



(21) 申请号 202121404797.3

(22) 申请日 2021.06.23

(73) 专利权人 南京工业职业技术大学
地址 210023 江苏省南京市栖霞区仙林大
学城羊山北路1号

(72) 发明人 陈海琴

(74) 专利代理机构 南京灿烂知识产权代理有限
公司 32356

代理人 朱妃

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

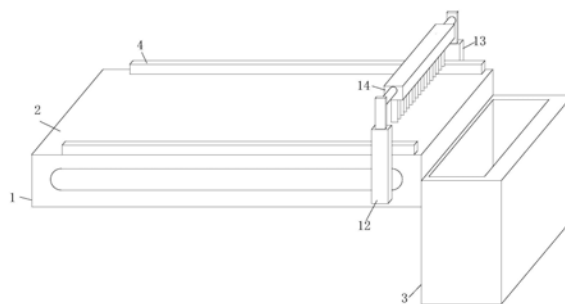
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,涉及废屑收集技术领域。包括清理机构、工作面和收集机构,所述清理机构的顶部设置有工作面,所述清理机构的外侧固定安装有收集机构。该用于精密机械加工的切削废屑收集装置,通过设置清理机构,利用双轴电机通过转轴带动两个活动板同步迂回式水平方向运动,再配合电动推杆带动清扫刷逐渐与工作面相接触,使得清扫刷对位于工作面上的废屑进行持续清扫从而将废屑逐渐扫入收集机构中,且整个收集过程均采用机械化收集,使得该装置具备了具备自动化收集废屑的优点,解决了人工收集废料的问题。



1. 一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,包括清理机构(1)、工作面(2)和收集机构(3),其特征在于:所述清理机构(1)的顶部设置有工作面(2),所述清理机构(1)的外侧固定安装有收集机构(3);

所述清理机构(1)包括驱动板(5),所述驱动板(5)的内壁固定安装有双轴电机(6),所述双轴电机(6)的输出轴固定安装有蜗杆(7),所述蜗杆(7)的上方啮合有蜗轮(8),所述蜗轮(8)的另一端固定安装有转轴(9),所述转轴(9)的另一端与驱动板(5)的内壁转动连接,所述转轴(9)的表面滑动连接有活动板(11),两个活动板(11)之间活动连接有清扫刷(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,其特征在于:所述工作面(2)的顶部固定安装有档条(4),且档条(4)分别位于工作面(2)的前侧和后侧。

3. 根据权利要求1所述的一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,其特征在于:所述转轴(9)的表面开设有闭合槽,所述驱动板(5)的开口处固定安装有滑杆(10),所述滑杆(10)表面滑动连接有活动板(11),所述活动板(11)与闭合槽滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,其特征在于:两个活动板(11)的顶部分别固定安装有电动推杆(12)和滑轨(13),所述电动推杆(12)位于滑轨(13)的前侧,所述电动推杆(12)和滑轨(13)之间固定安装有清扫刷(14),所述清扫刷(14)位于工作面(2)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,其特征在于:所述收集机构(3)包括收集盒(15),所述收集盒(15)的上表面开设有收集槽(16),所述收集盒(15)的上表面固定安装有液压缸(19),所述液压缸(19)的顶端固定安装有齿板(20)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,其特征在于:所述收集盒(15)的上表面转动连接有齿轴(17),所述齿轴(17)的表面转连接有挤压板(18),所述挤压板(18)位于收集槽(16)的斜上方。

一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废屑收集技术领域,具体为一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置。

背景技术

[0002] 切削加工是指用切削工具把坯料或工件上多余的材料层切去成为切屑,使工件获得规定的几何形状、尺寸和表面质量的加工方法,任何切削加工都必须具备3个基本条件:切削工具、工件和切削运动,称之为切削三要素,切削工具应有刃口,其材质必须比工件坚硬,不同的刀具结构和切削运动形式构成不同的切削方法。

[0003] 现有技术中,工件在进行切削加工时,产生的切屑易四处飞溅污染地面甚至碰伤操作人员,切削完成后需要将产生的金属屑进行人工收集,而现有的收集手段大多采用刮板等工具将切削屑集中清扫再装袋,操作繁琐,带来诸多不便;而废屑的产生会破坏工作场所的卫生,甚至影响其中工作人员的健康,并且废屑堆积过多会导致加工机械的正常工作受到影响,从而导致后续的加工工作无法正常进行。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,具备自动化收集废屑的优点,解决了人工收集废料的问题。

[0005] 为实现上述自动化收集废屑的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,包括清理机构、工作面和收集机构,所述清理机构的顶部设置有工作面,所述清理机构的外侧固定安装有收集机构;

[0006] 所述清理机构包括驱动板,所述驱动板的内壁固定安装有双轴电机,所述双轴电机的输出轴固定安装有蜗杆,所述蜗杆的上方啮合有蜗轮,所述蜗轮的另一端固定安装有转轴,所述转轴的另一端与驱动板的内壁转动连接,所述转轴的表面滑动连接有活动板,两个活动板之间活动连接有清扫刷。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述工作面的顶部固定安装有档条,且档条分别位于工作面的前侧和后侧。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转轴的表面开设有闭合槽,所述驱动板的开口处固定安装有滑杆,所述滑杆表面滑动连接有活动板,所述活动板与闭合槽滑动连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两个活动板的顶部分别固定安装有电动推杆和滑轨,所述电动推杆位于滑轨的前侧,所述电动推杆和滑轨之间固定安装有清扫刷,所述清扫刷位于工作面的上方。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述收集机构包括收集盒,所述收集盒的上表面开设有收集槽,所述收集盒的上表面固定安装有液压缸,所述液压缸的顶端固定安装有齿板。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述收集盒的上表面转动连接有齿轴,所述齿轴的表面转连接有挤压板,所述挤压板位于收集槽的斜上方。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,具备以下有益效果:

[0013] 1、该用于精密机械加工的切削废屑收集装置,通过设置清理机构,利用双轴电机通过转轴带动两个活动板同步迂回式水平方向运动,再配合电动推杆带动清扫刷逐渐与工作面相接触,使得清扫刷对位于工作面上的废屑进行持续清扫从而将废屑逐渐扫入收集机构中,且整个收集过程均采用机械化收集,使得该装置具备了具备自动化收集废屑的优点,解决了人工收集废料的问题。

[0014] 2、该用于精密机械加工的切削废屑收集装置,通过设置收集机构,利用液压缸通过齿杆带动齿轴进行转动,使得齿轴带动挤压板对位于收集槽中的蓬松的切削废料进行快速压实,使得该装置可进行废屑的收集工作同时方便进行废屑的排出,达到了可以及时进行废屑清理的效果,有助于加工工作的正常运行,从而保证了工作人员的身体健康。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的结构俯剖图;

[0017] 图3为本实用新型的结构正剖图。

[0018] 图中:1、清理机构;2、工作面;3、收集机构;4、档条;5、驱动板;6、双轴电机;7、蜗杆;8、蜗轮;9、转轴;10、滑杆;11、活动板;12、电动推杆;13、滑轨;14、清扫刷;15、收集盒;16、收集槽;17、齿轴;18、挤压板;19、液压缸;20、齿板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型公开了一种用于精密机械加工的切削废屑收集装置,包括清理机构1、工作面2和收集机构3,所述清理机构1的顶部设置有工作面2,所述清理机构1的外侧固定安装有收集机构3。

[0021] 所述清理机构1包括驱动板5,所述驱动板5的内壁固定安装有双轴电机6,所述双轴电机6的输出轴固定安装有蜗杆7,所述蜗杆7的上方啮合有蜗轮8,所述蜗轮8的另一端固定安装有转轴9,所述转轴9的另一端与驱动板5的内壁转动连接,所述转轴9的表面滑动连接有活动板11,两个活动板11之间活动连接有清扫刷14。

[0022] 通过设置清理机构1,利用双轴电机6通过转轴9带动两个活动板11同步迂回式水平方向运动,再配合电动推杆12带动清扫刷14逐渐与工作面2相接触,使得清扫刷14对位于工作面2上的废屑进行持续清扫从而将废屑逐渐扫入收集机构3中,且整个收集过程均采用机械化收集,使得该装置具备了具备自动化收集废屑的优点,解决了人工收集废料的问题。

[0023] 具体的,所述工作面2的顶部固定安装有档条4,且档条4分别位于工作面2的前侧

和后侧。

[0024] 本实施方案中,利用档条4可避免废屑滑出工作面2上。

[0025] 具体的,所述转轴9的表面开设有闭合槽,所述驱动板5的开口处固定安装有滑杆10,所述滑杆10表面滑动连接有活动板11,所述活动板11与闭合槽滑动连接。

[0026] 本实施方案中,利用活动板11跟随滑杆10一同沿着闭合槽方向进行滑动,从而提高了活动板11的移动稳定性。

[0027] 具体的,两个活动板11的顶部分别固定安装有电动推杆12和滑轨13,所述电动推杆12位于滑轨13的前侧,所述电动推杆12和滑轨13之间固定安装有清扫刷14,所述清扫刷14位于工作面2的上方。

[0028] 本实施方案中,启动电动推杆12,使得电动推杆12带动清扫刷14沿着滑轨13方向进行下降,使得清扫刷14与工作面2相接触,使得清扫刷14将废屑扫入收集机构3中。

[0029] 具体的,所述收集机构3包括收集盒15,所述收集盒15的上表面开设有收集槽16,所述收集盒15的上表面固定安装有液压缸19,所述液压缸19的顶端固定安装有齿板20,所述收集盒15的上表面转动连接有齿轴17,所述齿轴17的表面转连接有挤压板18,所述挤压板18位于收集槽16的斜上方。

[0030] 本实施方案中,通过设置收集机构3,利用液压缸19通过齿杆带动齿轴17进行转动,使得齿轴17带动挤压板18对位于收集槽16中的蓬松的切削废料进行快速压实,使得该装置可进行废屑的收集工作同时方便进行废屑的排出,达到了可以及时进行废屑清理的效果,有助于加工工作的正常运行,从而保证了工作人员的身体健康。

[0031] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0032] 在使用时,使用者在工作面2上进行切削工作,使得废屑都落在工作面2上,而后启动双轴电机6,双轴电机6带动蜗杆7进行转动,促使蜗杆7带动蜗轮8进行转动,使得蜗轮8带动转轴9进行转动,由于转轴9的表面开设有闭合槽,使得活动板11在闭合槽的带动下进行水平方向的迂回运动,且两个活动板11的运动方向相同,使得清扫刷14可进行水平方向的迂回运动;

[0033] 接着启动电动推杆12,使得电动推杆12带动清扫刷14沿着滑轨13方向进行下降,使得清扫刷14与工作面2相接触,使得清扫刷14将废屑扫入收集机构3中;

[0034] 在废屑落入收集槽16时,可启动液压缸19,使得液压缸19带动齿板20进行升降运动,促使齿板20带动齿轴17进行转动,使得齿轴17带动挤压板18深入收集槽16中,并对收集槽16中的蓬松的切削废料进行快速压实。

[0035] 综上所述,该用于精密机械加工的切削废屑收集装置,通过设置清理机构1,利用双轴电机6通过转轴9带动两个活动板11同步迂回式水平方向运动,再配合电动推杆12带动清扫刷14逐渐与工作面2相接触,使得清扫刷14对位于工作面2上的废屑进行持续清扫从而将废屑逐渐扫入收集机构3中,且整个收集过程均采用机械化收集,使得该装置具备了具备自动化收集废屑的优点,解决了人工收集废料的问题;通过设置收集机构3,利用液压缸19通过齿杆带动齿轴17进行转动,使得齿轴17带动挤压板18对位于收集槽16中的蓬松的切削废料进行快速压实,使得该装置可进行废屑的收集工作同时方便进行废屑的排出,达到了可以及时进行废屑清理的效果,有助于加工工作的正常运行,从而保证了工作人员的身体健康。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

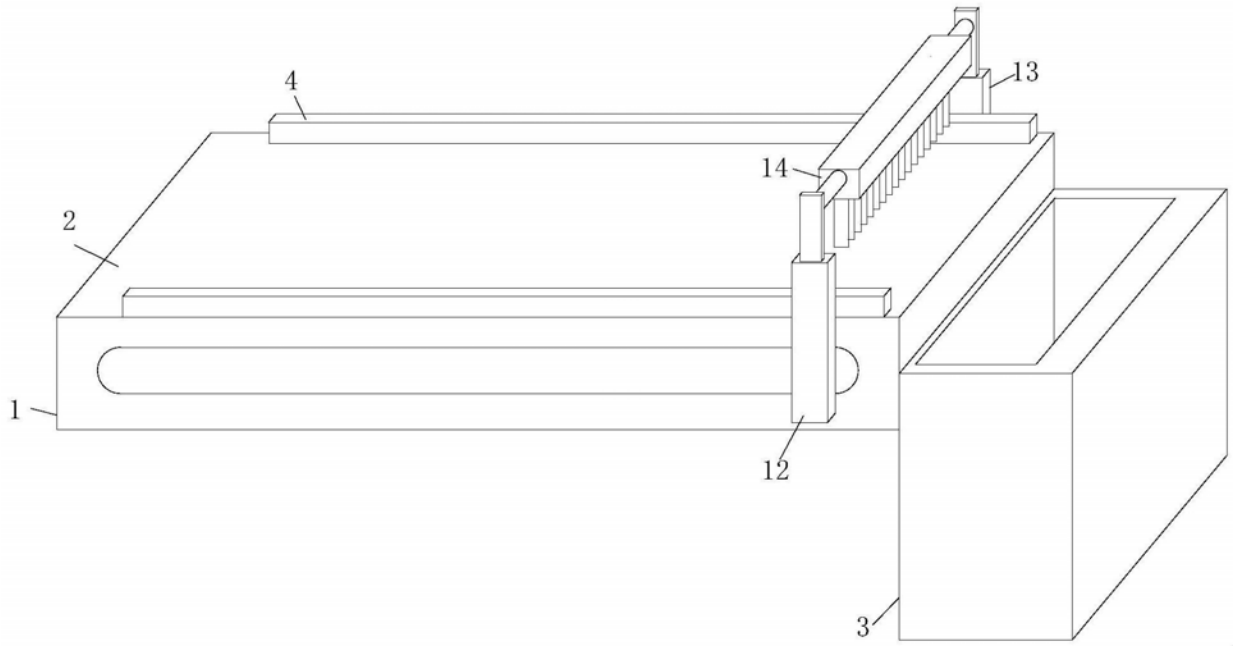


图1

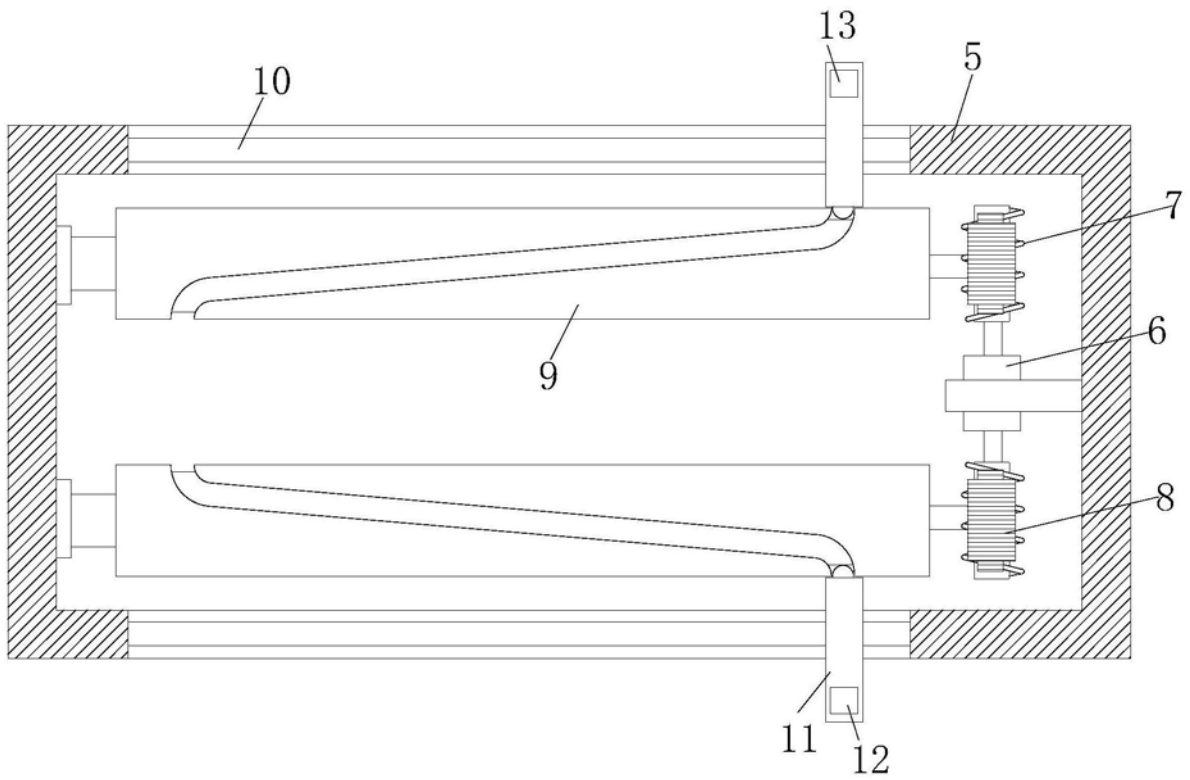


图2

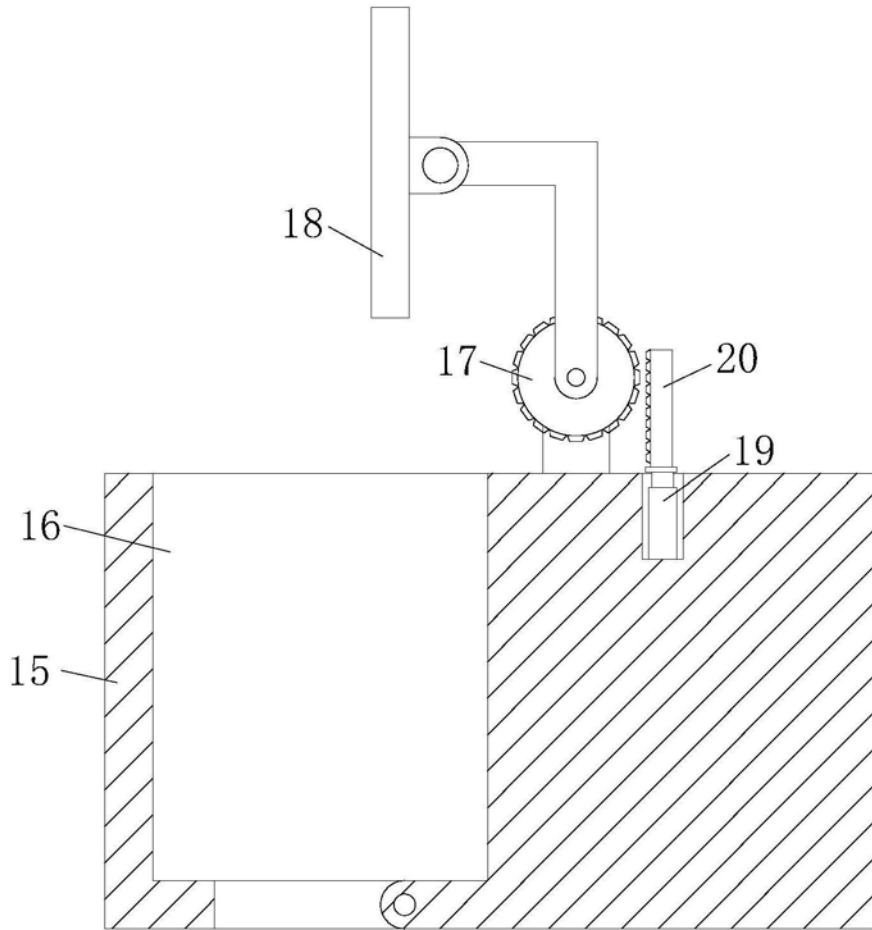


图3