



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222308232 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202420728920.4

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 无锡乾莱铸锻新材料科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区胡埭镇  
金桂路21

(72) 发明人 陆晓平 陆倩

(74) 专利代理机构 南京汇业佳知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32708

专利代理师 薛蓬

(51) Int. Cl.

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

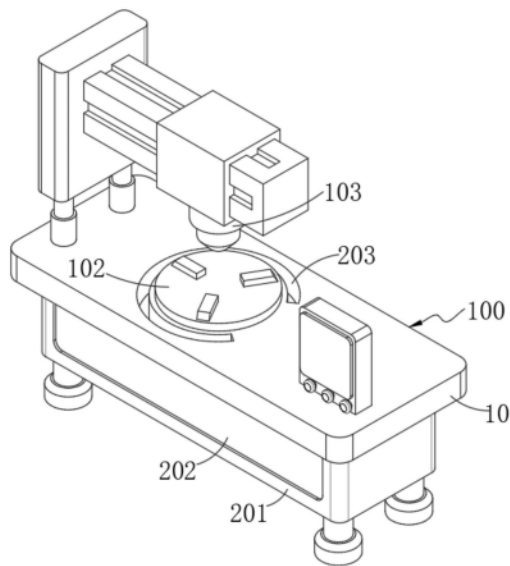
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种立式车床用切削液循环装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立式车床用切削液循环装置,包括:主体单元,其包括立式车床本体以及固定安装在立式车床本体上的加工台,所述立式车床本体上侧壁一端固定安装有加工头;切削液循环单元,其包括固定安装在立式车床本体下侧壁的回收箱以及开设在加工台四周的收集口,所述收集口与回收箱连通,所述回收箱内竖直插设有过滤网,且回收箱一侧固定连通有循环管,所述回收箱内固定安装有与循环管连通的循环泵,所述回收箱一侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机输出轴插入回收箱固定连接有螺纹杆。本实用新型能够实现切削液的循环使用,有效的解决了切削液四处滴落给后续清理造成不便的问题,同时又避免切削液浪费。



1. 一种立式车床用切削液循环装置,其特征在于,包括:

主体单元(100),其包括立式车床本体(101)以及固定安装在立式车床本体(101)上的加工台(102),所述立式车床本体(101)上侧壁一端固定安装有加工头(103);

切削液循环单元(200),其包括固定安装在立式车床本体(101)下侧壁的回收箱(201)以及开设在加工台(102)四周的收集口(203),所述收集口(203)与回收箱(201)连通,所述回收箱(201)内竖直插设有过滤网(204),且回收箱(201)一侧固定连通有循环管(206),所述回收箱(201)内固定安装有与循环管(206)连通的循环泵(207),所述回收箱(201)一侧固定安装有伺服电机(208),所述伺服电机(208)输出轴插入回收箱(201)固定连接有螺纹杆(209),且螺纹杆(209)远离伺服电机(208)输出轴的一端与回收箱(201)另一侧内壁转动连接,所述螺纹杆(209)上螺纹连接有对应的螺纹套(210),所述螺纹套(210)下侧壁通过电动伸缩杆(212)固定连接有与过滤网(204)相抵的刮板(213),所述回收箱(201)内壁侧上端固定连接有限位板(211),所述螺纹套(210)与限位板(211)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种立式车床用切削液循环装置,其特征在于:所述回收箱(201)内固定安装有位置对称的限位条(205),且过滤网(204)与限位条(205)竖直滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种立式车床用切削液循环装置,其特征在于:所述刮板(213)设置成工字型,且刮板(213)远离过滤网(204)的一侧下部固定安装有弧形板(214)。

4. 根据权利要求1所述的一种立式车床用切削液循环装置,其特征在于:所述回收箱(201)一侧镶嵌安装有透明观察窗(202),且回收箱(201)远离透明观察窗(202)的一侧开设有检修口,所述检修口内镶嵌安装有检修门。

5. 根据权利要求1所述的一种立式车床用切削液循环装置,其特征在于:所述螺纹套(210)与限位板(211)通过限位滑块和限位滑槽滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种立式车床用切削液循环装置,其特征在于:所述循环管(206)采用伸缩软管制作而成,且伸缩软管下端插入回收箱(201)内腔下部。

## 一种立式车床用切削液循环装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式车床技术领域,尤其涉及一种立式车床用切削液循环装置。

### 背景技术

[0002] 立式车床是通过车刀对旋转的工件进行车削加工的设备,立式车床在对工件进行加工时需要将工件处喷洒切削液,切削液能够对工件和加工件起到降温的效果,同时还能在工件表面形成润滑膜,减小工件和加工件之间的摩擦。

[0003] 切削液在对工件以及加工车头进行冷却润滑的时候,滴落在加工台上的切削液混杂金属碎屑,流落在立式车床加工台四周,甚至滴落在地面上,给后续清理造成不便,不能实现切削液的循环使用,造成切削液的浪费,因此需要设计一种立式车床用切削液循环装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于上述现有一种立式车床用切削液循环装置存在的问题,提出了本实用新型。

[0006] 因此,本实用新型目的是提供一种立式车床用切削液循环装置,其适用于解决使用过后的滴落在地面上,给后续清理造成不便,不能实现切削液的循环使用,造成切削液的浪费的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种立式车床用切削液循环装置,包括:

[0008] 主体单元,其包括立式车床本体以及固定安装在立式车床本体上的加工台,所述立式车床本体上侧壁一端固定安装有加工头;

[0009] 切削液循环单元,其包括固定安装在立式车床本体下侧壁的回收箱以及开设在加工台四周的收集口,所述收集口与回收箱连通,所述回收箱内竖直插设有过滤网,且回收箱一侧固定连通有循环管,所述回收箱内固定安装有与循环管连通的循环泵,所述回收箱一侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机输出轴插入回收箱固定连接有螺纹杆,且螺纹杆远离伺服电机输出轴的一端与回收箱另一侧内壁转动连接,所述螺纹杆上螺纹连接有对应的螺纹套,所述螺纹套下侧壁通过电动伸缩杆固定连接有与过滤网相抵的刮板,所述回收箱内壁侧上端固定连接有限位板,所述螺纹套与限位板滑动连接。

[0010] 作为本实用新型所述一种立式车床用切削液循环装置的一种优选方案,其中:所述回收箱内固定安装有位置对称的限位条,且过滤网与限位条竖直滑动连接。

[0011] 作为本实用新型所述一种立式车床用切削液循环装置的一种优选方案,其中:所述刮板设置成工字型,且刮板远离过滤网的一侧下部固定安装有弧形板。

[0012] 作为本实用新型所述一种立式车床用切削液循环装置的一种优选方案,其中:所述回收箱一侧镶嵌安装有透明观察窗,且回收箱远离透明观察窗的一侧开设有检修口,所述检修口内镶嵌安装有检修门。

[0013] 作为本实用新型所述一种立式车床用切削液循环装置的一种优选方案,其中:所述螺纹套与限位板通过限位滑块和限位滑槽滑动连接。

[0014] 作为本实用新型所述一种立式车床用切削液循环装置的一种优选方案,其中:所述循环管采用伸缩软管制作而成,且伸缩软管下端插入回收箱内腔下部。

[0015] 本实用新型的有益效果:工作产生的切削液滴落在加工台上,经过收集口流入回收箱内,进入回收箱内的切削液经过过滤网的时候,切削液中掺杂的金属碎屑被过滤网阻挡,启动循环泵,在循环泵的作用下,经过过滤筛选后的切削液被吸入循环管内,实现切削液的循环使用,有效的解决了切削液四处滴落给后续清理造成不便的问题,同时又避免切削液浪费。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,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它的附图。其中:

[0017] 图1为本实用新型提出的一种立式车床用切削液循环装置的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种立式车床用切削液循环装置的切削液循环单元结构示意图。

[0019] 附图说明:100主体单元、101立式车床本体、102加工台、103加工头、200切削液循环单元、201回收箱、202透明观察窗、203收集口、204过滤网、205限位条、206循环管、207循环泵、208伺服电机、209螺纹杆、210螺纹套、211限位板、212电动伸缩杆、213刮板、214弧形板。

### 具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0021] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0022] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实施方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0023] 再其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施例时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0024] 参照图1-图2,为本实用新型的一个实施例,提供了一种立式车床用切削液循环装置,包括:主体单元100和切削液循环单元200。

[0025] 其中,主体单元100包括立式车床本体101以及固定安装在立式车床本体101上的加工台102,立式车床本体101上侧壁一端固定安装有加工头103;

[0026] 切削液循环单元200包括固定安装在立式车床本体101下侧壁的回收箱201以及开设在加工台102四周的收集口203,回收箱201一侧镶嵌安装有透明观察窗202,且回收箱201远离透明观察窗202的一侧开设有检修口,检修口内镶嵌安装有检修门,透明观察窗202的设置,便于工作人员对回收箱201内切削液循环过滤情况进行观察,检修门与检修口的配合使用,便于及时清理蓄积在刮板213上的金属碎屑,收集口203与回收箱201连通,回收箱201内竖直插设有过滤网204,回收箱201内固定安装有位置对称的限位条205,且过滤网204与限位条205竖直滑动连接,限位条205能够对过滤网204进行辅助支撑,且回收箱201一侧固定连通有循环管206,循环管206采用伸缩软管制作而成,且伸缩软管下端插入回收箱201内腔下部,回收箱201内固定安装有与循环管206连通的循环泵207,回收箱201一侧固定安装有伺服电机208,该伺服电机208输出轴既可以正转也可以反转,属于十分成熟的现有技术,伺服电机208输出轴插入回收箱201固定连接有螺纹杆209,且螺纹杆209远离伺服电机208输出轴的一端与回收箱201另一侧内壁转动连接,螺纹杆209上螺纹连接有对应的螺纹套210,螺纹套210下侧壁通过电动伸缩杆212固定连接有与过滤网204相抵的刮板213,刮板213设置成工字型,且刮板213远离过滤网204的一侧下部固定安装有弧形板214,弧形板214的设置,能够对刮落的金属碎屑进行阻挡收集,避免金属碎屑重新掉落在切削液内,回收箱201内壁侧上端固定连接有限位板211,螺纹套210与限位板211滑动连接,螺纹套210与限位板211通过限位滑块和限位滑槽滑动连接,限位滑块和限位滑槽能够对螺纹套210进行导向限位。

[0027] 使用过程中,工作产生的切削液滴落在加工台102上,经过收集口203流入回收箱201内,进入回收箱201内的切削液经过过滤网204的时候,切削液中掺杂的金属碎屑被过滤网204阻挡,启动循环泵207,在循环泵207的作用下,经过过滤筛选后的切削液被吸入循环管206内,实现切削液的循环使用,有效的解决了切削液四处滴落给后续清理造成不便的问题,同时又避免切削液浪费;

[0028] 需要对过滤网204进行清理的时候,启动伺服电机208,伺服电机208输出轴带动螺纹杆209转动,与螺纹杆209螺纹连接的螺纹套210随之通过电动伸缩杆212带动刮板213对附着在过滤网204上的金属碎屑进行清理,确保过滤网204始终保持良好的过滤筛选效果。

[0029] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

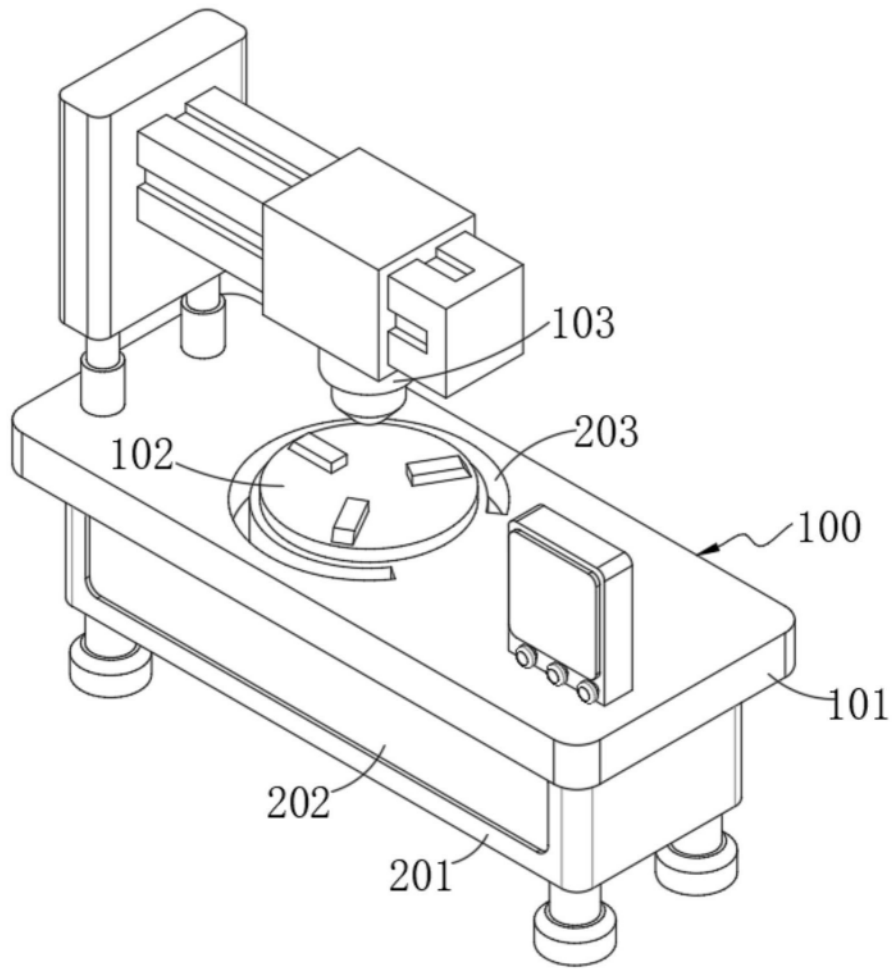


图1

