



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222920136 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202421777993.9

(22) 申请日 2024.07.25

(73) 专利权人 河南信瑞达环保科技有限公司

地址 453000 河南省新乡市延津县潭龙街
道祥安社区23号楼207室

(72) 发明人 宋贺峰 郑文洁 朱宝珠

(74) 专利代理机构 河南省森煜知识产权代理事
务所(普通合伙) 41258

专利代理师 孙铭侦

(51) Int.Cl.

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

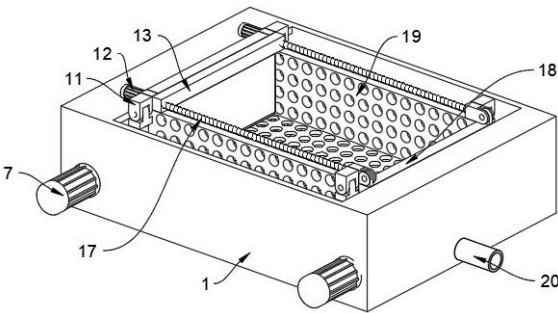
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

切削液循环回收装置

(57) 摘要

本实用新型属于切削液技术领域,且公开了切削液循环回收装置,包括箱体,箱体的内壁固定设有固定板,固定板的外侧转动设有下锥齿轮,下锥齿轮的顶端固定设有固定柱,固定柱的内部转动设有螺纹柱,螺纹柱的顶端固定设有固定块,固定块的顶端转动设有转动板,转动板的外侧固定设有过滤箱,过滤箱的上部转动设有丝杆,丝杆的外侧转动设有滑板,滑板的底端固定设有滑动板,滑动板的内部滑动设有刮板,刮板的顶端固定设有弹簧,且弹簧的另一端与滑动板的内部固定连接,通过上述方案,解决了在使用过程中发现不便于对切削液过滤完成后的废渣进行清理,浪费了工作人员大量的时间和精力,降低工作人员工作效率的问题。



1. 切削液循环回收装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内壁固定设有固定板(2),所述固定板(2)的外侧转动设有下锥齿轮(3),所述下锥齿轮(3)的顶端固定设有固定柱(8),所述固定柱(8)的内部转动设有螺纹柱(9),所述螺纹柱(9)的顶端固定设有固定块(10),所述固定块(10)的顶端转动设有转动板(11),所述转动板(11)的外侧固定设有过滤箱(19)。

2. 根据权利要求1所述的切削液循环回收装置,其特征在于:所述过滤箱(19)的上部转动设有丝杆(17),所述丝杆(17)的外侧转动设有滑板(13),所述滑板(13)的底端固定设有滑动板(14),所述滑动板(14)的内部滑动设有刮板(15),所述刮板(15)的顶端固定设有弹簧(16),且弹簧(16)的另一端与滑动板(14)的内部固定连接,且刮板(15)的底端与过滤箱(19)的内壁贴合。

3. 根据权利要求1所述的切削液循环回收装置,其特征在于:所述下锥齿轮(3)的外侧啮齿设有上锥齿轮(4),所述固定板(2)的内部固定转动设有第一齿轮(5),且第一齿轮(5)与上锥齿轮(4)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的切削液循环回收装置,其特征在于:所述第一齿轮(5)的外侧啮齿设有第二齿轮(6),且第二齿轮(6)与固定板(2)的外侧转动连接。

5. 根据权利要求1所述的切削液循环回收装置,其特征在于:所述箱体(1)的外侧固定设有第一电机(7),且第一电机(7)的输出端贯穿箱体(1)与第二齿轮(6)固定连接,所述箱体(1)的外侧固定设有出油口(20)。

6. 根据权利要求1所述的切削液循环回收装置,其特征在于:所述过滤箱(19)的外侧固定设有第二电机(12),且第二电机(12)的输出端贯穿过滤箱(19)与丝杆(17)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的切削液循环回收装置,其特征在于:所述过滤箱(19)的外侧转动设有门板(18),且门板(18)的下部外侧与过滤箱(19)的外侧贴合。

切削液循环回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于切削液技术领域,具体是切削液循环回收装置。

背景技术

[0002] 数控机床在作业的过程中,由于刀具切割金属会产生热量,当热量无法散出时,刀具的温度就会升高,会降低刀具的使用寿命,所以在数控机床工作的时候使用切屑液对刀具进行降温,为了降低成本,需要对切屑液进行回收。

[0003] 同时申请号为201620469607.9的一种切削液循环回收装置,其包括箱体、设于箱体上的若干电机、安装在箱体上的过滤框、及设于箱体上的若干过滤插板。箱体包括安装槽、第一面板、第二面板、第一过滤板和第二过滤板,第一面板、第二面板分别设于安装槽的两端,第一过滤板安装于安装槽内且靠近第一面板,第二过滤板安装于安装槽内且靠近第二面板。过滤框包括与安装槽适配的过滤槽、分别设于过滤槽两端的侧面板、设于过滤槽一侧且两端分别与侧面板连接的倾斜板。上述装置由于过滤槽、第一过滤板、第二过滤板和过滤插板的逐级过滤,使切削液很好的与金属屑分离,高效地完成过滤,更好循环回收利用,降低了投入成本,也减少了因一次性使用带来的污染。

[0004] 然而在实施相关技术中发现上述存在以下问题:一种切削液循环回收装置在使用过程中发现不便于对切削液过滤完成后的废渣进行清理,浪费了工作人员大量的时间和精力,降低工作人员工作效率的问题。

[0005] 为此,我们提出了切削液循环回收装置。

发明内容

[0006] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型提供了切削液循环回收装置,具有在使用过程中发现便于对切削液过滤完成后的废渣进行清理,节约了工作人员大量的时间和精力,提高工作人员工作效率的优点。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:切削液循环回收装置,包括箱体,所述箱体的内壁固定设有固定板,所述固定板的外侧转动设有下锥齿轮,所述下锥齿轮的顶端固定设有固定柱,所述固定柱的内部转动设有螺纹柱,所述螺纹柱的顶端固定设有固定块,所述固定块的顶端转动设有转动板,所述转动板的外侧固定设有过滤箱。

[0008] 优选地,所述过滤箱的上部转动设有丝杆,所述丝杆的外侧转动设有滑板,所述滑板的底端固定设有滑动板,所述滑动板的内部滑动设有刮板,所述刮板的顶端固定设有弹簧,且弹簧的另一端与滑动板的内部固定连接,且刮板的底端与过滤箱的内壁贴合。

[0009] 优选地,所述下锥齿轮的外侧啮齿设有上锥齿轮,所述固定板的内部固定转动设有第一齿轮,且第一齿轮与上锥齿轮固定连接。

[0010] 优选地,所述第一齿轮的外侧啮齿设有第二齿轮,且第二齿轮与固定板的外侧转动连接。

[0011] 优选地,所述箱体的外侧固定设有第一电机,且第一电机的输出端贯穿箱体与第

二齿轮固定连接,所述箱体的外侧固定设有出油口。

[0012] 优选地,所述过滤箱的外侧固定设有第二电机,且第二电机的输出端贯穿过滤箱与丝杆固定连接。

[0013] 优选地,所述过滤箱的外侧转动设有门板,且门板的下部外侧与过滤箱的外侧贴合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过设置刮板,第二电机的输出端转动带动丝杆进行转动,丝杆转动带动滑板进行移动,滑板移动带动滑动板进行移动,滑动板移动带动刮板在过滤箱内部进行移动,从而达到在使用过程中发现便于对切削液过滤完成后的废渣进行清理,节约了工作人员大量的时间和精力,提高工作人员工作效率的目的。

[0016] 2、本实用新型通过设置固定柱,第一电机的输出端转动带动固定板内部的第二齿轮进行转动,第二齿轮转动带动第一齿轮进行转动,第一齿轮转动带动上锥齿轮进行转动,上锥齿轮转动带动下锥齿轮进行转动,下锥齿轮转动带动固定柱进行转动,固定柱转动带动螺纹柱进行向上移动,螺纹柱向上移动带动过滤箱进行向上移动,将过滤完成后的切削液通过出油口20进行排出,待过滤箱内部的废渣干燥,从而达到便于废渣清理的目的。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型滑动板结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型滑动板剖面结构示意图。

[0022] 图中:1、箱体;2、固定板;3、下锥齿轮;4、上锥齿轮;5、第一齿轮;6、第二齿轮;7、第一电机;8、固定柱;9、螺纹柱;10、固定块;11、转动板;12、第二电机;13、滑板;14、滑动板;15、刮板;16、弹簧;17、丝杆;18、门板;19、过滤箱;20、出油口。

具体实施方式

[0023] 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、完整的描述,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。

[0024] 如图1至图5所示,本实用新型提供切削液循环回收装置,包括箱体1,箱体1的内壁固定设有固定板2,固定板2的外侧转动设有下锥齿轮3,上锥齿轮4转动带动下锥齿轮3进行转动,下锥齿轮3的顶端固定设有固定柱8,下锥齿轮3转动带动固定柱8进行转动,固定柱8的内部转动设有螺纹柱9,固定柱8转动带动螺纹柱9进行向上移动,螺纹柱9的顶端固定设有固定块10,固定块10的顶端转动设有转动板11,转动板11的外侧固定设有过滤箱19,螺纹柱9向上移动带动过滤箱19进行向上移动。

[0025] 具体的,过滤箱19的上部转动设有丝杆17,丝杆17的外侧转动设有滑板13,丝杆17转动带动滑板13进行移动,滑板13的底端固定设有滑动板14,滑板13移动带动滑动板14进

行移动,滑动板14的内部滑动设有刮板15,刮板15的顶端固定设有弹簧16,且弹簧16的另一端与滑动板14的内部固定连接,弹簧16发生弹性形变进行拉伸收缩,且刮板15的底端与过滤箱19的内壁贴合,滑动板14移动带动刮板15在过滤箱19内部进行移动。

[0026] 进一步的,下锥齿轮3的外侧啮齿设有上锥齿轮4,固定板2的内部固定转动设有第一齿轮5,且第一齿轮5与上锥齿轮4固定连接,第一齿轮5转动带动上锥齿轮4进行转动。

[0027] 再进一步的,第一齿轮5的外侧啮齿设有第二齿轮6,且第二齿轮6与固定板2的外侧转动连接,第二齿轮6转动带动第一齿轮5进行转动。

[0028] 值得说明的是,箱体1的外侧固定设有第一电机7,且第一电机7的输出端贯穿箱体1与第二齿轮6固定连接,第一电机7的输出端转动带动固定板2内部的第二齿轮6进行转动,箱体1的外侧固定设有出油口20,出油口20用来将过滤完成后的切削液进行排出。

[0029] 值得注意的是,过滤箱19的外侧固定设有第二电机12,且第二电机12的输出端贯穿过滤箱19与丝杆17固定连接,第二电机12的输出端转动带动丝杆17进行转动。

[0030] 值得介绍的是,过滤箱19的外侧转动设有门板18,且门板18的下部外侧与过滤箱19的外侧贴合,转动门板18便于对废渣进行清理。

[0031] 其中,第一电机7和第二电机12为现有技术,不再赘述;同时,本实用新型还包括电源、控制器以及开关等,不是本专利主要技术点,不再赘述;本装置的“前、后、左、右”视角以图一示图方向为基准。

[0032] 工作原理:工作人员在进行切削液循环回收时,首先将使用完成后的切削液倒入过滤箱19的内部进行静置,启动箱体1外侧的第一电机7,第一电机7的输出端转动带动固定板2内部的第二齿轮6进行转动,第二齿轮6转动带动第一齿轮5进行转动,第一齿轮5转动带动上锥齿轮4进行转动,上锥齿轮4转动带动下锥齿轮3进行转动,下锥齿轮3转动带动固定柱8进行转动,固定柱8转动带动螺纹柱9进行向上移动,螺纹柱9向上移动带动过滤箱19进行向上移动,将过滤完成后的切削液通过出油口20进行排出,待过滤箱19内部的废渣干燥后,启动第二电机12,第二电机12的输出端转动带动丝杆17进行转动,丝杆17转动带动滑板13进行移动,滑板13移动带动滑动板14进行移动,滑动板14移动带动刮板15在过滤箱19内部进行移动,弹簧16发生弹性形变进行拉伸收缩,转动门板18,从而达到对废渣进行清理的目的。

[0033] 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。

[0034] 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。

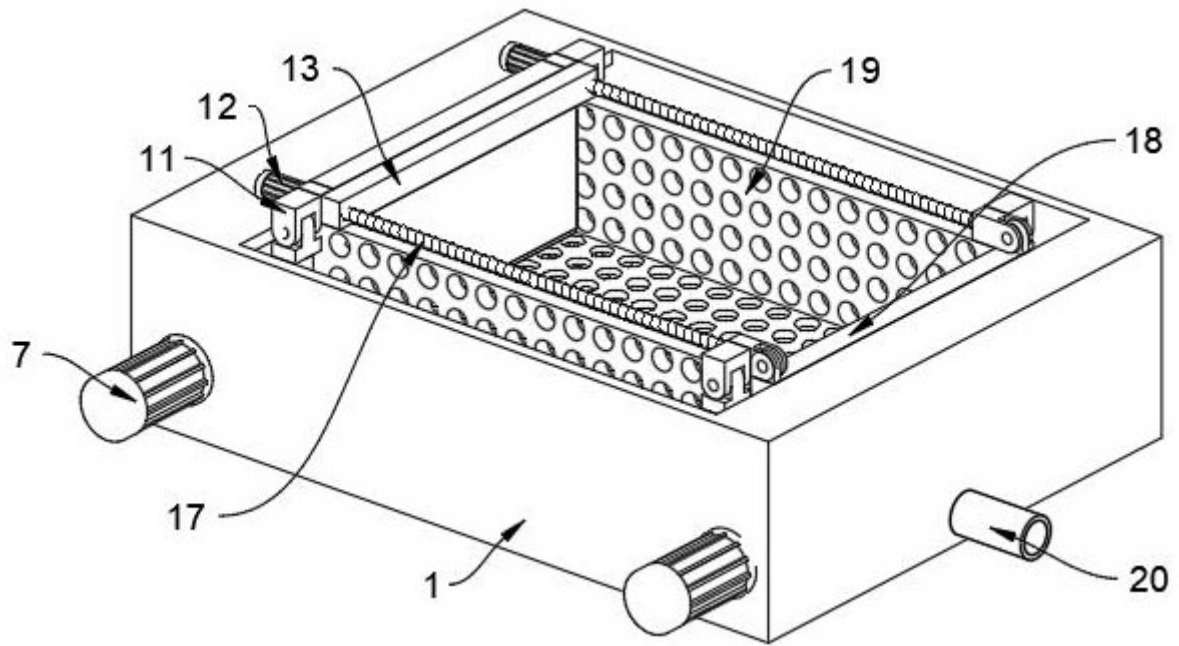


图 1

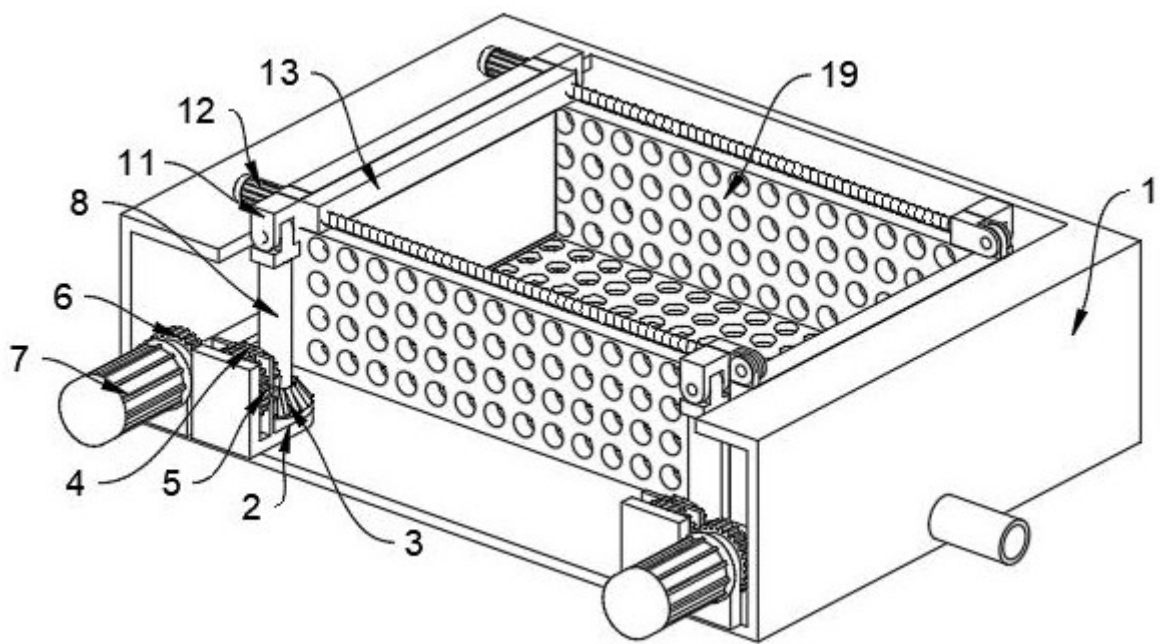


图 2

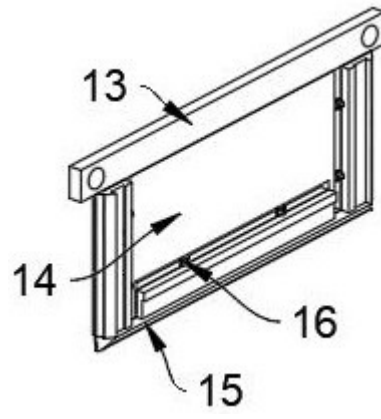


图 5