



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221848663 U

(45) 授权公告日 2024.10.18

(21) 申请号 202420104332.3

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 嘉兴羽田数控机床有限公司

地址 314001 浙江省嘉兴市经济技术开发区开禧路1261号4幢-3

(72)发明人 朱启荣

(74) 专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

专利代理师 柯达

(51) Int.Cl.

B23B 19/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

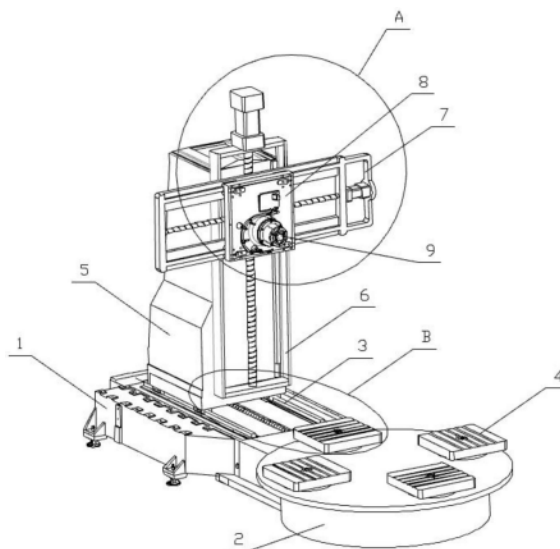
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种卧式加工中心

(57) 摘要

本实用新型提供一种卧式加工中心,包括底座,其中:所述底座的一端固定安装有主电动旋转台,且底座上固定安装有Z轴直线驱动机构;所述主电动旋转台的输出端上均布固定安装有若干个物料台;所述Z轴直线驱动机构上固定安装有机架,且机架与底座之间滑动连接;本实用新型整体的设置,在主轴对其中的一个加工台上的工件加工的过程中,能提前往其他的加工台上放置待加工的工件,这样一来,在工件交替更换的过程中,能够减少主轴等待的时间,减少时间的浪费,从而有效地提高对工件的加工效率。



1. 一种卧式加工中心, 其特征在于: 包括底座(1), 其中: 所述底座(1)的一端固定安装有主电动旋转台(2), 且底座(1)上固定安装有Z轴直线驱动机构(3); 所述主电动旋转台(2)的输出端上均布固定安装有若干个物料台(4); 所述Z轴直线驱动机构(3)上固定安装有机架(5), 且机架(5)与底座(1)之间滑动连接;

所述机架(5)上固定安装有Y轴直线驱动机构(6), 且Y轴直线驱动机构(6)上通过螺纹传动安装有X轴直线驱动机构(7), 该X轴直线驱动机构(7)与机架(5)之间滑动连接; 所述机架(5)的底部固定安装有两个滑座, 且滑座与Z轴直线驱动机构(3)滑动连接;

所述X轴直线驱动机构(7)上通过螺纹传动安装有主轴座(8), 且主轴座(8)上固定安装有主轴(9)。

2. 如权利要求1所述的一种卧式加工中心, 其特征在于: 所述底座(1)上开设有限位槽(11), 且底座(1)上均布固定安装有两个Z轴导轨(32), 该两个Z轴导轨(32)处于限位槽(11)的两侧; 所述Z轴直线驱动机构(3)转动安装在限位槽(11)中; 所述机架(5)的底部与Z轴导轨(32)滑动连接; 所述滑座与对应的Z轴导轨(32)之间滑动连接。

3. 如权利要求2所述的一种卧式加工中心, 其特征在于: 所述Z轴直线驱动机构(3)包括Z轴丝杆(31)和Z轴电机, 且Z轴丝杆(31)转动安装在限位槽(11)中, 该Z轴丝杆(31)的一端与Z轴电机的输出端固定连接; 所述Z轴丝杆(31)上通过螺纹传动安装有Z轴滑座; 所述Z轴电机固定安装在底座(1)上; 所述Z轴滑座与机架(5)的底部固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种卧式加工中心, 其特征在于: 所述物料台(4)包括副电动旋转台(41), 且副电动旋转台(41)固定安装在主电动旋转台(2)的输出端上, 该副电动旋转台(41)的输出端上固定安装有加工台(42)。

5. 如权利要求1所述的一种卧式加工中心, 其特征在于: 所述Y轴直线驱动机构(6)包括Y轴矩形框架(61)、Y轴丝杆(62)和Y轴电机(63), 且Y轴丝杆(62)转动安装在Y轴矩形框架(61)中, 该Y轴矩形框架(61)固定安装在机架(5)上; 所述Y轴电机(63)固定安装在Y轴矩形框架(61)的顶端, 且Y轴电机(63)的输出端转动穿过Y轴矩形框架(61)与Y轴丝杆(62)的一端固定连接; 所述Y轴丝杆(62)上通过螺纹传动安装有Y轴滑座, 且Y轴滑座与X轴直线驱动机构(7)固定连接。

6. 如权利要求5所述的一种卧式加工中心, 其特征在于: 所述X轴直线驱动机构(7)包括X轴电机(71)、电机框架(72)、X轴丝杆(73)和X轴矩形框架(74), 且电机框架(72)与X轴矩形框架(74)之间固定连接, 该X轴矩形框架(74)与Y轴滑座固定连接; 所述X轴电机(71)固定安装在电机框架(72)与X轴矩形框架(74)之间; 所述X轴丝杆(73)转动安装在X轴矩形框架(74)中, 且X轴丝杆(73)上通过螺纹传动安装有X轴滑座, 该X轴滑座与主轴座(8)之间固定连接; 所述X轴电机(71)的输出端转动穿过X轴矩形框架(74)与X轴丝杆(73)的一端固定连接。

一种卧式加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型为卧式加工中心领域,尤其涉及一种卧式加工中心。

背景技术

[0002] 卧式加工中心是指主轴轴线与工作台平行设置的加工中心,主要适用于加工箱体类零件。他的工作原理是工件在加工中心上经一次装夹后,电脑能自动选择不同的刀具,自动改变机床主轴转速,依次完成工件多个面上多工序的加工。他的优势是能够大大提高生产效率,但是占地大、成本高。

[0003] 但是现有的卧式加工中心,在取放工件的过程中,需要浪费大量的时间,在此期间,卧式加工中心无法进行运行,从而影响加工效率。

[0004] 因此,发明一种卧式加工中心显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种卧式加工中心采用的技术方案为:一种卧式加工中心,包括底座,其中:所述底座的一端固定安装有主电动旋转台,且底座上固定安装有Z轴直线驱动机构;所述主电动旋转台的输出端上均布固定安装有若干个物料台;所述Z轴直线驱动机构上固定安装有机架,且机架与底座之间滑动连接;

[0006] 优选的,所述机架上固定安装有Y轴直线驱动机构,且Y轴直线驱动机构上通过螺纹传动安装有X轴直线驱动机构,该X轴直线驱动机构与机架之间滑动连接;所述机架的底部固定安装有两个滑座,且滑座与Z轴直线驱动机构滑动连接;

[0007] 优选的,所述X轴直线驱动机构上通过螺纹传动安装有主轴座,且主轴座上固定安装有主轴。

[0008] 优选的,所述底座上表面的中心处开设有限位槽,且底座上表面均布固定安装有两个Z轴导轨,该两个Z轴导轨处于限位槽的两侧,并以限位槽为中心呈镜像的位置设置;所述Z轴直线驱动机构转动安装在限位槽中;所述机架的底部与Z轴导轨滑动连接;所述滑座与对应的Z轴导轨之间滑动连接。

[0009] 优选的,所述Z轴直线驱动机构包括Z轴丝杆和Z轴电机,且Z轴丝杆转动安装在限位槽中,该Z轴丝杆的一端与Z轴电机的输出端固定连接;所述Z轴丝杆上通过螺纹传动安装有Z轴滑座;所述Z轴电机固定安装在底座上;所述Z轴滑座与机架的底部固定连接。

[0010] 优选的,所述物料台包括副电动旋转台,且副电动旋转台固定安装在主电动旋转台的输出端上,该副电动旋转台的输出端上固定安装有加工台。

[0011] 优选的,所述Y轴直线驱动机构包括Y轴矩形框架、Y轴丝杆和Y轴电机,且Y轴丝杆转动安装在Y轴矩形框架中,该Y轴矩形框架固定安装在机架上;所述Y轴电机固定安装在Y轴矩形框架的顶端,且Y轴电机的输出端转动穿过Y轴矩形框架与Y轴丝杆的一端固定连接;所述Y轴丝杆上通过螺纹传动安装有Y轴滑座,且Y轴滑座与X轴直线驱动机构固定连接。

[0012] 优选的,所述X轴直线驱动机构包括X轴电机、电机框架、X轴丝杆和X轴矩形框架,

且电机框架与X轴矩形框架之间固定连接,该X轴矩形框架与Y轴滑座固定连接;所述X轴电机固定安装在电机框架与X轴矩形框架之间;所述X轴丝杆转动安装在X轴矩形框架中,且X轴丝杆上通过螺纹传动安装有X轴滑座,该X轴滑座与主轴座之间固定连接;所述X轴电机的输出端转动穿过X轴矩形框架与X轴丝杆的一端固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0014] 本实用新型整体的设置,把工件放置在对应的加工台上,在主轴对其中的一个加工台上的工件加工的过程中,能提前往其他的加工台上放置待加工的工件,这样一来,在工件交替更换的过程中,能够减少主轴等待的时间,减少时间的浪费,从而有效地提高对工件的加工效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的A处局部放大结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型的B处局部放大结构示意图。

[0018] 图中:

[0019] 底座1、限位槽11、主电动旋转台2、Z轴直线驱动机构3、Z轴丝杆31、Z轴导轨32、物料台4、副电动旋转台41、加工台42、机架5、Y轴直线驱动机构6、Y轴矩形框架61、Y轴丝杆62、Y轴电机63、X轴直线驱动机构7、X轴电机71、电机框架72、X轴丝杆73、X轴矩形框架74、主轴座8、主轴9。

具体实施方式

[0020] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在实施例的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,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,或一体地连接;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。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。

[0022] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0023] 实施例一

[0024] 参照图1-3,一种卧式加工中心,包括底座1,其中:底座1的一端固定安装有主电动旋转台2,通过主电动旋转台2的设置,能够依次有序的让各物料台4上的工件移动到主轴9

的前侧,且底座1上固定安装有Z轴直线驱动机构3,通过Z轴直线驱动机构3的设置,能够驱动主轴9以Z轴为基准靠近物料台4上的工件;主电动旋转台2的输出端上均布固定安装有若干个物料台4,通过物料台4的设置,便于放置需要加工的工件;Z轴直线驱动机构3上固定安装有机架5,且机架5与底座1之间滑动连接;

[0025] 机架5上固定安装有Y轴直线驱动机构6,通过Y轴直线驱动机构6的设置,能够驱动主轴9以Y轴为基准靠近物料台4上的工件,且Y轴直线驱动机构6上通过螺纹传动安装有X轴直线驱动机构7,通过X轴直线驱动机构7的设置,能够驱动主轴9以X轴为基准靠近物料台4上的工件,该X轴直线驱动机构7与机架5之间滑动连接;机架5的底部固定安装有两个滑座,通过滑座的设置,能够保证机架5与Z轴直线驱动机构3之间的稳定性,且滑座与Z轴直线驱动机构3滑动连接;

[0026] X轴直线驱动机构7上通过螺纹传动安装有主轴座8,且主轴座8上固定安装有主轴9。

[0027] 底座1上表面的中心处开设有限位槽11,通过限位槽11的设置,便于为Z轴直线驱动机构3提供安装空间,且底座1上表面均布固定安装有两个Z轴导轨32,通过Z轴导轨32的设置,能够对机架5的移动方向进行限位,并保证其移动过程中的顺畅性和稳定性,该两个Z轴导轨32处于限位槽11的两侧,并以限位槽11为中心呈镜像的位置设置;Z轴直线驱动机构3转动安装在限位槽11中;机架5的底部与Z轴导轨32滑动连接;滑座与对应的Z轴导轨32之间滑动连接。

[0028] Z轴直线驱动机构3包括Z轴丝杆31和Z轴电机,且Z轴丝杆31转动安装在限位槽11中,该Z轴丝杆31的一端与Z轴电机的输出端固定连接;Z轴丝杆31上通过螺纹传动安装有Z轴滑座;Z轴电机固定安装在底座1上;Z轴滑座与机架5的底部固定连接;

[0029] 本实施列中,能通过Z轴电机能够驱动Z轴丝杆31转动,从而驱动机架5携带主轴9沿着Z轴丝杆31靠近或者远离物料台4上的工件。

[0030] 物料台4包括副电动旋转台41,且副电动旋转台41固定安装在主电动旋转台2的输出端上,该副电动旋转台41的输出端上固定安装有加工台42;通过副电动旋转台41的设置,能够单独的驱动对应的加工台42上的工件进行转动,从而对工件不同的面进行加工。

[0031] 本实施列中,在对工件加工时,只需配合主电动旋转台2有序的把工件放置在对应的加工台42上即可,然后通过主电动旋转台2有序的把各加工台42上的工件移动到主轴9的一侧,并通过主轴9上的刀具进行加工即可。

[0032] Y轴直线驱动机构6包括Y轴矩形框架61、Y轴丝杆62和Y轴电机63,且Y轴丝杆62转动安装在Y轴矩形框架61中,该Y轴矩形框架61固定安装在机架5上;Y轴电机63固定安装在Y轴矩形框架61的顶端,且Y轴电机63的输出端转动穿过Y轴矩形框架61与Y轴丝杆62的一端固定连接;Y轴丝杆62上通过螺纹传动安装有Y轴滑座,且Y轴滑座与X轴直线驱动机构7固定连接;

[0033] 本实施列中,能通过Y轴电机63能够驱动Y轴丝杆62转动,从而驱动X轴直线驱动机构7携带主轴9沿着Y轴丝杆62靠近或者远离物料台4上的工件。

[0034] X轴直线驱动机构7包括X轴电机71、电机框架72、X轴丝杆73和X轴矩形框架74,且电机框架72与X轴矩形框架74之间固定连接,该X轴矩形框架74与Y轴滑座固定连接;X轴电机71固定安装在电机框架72与X轴矩形框架74之间;X轴丝杆73转动安装在X轴矩形框架74

中,且X轴丝杆73上通过螺纹传动安装有X轴滑座,该X轴滑座与主轴座8之间固定连接;X轴电机71的输出端转动穿过X轴矩形框架74与X轴丝杆73的一端固定连接;

[0035] 本实施例中,能通过X轴电机71能够驱动X轴丝杆73转动,从而驱动主轴座8携带主轴9沿着X轴丝杆73靠近或者远离物料台4上的工件。

[0036] 需要说明的是,本案所涉及的电器元件均通过外部控制器控制,如PLC,所以这里不在对其进行过多的赘述。

[0037] 使用时,把工件放置在对应的加工台42上,并通过主电动旋转台2把加工台42上的工件移动到主轴9的一侧,然后通过主轴9上的刀具对加工台42上的工件进行加工即可,在主轴9对其中的一个加工台42上的工件加工的过程中,能提前往其他的加工台42上放置待加工的工件,这样在上一个工件加工完成后,即可通过主电动旋转台2让另一个加工台42上的工件移动到主轴9的一侧继续进行加工,最后以此循环。

[0038] 利用本实用新型所述技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

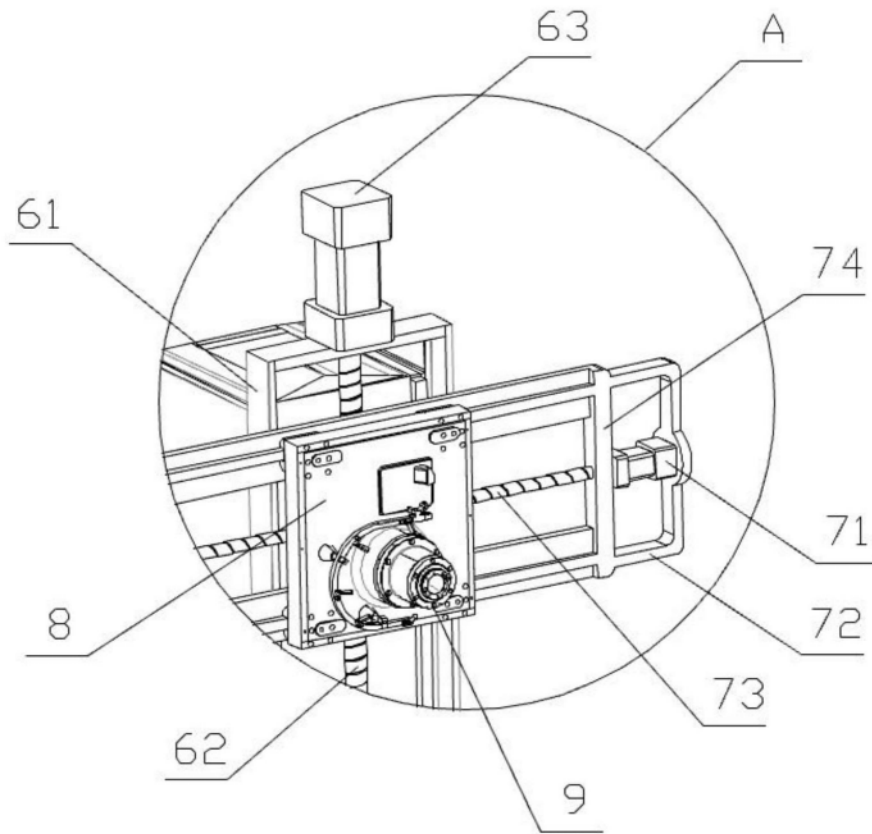


图2

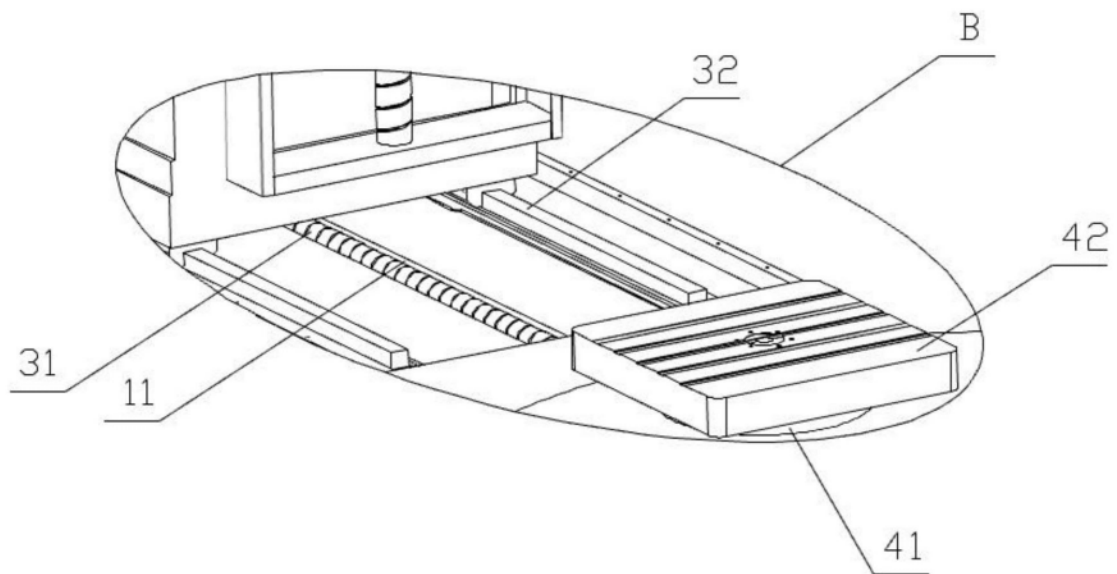


图3