



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221019727 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322969891.9

(22) 申请日 2023.11.01

(73) 专利权人 浙江震环智能装备股份有限公司

地址 317600 浙江省台州市玉环县玉城街
道港湾村华盛、城中村沙岙(机电工业
园区)

(72) 发明人 宋春燕 郑国撑 吕旭峰 张纪友
莫东东 吕少峰 彭继刚

(74) 专利代理机构 浙江专橙律师事务所 33313
专利代理师 王建华

(51) Int.Cl.
B23Q 1/25 (2006.01)

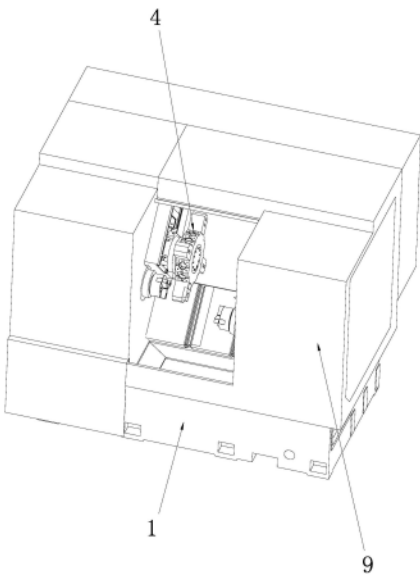
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双主轴单刀塔数控机床

(57) 摘要

本实用新型提供了一种双主轴单刀塔数控机床,属于机床领域。它解决了现有双主轴机床加工效率低的问题。本双主轴单刀塔数控机床,包括呈倾斜式结构设置的机床基座,机床基座上铺设直线导轨架和移动导轨架,位于直线导轨架上设置用于同步或异步切削加工的数控刀塔,该机床基座上设置有固定的主轴座一,该移动导轨架上设置有移动的主轴座二,主轴座一和主轴二上均安装有带有夹盘的主轴,该直线导轨架和移动导轨架上均设置有分别带动数控刀塔和主轴座二X/Y轴方向移动的移动座,直线导轨架和移动导轨架上均设置用于带动数控刀塔和主轴座二X轴方向移动的驱动机构一,位于所述主轴座二侧部安装有顶尖。本实用新型具有高效率 and 同步加工的优点。



1. 一种双主轴单刀塔数控机床,包括呈倾斜式结构设置的机床基座(1),所述的机床基座(1)上铺设直线导轨架(2)和移动导轨架(3),其特征在于,位于所述直线导轨架(2)上设置有用切削加工的数控刀塔(4);

该机床基座(1)上设置有固定的主轴座一(5),该移动导轨架(3)上设置有移动的主轴座二(6),所述主轴座一(5)和主轴二上均安装有带有夹盘的主轴;

该直线导轨架(2)和移动导轨架(3)上均设置有分别带动数控刀塔(4)和主轴座二(6)X/Y轴方向移动的移动座(7);

所述直线导轨架(2)和移动导轨架(3)上均设置有用带动数控刀塔(4)和主轴座二(6)X轴方向移动的驱动机构一;

位于所述主轴座二(6)侧部安装有顶尖(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种双主轴单刀塔数控机床,其特征在于,所述数控刀塔(4)和主轴座二(6)分别活动设置于相对应移动座(7)上,该移动座(7)上均铺设供数控刀塔(4),或主轴座二(6)Y轴方向移动的导轨。

3. 根据权利要求2所述的一种双主轴单刀塔数控机床,其特征在于,所述移动座(7)上均设置有用带动数控刀塔(4),或主轴座二(6)Y轴方向移动的驱动机构二,并该驱动机构二与驱动机构一均为伺服电机与滚珠丝杠配合传动带动其移动。

4. 根据权利要求1所述的一种双主轴单刀塔数控机床,其特征在于,该主轴座一(5)和主轴座二(6)呈相对应结构设置于机床基座(1)上,并该主轴座二(6)通过移动机构一与移动机构二配合传动来实现移动进给。

5. 根据权利要求1所述的一种双主轴单刀塔数控机床,其特征在于,该数控刀塔(4)上可分别安装有用切削加工的主/副刀具,并该主/副刀具分别对主轴座一(5)和主轴座二(6)上的工件进行同步切削加工,或异步切削加工。

6. 根据权利要求1所述的一种双主轴单刀塔数控机床,其特征在于,该顶尖(8)固定安装于主轴座二(6)侧部,并通过移动机构一和移动机构二配合传动带动其主轴座二(6)移动,从而实现带动其顶尖(8)移动。

7. 根据权利要求1所述的一种双主轴单刀塔数控机床,其特征在于,位于所述机床基座(1)上具有防止切削铁屑溅射的机床钣金(9)。

一种双主轴单刀塔数控机床

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床领域,涉及一种数控机床,特别涉及一种双主轴单刀塔数控机床。

背景技术

[0002] 数控机床对工件进行加工时,先将工件固定在数控机床的夹具上,然后通过刀具动力头对工件进行加工。因此,数控机床不仅能够对工件进行铣削加工,还能够对工件的侧面或端面进行钻孔和攻丝等加工。

[0003] 目前,市场上的普通双主轴数控机床,其往往存在一些不足点:无法同时对零件进行加工,加工时间较长,加工效率比较低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种结构简单、并可实现同步加工的双主轴单刀塔数控机床,来解决以上问题。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种双主轴单刀塔数控机床,包括呈倾斜式结构设置的机床基座,所述的机床基座上铺设直线导轨架和移动导轨架,其特征在于,位于所述直线导轨架上设置有用于切削加工的数控刀塔;

[0006] 该机床基座上设置有固定的主轴座一,该移动导轨架上设置有移动的主轴座二,所述主轴座一和主轴二上均安装有带有夹盘的主轴;

[0007] 该直线导轨架和移动导轨架上均设置有分别带动数控刀塔和主轴座二X/Y轴方向移动的移动座;

[0008] 所述直线导轨架和移动导轨架上均设置有用于带动数控刀塔和主轴座二X轴方向移动的驱动机构一;

[0009] 位于所述主轴座二侧部安装有顶尖。

[0010] 在上述的一种双主轴单刀塔数控机床中,所述数控刀塔和主轴座二分别活动设置于相对应移动座上,该移动座上均铺设供数控刀塔,或主轴座二Y轴方向移动的导轨。

[0011] 在上述的一种双主轴单刀塔数控机床中,所述移动座上均设置有用于带动数控刀塔,或主轴座二Y轴方向移动的驱动机构二,并该驱动机构二与驱动机构一均为伺服电机与滚珠丝杠配合传动带动其移动。

[0012] 在上述的一种双主轴单刀塔数控机床中,该主轴座一和主轴座二呈相对应结构设置于机床基座上,并该主轴座二通过移动机构一与移动机构二配合传动来实现移动进给。

[0013] 在上述的一种双主轴单刀塔数控机床中,该数控刀塔上可分别安装有用于切削加工的主/副刀具,并该主/副刀具分别对主轴座一和主轴座二上的工件进行同步切削加工,或异步切削加工。

[0014] 在上述的一种双主轴单刀塔数控机床中,该顶尖固定安装于主轴座二侧部,并通过移动机构一和移动机构二配合传动带动其主轴座二移动,从而实现带动其顶尖移动。

[0015] 在上述的一种双主轴单刀塔数控机床中,位于所述机床基座上具有防止切削铁屑溅射的机床钣金。

[0016] 与现有技术相比,本双主轴单刀塔数控机床结构设计紧凑,当数控刀塔对主轴座一上的工件加工过程中,利用可沿X/Y轴方向移动的主轴座二对其加工中的数控刀塔进行配合移动并进行同步切削加工,实现了数控机床双工位同步加工的技术效果,极大程度上提高了其加工效率,并节约了加工时间。

附图说明

[0017] 图1是本双主轴单刀塔数控机床的立体结构示意图。

[0018] 图2是本双主轴单刀塔数控机床的内部立体结构示意图。

[0019] 图中,1、机床基座;2、直线导轨架;3、移动导轨架;4、数控刀塔;5、主轴座一;6、主轴座二;7、移动座;8、顶尖;9、机床钣金。

具体实施方式

[0020] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0021] 如图1、图2所示,本双主轴单刀塔数控机床,包括呈倾斜式结构设置的机床基座1,机床基座1上铺设直线导轨架2和移动导轨架3,位于直线导轨架2上设置用于同步或异步切削加工的数控刀塔4,该机床基座1上设置有固定的主轴座一5,该移动导轨架3上设置有移动的主轴座二6,主轴座一5和主轴二上均安装有带有夹盘的主轴,该直线导轨架2和移动导轨架3上均设置有分别带动数控刀塔4和主轴座二6X/Y轴方向移动的移动座7,直线导轨架2和移动导轨架3上均设置有用于带动数控刀塔4和主轴座二6X轴方向移动的驱动机构一,位于所述主轴座二6侧部安装有顶尖8。

[0022] 该结构设计紧凑,当数控刀塔4对主轴座一5上的工件加工过程中,利用可沿X/Y轴方向移动的主轴座二6对其加工中的数控刀塔4进行配合移动并进行同步切削加工,实现了数控机床双工位同步加工的技术效果,极大程度上提高了其加工效率,并节约了加工时间。

[0023] 数控刀塔4上安装有主/副刀具,分别用于主轴座一5和主轴二上工件进行加工,利用主轴座二6可X/Y轴方向移动的特征,数控刀塔4带动其主刀具进去主轴座一5上的工件进行加工过程中,主轴座二6移动并配合其数控刀塔4,使其位于数控刀塔4上的副刀具对主轴座二6上的工件进行切削加工,从而实现同步切削加工;

[0024] 由于数控刀塔4在对其主轴座一5上的工件进行加工时,数控刀塔4的运动轨迹也在移动,那么,主轴座二6移动并配合数控刀塔4的运动轨迹从而实现切削加工,其主轴座二6切削移动进给量需要是数控刀塔4移动进给量的2倍,或数倍。

[0025] 进一步细说,为了便于数控刀塔4进行同步切削加工,或异步切削加工,数控刀塔4和主轴座二6分别活动设置于相对应移动座7上,该移动座7上均铺设供数控刀塔4,或主轴座二6Y轴方向移动的导轨,移动座7上均设置有用于带动数控刀塔4,或主轴座二6Y轴方向移动的驱动机构二,并该驱动机构二与驱动机构一均为伺服电机与滚珠丝杠配合传动带动其移动。

[0026] 进一步细说,为了实现同时对主轴座一5和主轴座二6上的工件进行同步加工,或

异步加工,该主轴座一5和主轴座二6呈相对应结构设置于机床基座1上,并该主轴座二6通过移动机构一与移动机构二配合传动来实现移动进给,该数控刀塔4上可分别安装有利于切削加工的主/副刀具,并该主/副刀具分别对主轴座一5和主轴座二6上的工件进行同步切削加工,或异步切削加工。

[0027] 进一步细说,该顶尖8固定安装于主轴座二6侧部,并通过移动机构一和移动机构二配合传动带动其主轴座二6移动,从而实现带动其顶尖8移动。

[0028] 优先的,位于机床基座1上具有防止切削铁屑溅射的机床钣金9。

[0029] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0030] 尽管本文较多地使用了机床基座1、直线导轨架2、移动导轨架3、数控刀塔4、主轴座一5、主轴座二6、移动座7、顶尖8、机床钣金9等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

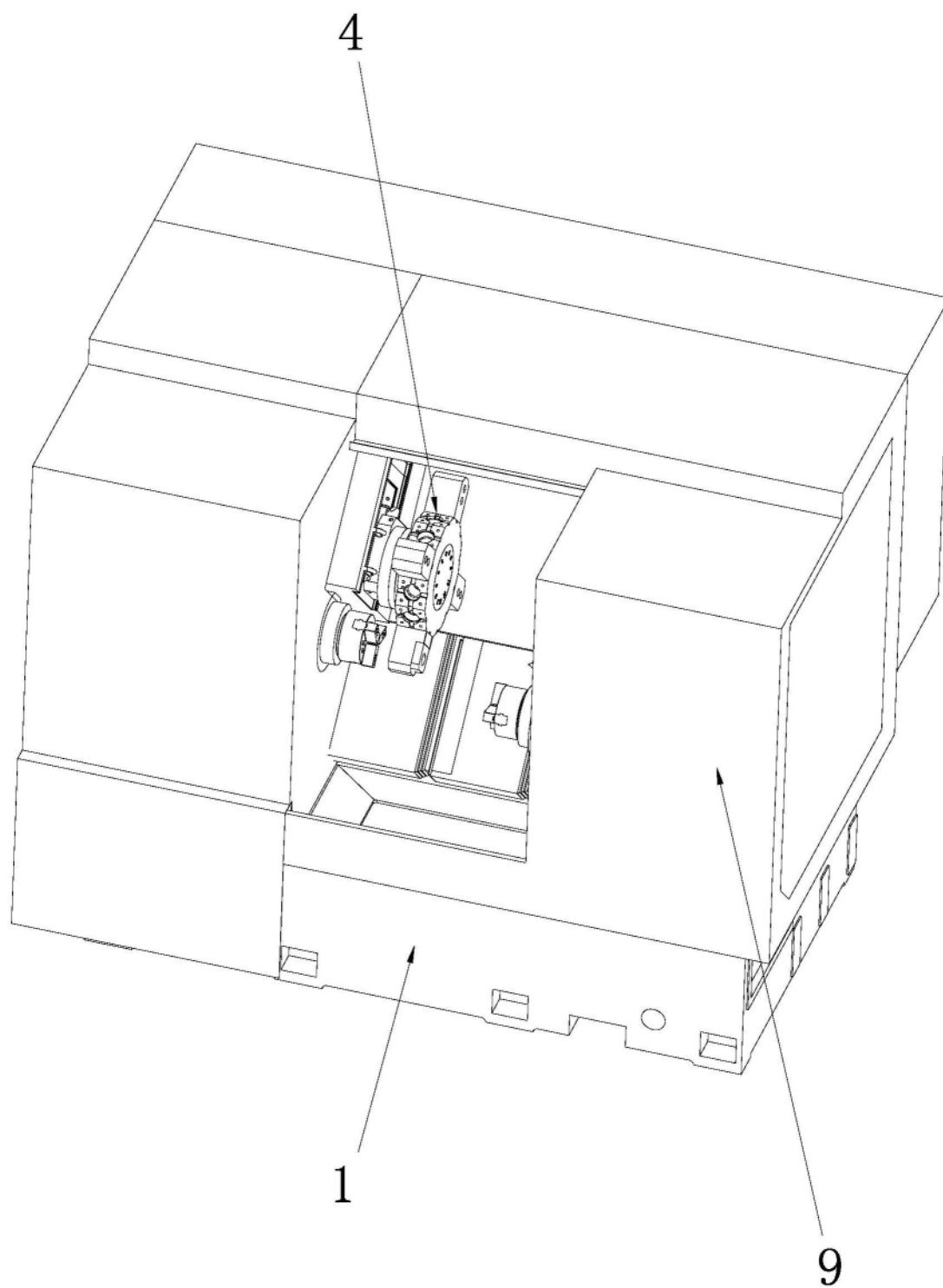


图1

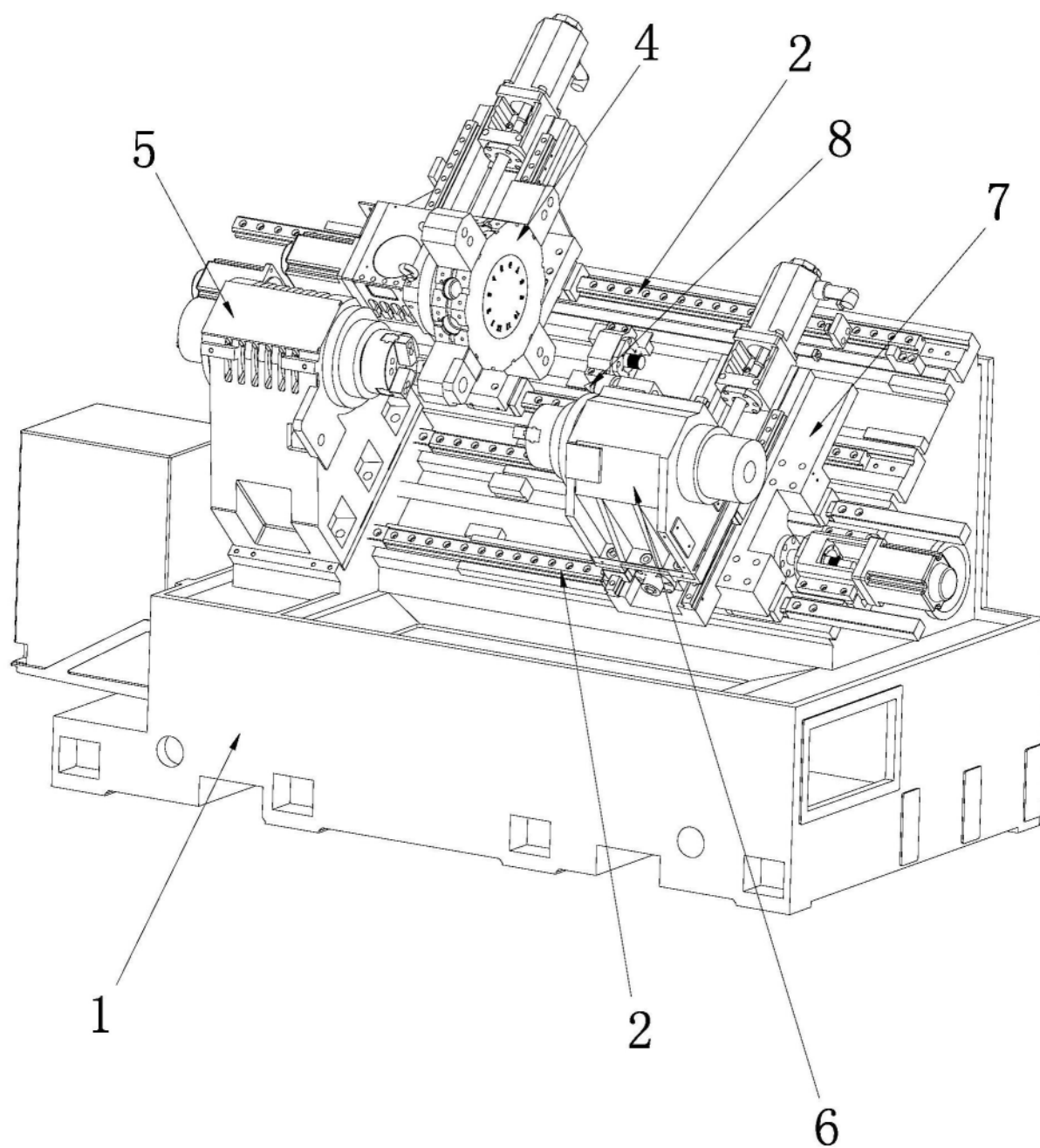


图2