(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222176101 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420501728.1

(22)申请日 2024.03.15

(73)专利权人 烟台京研自动化科技有限公司
地址 264000 山东省烟台市经济技术开发区甬江一支路5号内3号
专利权人 烟台汽车工程职业学院

(72)发明人 袁宏伟 孔磊 陈海涛

(74)专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务所(普通合伙) 11932
专利代理师 丁守峥

(51)Int.Cl.
B23D 19/00(2006.01)
B23D 33/00(2006.01)
B23Q 15/26(2006.01)

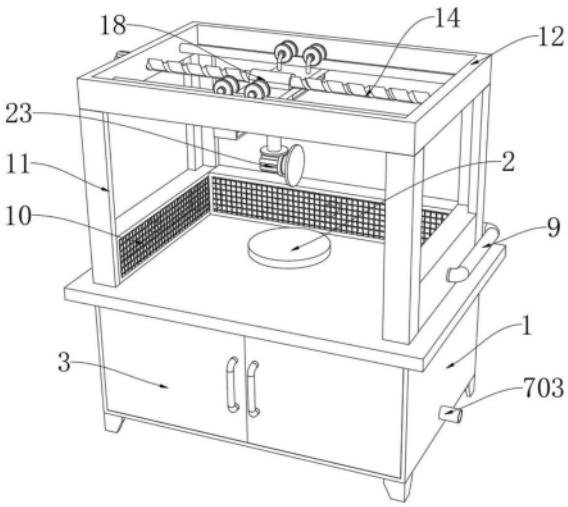
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机械加工用机械切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,公开了一种机械加工用机械切割装置,包括工作台,所述工作台上表面转动连接有放置转盘,所述工作台内壁转动连接有柜门,所述工作台内壁底部固定连接有固定箱,所述固定箱内部上侧滑动连接有收集盒,所述固定箱内部下侧滑动连接有过滤盒,所述工作台内壁设置有驱动组件,所述固定箱内部上侧贯穿设置有连接管,所述连接管一端固定连接有传输管,所述传输管一端固定连接有多个集屑罩。本实用新型中,通过工作台、放置转盘、固定箱、收集盒、过滤盒、驱动组件、连接管、传输管以及集屑罩的配合,从而达到了便于收集碎屑的同时将有害气体进行处理的效果,降低了工作环境的危险性。



CN 222176101 U

1.一种机械加工用机械切割装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上表面转动连接有放置转盘(2),所述工作台(1)内壁转动连接有柜门(3),所述工作台(1)内壁底部固定连接有固定箱(4),所述固定箱(4)内部上侧滑动连接有收集盒(5),所述固定箱(4)内部下侧滑动连接有过滤盒(6),所述工作台(1)内壁设置有驱动组件(7),所述固定箱(4)内部上侧贯穿设置有连接管(8),所述连接管(8)一端固定连接有传输管(9),所述传输管(9)一端固定连接有多个集屑罩(10)。

2.根据权利要求1所述的一种机械加工用机械切割装置,其特征在于:所述驱动组件(7)包括气泵(701),所述气泵(701)下表面固定连接在所述工作台(1)内壁底部,所述气泵(701)输出端固定连接有管道二(703),所述管道二(703)一端贯穿设置在所述工作台(1)内部下侧,所述气泵(701)输入端固定连接有管道一(702),所述管道一(702)一端贯穿设置在所述固定箱(4)内部下侧。

3.根据权利要求2所述的一种机械加工用机械切割装置,其特征在于:所述工作台(1)上表面固定连接有多个支撑柱(11),多个支撑柱(11)上表面固定连接有固定架(12)。

4.根据权利要求3所述的一种机械加工用机械切割装置,其特征在于:所述固定架(12)外壁一侧固定连接有电机(13),所述电机(13)输出端固定连接有丝杆(14)。

5.根据权利要求4所述的一种机械加工用机械切割装置,其特征在于:所述固定架(12)内部固定连接有左右对称的限位杆(15),所述丝杆(14)外壁螺纹连接有固定板一(16)。

6.根据权利要求5所述的一种机械加工用机械切割装置,其特征在于:所述固定板一(16)上表面固定连接有多个支架(17),多个支架(17)外壁转动连接有滚轮(18),所述滚轮(18)滚动连接在所述限位杆(15)外壁。

7.根据权利要求6所述的一种机械加工用机械切割装置,其特征在于:所述固定板一(16)下表面固定连接有电动滑轨(19),所述电动滑轨(19)外壁滑动连接有电动滑块(20)。

8.根据权利要求7所述的一种机械加工用机械切割装置,其特征在于:所述电动滑块(20)下表面固定连接有电动推杆(21),所述电动推杆(21)输出端固定连接有固定板二(22),所述固定板二(22)下表面设置有切割机(23)。

一种机械加工用机械切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种机械加工用机械切割装置。

背景技术

[0002] 机械加工是一种通过机械手段对工件进行切削、成形、打磨等加工的方法,涉及使用车床、铣床、钻床等设备,以达到设计要求的形状、尺寸和表面质量。在机械加工中,使用机械切割装置的原因有几点重要考虑:首先,机械切割装置能够提供高精度的切割,确保工件尺寸符合要求,保证产品质量。其次,自动化的机械切割装置提高了生产效率,能够在短时间内完成大量加工任务,降低生产成本。此外,机械切割装置具有一致性和重复性,确保加工过程的稳定性,同时也提高了操作的安全性。最后,对于复杂形状或大批量加工需求,机械切割装置能够更有效地满足挑战,提供高效、精确地加工。因此,机械切割装置在现代制造业中扮演着不可或缺的角色。

[0003] 经检索在公告号为:CN217044884U中公开了一种机械加工用机械切割装置,包括本体,所述本体的一侧滑动连接有清理机构,所述本体内部的底部活动连接有调节机构,所述调节机构的顶部固定连接有夹持机构,所述本体内部的顶部固定安装有切割机构,所述本体的一侧插接有收集盒,所述清理机构包括第一连接块、滑轮、清洁刷、第二螺杆、连接板和拉环。该实用新型的优点在于:通过设置清理机构,不需要打开门板即可对观察窗的内侧进行清理,避免碎屑和粉尘四处飞溅,被清洁刷清理下的碎屑和粉尘会落在收集盒中,需要清理时直接将收集盒抽出即可,十分的方便,通过设置调节机构,避免工作人员的手被切割刀划伤,提高了安全性,该申请中虽然通过设置清理机构,不需要打开门板即可对观察窗的内侧进行清理,避免碎屑和粉尘四处飞溅,被清洁刷清理下的碎屑和粉尘会落在收集盒中,需要清理时直接将收集盒抽出即可,十分的方便。

[0004] 但是在切割部分零部件过程中,由于零部件的材质不同,会产生大量的有害气体以及碎屑,然而该申请中缺乏对有害气体的处理,进而导致巩固走人员在开启门板时吸入大量有害气体,从而使得工作人员身体受到伤害的问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种机械加工用机械切割装置,旨在改善现有技术无法对有害气体进行收集处理,导致工作人员身体受到伤害威胁的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种机械加工用机械切割装置,包括工作台,所述工作台上表面转动连接有放置转盘,所述工作台内壁转动连接有柜门,所述工作台内壁底部固定连接有固定箱,所述固定箱内部上侧滑动连接有收集盒,所述固定箱内部下侧滑动连接有过滤盒,所述工作台内壁设置有驱动组件,所述固定箱内部上侧贯穿设置有连接管,所述连接管一端固定连接有传输管,所述传输管一端固定连接有多个集屑罩。

[0007] 进一步地,所述驱动组件包括气泵,所述气泵下表面固定连接在所述工作台内壁

底部,所述气泵输出端固定连接有管道二,所述管道二一端贯穿设置在所述工作台内部下侧,所述气泵输入端固定连接有管道一,所述管道一一端贯穿设置在所述固定箱内部下侧。

[0008] 进一步地,所述工作台上表面固定连接有多个支撑柱,多个支撑柱上表面固定连接有固定架。

[0009] 进一步地,所述固定架外壁一侧固定连接有电机,所述电机输出端固定连接有丝杆。

[0010] 进一步地,所述固定架内部固定连接有左右对称的限位杆,所述丝杆外壁螺纹连接有固定板一。

[0011] 进一步地,所述固定板一上表面固定连接有多个支架,多个支架外壁转动连接有滚轮,所述滚轮滚动连接在所述限位杆外壁。

[0012] 进一步地,所述固定板一下表面固定连接有电动滑轨,所述电动滑轨外壁滑动连接有电动滑块。

[0013] 进一步地,所述电动滑块下表面固定连接有电动推杆,所述电动推杆输出端固定连接有固定板二,所述固定板二下表面设置有切割机。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过工作台、放置转盘、固定箱、收集盒、过滤盒、驱动组件、连接管、传输管以及集屑罩的配合,从而达到了便于收集碎屑的同时将有害气体进行处理的效果,降低了工作环境的危险性。

[0016] 2、本实用新型中,通过固定架、电机、丝杆、固定板一、支架、滚轮、电动滑轨、电动滑块、电动推杆、固定板二以及切割机的配合,从而达到了多角度自动切割的效果,提高了装置的实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种机械加工用机械切割装置的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种机械加工用机械切割装置的工作台内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种机械加工用机械切割装置的局部结构拆分示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、工作台;2、放置转盘;3、柜门;4、固定箱;5、收集盒;6、过滤盒;7、驱动组件;701、气泵;702、管道一;703、管道二;8、连接管;9、传输管;10、集屑罩;11、支撑柱;12、固定架;13、电机;14、丝杆;15、限位杆;16、固定板一;17、支架;18、滚轮;19、电动滑轨;20、电动滑块;21、电动推杆;22、固定板二;23、切割机。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1—图2,本实用新型提供的一种实施例:一种机械加工用机械切割装置,包

括工作台1,所述工作台1上表面转动连接有放置转盘2,所述工作台1内壁转动连接有柜门3,所述工作台1内壁底部固定连接有固定箱4,所述固定箱4内部上侧滑动连接有收集盒5,所述固定箱4内部下侧滑动连接有过滤盒6,所述工作台1内壁设置有驱动组件7,所述固定箱4内部上侧贯穿设置有连接管8,所述连接管8一端固定连接有传输管9,所述传输管9一端固定连接有多个集屑罩10;驱动组件7包括气泵701,气泵701下表面固定连接在工作台1内壁底部,气泵701输出端固定连接有管道二703,管道二703一端贯穿设置在工作台1内部下侧,气泵701输入端固定连接有管道一702,管道一702一端贯穿设置在固定箱4内部下侧;

[0024] 具体的,首先,我们需要启动气泵701。气泵701的作用是将固定箱4内部形成负压。这样一来,切割过程中产生的碎屑和有害气体就会被吸入固定箱4内部。这一步是整个系统运行的基础,也是确保工作环境安全的关键。接下来,通过连接管8和传输管9的配合,将碎屑和有害气体顺利地传输至固定箱4内部。这一步的设计旨在提高收集效率,使碎屑和有害气体不会散发到工作环境中,从而降低了对工作人员的危害。在固定箱4内部,我们有收集盒5来过滤碎屑。收集盒5的作用是将碎屑和有害气体分开,使得有害气体不会进入下一环节。这一步是为了确保排放出的气体达到环保标准,减少对大气的污染。最后,通过由活性炭板制作而成的过滤盒6来过滤有害气体。活性炭具有很强的吸附能力,可以有效地去除有害气体中的有害物质。经过过滤后的气体从管道二703排出,达到了使工作人员处在安全工作环境内部的效果。

[0025] 参照图1和图3,工作台1上表面固定连接有多个支撑柱11,多个支撑柱11上表面固定连接有固定架12;固定架12外壁一侧固定连接有电机13,电机13输出端固定连接有丝杆14;固定架12内部固定连接有左右对称的限位杆15,丝杆14外壁螺纹连接有固定板一16;固定板一16上表面固定连接有多个支架17,多个支架17外壁转动连接有滚轮18,滚轮18滚动连接在限位杆15外壁;固定板一16下表面固定连接有电动滑轨19,电动滑轨19外壁滑动连接有电动滑块20;电动滑块20下表面固定连接有电动推杆21,电动推杆21输出端固定连接有固定板二22,固定板二22下表面设置有切割机23;

[0026] 具体的,首先,将需要切割的零部件放置在放置转盘2的上表面,放置转盘2的设计要保证稳定性和承载能力,接下来,通过安装夹持设备固定零部件,确保其在切割过程中的稳定性和安全性。当零部件固定好后,启动切割机23和电机13。电机13的作用是驱动丝杆14在固定架12内部转动。这一步实现了对柜门3的初步切割,为接下来的精细切割打下基础。在此基础上,通过固定板一16带动滚轮18在限位杆15外壁进行滚动。这一设计实现了限位功能,保证了切割过程的精确性和一致性。同时,滚轮18和限位杆15的材料选择要考虑耐磨性和稳定性,以保证长时间的使用效果。接下来,启动电动滑块20,使其在电动滑轨19外壁滑动。这一设计实现了多角度调节,使得切割机23可以适应不同角度的切割需求。电动滑块20和电动滑轨19的材质和设计要考虑耐用性和精确度,以确保顺畅的滑动和稳定的角度调节。最后,启动电动推杆21,使切割机23接触柜门3。这一步实现了便于多角度切割的效果,提高了切割质量和效率。电动推杆21的设计要考虑其推力和稳定性,以确保在复杂环境下正常工作。

[0027] 工作原理:通过将零部件放置在放置转盘2上表面,此时通过安装夹持固定零部件,此时通过启动切割机23以及电机13,通过电机13带动丝杆14在固定架12内部转动,从而达到了带动固定板一16进行运动的效果,此时通过固定板一16带动滚轮18在限位杆15外壁

进行滚动,从而达到了限位的效果,此时通过启动电动滑块20,通过电动滑块20在电动滑轨19外壁滑动,从而达到了多角度调节的效果,通过启动电动推杆21使得切割机23接触柜门3,从而达到了便于多角度切割的效果;

[0028] 其次,在切割过程中会产生碎屑以及有害气体,此时通过启动气泵701,通过气泵701将固定箱4内部形成负压,此时通过连接管8和传输管9的配合,从而达到了便于将碎屑以及有害气体通过集屑罩10传输至固定箱4内部的效果,通过收集盒5过滤碎屑,再通过由活性炭板制作而成的过滤盒6过滤有害气体,从管道二703排出,从而达到了使得工作人员处在安全工作环境内部的效果。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

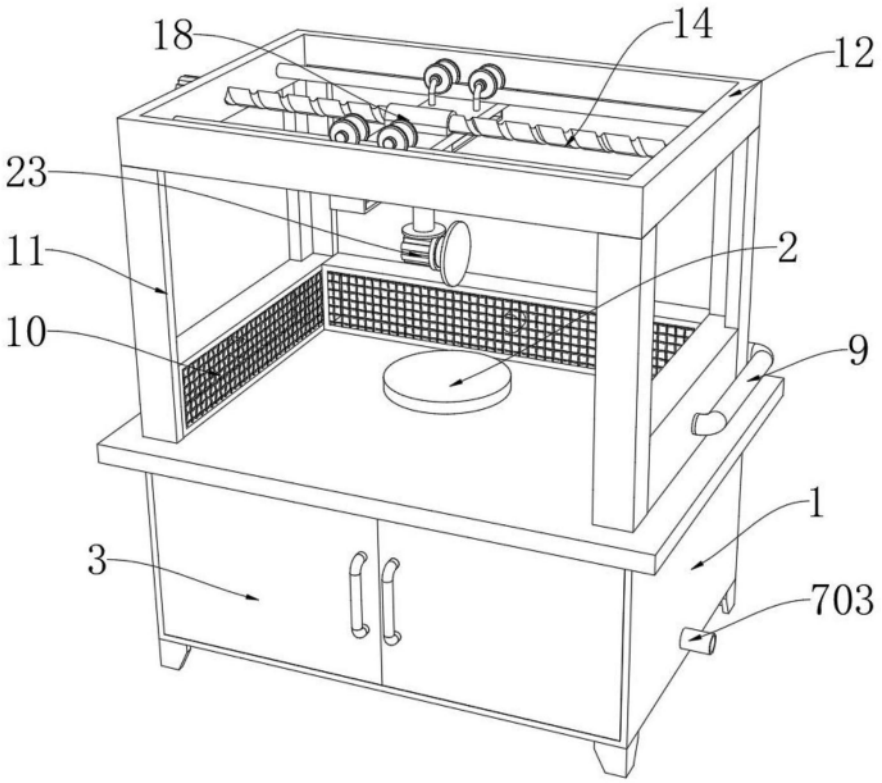


图1

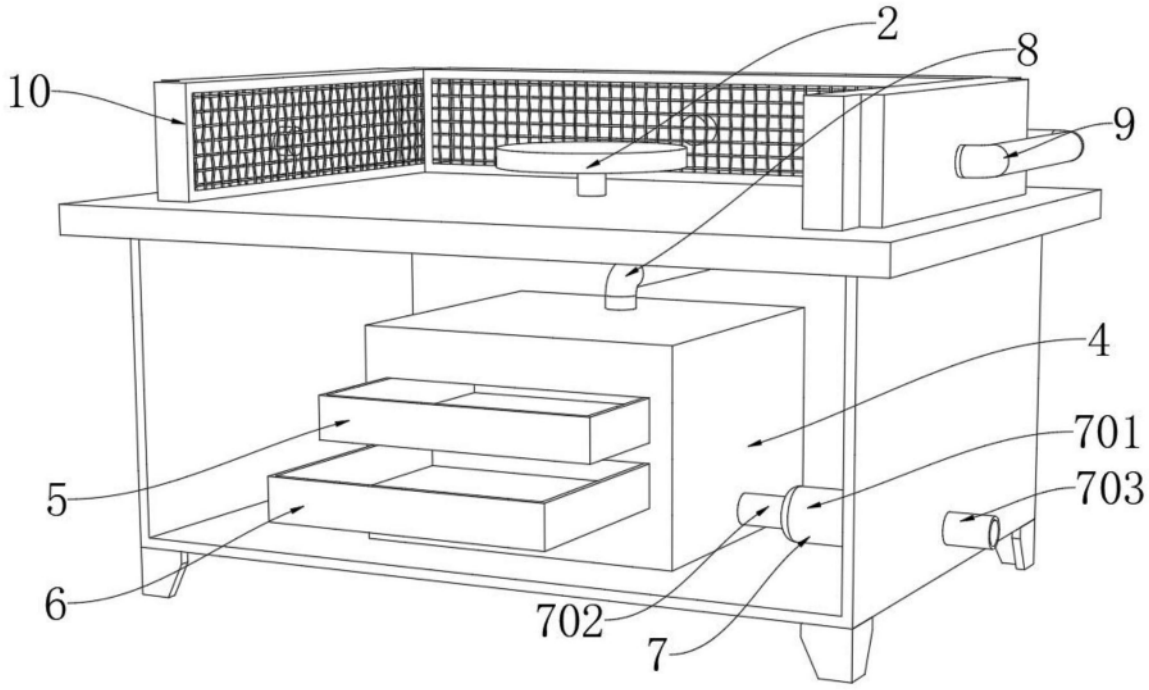


图2

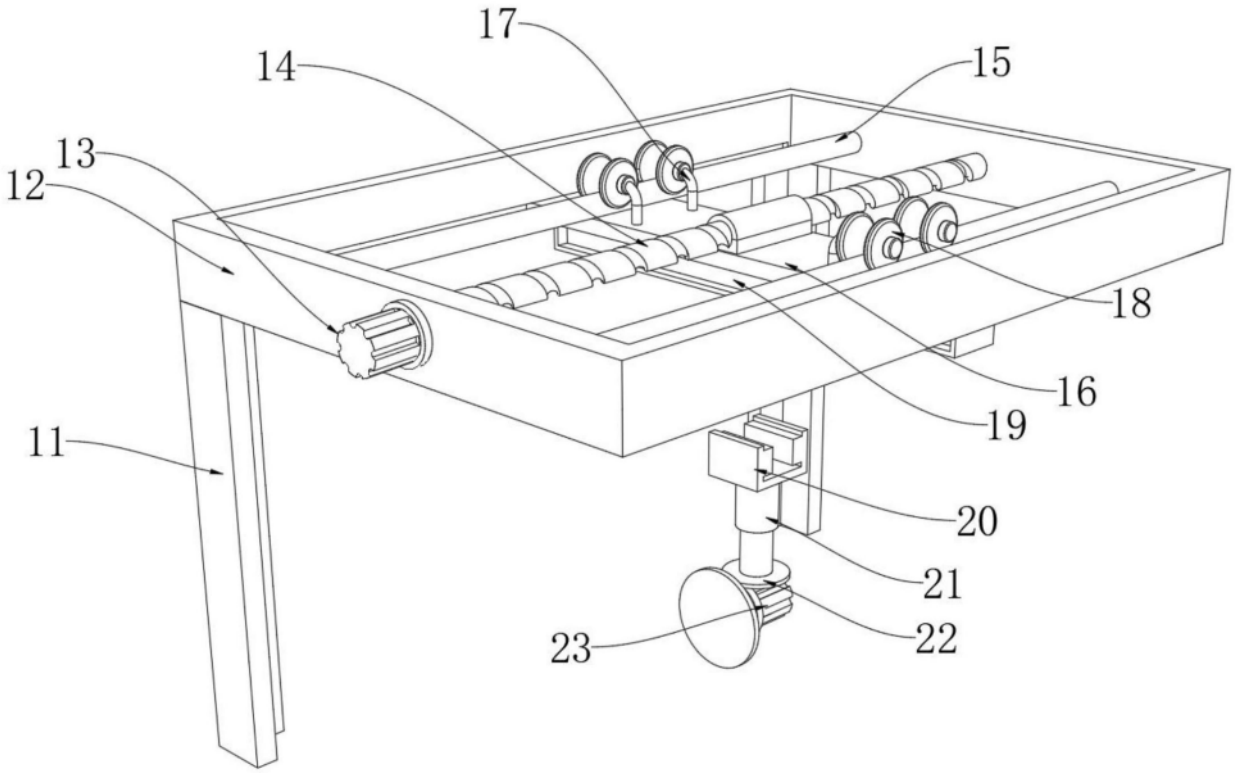


图3