(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214817054 U
(45)授权公告日 2021.11.23

(21)申请号 202022871658.3

(22)申请日 2020.12.01

(73)专利权人 天津金力奇模具配件有限公司
地址 300350 天津市津南区津南经济开发区(西区)香港街3号A座405-170室

(72)发明人 冯庆柱

(74)专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570
代理人 徐彦圣

(51)Int.Cl.
B23Q 11/10(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23B 25/00(2006.01)

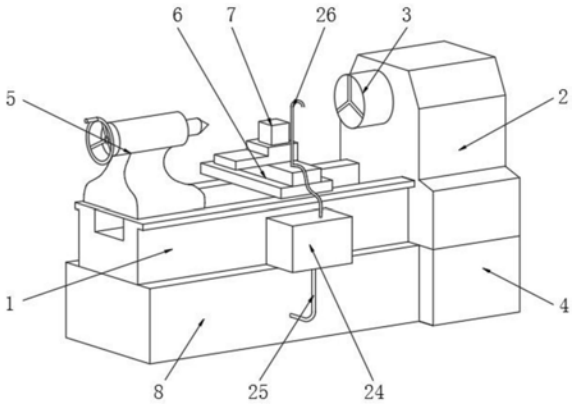
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种普通车床铁屑收集设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种普通车床铁屑收集设备,包括车床机身,所述车床机身的右侧固定连接有主轴箱,所述主轴箱的左侧固定连接有卡盘,所述主轴箱的底部固定连接有支撑腿,车床机身顶部的左侧固定连接有尾座,所述车床机身的顶部滑动连接有溜板箱,溜板箱的顶部固定连接有刀架,车床机身的底部固定连接有安装箱,安装箱内壁底部的右侧固定连接有冷却液回收箱,本实用新型涉及车床加工技术领域。该普通车床铁屑收集设备,零件切削下来的铁屑在重力的作用下掉到过滤板上,堆积在过滤板上的铁屑在清扫刷的推动下进入铁屑收集箱内,将切削下来的铁屑及时清理并收集起来,减轻了操作人员的工作量,有利于提高车床加工的效率。



CN 214817054 U

1.一种普通车床铁屑收集设备,包括车床机身(1),所述车床机身(1)的右侧固定连接有主轴箱(2),所述主轴箱(2)的左侧固定连接有卡盘(3),所述主轴箱(2)的底部固定连接有支撑腿(4),所述车床机身(1)顶部的左侧固定连接有尾座(5),所述车床机身(1)的顶部滑动连接有溜板箱(6),所述溜板箱(6)的顶部固定连接有刀架(7),其特征在于:所述车床机身(1)的底部固定连接有安装箱(8),所述安装箱(8)内壁底部的右侧固定连接有冷却液回收箱(9),所述冷却液回收箱(9)的顶部固定连接有过滤板(10),所述安装箱(8)内壁底部的左侧固定连接有铁屑收集箱(11),所述安装箱(8)内壁的底部固定连接有滑轨(12),所述滑轨(12)的表面滑动连接有滑块(13),所述滑块(13)的顶部固定连接有伸缩杆(14),所述伸缩杆(14)的顶端通过电机安装架固定连接有驱动电机(15),所述驱动电机(15)的输出轴固定连接有转动杆(16),所述转动杆(16)靠近驱动电机(15)一端的表面固定连接有齿轮(17),所述转动杆(16)远离驱动电机(15)的一端固定连接有清扫刷(18),所述冷却液回收箱(9)顶部的正面固定连接有与齿轮(17)相适配的内齿圈(19)。

2.根据权利要求1所述的一种普通车床铁屑收集设备,其特征在于:所述安装箱(8)内壁的左侧固定连接有第一限位开关(20),所述安装箱(8)内壁的右侧固定连接有第二限位开关(21)。

3.根据权利要求1所述的一种普通车床铁屑收集设备,其特征在于:所述驱动电机(15)的左侧固定连接有第一顶杆(22),所述驱动电机(15)的右侧固定连接有第二顶杆(23)。

4.根据权利要求1所述的一种普通车床铁屑收集设备,其特征在于:所述车床机身(1)的正面固定连接有冷却液循环泵(24),所述冷却液循环泵(24)的进口连通有进水管(25),所述进水管(25)远离冷却液循环泵(24)的一端贯穿安装箱(8)和冷却液回收箱(9)并延伸至冷却液回收箱(9)的内部。

5.根据权利要求4所述的一种普通车床铁屑收集设备,其特征在于:所述冷却液循环泵(24)的出口连通有出液管(26),所述出液管(26)远离冷却液循环泵(24)的一端固定在刀架(7)的顶部。

6.根据权利要求1所述的一种普通车床铁屑收集设备,其特征在于:所述清扫刷(18)为筒形清扫刷,所述清扫刷(18)由钢丝制成。

一种普通车床铁屑收集设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床加工技术领域，具体为一种普通车床铁屑收集设备。

背景技术

[0002] 普通车床主要由主轴箱、进给箱、溜板箱、刀架、尾架、光杠、丝杠和车床机身等结构构成，是能对轴、盘、环等多种类型工件进行多种工序加工的卧式车床，常用于加工工件的内外回转表面、端面和各种内外螺纹，采用相应的刀具和附件，还可进行钻孔、扩孔、攻丝和滚花等。普通车床是车床中应用最广泛的一种，约占车床类总数的65％，因其主轴以水平方式放置故称为卧式车床。

[0003] 零件主要采用为铁质材料，当对零件在车床上进行加工时，产生大量微小的铁屑，很难进行清理；这些产生的铁屑如果能够很好的收集起来，不仅可以回收利用，降低生产成本，而且能够为生产车间创造一个良好的环境，车床加工过程中切削下来的铁屑往往堆积在车床机身表面，需要操作人员及时清理，如不及时清理，不仅污染操作台面，还可能影响零件加工。

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普通车床铁屑收集设备，解决了车床加工过程中切削下来的铁屑往往堆积在车床机身表面，需要操作人员及时清理，如不及时清理，不仅污染操作台面，还可能影响零件加工的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种普通车床铁屑收集设备，包括车床机身，所述车床机身的右侧固定连接有主轴箱，所述主轴箱的左侧固定连接有卡盘，所述主轴箱的底部固定连接有支撑腿，所述车床机身顶部的左侧固定连接有尾座，所述车床机身的顶部滑动连接有溜板箱，所述溜板箱的顶部固定连接有刀架，所述车床机身的底部固定连接有安装箱，所述安装箱内壁底部的右侧固定连接有冷却液回收箱，所述冷却液回收箱的顶部固定连接有过滤板，所述安装箱内壁底部的左侧固定连接有铁屑收集箱，所述安装箱内壁的底部固定连接有滑轨，所述滑轨的表面滑动连接有滑块，所述滑块的顶部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的顶端通过电机安装架固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定连接有转动杆，所述转动杆靠近驱动电机一端的表面固定连接有齿轮，所述转动杆远离驱动电机的一端固定连接有清扫刷，所述冷却液回收箱顶部的正面固定连接有与齿轮相适配的内齿圈。

[0006] 优选的，所述安装箱内壁的左侧固定连接有第一限位开关，所述安装箱内壁的右侧固定连接有第二限位开关。

[0007] 优选的，所述驱动电机的左侧固定连接有第一顶杆，所述驱动电机的右侧固定连接有第二顶杆。

[0008] 优选的，所述车床机身的正面固定连接有冷却液循环泵，所述冷却液循环泵的进口连通有进水管，所述进水管远离冷却液循环泵的一端贯穿安装箱和冷却液回收箱并延伸

至冷却液回收箱的内部。

[0009] 优选的，所述冷却液循环泵的出口连通有出液管，所述出液管远离冷却液循环泵的一端固定在刀架的顶部。

[0010] 优选的，所述清扫刷为筒形清扫刷，所述清扫刷由钢丝制成。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种普通车床铁屑收集设备。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0013] (1)、该普通车床铁屑收集设备，通过车床机身的底部固定连接有安装箱，安装箱内壁底部的右侧固定连接有冷却液回收箱，冷却液回收箱的顶部固定连接有过滤板，安装箱内壁底部的左侧固定连接有铁屑收集箱，安装箱内壁的底部固定连接有滑轨，滑轨的表面滑动连接有滑块，滑块的顶部固定连接有伸缩杆，伸缩杆的顶端通过电机安装架固定连接有驱动电机，驱动电机的输出轴固定连接有转动杆，转动杆靠近驱动电机一端的表面固定连接有齿轮，转动杆远离驱动电机的一端固定连接有清扫刷，冷却液回收箱顶部的正面固定连接有与齿轮相适配的内齿圈，零件切削下来的铁屑在重力的作用下掉到过滤板上，堆积在过滤板上的铁屑在清扫刷的推动下进入铁屑收集箱内，将切削下来的铁屑及时清理并收集起来，减轻了操作人员的工作量，有利于提高车床加工的效率。

[0014] (2)、该普通车床铁屑收集设备，通过车床机身的正面固定连接有冷却液循环泵，冷却液循环泵的进口连通有进水管，进水管远离冷却液循环泵的一端贯穿安装箱和冷却液回收箱并延伸至冷却液回收箱的内部，冷却液循环泵的出口连通有出液管，出液管远离冷却液循环泵的一端固定在刀架的顶部，实现冷却液的降温过滤和循环使用，保证了车床加工时对加工面的冷却降温，提高了加工效率，便于推广使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构的立体图；

[0016] 图2为本实用新型安装箱的剖视图；

[0017] 图3为本实用新型安装箱的左剖视图。

[0018] 图中：1车床机身、2主轴箱、3卡盘、4支撑腿、5尾座、6溜板箱、7刀架、8安装箱、9冷却液回收箱、10过滤板、11铁屑收集箱、12滑轨、13滑块、14伸缩杆、15驱动电机、16转动杆、17齿轮、18清扫刷、19内齿圈、20第一限位开关、21第二限位开关、22第一顶杆、23第二顶杆、24冷却液循环泵、25进水管、26出液管。

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，本实用新型提供一种技术方案：一种普通车床铁屑收集设备，包括车床机身1，车床机身1的右侧固定连接有主轴箱2，主轴箱2的左侧固定连接有卡盘3，主轴箱2的底部固定连接有支撑腿4，车床机身1顶部的左侧固定连接有尾座5，车床机身1的顶部

滑动连接有溜板箱6，溜板箱6的顶部固定连接有刀架7，车床机身1的底部固定连接有安装箱8，车床机身1的正面固定连接有冷却液循环泵24，冷却液循环泵24的进口连通有进水管25，进水管25的进口固定连接有滤网，进水管25远离冷却液循环泵24的一端贯穿安装箱8和冷却液回收箱9并延伸至冷却液回收箱9的内部，冷却液循环泵24的出口连通有出液管26，出液管26远离冷却液循环泵24的一端固定在刀架7的顶部，安装箱8内壁的左侧固定连接有第一限位开关20，安装箱8内壁的右侧固定连接有第二限位开关21，安装箱8内壁底部的右侧固定连接有冷却液回收箱9，冷却液回收箱9的顶部固定连接有过滤板10，安装箱8内壁底部的左侧固定连接有铁屑收集箱11，安装箱8内壁的底部固定连接有滑轨12，滑轨12的表面滑动连接有滑块13，滑块13的顶部固定连接有伸缩杆14，伸缩杆14为电动伸缩杆，并且通过导线与控制系统及外部电源连接，伸缩杆14的顶端通过电机安装架固定连接有驱动电机15，驱动电机15通过导线与控制系统及外部电源连接，驱动电机15的左侧固定连接有第一顶杆22，驱动电机15的右侧固定连接有第二顶杆23，驱动电机15的输出轴固定连接有转动杆16，转动杆16靠近驱动电机15一端的表面固定连接有齿轮17，转动杆16远离驱动电机15的一端固定连接有清扫刷18，齿轮17与内齿圈19下部的齿牙啮合时，清扫刷18刚好与过滤板10的表面接触，清扫刷18为筒形清扫刷，清扫刷18由钢丝制成，冷却液回收箱9顶部的正面固定连接有与齿轮17相适配的内齿圈19，内齿圈19由两个齿条和两个半圆形齿圈组成。

[0021] 使用时，先将待加工的零件用卡盘3卡紧，调节溜板箱6和刀架7到合适位置，通过控制面板打开机床和冷却液循环泵24，机床工作对零件进行切削加工，冷却液回收箱9内的冷却液在冷却液循环泵24的作用下通过出液管26喷到零件加工的表面对加工面进行降温，并将切削下来的铁屑带走，切削下来的铁屑在重力的作用下掉到过滤板10上，冷却液过滤后重新回到冷却液回收箱9内，驱动电机15工作带动齿轮17和清扫刷18一起转动，并带动驱动电机15、伸缩杆14和滑块13在滑轨12表面滑动，进而带动清扫刷18左右滑动，驱动电机15逆时针转动，齿轮17与内齿圈19底部的齿轮啮合时，清扫刷18在过滤板10表面向左运动将过滤板10表面的铁屑推进铁屑回收箱11内，驱动电机15运动到左侧时，第一顶杆22触碰第一限位开关20，第一限位开关20控制伸缩杆14伸长带动驱动电机15、转动杆16、齿轮17和清扫刷18一起向上运动，清扫刷18离开过滤板10，驱动电机15运动到右侧时，第二顶杆23触碰第二限位开关21，第二限位开关23控制伸缩杆14收缩带动驱动电机15、转动杆16、齿轮17和清扫刷18一起向下运动，清扫刷18再次贴近过滤板10。

[0022] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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。

[0023] 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。

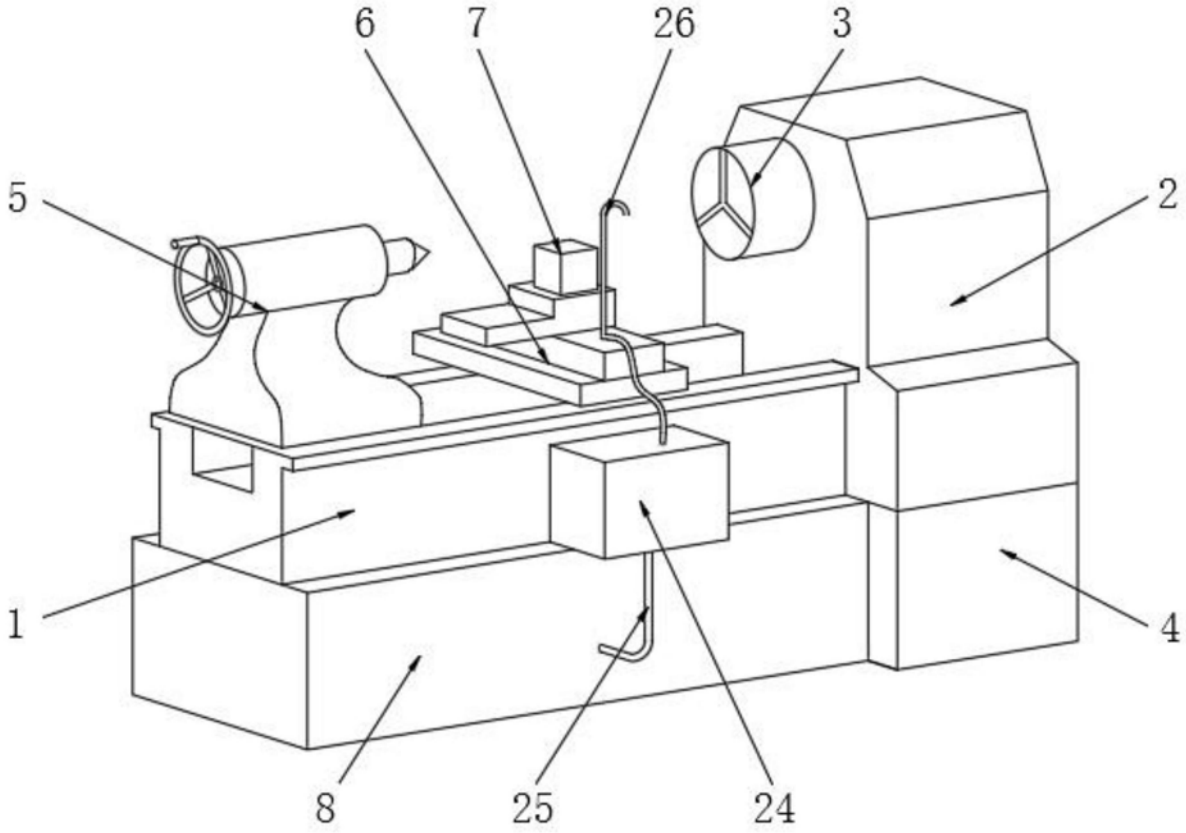


图1

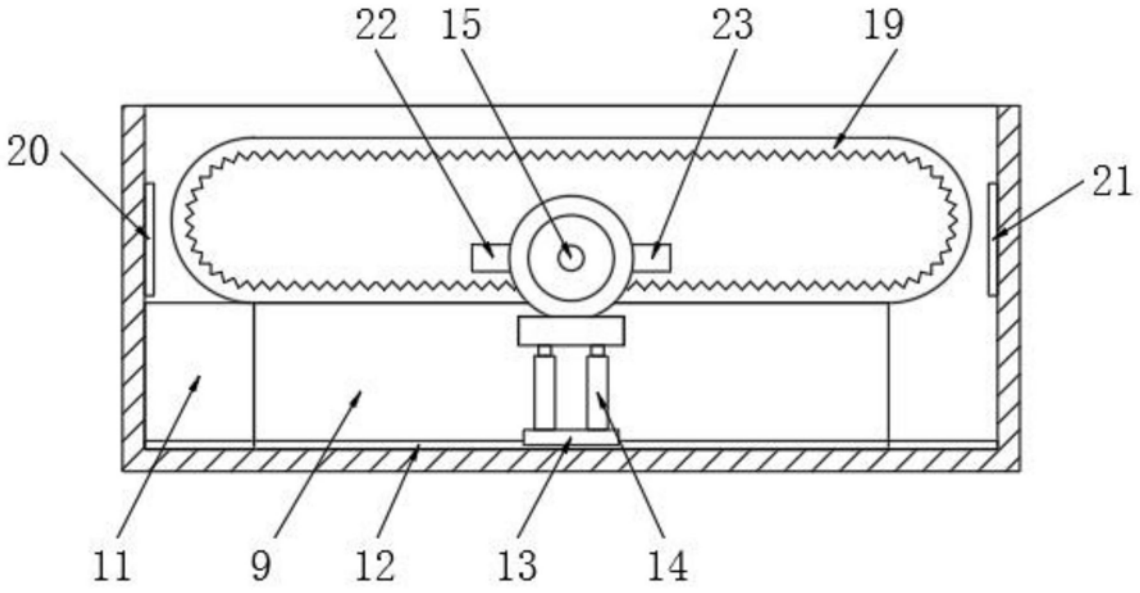


图2

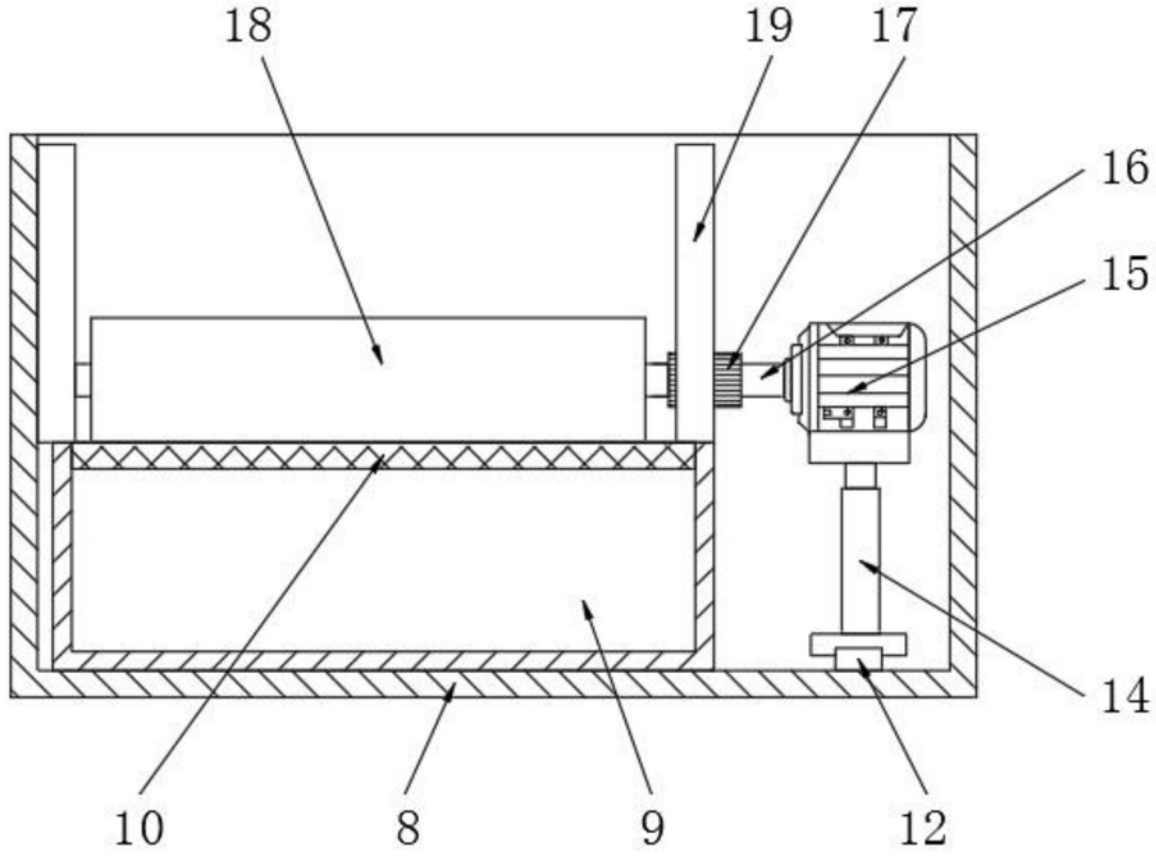


图3