



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215239502 U

(45) 授权公告日 2021.12.21

(21) 申请号 202121361592.1

(22) 申请日 2021.06.18

(73) 专利权人 佛山市宝熠精密机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
罗村务庄荣星工业区荣一路27号之五
(住所申报)

(72) 发明人 谢生义

(51) Int.Cl.

B23Q 3/12 (2006.01)

B23C 3/00 (2006.01)

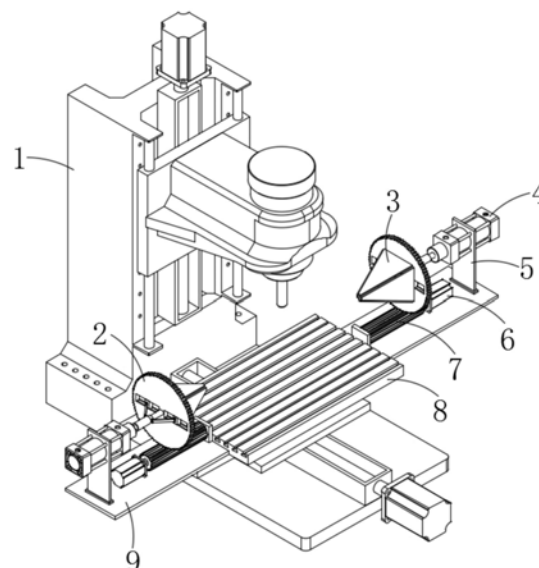
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心

(57) 摘要

本实用新型属于数控加工技术领域，具体公开了一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心，包括机体与加工台，所述加工台的前后两侧均通过驱动机构连接有丝杆，所述丝杆对应加工台的一端固定连接有齿轮，且丝杆的外壁通过连接件转动连接有两根连杆，两根所述连杆远离丝杆的一端均转动连接有导向块，两块所述导向块均滑动设置在齿轮的内壁上，所述齿轮对应加工台的一端外壁绕其中心环形阵列设置有四块倾斜的三角板，本实用新型的有益效果是数控铣床在加工不同大小的正方形管件或长方形管件时，不仅装夹速度快，且稳定性好，同时在装夹的过程中便于翻边，提升了加工效率。



1. 一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心,包括机体(1)与加工台(8),其特征在于:所述加工台(8)的前后两侧均通过驱动机构连接有丝杆(18),所述丝杆(18)对应加工台(8)的一端固定连接有齿轮(2),且丝杆(18)的外壁通过连接件转动连接有两根连杆(15),两根所述连杆(15)远离丝杆(18)的一端均转动连接有导向块(11),两块所述导向块(11)均滑动设置在齿轮(2)的内壁上,所述齿轮(2)对应加工台(8)的一端外壁绕其中心环形阵列设置有四块倾斜的三角板(3),其中两块对称的所述三角板(3)均固定连接在齿轮(2)的外壁上,另外两块对称的所述三角板(3)分别与两块导向块(11)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心,其特征在于:所述驱动机构包括承重板(9),所述承重板(9)固定连接在加工台(8)的外壁上,且承重板(9)的上端外壁靠近边缘处竖直连接有支撑板(5),所述支撑板(5)的内壁固定穿插有伸缩气缸(4),所述伸缩气缸(4)的伸缩轴端与丝杆(18)远离加工台(8)的一端转动连接,所述承重板(9)与齿轮(2)之间设有传动件。

3. 根据权利要求2所述的一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心,其特征在于:所述传动件包括电机(6),所述电机(6)固定安装在承重板(9)的上端外壁靠近中心处,且电机(6)的输出轴端固定连接有齿柱(7),所述齿柱(7)远离电机(6)的一端转动连接有连接块(10),所述连接块(10)的下端固定连接在承重板(9)的上端,所述齿柱(7)位于齿轮(2)的下方,且齿柱(7)与齿轮(2)之间互相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心,其特征在于:所述连接件包括转套(17),所述转套(17)螺纹套接在丝杆(18)的外壁上,且转套(17)对应齿轮(2)的一端转动连接有卡环(16),所述卡环(16)套设在丝杆(18)的外壁上,且卡环(16)的外壁两侧分别与两根连杆(15)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心,其特征在于:所述齿轮(2)的内壁两侧上均开设有导向槽(14),两块所述导向块(11)分别与两个导向槽(14)滑动配合,且两块导向块(11)的上下两端外壁上均固定连接有卡块(12),两个所述导向槽(14)的内部顶端与内部底端均开设有卡槽(13),四块所述卡块(12)分别与四个卡槽(13)滑动配合。

6. 根据权利要求2所述的一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心,其特征在于:所述承重板(9)、支撑板(5)与连接块(10)之间为一体成型结构,所述导向块(11)与卡块(12)之间为一体成型结构。

一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控加工技术领域，具体公开了一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心。

背景技术

[0002] 加工中心是从数控铣床发展而来的，与数控铣床的最大区别在于加工中心具有自动交换加工刀具的能力，通过在刀库上安装不同用途的刀具，可在一次装夹中通过自动换刀装置改变主轴上的加工刀具，实现多种加工功能，数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床，数控铣床在加工正方形管件或长方形管件时，不仅装夹速度慢，且稳定性不够高，同时在装夹的过程中不便于翻边，影响加工效率。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型用于解决背景技术中存在的问题，提出一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心。

[0004] 为达到以上目的，本实用新型提供了一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心，包括机体与加工台，所述加工台的前后两侧均通过驱动机构连接有丝杆，所述丝杆对应加工台的一端固定连接有齿轮，且丝杆的外壁通过连接件转动连接有两根连杆，两根所述连杆远离丝杆的一端均转动连接有导向块，两块所述导向块均滑动设置在齿轮的内壁上，所述齿轮对应加工台的一端外壁绕其中心环形阵列设置有四块倾斜的三角板，其中两块对称的所述三角板均固定连接在齿轮的外壁上，另外两块对称的所述三角板分别与两块导向块固定连接。

[0005] 优选的，所述驱动机构包括承重板，所述承重板固定连接在加工台的外壁上，且承重板的上端外壁靠近边缘处竖直连接有支撑板，所述支撑板的内壁固定穿插有伸缩气缸，所述伸缩气缸的伸缩轴端与丝杆远离加工台的一端转动连接，所述承重板与齿轮之间设有传动件。

[0006] 优选的，所述传动件包括电机，所述电机固定安装在承重板的上端外壁靠近中心处，且电机的输出轴端固定连接有齿柱，所述齿柱远离电机的一端转动连接有连接块，所述连接块的下端固定连接在承重板的上端，所述齿柱位于齿轮的下方，且齿柱与齿轮之间互相啮合。

[0007] 优选的，所述连接件包括转套，所述转套螺纹套接在丝杆的外壁上，且转套对应齿轮的一端转动连接有卡环，所述卡环套设在丝杆的外壁上，且卡环的外壁两侧分别与两根连杆转动连接。

[0008] 优选的，所述齿轮的内壁两侧上均开设有导向槽，两块所述导向块分别与两个导向槽滑动配合，且两块导向块的上下两端外壁上均固定连接有卡块，两个所述导向槽的内部顶端与内部底端均开设有卡槽，四块所述卡块分别与四个卡槽滑动配合。

[0009] 优选的,所述承重板、支撑板与连接块之间为一体成型结构,所述导向块与卡块之间为一体成型结构。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:通过设置驱动机构、丝杆、齿轮、连接件、连杆、导向块与三角板,数控铣床在加工不同大小的正方形管件或长方形管件时,不仅装夹速度快,且稳定性好,同时在装夹的过程中便于翻边,提升了加工效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的局部剖视图。

[0013] 图中:1、机体;2、齿轮;3、三角板;4、伸缩气缸;5、支撑板;6、电机;7、齿柱;8、加工台;9、承重板;10、连接块;11、导向块;12、卡块;13、卡槽;14、导向槽;15、连杆;16、卡环;17、转套;18、丝杆。

具体实施方式

[0014] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行进一步的详细描述。

[0015] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0016] 如图1-图2所示的一种具有高稳定性且便于快速装夹的数控加工中心,包括机体1与加工台8,加工台8的前后两侧均通过驱动机构连接有丝杆18,驱动机构包括承重板9,承重板9固定连接在加工台8的外壁上,且承重板9的上端外壁靠近边缘处竖直连接有支撑板5,支撑板5的内壁固定穿插有伸缩气缸4,伸缩气缸4的伸缩轴端与丝杆18远离加工台8的一端转动连接,承重板9与齿轮2之间设有传动件,承重板9与支撑板5可对伸缩气缸4与传动件进行支撑,将伸缩气缸4与外部电源连接,从而伸缩气缸4可驱使丝杆18向加工台8方向移动。

[0017] 丝杆18对应加工台8的一端固定连接有齿轮2,且丝杆18的外壁通过连接件转动连接有两根连杆15,两根连杆15远离丝杆18的一端均转动连接有导向块11,两块导向块11均滑动设置在齿轮2的内壁上,连接件包括转套17,转套17螺纹套接在丝杆18的外壁上,且转套17对应齿轮2的一端转动连接有卡环16,卡环16套设在丝杆18的外壁上,且卡环16的外壁两侧分别与两根连杆15转动连接,通过设置转套17与卡环16,旋拧转套17在丝杆18外壁上向齿轮2方向移动,则卡环16也会随之同方向移动,卡环16与两块导向块11之间转动连接的连杆15则会转向相反转动,则两块导向块11可在齿轮2的内壁上同时向外滑动。

[0018] 齿轮2对应加工台8的一端外壁绕其中心环形阵列设置有四块倾斜的三角板3,其中两块对称的三角板3均固定连接在齿轮2的外壁上,另外两块对称的三角板3分别与两块导向块11固定连接。

[0019] 传动件包括电机6,电机6固定安装在承重板9的上端外壁靠近中心处,且电机6的输出轴端固定连接齿柱7,齿柱7远离电机6的一端转动连接有连接块10,连接块10的下端固定连接在承重板9的上端,齿柱7位于齿轮2的下方,且齿柱7与齿轮2之间互相啮合,通过

设置电机6、齿柱7与连接块10,将电机6与外部电源连接,从而电机6可驱使齿柱7在连接块10的外壁上转动,因齿柱7与齿轮2之间互相啮合,所以可带动齿轮2转动。

[0020] 齿轮2的内壁两侧上均开设有导向槽14,两块导向块11分别与两个导向槽14滑动配合,且两块导向块11的上下两端外壁上均固定连接有卡块12,两个导向槽14的内部顶端与内部底端均开设有卡槽13,四块卡块12分别与四个卡槽13滑动配合,通过设置导向槽14、卡块12与卡槽13,便于导向块11在齿轮2的内壁上水平滑动。

[0021] 承重板9、支撑板5与连接块10之间为一体成型结构,导向块11与卡块12之间为一体成型结构,增加了承重板9、支撑板5与连接块10之间的稳定性,同时又增加了导向块11与卡块12之间的稳定性。

[0022] 工作原理:对正方形管件进行加工时,将其放置在加工台8的上方,此时通过驱动机构驱使两根丝杆18带动两个齿轮2向加工台8方向移动,两个齿轮2上的四块三角板3可分别穿入正方形管件的两侧端口内,四块三角板3围绕齿轮2的中心呈环形阵列布设,且均呈倾斜设置,当四块三角板3的外壁移动至分别与正方形管件的内壁四面紧密贴合时,可将正方形管件快速稳定的固定住,不同口径的正方形管件被固定时,其靠近端口的四面内壁会贴合在三角板3外壁不同的位置上,且不同口径的正方形管件在被固定时其中心处都会保持一致,驱动机构还可驱使装夹好的正方形管件进行转动,便于其翻边,且不会偏心,提升加工效率,在对长方形管件进行加工时,首先将长方形管件水平放置,四块三角板3穿入长方形管件端口内时,竖向的两块三角板3会先与长方形管件靠近端口的上下内壁贴合,此时通过连接件可驱使两根转向相反转动,并可推动两块导向块11在齿轮2内壁同时向外移动,则横向两块三角板3会移动至与长方形管件靠近端口的两侧内壁相贴合,长方形管件也可被快速稳定固定住。

[0023] 在本实用新型中,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”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中的具体含义。

[0024] 在本说明书的描述中,若出现术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”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实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或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。

[0025] 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的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

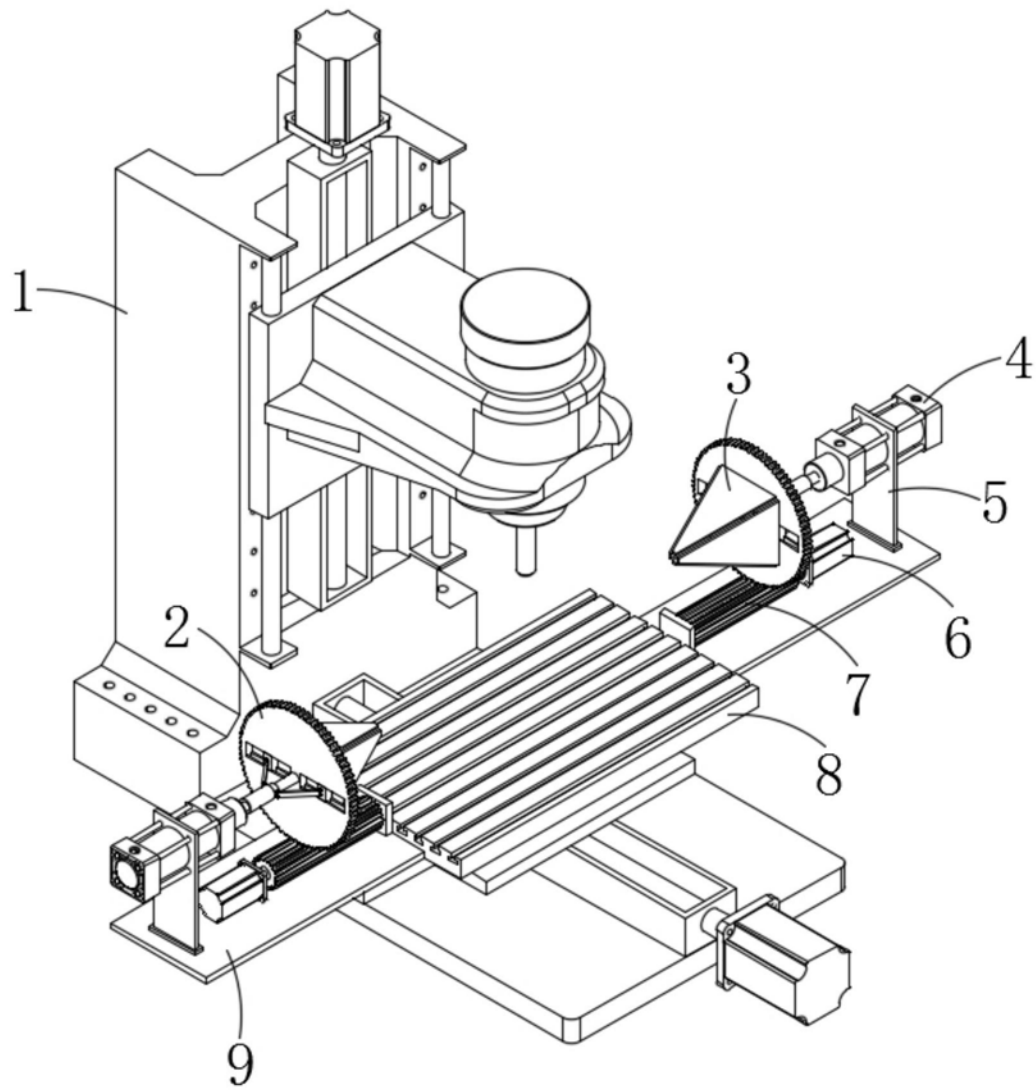


图1

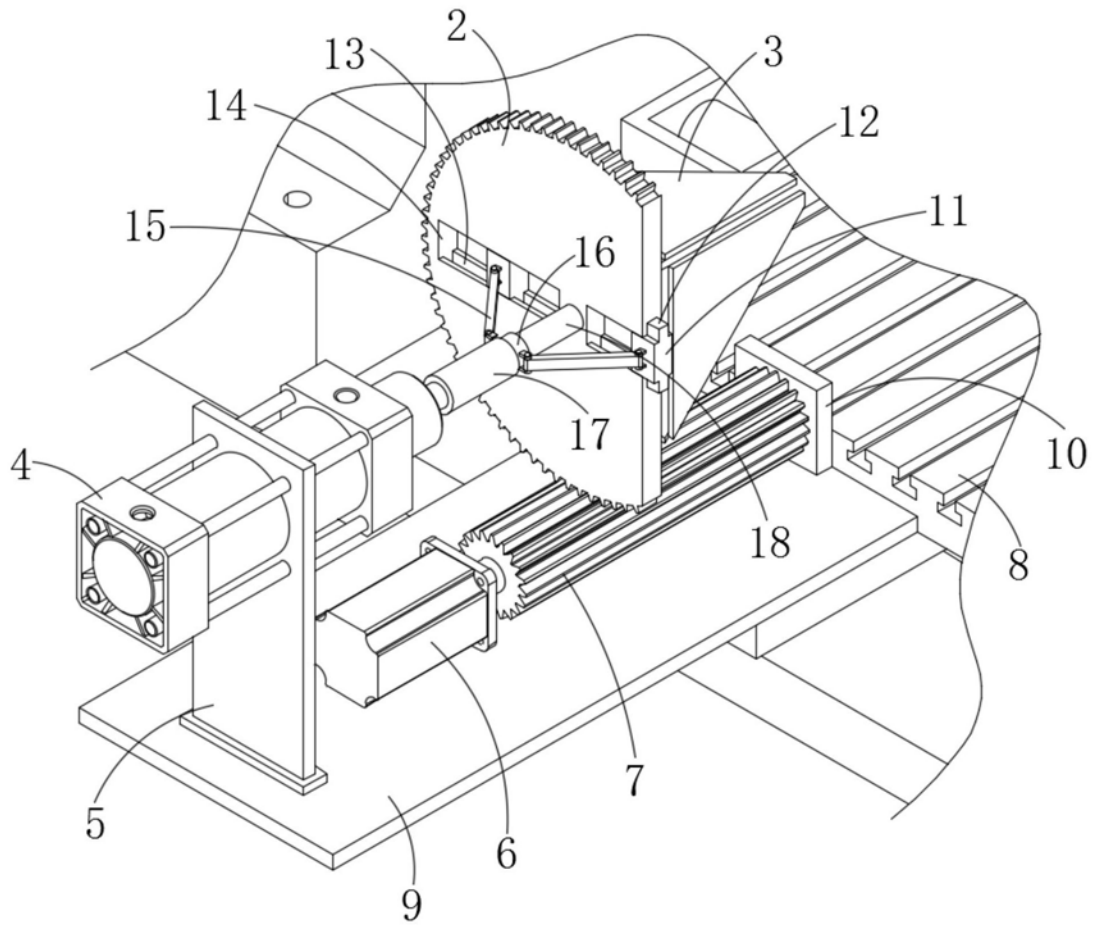


图2