(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216503792 U
(45)授权公告日 2022.05.13

(21)申请号 202123254446.1

(22)申请日 2021.12.23

(73)专利权人 成都裕鸢航空智能制造股份有限公司
地址 610500 四川省成都市新都工业区新工大道18号

(72)发明人 刘恒博 吴开骏 杨明 李峻

(74)专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限公司 51292
专利代理师 胡小亮

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

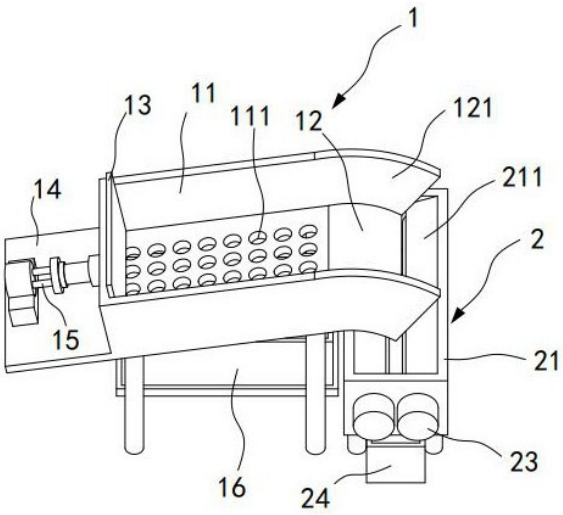
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种车床废屑处理装置

(57)摘要

本实用新型属于车床技术领域。基于现有的分离切削废液和废屑的装置功能结构单一，实用性不高的问题，本实用新型公开了一种车床废屑处理装置，包括分离箱，倾斜设置；分离箱的顶部和倾斜上侧开口；过滤网，设置在分离箱的底部；推板，活动设置在分离箱内，可沿分离箱的倾斜方向移动；动力单元，和推板连接；切削废液收集箱，安装在分离箱的下方；粉碎箱，上下两端开口，安装在分离箱倾斜上侧的一侧；粉碎辊，两个，水平安装在粉碎箱的内部；电机，两个，安装在粉碎箱一侧，分别和两个粉碎辊连接；两个电机的转动方向相反；切削废屑收集箱，安装在粉碎箱的下方。该装置既可以实现分离切削废液和切削废屑，又能将切削废屑粉碎，方便储存。



CN 216503792 U

1.一种车床废屑处理装置,其特征在于,包括:

分离机构,用于分离切削废屑和切削废液;

粉碎机构,用于粉碎所述切削废屑;

其中,所述分离机构包括:

分离箱,倾斜设置;所述分离箱的顶部和倾斜上侧开口;

过滤网,设置在所述分离箱的底部;

推板,活动设置在所述分离箱内,可沿所述分离箱的倾斜方向移动;

动力单元,和所述推板连接,用于驱动所述推板移动;

切削废液收集箱,安装在所述分离箱的下方;

其中,所述粉碎机构包括:

粉碎箱,上下两端开口,安装在所述分离箱倾斜上侧的一侧;

粉碎辊,两个,水平安装在所述粉碎箱的内部;

电机,两个,安装在所述粉碎箱一侧,分别和两个所述粉碎辊连接;两个所述电机的转动方向相反;

切削废屑收集箱,安装在所述粉碎箱的下方。

2.根据权利要求1所述的车床废屑处理装置,其特征在于,所述分离机构还包括导向板,位于所述分离箱的倾斜上侧,且所述导向板的右侧延伸至所述粉碎箱的上方。

3.根据权利要求2所述的车床废屑处理装置,其特征在于,所述导向板呈弧形。

4.根据权利要求2或3所述的车床废屑处理装置,其特征在于,所述导向板的前后两侧还设置有挡板。

5.根据权利要求4所述的车床废屑处理装置,其特征在于,所述挡板和所述分离箱连接。

6.根据权利要求4所述的车床废屑处理装置,其特征在于,所述导向板和所述挡板为一体成型。

7.根据权利要求1所述的车床废屑处理装置,其特征在于,所述粉碎箱的上口设置有两个导料板,所述导料板的一侧延伸至两个所述粉碎辊之间。

8.根据权利要求1所述的车床废屑处理装置,其特征在于,所述分离机构还包括支撑板,所述支撑板位于所述分离箱的倾斜下侧,所述动力单元安装在所述支撑板上。

9.根据权利要求8所述的车床废屑处理装置,其特征在于,所述动力单元为气缸。

一种车床废屑处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控车床技术领域，特别涉及一种车床废屑处理装置。

背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称，是一种装有程序控制系统的自动化机床，该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，并将其译码，用代码化的数字表示，通过信息载体输入数控装置。经运算处理由数控装置发出各种控制信号，控制机床的动作，按图纸要求的形状和尺寸，自动地将零件加工出来，数控机床在加工时，会产生切削废液和切削废屑。

[0003] 目前，都是通过在机床工作台下方设置包含过滤网的切削液收集箱，从而将废屑和切削液分离开，而废屑将继续留在机床上。

[0004] 该方式虽然能够将废屑和切削液分离开，但是废屑还留在机床上不易清理，需要人工手动清理，影响机床加工的环境；同时，切削废屑的形状是不规则的，堆叠在一起会占用大量的空间，该方式功能结构单一，不能对切屑废屑进行处理，实用性不高。

实用新型内容

[0005] 基于上述现有的在机床工作台下方设置包含过滤网的切屑液收集箱来分离切削废液和切削废屑的方式存在需要人工手动清理切削废屑和实用性不高的问题，本实用新型旨在提供一种车床废屑处理装置，该装置可将切削废屑和切削废液分离，同时，可将切削废屑进行粉碎，提高了装置的实用性。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用下列技术方案：

[0007] 一种车床废屑处理装置，包括分离机构，用于分离切削废屑和切削废液；

[0008] 粉碎机构，用于粉碎所述切削废屑。

[0009] 其中，所述分离机构包括分离箱，倾斜设置；所述分离箱的顶部和倾斜上侧开口；过滤网，设置在所述分离箱的底部；推板，活动设置在所述分离箱内，可沿所述分离箱的倾斜方向移动；动力单元，和所述推板连接，用于驱动所述推板移动；切削废液收集箱，安装在所述分离箱的下方。

[0010] 所述粉碎机构包括粉碎箱，上下两端开口，安装在所述分离箱倾斜上侧的一侧；粉碎辊，两个，水平安装在所述粉碎箱的内部；电机，两个，安装在所述粉碎箱一侧，分别和两个所述粉碎辊连接；两个所述电机的转动方向相反；切削废屑收集箱，安装在所述粉碎箱的下方。

[0011] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中，所述分离机构还包括导向板，位于所述分离箱的倾斜上侧，且所述导向板的右侧延伸至所述粉碎箱的上方。

[0012] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中，所述导向板呈弧形。

[0013] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中，所述导向板的前后两侧还设置有挡板。

[0014] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中，所述挡板和所述分离箱连接。

[0015] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中，所述导向板和所述挡板为一体成型。

[0016] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中，所述粉碎箱的上口设置有两个导料板，所述导料板的一侧延伸至两个所述粉碎辊之间。

[0017] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中，所述分离机构还包括支撑板，所述支撑板位于所述分离箱的倾斜下侧，所述动力单元安装在所述支撑板上。

[0018] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中，所述动力单元为气缸。

[0019] 通过以上说明可知，本实用新型的有益效果是：

[0020] 通过倾斜设置有分离箱，分离箱的顶部和倾斜上侧开口，分离箱的底部设置有过滤网，实现切削废液和切削废屑的分离，同时，气缸推动推板沿分离箱倾斜方向移动，将切削废屑排入粉碎箱中，经粉碎辊粉碎，实现切削废屑的粉碎，方便从而提高了该装置的实用性；进一步地，设置有导向板，方便切削废屑排入粉碎机构中，同时粉碎箱的上口还设置有导料板，使切削废屑排入两个粉碎辊之间，提高粉碎效率。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的剖面结构示意图。

[0024] 附图标记：1-分离机构；11-分离箱；111-过滤网；12-导向板；13-推板；14-支撑板；15-动力单元；16-切削废液收集箱；2-粉碎机构；21-粉碎箱；211-导料板；22-粉碎辊；23-电机；24-切削废屑收集箱。

具体实施方式

[0025] 在下文中，仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样，在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此，附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0027] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接，还可以是通信；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或两个元件的相互作用关系。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。

[0029] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0031] 本实用新型实施例公开了一种切削废屑处理装置，其结构如附图1-2所示，包括分离机构1和粉碎机构2。

[0032] 具体地，分离机构1用于分离切削废屑和切削废液，包括分离箱11，导向板12，推板13，支撑板14，动力单元15和切削废液收集箱16。

[0033] 分离箱11倾斜设置，且分离箱11的顶部和倾斜上侧开口。分离箱11的底部设有过滤网111。

[0034] 推板13活动安装在分离箱11内。支撑板14位于分离箱11的倾斜下侧。动力单元15为气缸，安装在支撑板14上，其输出端穿过分离箱11的倾斜下侧表面和推板13连接，用于驱动推板13沿分离箱11的倾斜方向移动。

[0035] 切削废液收集箱16安装在分离箱11的下方，用于收集经过滤网111分离的切削废液。

[0036] 采用上述结构，切削废料流动至分离箱11中，切削废液经过滤网111流入切削废液收集箱16中，切削废屑留在分离箱11内，实现切削废液和切削废屑的分离，同时，当工作一段时间后，气缸推动推板13沿分离箱11的倾斜方向移动，从而将切削废屑排出分离箱11。

[0037] 粉碎机构2用于粉碎切削废屑，包括粉碎箱21，粉碎辊22，电机23，切削废屑收集箱24。

[0038] 粉碎箱21的上下两侧开口。粉碎辊22有两个，设置于粉碎箱21内。电机23有两个，设置在粉碎箱21的一侧，分别和粉碎辊22连接，且两个电机的转动方向相反，从而带动两个粉碎辊22朝相反方向转动，将切削废屑粉碎。

[0039] 在本实施例中，粉碎箱21的上端开口处还设置有两个导料板211，用于接收来自分离箱11的切削废屑，并将切削废屑导入两个粉碎辊22之间。

[0040] 切削废屑收集箱24安装在粉碎箱21的下方，用于收集粉碎后的切削废屑。

[0041] 作为本实施例的优化方案，分离机构1还包括导向板12，导向板12安装在分离箱11的倾斜上侧，呈弧形，右侧延伸至粉碎箱21的上方，将切削废屑导入粉碎箱21中。在本实施例中，导向板12的前后两侧还设有挡板121，可防止切屑废屑从导向板12的两侧流出。同时，导向板12的设置也有利于切削废屑的排出。

[0042] 本实用新型实施例的工作原理是：

[0043] 切削废液和切削废屑的混合物流入分离箱11中，在重力的作用下，切削废液经过滤网111落入切削废液收集箱16，大颗粒的切削废屑留在分离箱11中，随后气缸15开始工作，带动推板13沿分离箱11的倾斜方向移动，使切削废屑从导向板12落入粉碎箱21中；粉碎箱21的顶部上设置的两个导料板211，将切削费屑导入两个粉碎辊22之间，电机23开始工作，且转动方式相反，从而实现切削废屑的粉碎。

[0044] 通过以上说明可知，本实用新型的有益效果是：

[0045] 通过倾斜设置有分离箱，分离箱的顶部和倾斜上侧开口，分离箱的底部设置有过滤网，实现切削废液和切削废屑的分离，同时，气缸推动推板沿分离箱倾斜方向移动，将切削废屑排入粉碎箱中，经粉碎辊粉碎，实现切削废屑的粉碎，从而提高了该装置的实用性；进一步地，设置有导向板，方便切削废屑排入粉碎机构中，同时粉碎箱的上口还设置有导料板，使切削废屑排入两个粉碎辊之间，提高粉碎效率。

[0046] 以上所述的具体实施方式，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已，并不用于限定本实用新型的保护范围，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

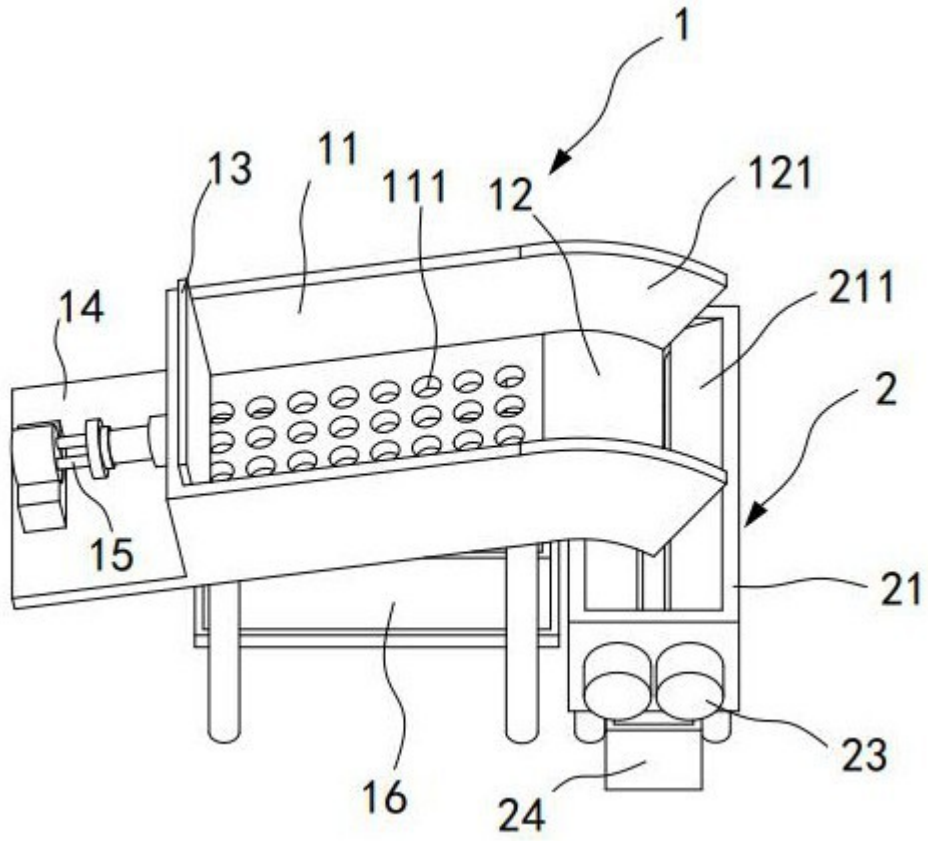

1
13
11
111
12
121
14
211
2
15
21
16
23
24

图1

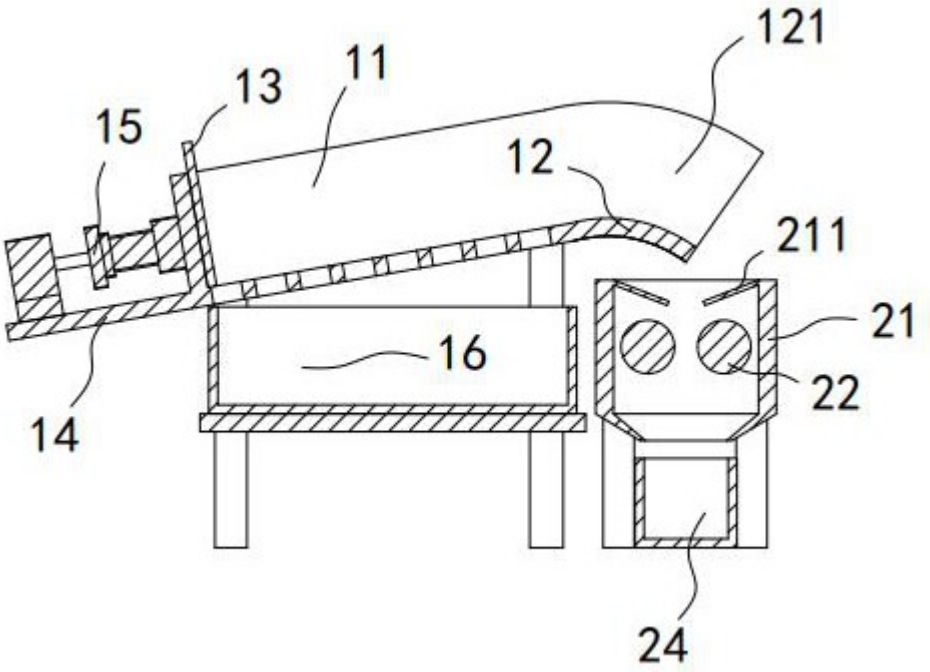

121
13
11
15
12
211
21
16
22
14
24

图2