



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222429970 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202420517264.3

(22) 申请日 2024.03.18

(73) 专利权人 山东硕德博数控机械有限公司
地址 272100 山东省济宁市兖州区新兖镇
经济开发区北环城路以北,冀州路以
东(中欧产业园内)

(72) 发明人 陈希硕 李洋 王绪田 吴金成

(74) 专利代理机构 济宁汇景知识产权代理事务
所(普通合伙) 37254
专利代理师 葛玉彬

(51) Int. Cl.
B23Q 1/66 (2006.01)

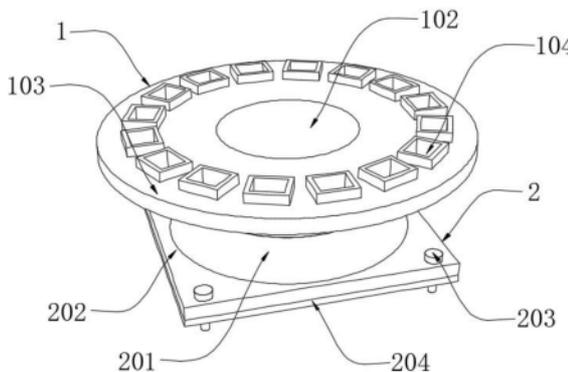
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种卧式镗铣加工中心工件交换台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式镗铣加工中心工件交换台,涉及卧式镗铣加工中心技术领域,包括安装组件和支撑组件;安装组件包括安装槽,安装槽的内部通过轴承转动设有支撑罩,支撑罩的顶端套设有支撑圆台;本实用新型的有益效果是:控制卧式镗铣加工中心的加工机构对其中一个工件定位放置槽内部的工件加工完成后,控制正反转伺服电机的输出轴转动带动蜗杆转动,蜗杆转动通过与蜗轮啮合配合带动转轴和齿轮转动,齿轮转动通过与内齿环啮合配合带动支撑罩、支撑圆台、若干个工件定位放置槽和若干个工件转动调节直至下一个待加工工件移动至加工区域,解决不便于更高效的同时对多个工件之间进行位置交换的技术问题。



1. 一种卧式镗铣加工中心工件交换台,其特征在于,包括
安装组件(1),所述安装组件(1)包括安装槽(101),所述安装槽(101)的内部通过轴承转动设有支撑罩(102),所述支撑罩(102)的顶端套设有支撑圆台(103),所述支撑圆台(103)的外圈穿插设有工件定位放置槽(104),所述支撑圆台(103)通过转动机构进行角度调节;
支撑组件(2),所述支撑组件(2)包括支撑连接座(201),所述支撑连接座(201)设置在安装槽(101)的底端,所述支撑连接座(201)的底端设有矩形安装板(202)。
2. 根据权利要求1所述的一种卧式镗铣加工中心工件交换台,其特征在于:所述转动机构包括C形架(105),所述C形架(105)设置在安装槽(101)内壁底端的一侧。
3. 根据权利要求2所述的一种卧式镗铣加工中心工件交换台,其特征在于:所述C形架(105)顶端的一侧通过轴承转动穿插设有转轴(106),所述转轴(106)的底端套设有蜗轮(107)。
4. 根据权利要求3所述的一种卧式镗铣加工中心工件交换台,其特征在于:所述C形架(105)内壁底端的另一侧设有正反转伺服电机(108),所述正反转伺服电机(108)的输出轴连接有蜗杆(109)。
5. 根据权利要求4所述的一种卧式镗铣加工中心工件交换台,其特征在于:所述转轴(106)的顶端套设有齿轮(1010),所述支撑罩(102)内壁的顶部设有内齿环(1011)。
6. 根据权利要求5所述的一种卧式镗铣加工中心工件交换台,其特征在于:所述蜗杆(109)与蜗轮(107)啮合连接,所述内齿环(1011)与齿轮(1010)啮合连接。
7. 根据权利要求1所述的一种卧式镗铣加工中心工件交换台,其特征在于:所述矩形安装板(202)的四角均滑动穿插设有安装螺丝(203),所述矩形安装板(202)的底端设有防滑垫(204)。

一种卧式镗铣加工中心工件交换台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工件交换台,特别涉及一种卧式镗铣加工中心工件交换台,属于卧式镗铣加工中心技术领域。

背景技术

[0002] 近年来,在社会经济飞速发展下,装备制造业取得了迅猛的发展,卧式镗铣加工中心作为装备制造的加工设备也随之得到了快速发展,为适应制造业快速发展的需求,例如大型机械设备、船舶、煤炭机械,尤其国内未来航空母舰的加工制造,卧式镗铣加工中心对加工精度和质量的要求越来越高,卧式镗铣加工中心主要适用于高速钢及硬质合金刀具对各种黑色金属、有色金属和部分非金属材料零件的镗铣削加工,特别适合复杂的箱体类零件加工,为了便于对加工完成后的工件移出加工位置,同时将待加工的工件移至加工位置,需要在卧式镗铣加工中心内部设置工件交换台。

[0003] 其中申请号为“CN202223046956.4”的一种机床用双工位托盘自动交换台装置,包括水平工作台、加工台和两个加工位,加工台的下端和水平工作台的上端面分别设有呈对称设置的第一凹槽和第二凹槽,第一凹槽和第二凹槽之间设有限位块,限位块的横截面与第一凹槽和第二凹槽的横截面一致;水平工作台的下端设有支撑底座,支撑底座内设有电机,电机的输出端连接有竖向设置的转轴,转轴的上端分别穿过第一通孔和第二通孔并与加工台的下端固定相连,第二凹槽的槽底设有顶升装置,顶升装置用于将限位块的下端脱离第二凹槽,解决双工位托盘自动交换台装置在工件切削加工时双工位托盘会发生转动,导致工件加工误差较大,甚至报废工件及切割刀具的问题。

[0004] 但是上述类型的方式在使用时还存在一定的不足,最多只能同时对两个工件之间进行位置交换,效率较低,不便于更高效的同时对多个工件之间进行位置交换。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种卧式镗铣加工中心工件交换台,以解决上述背景技术中提出的不便于更高效的同时对多个工件之间进行位置交换的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种卧式镗铣加工中心工件交换台,包括安装组件和支撑组件;所述安装组件包括安装槽,所述安装槽的内部通过轴承转动设有支撑罩,所述支撑罩的顶端套设有支撑圆台,所述支撑圆台的外圈穿插设有工件定位放置槽,所述支撑圆台通过转动机构进行角度调节;所述支撑组件包括支撑连接座,所述支撑连接座设置在安装槽的底端,所述支撑连接座的底端设有矩形安装板。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转动机构包括C形架,所述C形架设置在安装槽内壁底端的一侧。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述C形架顶端的一侧通过轴承转动穿插设有转轴,所述转轴的底端套设有蜗轮。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述C形架内壁底端的另一侧设有正反转

伺服电机,所述正反转伺服电机的输出轴连接有蜗杆。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转轴的顶端套设有齿轮,所述支撑罩内壁的顶部设有内齿环。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述蜗杆与蜗轮啮合连接,所述内齿环与齿轮啮合连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述矩形安装板的四角均滑动穿插设有安装螺丝,所述矩形安装板的底端设有防滑垫。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种卧式镗铣加工中心工件交换台具有如下有益效果:

[0014] 通过将若干个待加工工件分别放置在若干个工件定位放置槽的内部,控制卧式镗铣加工中心的加工机构对其中一个工件定位放置槽内部的工件加工完成后,控制正反转伺服电机的输出轴转动带动蜗杆转动,蜗杆转动通过与蜗轮啮合配合带动蜗轮转动,蜗轮转动带动转轴转动,转轴转动带动齿轮转动,齿轮转动通过与内齿环啮合配合带动内齿环转动,内齿环转动带动支撑罩通过与轴承配合在安装槽内部转动,支撑罩转动通过支撑圆台和若干个工件定位放置槽分别带动若干个工件转动调节直至下一个待加工工件移动至加工区域,解决不便于更高效的同时对多个工件之间进行位置交换的技术问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图2的A处放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、安装组件;101、安装槽;102、支撑罩;103、支撑圆台;104、工件定位放置槽;105、C形架;106、转轴;107、蜗轮;108、正反转伺服电机;109、蜗杆;1010、齿轮;1011、内齿环;2、支撑组件;201、支撑连接座;202、矩形安装板;203、安装螺丝;204、防滑垫。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例1:

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种卧式镗铣加工中心工件交换台,包括安装组件1和支撑组件2;

[0023] 安装组件1包括安装槽101,安装槽101的内部通过轴承转动设有支撑罩102,支撑罩102的顶端套设有支撑圆台103,支撑圆台103的外圈穿插设有若干个工件定位放置槽104,支撑圆台103通过转动机构进行角度调节,便于对若干个工件分别进行加工位置交换调节;

[0024] 转动机构包括C形架105,C形架105设置在安装槽101内壁底端的一侧,便于安装转

轴106;

[0025] C形架105顶端的一侧通过轴承转动穿插设有转轴106,转轴106的底端套设有蜗轮107,便于带动转轴106转动;

[0026] C形架105内壁底端的另一侧设有正反转伺服电机108,正反转伺服电机108的输出轴连接有蜗杆109,便于带动蜗轮107转动;

[0027] 转轴106的顶端套设有齿轮1010,支撑罩102内壁的顶部设有内齿环1011,便于带动支撑罩102转动;

[0028] 蜗杆109与蜗轮107啮合连接,内齿环1011与齿轮1010啮合连接,便于带动内齿环1011转动;

[0029] 具体的,通过将若干个待加工工件分别放置在若干个工件定位放置槽104的内部,控制卧式镗铣加工中心的加工机构对其中一个工件定位放置槽104内部的工件加工完成后,控制正反转伺服电机108的输出轴转动带动蜗杆109转动,蜗杆109转动通过与蜗轮107啮合配合带动蜗轮107转动,蜗轮107转动带动转轴106转动,转轴106转动带动齿轮1010转动,齿轮1010转动通过与内齿环1011啮合配合带动内齿环1011转动,内齿环1011转动带动支撑罩102通过与轴承配合在安装槽101内部转动,支撑罩102转动通过支撑圆台103和若干个工件定位放置槽104分别带动若干个工件转动调节直至下一个待加工工件移动至加工区域,解决不便于更高效的同时对多个工件之间进行位置交换的技术问题。

[0030] 实施例2:

[0031] 支撑组件2包括支撑连接座201,支撑连接座201设置在安装槽101的底端,支撑连接座201的底端设有矩形安装板202,便于将卧式镗铣加工中心工件交换台固定安装在相对应的工作位置上;

[0032] 矩形安装板202的四角均滑动穿插设有安装螺丝203,矩形安装板202的底端设有防滑垫204,便于提高矩形安装板202与安装面之间的防滑性;

[0033] 具体的,首先设置的支撑连接座201便于对矩形安装板202与安装组件1之间提供稳定支撑连接功能,设置的四个安装螺丝203便于将矩形安装板202固定安装在相对应的工作位置上,设置的防滑垫204便于提高矩形安装板202与安装面之间的防滑性。

[0034] 使用时,首先将卧式镗铣加工中心工件交换台放置在相应的工作位置,然后检查卧式镗铣加工中心工件交换台的各个零部件是否均工作正常,检查完成后即可使用,使用时,通过设置的四个安装螺丝203便于将矩形安装板202固定安装在相对应的工作位置上,设置的防滑垫204便于提高矩形安装板202与安装面之间的防滑性,通过将若干个待加工工件分别放置在若干个工件定位放置槽104的内部,控制卧式镗铣加工中心的加工机构对其中一个工件定位放置槽104内部的工件加工完成后,控制正反转伺服电机108的输出轴转动带动蜗杆109转动,蜗杆109转动通过与蜗轮107啮合配合带动蜗轮107转动,蜗轮107转动带动转轴106转动,转轴106转动带动齿轮1010转动,齿轮1010转动通过与内齿环1011啮合配合带动内齿环1011转动,内齿环1011转动带动支撑罩102通过与轴承配合在安装槽101内部转动,支撑罩102转动通过支撑圆台103和若干个工件定位放置槽104分别带动若干个工件转动调节直至下一个待加工工件移动至加工区域,解决不便于更高效的同时对多个工件之间进行位置交换的技术问题。

[0035] 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。

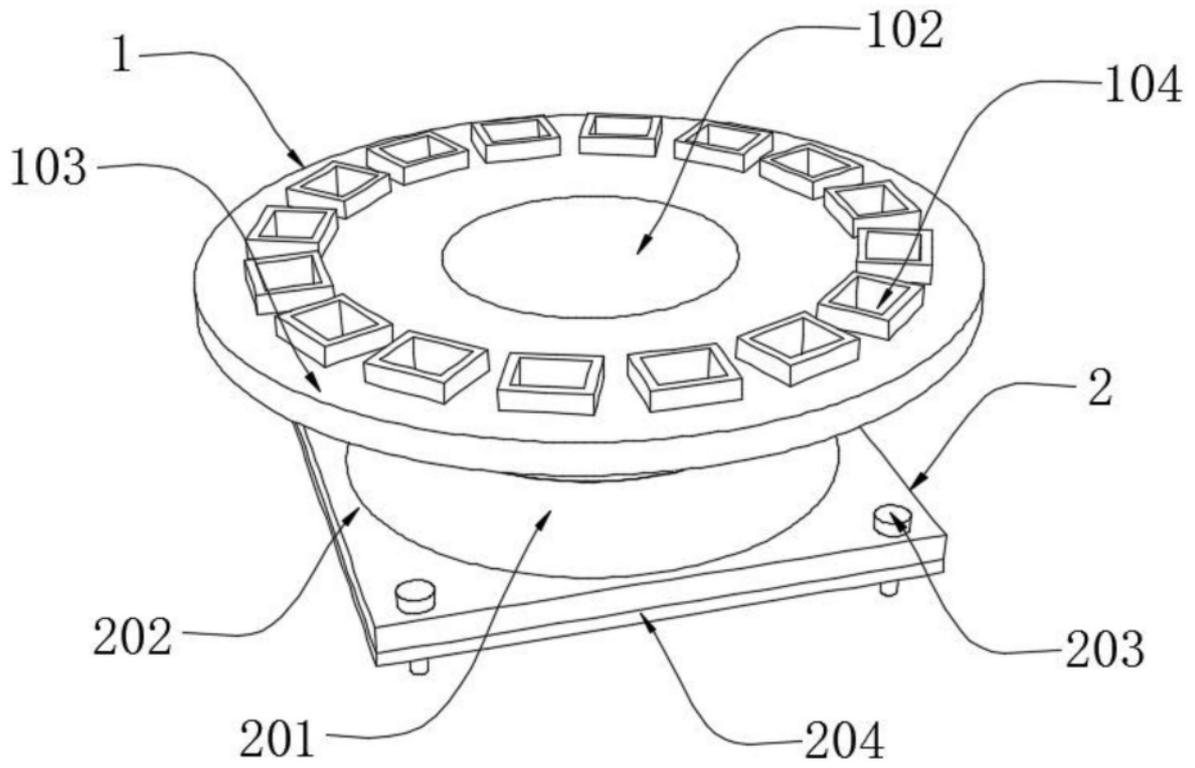


图1

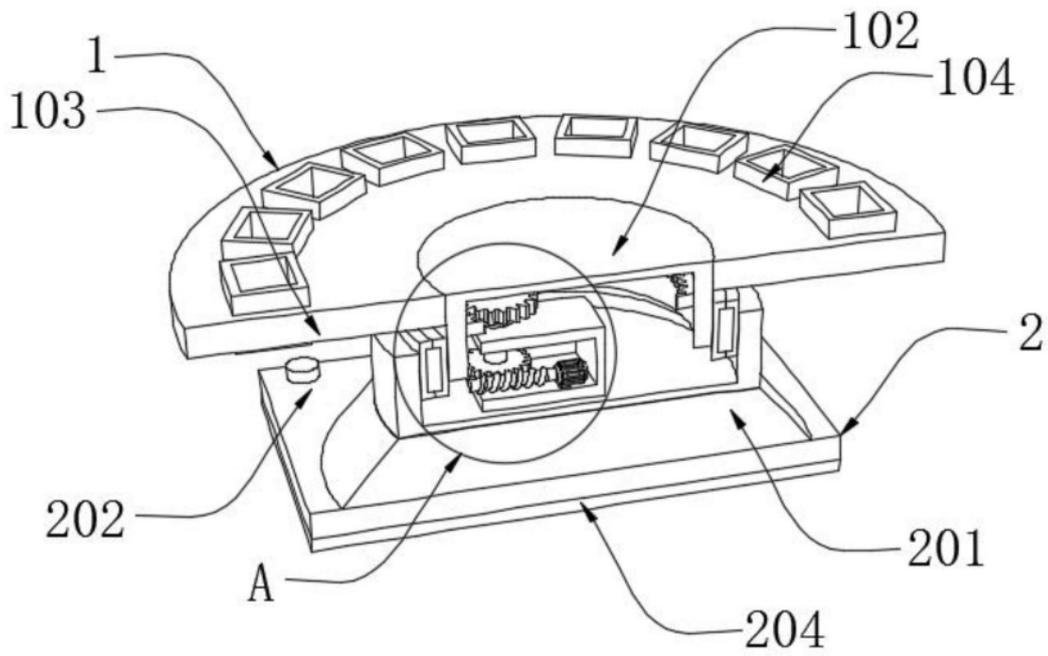


图2

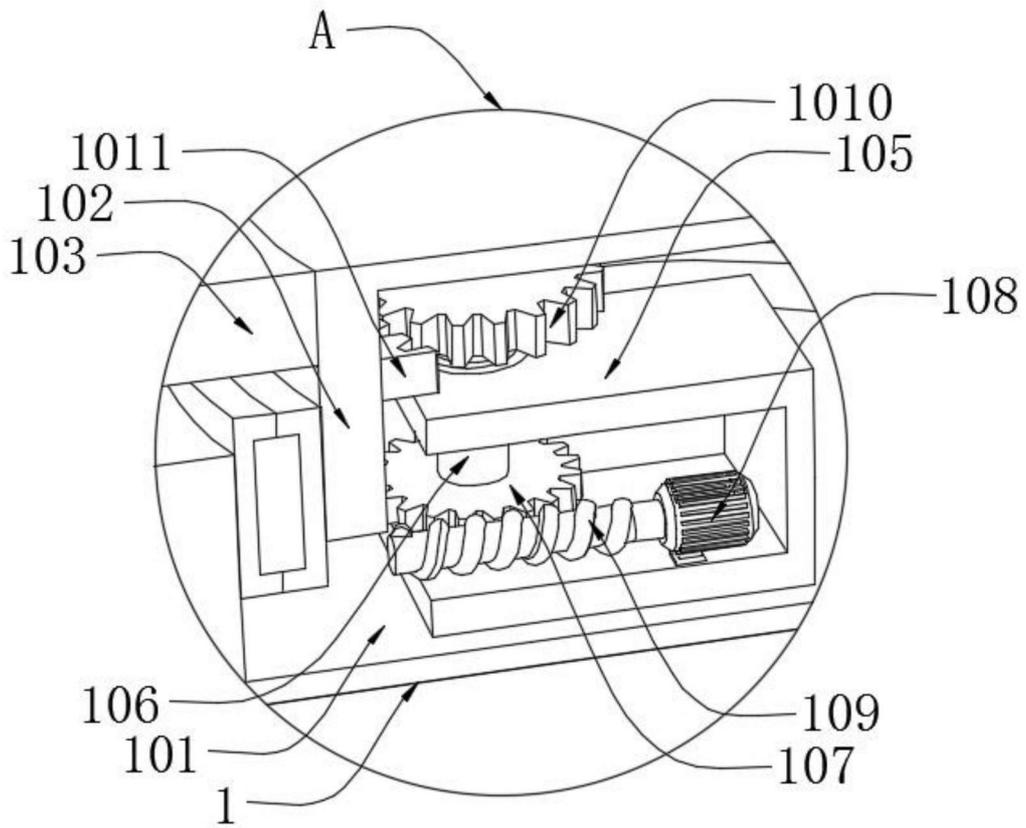


图3

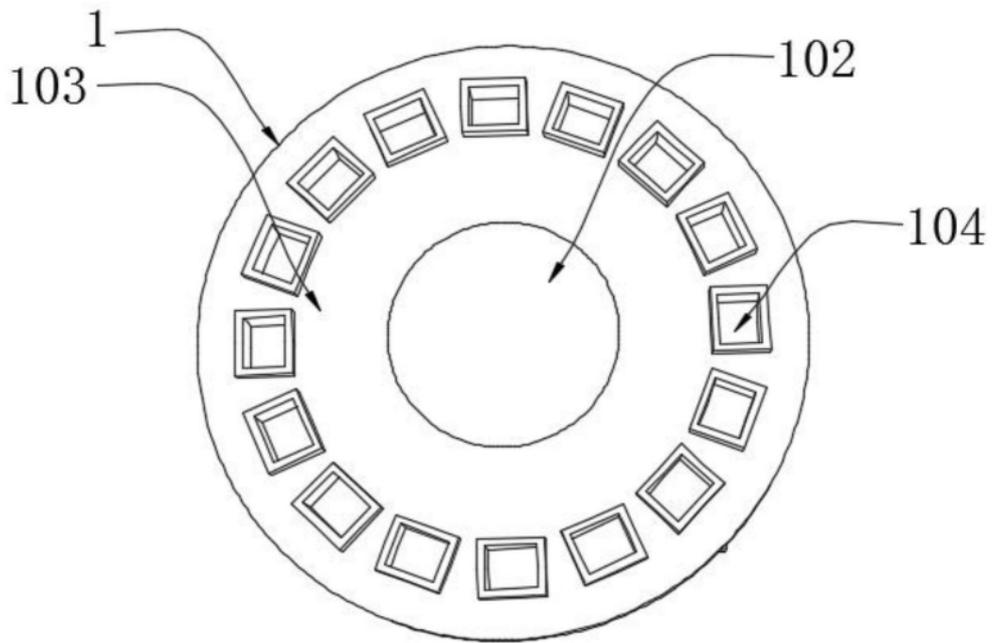


图4