



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220219147 U

(45) 授权公告日 2023.12.22

(21) 申请号 202321945331.3

(22) 申请日 2023.07.24

(73) 专利权人 常州鑫琪机械制造有限公司

地址 213002 江苏省常州市新北区新苑三路111号

(72) 发明人 孙中源 李淑兰 王敬杰

(74) 专利代理机构 常州市韬略专利代理事务所
(普通合伙) 32565

专利代理师 王元腾

(51) Int. Cl.

B28D 1/18 (2006.01)

B28D 7/02 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

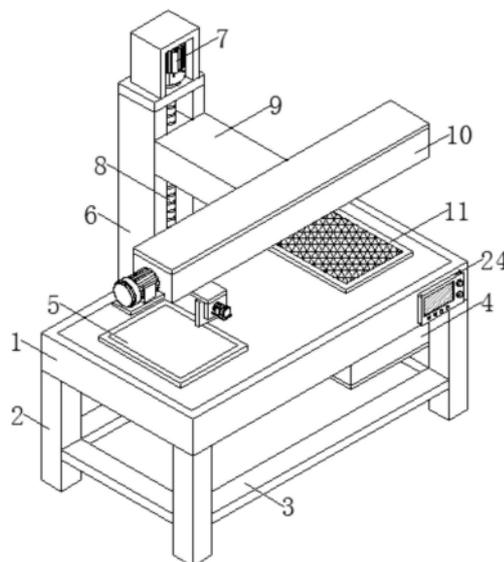
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型精密砂型数控铣削加工用上料设备

(57) 摘要

本实用新型涉及数控技术领域,具体涉及一种新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,包括工作台面和连接盒,工作台面的下方安装有处理箱,处理箱的内部安装有风机,连接盒的表面一端安装有伺服电机二;吸风罩,其通过抽风管连接于风机的抽风端;出风口,其连接在风机的出风端;螺纹轴二,其连接在伺服电机二的输出端并位于连接盒的内部;活动架,其通过一端的螺纹套与螺纹轴二相啮合。本实用新型克服了现有技术的不足,通过设置风机以及收集盒,以减少碎屑四溅而污染工作台面的情况出现,进而降低后续人员清理负担,通过设置伺服电机三以及双向螺杆,以对不同尺寸大小的精密砂型进行夹持上料,而无需更换夹持组件,以提高工作效率。



1. 一种新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,其特征在于,包括:
工作台面(1)和连接盒(10),所述工作台面(1)的下方安装有处理箱(4),所述处理箱(4)的内部安装有风机(21),所述连接盒(10)的表面一端安装有伺服电机二(12);
吸风罩(22),其通过抽风管连接于风机(21)的抽风端;
出风口(23),其连接在所述风机(21)的出风端;
螺纹轴二(13),其连接在所述伺服电机二(12)的输出端并位于连接盒(10)的内部;
活动架(14),其通过一端的螺纹套与螺纹轴二(13)相啮合,且活动架(14)的一端安装由伺服电机三(15);
双向螺杆(16),其连接在所述伺服电机三(15)的输出端,且双向螺杆(16)的两端均啮合连接有夹持板(17)。
2. 根据权利要求1所述的新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,其特征在于,所述工作台面(1)还包括:
支撑脚(2),其固定在所述工作台面(1)的底部四角;
加固板(3),其均安装于两组所述支撑脚(2)的内侧。
3. 根据权利要求1所述的新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,其特征在于,所述工作台面(1)还包括:
置料板(5),其安装在所述工作台面(1)的顶部左侧;
上料板(11),其安装在所述工作台面(1)的顶部右侧,且上料板(11)通过顶部设置的滤网(20)与吸风罩(22)相连通。
4. 根据权利要求1所述的新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,其特征在于,所述工作台面(1)还包括:
立柱(6),其安装在所述工作台面(1)的表面,且立柱(6)的顶部安装有伺服电机一(7);
螺纹轴一(8),其连接在所述伺服电机一(7)的输出端;
活动板(9),其通过一端的螺纹套与螺纹轴一(8)相啮合。
5. 根据权利要求4所述的新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,其特征在于,所述活动板(9)的一端与连接盒(10)相连接,所述工作台面(1)的表面安装有控制面板(24),且控制面板(24)通过内部的电路板分别与伺服电机一(7)、伺服电机二(12)、伺服电机三(15)以及风机(21)电性连接。
6. 根据权利要求1所述的新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,其特征在于,所述夹持板(17)的表面均贴合设置有提高与工件接触面积的硅胶垫(18)。
7. 根据权利要求1所述的新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,其特征在于,所述处理箱(4)的表面抽拉连接有便于将内部碎屑集中处理的收集盒(19)。

一种新型精密砂型数控铣削加工用上料设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控技术领域,具体为一种新型精密砂型数控铣削加工用上料设备。

背景技术

[0002] 数控铣削加工是一种常见的机械加工方法,通过数控铣床和刀具进行材料的切削、精加工和零件加工,在对精密砂型铣削过程中需要使用到上料设备对其进行上料工作,因此我们提出一种新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,现有的新型精密砂型数控铣削加工用上料设备(公开号:CN215239583U)在使用中至少暴露出以下缺陷:

[0003] 1、现有的新型精密砂型数控铣削加工用上料设备在实际的使用过程中,在对精密砂型铣削时,会有碎屑掉落至工作台面表面,污染工作台面的同时增加后续人员清理负担,所以急需一种便于收集碎屑的精密砂型数控铣削加工用上料设备。

[0004] 2、同时由于精密砂型尺寸不一,导致在对尺寸不一的砂型进行夹持上料时需要多次更换夹持组件影响工作效率,所以急需一种便于对尺寸不一的精密砂型夹持上料的精密砂型数控铣削加工用上料设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,以解决上述背景技术中提出现有的上料设备在使用过程中的问题。

[0006] 为了实现上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0007] 一种新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,包括:工作台面和连接盒,所述工作台面的下方安装有处理箱,所述处理箱的内部安装有风机,所述连接盒的表面一端安装有伺服电机二;吸风罩,其通过抽风管连接于风机的抽风端;出风口,其连接在所述风机的出风端;螺纹轴二,其连接在所述伺服电机二的输出端并位于连接盒的内部;活动架,其通过一端的螺纹套与螺纹轴二相啮合,且活动架的一端安装由伺服电机三;双向螺杆,其连接在所述伺服电机三的输出端,且双向螺杆的两端均啮合连接有夹持板。

[0008] 优选的,所述工作台面还包括:支撑脚,其固定在所述工作台面的底部四角;加固板,其均安装于两组所述支撑脚的内侧。

[0009] 优选的,所述工作台面还包括:置料板,其安装在所述工作台面的顶部左侧;上料板,其安装在所述工作台面的顶部右侧,且上料板通过顶部设置的滤网与吸风罩相连通。

[0010] 优选的,所述工作台面还包括:立柱,其安装在所述工作台面的表面,且立柱的顶部安装有伺服电机一;螺纹轴一,其连接在所述伺服电机一的输出端;活动板,其通过一端的螺纹套与螺纹轴一相啮合。

[0011] 优选的,所述活动板的一端与连接盒相连接,所述工作台面的表面安装有控制面板,且控制面板通过内部的电路板分别与伺服电机一、伺服电机二、伺服电机三以及风机电性连接。

[0012] 优选的,所述夹持板的表面均贴合设置有提高与工件接触面积的硅胶垫。

[0013] 优选的,所述处理箱的表面抽拉连接有便于将内部碎屑集中处理的收集盒。

[0014] 本实用新型实施例提供了一种新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,具备以下有益效果:

[0015] 1.通过设置风机、吸风罩以及收集盒,风机运行产生负压将精密砂型铣削过程中产生的碎屑通过吸风罩进行吸入,使得碎屑最终从出风口排出,由收集盒对碎屑进行集中收集,以减少碎屑四溅而污染工作台面的情况出现,进而降低后续人员清理负担。

[0016] 2.通过设置伺服电机三以及双向螺杆,伺服电机运行可通过双向螺杆带动两组夹持板互相靠近或互相远离,以对不同尺寸大小的精密砂型进行夹持上料,而无需更换夹持组件,以提高工作效率,同时硅胶垫能够提高与精密砂型的接触面积,从而提高夹持的稳定性,同时能够减少对精密砂型的硬性接触,以减少夹持过程中对精密砂型造成的磨损。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0018] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型调节组件结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型夹持组件结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型处理箱结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型处理箱内部结构示意图。

[0023] 图中:1、工作台面;2、支撑脚;3、加固板;4、处理箱;5、置料板;6、立柱;7、伺服电机一;8、螺纹轴一;9、活动板;10、连接盒;11、上料板;12、伺服电机二;13、螺纹轴二;14、活动架;15、伺服电机三;16、双向螺杆;17、夹持板;18、硅胶垫;19、收集盒;20、滤网;21、风机;22、吸风罩;23、出风口;24、控制面板。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 实施例:如图1所示,一种新型精密砂型数控铣削加工用上料设备,包括工作台面,本设备所使用的伺服电机一7、二及三均为Baldor DSD系列的DSD0802型号,具有较好的高转矩密度、高速度响应和精确的位置控制能力,同时具有防尘、防水或防腐蚀等特性,以满足不同工作环境的需求,能够保障本设备的正常运行,工作台面1底部四角的支撑脚2用于对工作台面1起到主要支撑作用,而支撑脚2内侧的加固板3能够提高多组支撑脚2之间连接的强度与刚度,人员可使用控制面板24对该设备进行操作,将精密砂型放置在置料板5表面,启动伺服电机一7,螺纹轴一8随着伺服电机一7的驱动进行正转,使得其表面通过螺纹套相啮合的活动板9向下移动,而后通过夹持组件对精密砂型进行夹持,控制伺服电机一7带动螺纹轴一8进行反转,带动活动板9向上移动至合适位置,再由调节组件将精密砂型调节至合适位置,通过伺服电机一7带动活动板9向下移动,控制夹持组件将精密砂型放置上料板11表面,即可进行铣削工作,铣削完毕后可重复其操作,将铣削完毕后的精密砂型下料

至置料板5上方,以便于人员拿取。

[0026] 如图2所示,调节组件由伺服电机二12以及螺纹轴二13组成,连接盒用于支撑伺服电机二12与螺纹轴二13,启动伺服电机二12,螺纹轴二13随着伺服电机二12的驱动进行转动,使得螺纹轴二13表面相啮合的活动架14进行移动,从而便于对夹持组件进行调节。

[0027] 如图3所示,夹持组件由伺服电机三15、双向螺杆16、夹持板17以及硅胶垫18组成,启动伺服电机三15,双向螺杆16随着伺服电机三15的驱动进行转动,使得其表面两侧相啮合的夹持板17互相靠近,从而将置料板5表面放置的精密砂型进行夹持固定,同时夹持板17表面贴合的硅胶垫18能够提高接触端的摩擦与夹持的稳定性,并且两组夹持板17具有较大的活动空间,能够适应大部分的精密砂型,进而提高设备的适用性。

[0028] 如图4和图5所示,本设备使用的风机21为上海全风CX-75A-AC型号,该风机21叶轮与泵体间独特密封形式,减少高压气体的压力损失,同时轴承外置式设计,能够提高风机21的可靠性和使用寿命,启动风机21,风机21运行带动内部的叶轮进行转动,产生负压使得碎屑通过上料板11表面的滤网20掉落至下方的吸风罩22内,通过风机21运行由吸风罩22将铣削过程中产生的碎屑吸入,而后吸入的碎屑最终由一端的出风口23排出,由于出风口23位于收集盒19的上方,使得碎屑掉落至收集盒19内进行集中收集,后续人员即可拉动收集盒19表面的把手将其抽出,以便于将内部的碎屑进行集中处理。

[0029] 工作原理:首先,将精密砂型放置在置料板5表面,启动伺服电机一7,螺纹轴一8随着伺服电机一7的驱动进行正转,使得其表面通过螺纹套相啮合的活动板9向下移动,启动伺服电机三15,双向螺杆16随着伺服电机三15的驱动进行转动,使得其表面两侧相啮合的夹持板17互相靠近,从而将置料板5表面放置的精密砂型进行夹持固定,同时夹持板17表面贴合的硅胶垫18能够提高接触端的摩擦与夹持的稳定性,而后启动伺服电机二12,螺纹轴二13随着伺服电机二12的驱动进行转动,使得螺纹轴二13表面相啮合的活动架14调节至合适位置,控制伺服电机一7带动螺纹轴一8进行反转,带动活动板9向上移动至合适位置,再由调节组件将精密砂型调节至合适位置,通过伺服电机一7带动活动板9向下移动,控制夹持组件将精密砂型放置上料板11表面,即可进行铣削工作,铣削完毕后可重复其操作,将铣削完毕后的精密砂型下料至置料板5上方,以便于人员拿取。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

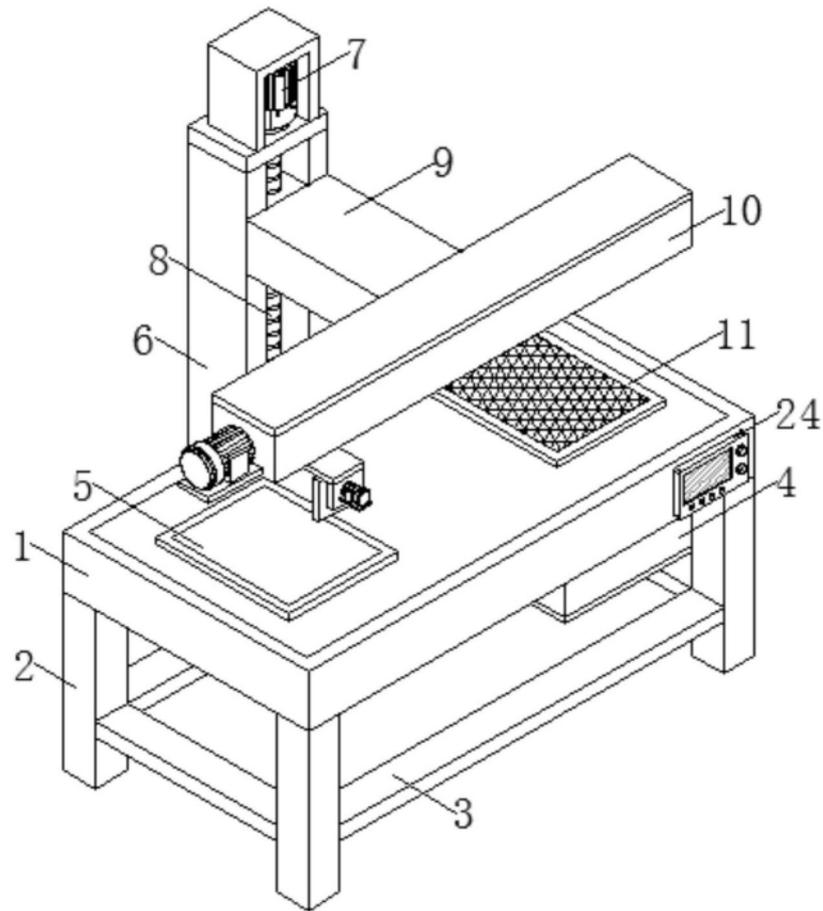


图1

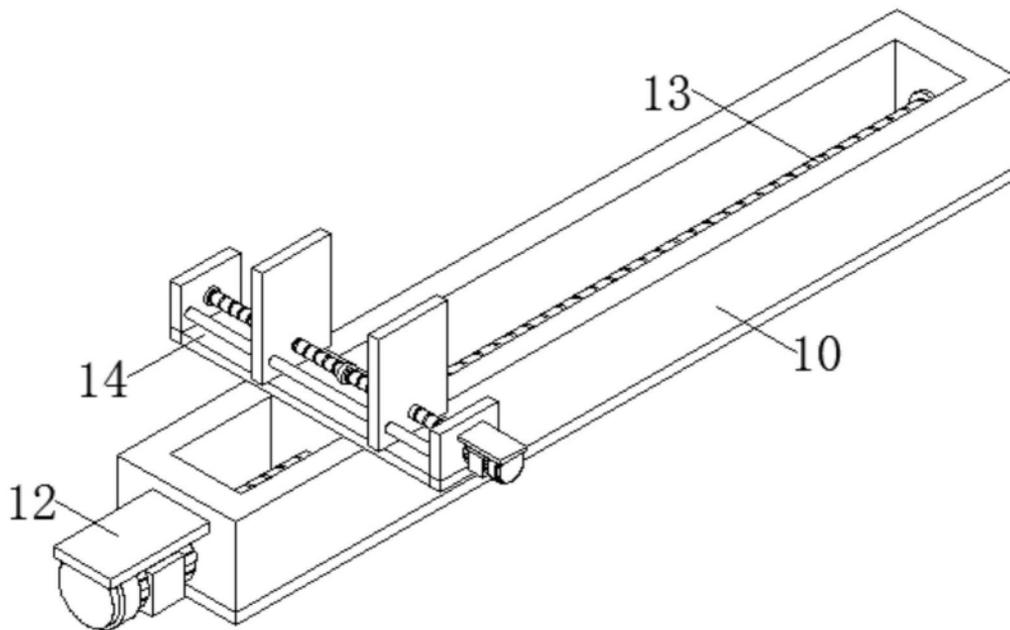


图2

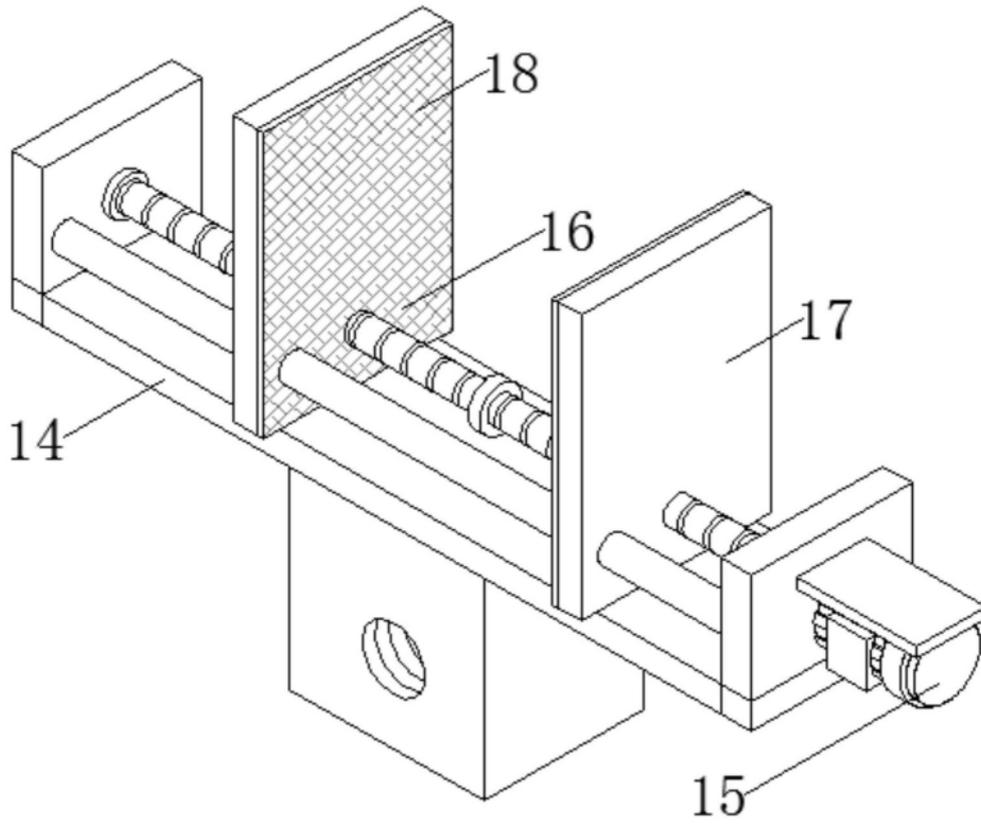


图3

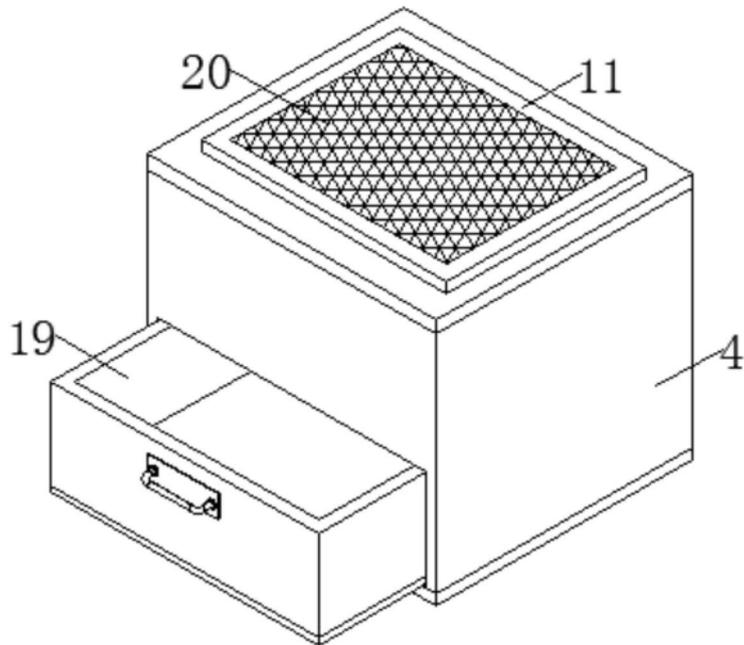


图4

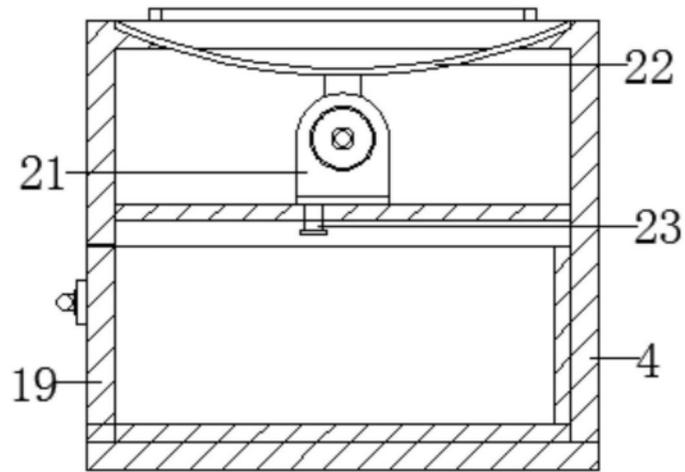


图5