(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221435846 U
(45)授权公告日 2024.07.30

(21)申请号 202323553322.2

(22)申请日 2023.12.25

(73)专利权人 宣城新禾川机械有限公司
地址 242000 安徽省宣城市宣州区狸桥镇宣州经济开发区高端数控产业园内

(72)发明人 林波 李寒 李魁

(74)专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525
专利代理师 袁茹芳

(51)Int.Cl.
B23Q 11/08(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

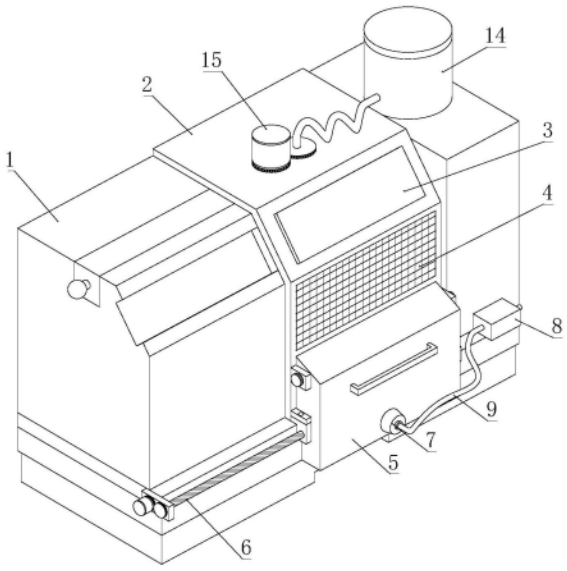
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种超精密数控机床安全防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种超精密数控机床安全防护装置,本实用新型涉及数控机床防护技术领域,该超精密数控机床安全防护装置,通过设置防护门、喷淋头、废料收集箱、吸气罩和抽气泵,抽气泵通过吸气管和吸气罩可以将废料收集箱周围的碎屑集中在废料收集箱中,将碎屑集中收集起来,废料收集箱还能拆卸下来,方便将废料倒掉,喷淋头可以对机床内部进行清洗,清洗之后加热烘干箱可以将机床内部的水渍烘干,方便后续加工处理,不仅增加了装置的功能性,也更好地解决了机床内部碎屑较多难处理的问题,同时还设置了门体移动组件,可以带动防护门自动向左向右移动,操作起来也十分方便。



CN 221435846 U

1.一种超精密数控机床安全防护装置,包括机床本体(1),其特征在于:所述机床本体(1)上安装有防护门(2),所述防护门(2)上通过螺栓安装有加热烘干箱(3),所述防护门(2)内侧固定安装有挡块(24),所述加热烘干箱(3)内部设置有均匀分布的加热管,所述加热烘干箱(3)表面设置有观察窗(4),所述观察窗(4)下侧设置有废料收集箱(5),所述机床本体(1)上安装有门体移动组件(6),所述废料收集箱(5)外部固定安装有螺纹连接管(22),所述螺纹连接管(22)上可拆卸式安装有吸气罩(7),所述机床本体(1)外部固定安装有抽气泵(8),所述抽气泵(8)与吸气罩(7)之间固定连接有吸气管(9),所述防护门(2)上表面固定安装有第一电机(15),所述第一电机(15)的输出轴设置有第一主动齿轮(16),所述第一主动齿轮(16)侧面设置有第一从动齿轮(17),所述第一从动齿轮(17)下端固定安装有固定管(18),所述固定管(18)下端固定安装有喷淋头(19),所述喷淋头(19)下表面设置有均匀分布的喷嘴(20)。

2.根据权利要求1所述的一种超精密数控机床安全防护装置,其特征在于:所述机床本体(1)上端固定安装有储水箱(14),所述储水箱(14)与第一从动齿轮(17)之间设置有出水管(10),所述出水管(10)向下延伸至固定管(18)内部。

3.根据权利要求1所述的一种超精密数控机床安全防护装置,其特征在于:所述门体移动组件(6)包括第二电机(601),所述第二电机(601)的输出轴设置有第二主动齿轮(602),所述第二主动齿轮(602)侧面设置有第二从动齿轮(603)。

4.根据权利要求3所述的一种超精密数控机床安全防护装置,其特征在于:所述第二主动齿轮(602)与第二从动齿轮(603)之间为啮合连接,所述第二从动齿轮(603)外部固定安装有螺纹杆(604)。

5.根据权利要求4所述的一种超精密数控机床安全防护装置,其特征在于:所述防护门(2)外部固定安装有滑块(12),所述滑块(12)与螺纹杆(604)之间为螺纹连接,所述滑块(12)上端固定安装有定位杆(13)。

6.根据权利要求5所述的一种超精密数控机床安全防护装置,其特征在于:所述废料收集箱(5)两侧固定安装有定位块(23),所述定位块(23)表面开设有与定位杆(13)相对应的定位孔,所述废料收集箱(5)外部固定安装有把手(21)。

7.根据权利要求1所述的一种超精密数控机床安全防护装置,其特征在于:所述防护门(2)外部固定安装有固定块(11),所述废料收集箱(5)通过螺栓固定在固定块(11)上。

一种超精密数控机床安全防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床防护技术领域,具体为一种超精密数控机床安全防护装置。

背景技术

[0002] 目前,超精密数控机床外部大多设置有安全防护装置加以保护,可以避免在机床工作过程中物体所产生的废料散落到机床外部,也能避免激光焊接时的火花四溅,但是现有的安全防护装置只能起到遮挡的作用,功能性不是很强。

[0003] 例如专利号为CN202011164710.X的实用新型,公开了一种超精密数控机床安全防护装置,包括超精密数控机床,所述超精密数控机床一侧的中间位置处安装有防护罩仓,所述超精密数控机床顶部的两端对称安装有第一安装架,所述超精密数控机床远离防护罩仓一侧底部的两端对称安装有第二安装架,且第二安装架顶端和第一安装架的底端皆安装有滑槽。本发明通过第一安装架、滑槽、防护罩门、伺服电机、齿轮、齿条、第一滑块、固定板和限位块的配合使用,避免内部的碎屑飞溅而导致操作人员受伤,全程不需要操作人员手动打开或关闭防护罩门,大大便利了操作人员对该超精密数控机床的操作,避免手动打开或闭合防护罩门因力气过大而导致防护罩门或超精密数控机床受到碰撞而损伤;

[0004] 该专利中的安全防护装置只能起到防护的作用,不能将碎屑收集起来,导致碎屑残留在机床内部或粘黏在装置内壁上,使用起来不是很方便。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种超精密数控机床安全防护装置,解决了不能将碎屑收集起来的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种超精密数控机床安全防护装置,包括机床本体,所述机床本体上安装有防护门,所述防护门上通过螺栓安装有加热烘干箱,所述防护门内侧固定安装有挡块,所述加热烘干箱内部设置有均匀分布的加热管,所述加热烘干箱表面设置有观察窗,所述观察窗下侧设置有废料收集箱,所述机床本体上安装有门体移动组件,所述废料收集箱外部固定安装有螺纹连接管,所述螺纹连接管上可拆卸式安装有吸气罩,所述机床本体外部固定安装有抽气泵,所述抽气泵与吸气罩之间固定连接有吸气管,所述防护门上表面固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴设置有第一主动齿轮,所述第一主动齿轮侧面设置有第一从动齿轮,所述第一从动齿轮下端固定安装有固定管,所述固定管下端固定安装有喷淋头,所述喷淋头下表面设置有均匀分布的喷嘴。

[0007] 优选的,所述机床本体上端固定安装有储水箱,所述储水箱与第一从动齿轮之间设置有出水管,所述出水管向下延伸至固定管内部。

[0008] 优选的,所述门体移动组件包括第二电机,所述第二电机的输出轴设置有第二主动齿轮,所述第二主动齿轮侧面设置有第二从动齿轮。

[0009] 进一步的,所述第二主动齿轮与第二从动齿轮之间为啮合连接,所述第二从动齿轮外部固定安装有螺纹杆。

[0010] 进一步的,所述防护门外部固定安装有滑块,所述滑块与螺纹杆之间为螺纹连接,所述滑块上端固定安装有定位杆。

[0011] 进一步的,所述废料收集箱两侧固定安装有定位块,所述定位块表面开设有与定位杆相对应的定位孔,所述废料收集箱外部固定安装有把手。

[0012] 优选的,所述防护门外部固定安装有固定块,所述废料收集箱通过螺栓固定在固定块上。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了超精密数控机床安全防护装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] 该超精密数控机床安全防护装置,通过设置防护门、喷淋头、废料收集箱、吸气罩和抽气泵,抽气泵通过吸气管和吸气罩可以将废料收集箱周围的碎屑集中在废料收集箱中,将碎屑集中收集起来,废料收集箱还能拆卸下来,方便将废料倒掉,喷淋头可以对机床内部进行清洗,清洗之后加热烘干箱可以将机床内部的水渍烘干,方便后续加工处理,不仅增加了装置的功能性,也更好地解决了机床内部碎屑较多难处理的问题,同时还设置了门体移动组件,可以带动防护门自动向左向右移动,操作起来也十分方便。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中防护门的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中废料收集箱的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中喷淋头的结构示意图。

[0020] 图中:1、机床本体;2、防护门;3、加热烘干箱;4、观察窗;5、废料收集箱;6、门体移动组件;601、第二电机;602、第二主动齿轮;603、第二从动齿轮;604、螺纹杆;7、吸气罩;8、抽气泵;9、吸气管;10、出水管;11、固定块;12、滑块;13、定位杆;14、储水箱;15、第一电机;16、第一主动齿轮;17、第一从动齿轮;18、固定管;19、喷淋头;20、喷嘴;21、把手;22、螺纹连接管;23、定位块;24、挡块。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种超精密数控机床安全防护装置,包括机床本体1,机床本体1上安装有防护门2,防护门2上通过螺栓安装有加热烘干箱3,防护门2内侧固定安装有挡块24,加热烘干箱3内部设置有均匀分布的加热管,加热烘干箱3表面设置有观察窗4,观察窗4下侧设置有废料收集箱5,机床本体1上安装有门体移动组件6,废料收集箱5外部固定安装有螺纹连接管22,螺纹连接管22上可拆卸式安装有吸气罩7,

机床本体1外部固定安装有抽气泵8,抽气泵8与吸气罩7之间固定连接有吸气管9,抽气泵8通过吸气管9和吸气罩7可以将废料收集箱5周围的碎屑集中在废料收集箱5中,将碎屑集中收集起来,防护门2上表面固定安装有第一电机15,第一电机15的输出轴设置有第一主动齿轮16,第一主动齿轮16侧面设置有第一从动齿轮17,第一从动齿轮17下端固定安装有固定管18,固定管18下端固定安装有喷淋头19,喷淋头19下表面设置有均匀分布的喷嘴20,第一电机15转动带动第一主动齿轮16转动,从而带动第一从动齿轮17转动,第一从动齿轮17转动可以改变喷淋头19的位置,对机床内部进行冲洗。

[0023] 机床本体1上端固定安装有储水箱14,储水箱14与第一从动齿轮17之间设置有出水管10,出水管10向下延伸至固定管18内部,门体移动组件6包括第二电机601,第二电机601的输出轴设置有第二主动齿轮602,第二主动齿轮602侧面设置有第二从动齿轮603,第二主动齿轮602与第二从动齿轮603之间为啮合连接,第二从动齿轮603外部固定安装有螺纹杆604,防护门2外部固定安装有滑块12,滑块12与螺纹杆604之间为螺纹连接,滑块12上端固定安装有定位杆13,废料收集箱5两侧固定安装有定位块23,定位块23表面开设有与定位杆13相对应的定位孔,废料收集箱5外部固定安装有把手21,防护门2外部固定安装有固定块11,废料收集箱5通过螺栓固定在固定块11上,第二电机601转动带动第二主动齿轮602转动,从而带动第二从动齿轮603转动,第二从动齿轮603转动带动螺纹杆604转动,使得滑块12能够在机床本体1上左右移动,实现机床的开合。

[0024] 工作时,先将第二电机601打开,第二电机601转动带动第二主动齿轮602转动,从而带动第二从动齿轮603转动,第二从动齿轮603转动带动螺纹杆604转动,使得滑块12能够在机床本体1上移动,当机床打开后,关闭第二电机601,将产品放置在机床内部,然后关上防护门2,将吸气罩7固定在废料收集箱5上,再打开抽气泵8,抽气泵8通过吸气管9和吸气罩7可以将废料收集箱5周围的碎屑集中在废料收集箱5中,将碎屑集中收集起来,废料收集箱5还能拆卸下来,方便将废料倒掉,喷淋头19可以对机床内部进行清洗,清洗之后加热烘干箱3可以将机床内部的水渍烘干,方便后续加工处理,不仅增加了装置的功能性,也更好地解决了机床内部碎屑较多难处理的问题,同时还设置了门体移动组件6,可以带动防护门2自动向左向右移动,操作起来也十分方便。

[0025] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

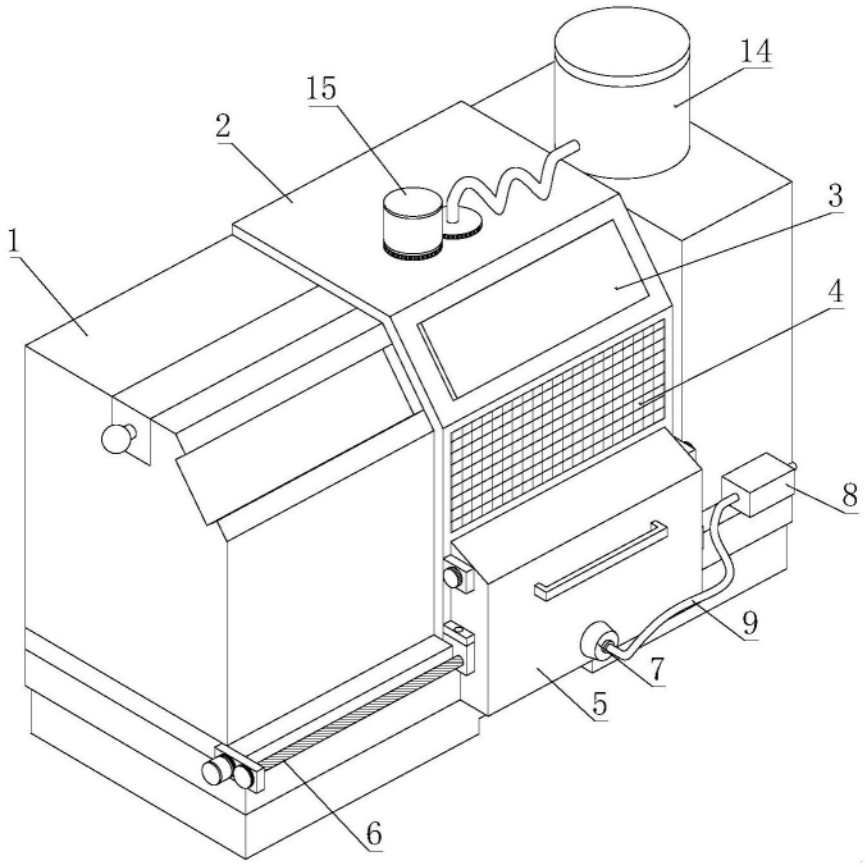


图1

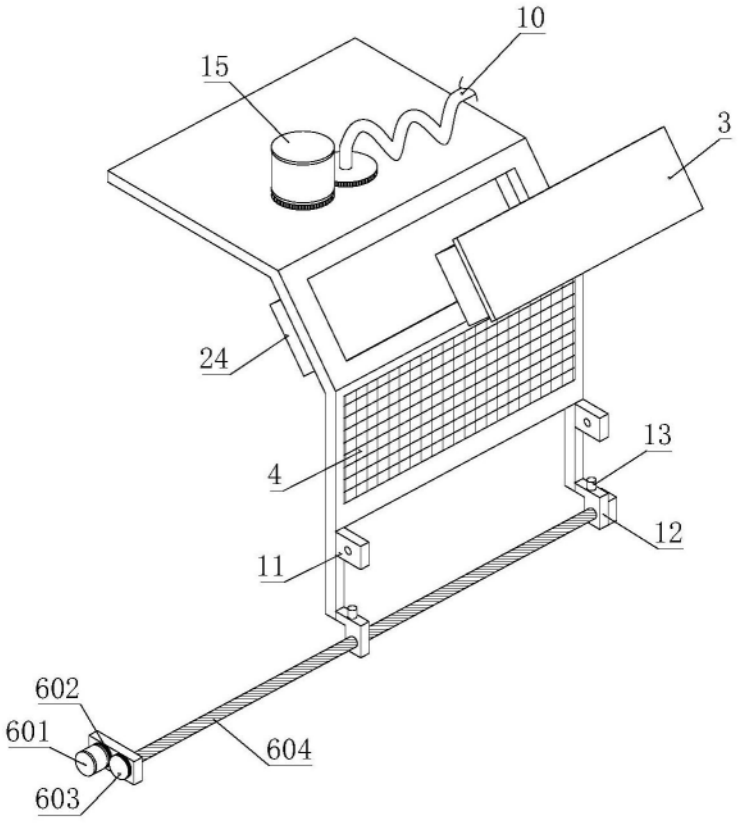


图2

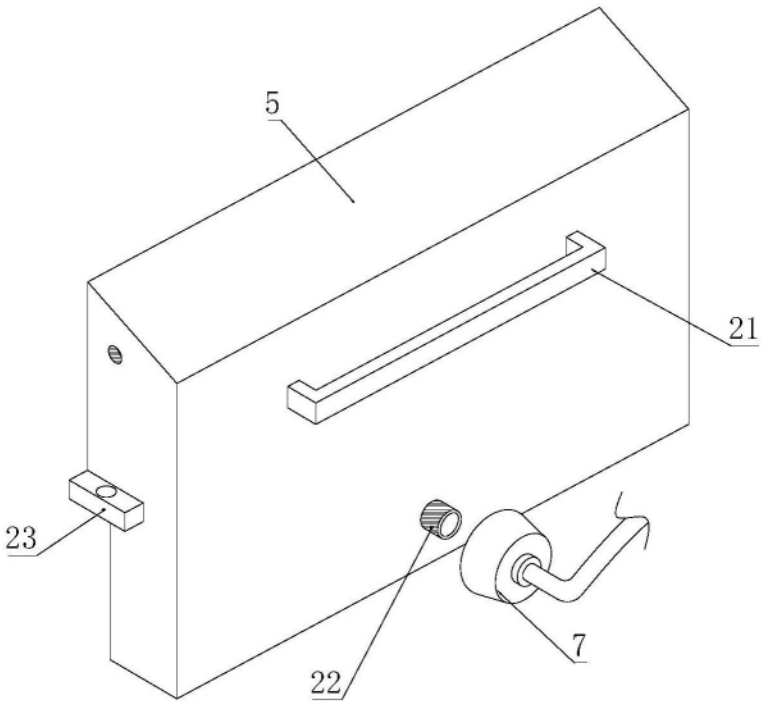


图3

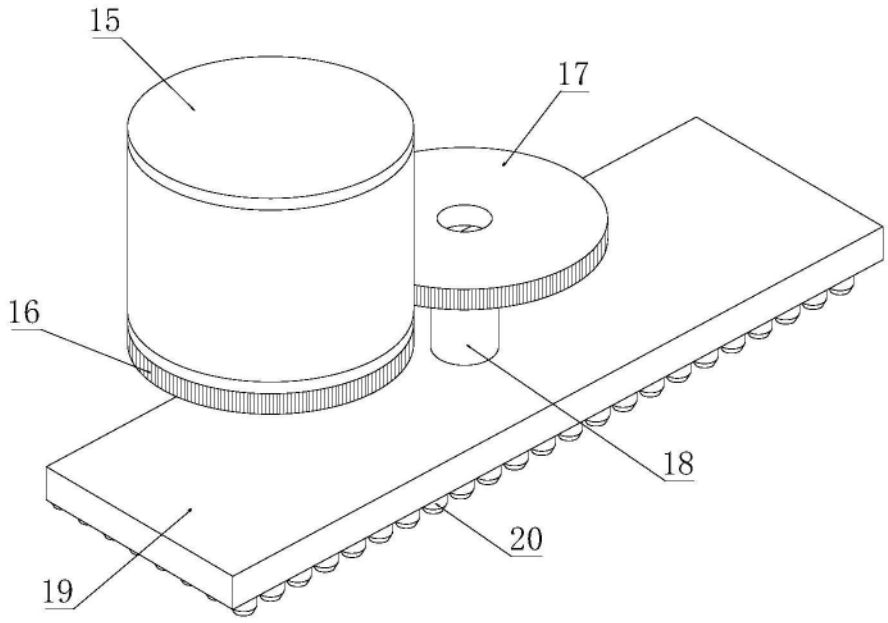


图4