018] 图2为实施例一的固定机构结构示意图;

[0019] 图3为实施例一的转动轴与圆筒装配结构示意图;

[0020] 图4为实施例二的双向螺杆锁紧结构示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、支撑板;3、夹杆;4、双向螺杆;5、圆板;6、金属环;7、磁圈;8、U型架;9、弹簧一;10、转动轴;11、凸轮;12、圆筒;13、复位盘簧;14、锥形块;15、弹簧二;16、紧固螺栓;17、六角螺母;18、U型块;19、弹簧三;20、磁环一;21、磁环二。

具体实施方式

[0022] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 实施例一

[0024] 请参阅图1-3所示,一种可旋转式的数控机床夹具,包括底板1、支撑板2、夹杆3、双向螺杆4、圆板5以及固定机构,所述底板1顶端转动安装有支撑板2,所述支撑板2顶端开设有矩形槽,且矩形槽内部转动安装有双向螺杆4,所述双向螺杆4一端延伸至支撑板2右侧并

固定安装有圆板5,所述双向螺杆4环形侧面上对称安装两个螺母,且螺母外侧固定安装有滑块,两个所述滑块对称滑动安装在矩形槽内部,所述滑块顶端固定安装有夹杆3,且夹杆3底端与支撑板2顶端相贴合

[0025] 所述固定机构包括金属环6、磁圈7、U型架8、弹簧一9、转动轴10以及凸轮11,所述支撑板2底端固定安装有金属环6,所述底板1内部开设有空腔,所述空腔内部滑动安装有U型架8,所述U型架8内部底端固定安装有弹簧一9,且弹簧一9顶端固定安装在空腔内部顶端,所述U型架8顶端延伸至底板1上侧,且U型架8顶端固定安装有磁圈7,所述磁圈7与金属环6上下对齐,所述空腔内部转动安装有转动轴10,且转动轴10前端延伸至底板1前端,所述转动轴10环形侧面上对称安装两个凸轮11,且凸轮11环形侧面与U型架8底端相贴合;工作时,使用人员转动转动轴10,转动轴10转动带动凸轮11转动,凸轮11转动对U型架8进行挤压,使得U型架8移动带动磁圈7移动与金属环6吸附贴合,进而固定支撑板2的位置,U型架8移动对弹簧一9进行挤压,磁圈7与金属环6之间的吸附力小于弹簧一9的弹力,进而便于拉动U型架8移动复位,使得磁圈7与金属环6分离。

[0026] 所述底板1前端中间位置固定安装有圆筒12,且圆筒12安装在转动轴10环形侧面外侧;工作时,圆筒12的设计便于转动轴10的转动。

[0027] 所述转动轴10环形侧面上固定安装有复位盘簧13以及微型轴承,所述复位盘簧13外侧以及微型轴承外侧均固定安装在圆筒12内部;工作时,微型轴承的设计便于转动轴10与圆筒12之间的转动连接,复位盘簧13的设计便于转动轴10的转动复位。

[0028] 所述圆筒12内部顶端固定安装有弹簧二15,且弹簧二15底端固定安装有锥形块14,所述锥形块14延伸至转动轴10内部;工作时,在转动轴10转动过程中,转动轴10对锥形块14进行挤压,使得锥形块14移动对弹簧二15进行挤压,当锥形块14与限位槽对齐时,在弹簧二15弹力的作用下,锥形块14移动进入限位槽内部。

[0029] 所述转动轴10环形侧面上对称开设两个限位孔,所述限位孔横截面与锥形块14顶端横截面大小相同,所述锥形块14底端延伸至限位孔内部;工作时,限位槽的设计便于锥形块14卡接在转动轴10内部,进而对转动轴10进行卡接固定。

[0030] 所述圆筒12环形侧面上安装有紧固螺栓16,且紧固螺栓16底端延伸至圆筒12内部,所述紧固螺栓16环形侧面上安装有六角螺母17,且六角螺母17外侧固定安装在圆筒12内部;工作时,拧动紧固螺栓16,紧固螺栓16沿着六角螺母17移动,紧固螺栓16移动带动锥形块14移动完全进入限位槽内部,进而稳定固定转动轴10的位置。

[0031] 实施例二

[0032] 请参阅图4所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,所述圆板5右端安装有U型块18,所述圆板5右端中间位置固定安装有弹簧三19,且弹簧三19一端固定安装在U型块18上,所述U型块18左端延伸至圆板5并固定安装有磁环一20,所述支撑板2右端固定安装有磁环二21,且磁环一20与磁环二21左右对齐;工作时,当需要固定双向螺杆4时,推动U型块18,U型块18移动带动磁环一20移动与磁环二21吸附贴合,U型块18移动对弹簧三19进行挤压,弹簧三19的弹力小于磁环一20与磁环二21之间的吸附力,进而固定双向螺杆4的位置。

[0033] 工作原理,通过转动转动轴10,转动轴10转动带动凸轮11转动,凸轮11转动对U型架8进行挤压,使得U型架8移动带动磁圈7移动与金属环6吸附贴合,进而固定支撑板2的位

置,U型架8移动对弹簧一9进行挤压,磁圈7与金属环6之间的吸附力小于弹簧一9的弹力,进而便于拉动U型移动复位,使得磁圈7与金属环6分离。

[0034] 在转动轴10转动过程中,转动轴10对锥形块14进行挤压,使得锥形块14移动对弹簧二15进行挤压,当锥形块14与限位槽对齐时,在弹簧二15弹力的作用下,锥形块14移动进入限位槽内部,拧动紧固螺栓16,紧固螺栓16沿着螺母移动,紧固螺栓16移动带动锥形块14移动完全进入限位槽内部,进而稳定固定转动轴10的位置。

[0035] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

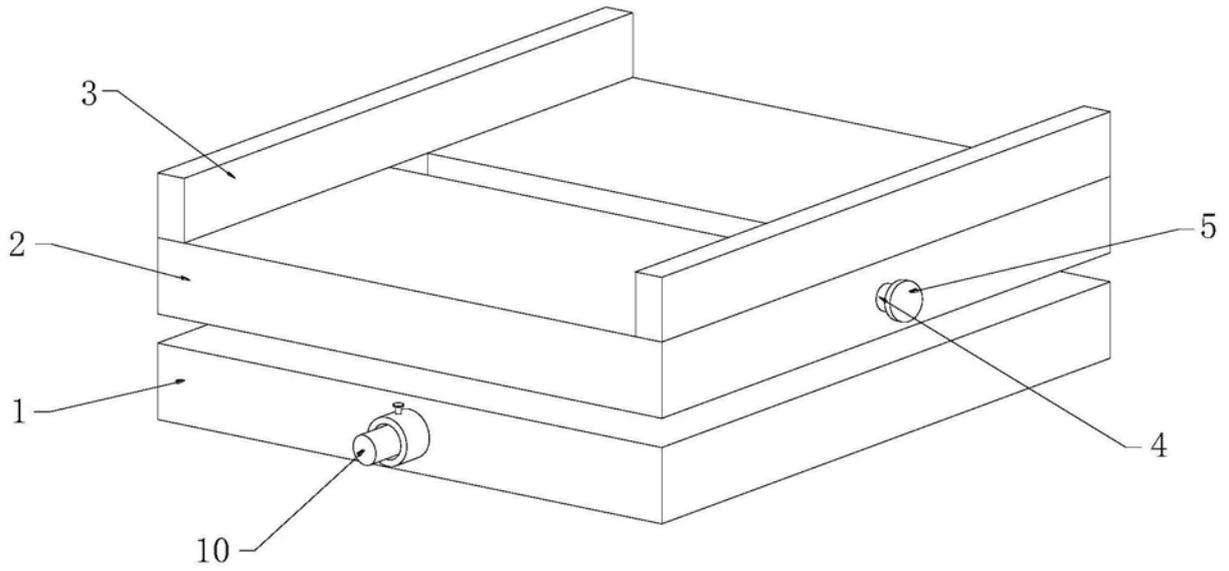


图1

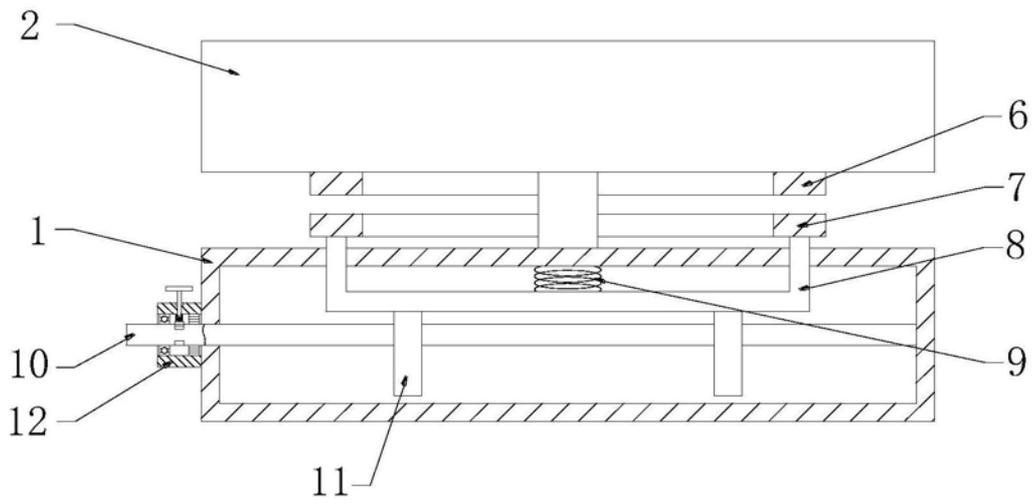


图2

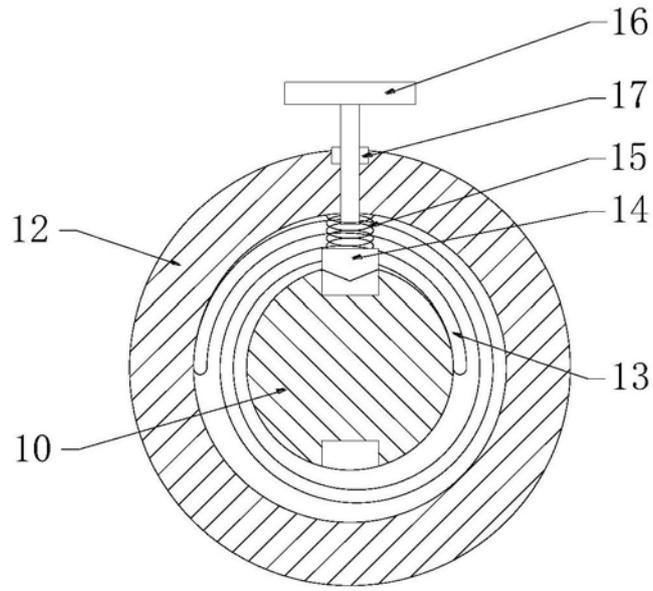


图3

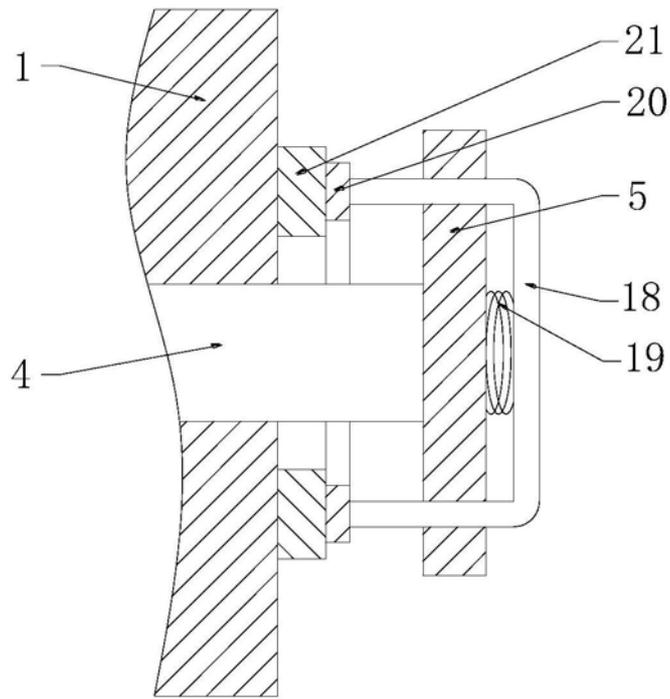


图4