



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210786518 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921665391.3

(22)申请日 2019.09.29

(73)专利权人 江门市江海区百禄模具钢材有限公司

地址 529000 广东省江门市江海区江海路
石鹤利金利工业区13号

(72)发明人 陈汉祥

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 关达津

(51)Int.Cl.

B01D 36/04(2006.01)

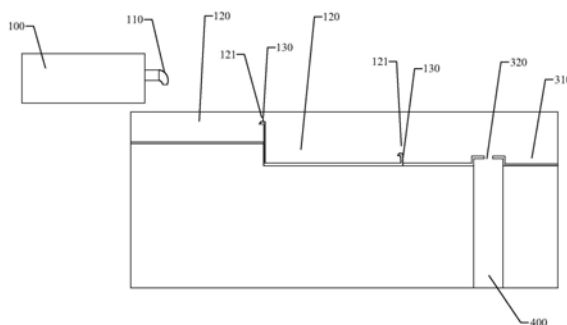
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种磨床用乳化液循环装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种磨床用乳化液循环装置,包括:收集室,具有出液口,用于收集由磨床的供液装置流出的乳化液;过滤室,包括一侧设置有开口的第一槽体和用于封闭所述开口的挡板,所述挡板的高度低于所述第一槽体的高度,所述过滤室用于承接由收集室流出的乳化液;分离室,包括第二槽体和排液口,所述第二槽体与所述开口相接,所述排液口开设于所述第二槽体底壁的中部,且所述排液口缘部的高度高于第二槽体底壁的高度,所述分离室用于承接由所述过滤室流出的乳化液并于所述排液口排出乳化液;以及回收管,用于连通磨床的供液装置和所述排液口。本实用新型旨在使磨床的乳化液能够得到循环使用,提供一种磨床用乳化液循环装置。



1. 一种磨床用乳化液循环装置,其特征在于,包括:
收集室,具有出液口,所述收集室用于收集由磨床的供液装置流出的乳化液;
过滤室,包括一侧设置有开口的第一槽体和用于封闭所述开口的挡板,所述挡板的高度低于所述第一槽体的高度,所述过滤室用于承接由收集室流出的乳化液;
分离室,包括第二槽体和排液口,所述第二槽体与所述开口相接,所述排液口开设于所述第二槽体底壁的中部,且所述排液口缘部的高度高于第二槽体底壁的高度,所述分离室用于承接由所述过滤室流出的乳化液并于所述排液口排出乳化液;以及
回收管,用于连通磨床的供液装置和所述排液口。
2. 根据权利要求1所述的一种磨床用乳化液循环装置,其特征在于:所述过滤室包括至少两组所述第一槽体和所述挡板,各所述第一槽体的高度沿靠近分离室的方向逐级降低。
3. 根据权利要求1所述的一种磨床用乳化液循环装置,其特征在于:所述挡板设置有若干过滤孔。
4. 根据权利要求1所述的一种磨床用乳化液循环装置,其特征在于:所述第二槽体具有呈棱台形或圆台形的突出,所述排液口设置于所述突出的顶部。
5. 根据权利要求1所述的一种磨床用乳化液循环装置,其特征在于:所述收集室由磨床工作台和磨床机架间的空隙构成。
6. 根据权利要求1所述的一种磨床用乳化液循环装置,其特征在于:所述过滤室和所述分离室设置于同一容槽内,且所述过滤室和所述分离室通过所述挡板进行分隔,所述过滤室的高度高于所述分离室的高度。

一种磨床用乳化液循环装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床附件技术领域,尤其涉及一种磨床用乳化液循环装置。

背景技术

[0002] 磨床是利用模具对工件进行磨削加工的机床,一般具有机架、工作台、磨头和供液装置。在磨削加工中,随着加工精度的提高,高速磨削和强力磨削技术飞速发展,为了解决出现的种种问题,比如切屑粘结、刀具磨损、工件表面精度差以及表面受到污染等,除了选择合理的磨削参数以外,还必须提高磨削液的循环质量。

[0003] 磨床在磨削加工件时需乳化液冷却磨削面,乳化液经水泵抽出后,由供液装置喷淋到加工件加工面上,乳化液在带走热量的同时,也携带大量砂轮泥、加工铁屑等杂质。若将遭污染的乳化液直接排放,不仅严重污染环境,也浪费了冷却液,增加了磨床的使用成本。因此,需要将磨床的乳化液收集过滤并重复使用,从而降低磨床的生产成本和对环境的污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决上述所提及的技术问题之一,使磨床的乳化液能够得到循环使用,提供一种磨床用乳化液循环装置。

[0005] 本实用新型是通过以下的技术方案实现的:

[0006] 根据本实用新型的实施例,一种磨床用乳化液循环装置,包括:收集室,具有出液口,用于收集由磨床的供液装置流出的乳化液;过滤室,包括一侧设置有开口的第一槽体和用于封闭所述开口的挡板,所述挡板的高度低于所述第一槽体的高度,所述过滤室用于承接由收集室流出的乳化液;分离室,包括第二槽体和排液口,所述第二槽体与所述开口相接,所述排液口开设于所述第二槽体底壁的中部,且所述排液口缘部的高度高于第二槽体底壁的高度,所述分离室用于承接由所述过滤室流出的乳化液并于所述排液口排出乳化液;以及回收管,用于连通磨床的供液装置和所述排液口。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述过滤室包括至少两组所述第一槽体和所述挡板,各所述第一槽体的高度沿靠近分离室的方向逐级降低。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述挡板设置有若干过滤孔。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二槽体具有呈棱台形或圆台形的突出,所述排液口设置于所述突出的顶部。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述收集室由磨床工作台和磨床机架间的空隙构成。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述过滤室和所述分离室设置于同一容槽内,且所述过滤室和所述分离室通过所述挡板进行分隔,所述过滤室的高度高于所述分离室的高度。

[0012] 根据本实用新型一种磨床用乳化液循环装置的实施例,至少具有如下有益效果:

由于所述挡板具有一定高度且所述挡板的高度又低于所述第一槽体的高度,由于由收集室流入的乳化液带有废屑,废屑会由于自身重力逐渐下沉,而与乳化液形成上下的分层,因此带有废屑的乳化液流经挡板时,下层的废屑能够被挡板阻挡而上层的乳化液能够轻易流入分离室中,而分离室由于排液口位置的高度高于其他部位,因此经过过滤室过滤的乳化液中若还残留少量的废屑,则该废屑需要先在分离室中沉积下来,随着流入分离室的乳化液增多,沉积的废屑也逐渐增多,乳化液的水位上升到排液口的高度后就能由排液口排出,在这一过程中,由于废屑得到沉淀,废屑与乳化液就会有明显的上下分层,流动性也有明显的差异,能从排液口流走的乳化液是较为纯净的乳化液。结构简单,从乳化液中分离出废屑的效果显著,能够将过滤后的乳化液通过回收管重新投入使用,循环使用大大节省了乳化液的用量和生产成本,对于环境的危害也有所减少。

附图说明

- [0013] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的详细说明,其中:
[0014] 图1为本申请提供的一种磨床用乳化液循环装置实施例的俯视图;
[0015] 图2为本申请提供的一种磨床用乳化液循环装置实施例的侧视图。

具体实施方式

[0016] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0017] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0018] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 本申请请求保护一种磨床用乳化液循环装置,如图1-2所示,一种磨床用乳化液循环装置,包括:收集室100,具有出液口110,用于收集由磨床的供液装置(未图示)流出的乳化液;过滤室200,包括一侧设置有开口121的第一槽体120和用于封闭开口121的挡板130,挡板130的高度低于第一槽体120的高度,过滤室200用于承接由收集室100流出的乳化液;分离室300,包括第二槽体310和排液口320,第二槽体310与开口121相接,排液口320开设于第二槽体310底壁的中部,且排液口320缘部的高度高于第二槽体310底壁的高度,分离室300用于承接由过滤室200流出的乳化液并于排液口320排出乳化液;以及回收管400,用于连通磨床的供液装置(未图示)和排液口320。

[0020] 对于本实用新型一种磨床用乳化液循环装置的实施例,实现循环使用的方式如下:由于挡板130具有一定高度且挡板130的高度又低于第一槽体120的高度,由于由收集室100流入的乳化液带有废屑,废屑会由于自身重力逐渐下沉,而与乳化液形成上下的分层,

因此带有废屑的乳化液流经挡板130时,下层的废屑能够被挡板130阻挡而上层的乳化液能够轻易流入分离室300中,而分离室300由于排液口320位置的高度高于其他部位,因此经过过滤室200过滤的乳化液中若还残留少量的废屑,则该废屑需要先在分离室300中沉积下来,随着流入分离室300的乳化液增多,沉积的废屑也逐渐增多,乳化液的水位上升到排液口320的高度后就能由排液口320排出,在这一过程中,由于废屑得到沉淀,废屑与乳化液就会有明显的上下分层,流动性也有明显的差异,能从排液口320流走的乳化液是较为纯净的乳化液。结构简单,从乳化液中分离出废屑的效果显著,能够将过滤后的乳化液通过回收管400重新投入使用,循环使用大大节省了乳化液的用量和生产成本,对于环境的危害也有所减少。需要注意的是,本实用新型中前述所提及的流出的方式,既可以是由于乳化液自身重力自然流出,也可以是借助外部的泵体等装置产生吸力而实现的。

[0021] 参照图1和2,本实用新型的一些实施例中,优选过滤室200包括至少两组第一槽体120和挡板130,图中所示的是两组第一槽体120和挡板130的情形,各第一槽体120的高度沿靠近分离室300的方向逐级降低,挡板130则成为相邻第一槽体120之间的分隔部件,乳化液由前一组的第一槽体120的挡板130流出后直接由于二者的高度落差流入相邻的后一组的第一槽体120中,如前段中对于过滤室200的工作方式的陈述,两组或者更多组的第一槽体120和挡板130,即是对带有废屑的乳化液的多次过滤,多次过滤后的乳化液的纯净程度更高,需要在分离室300沉淀的废屑比率也越低,过滤效果更好。

[0022] 当然,为了使乳化液既得到过滤同时也更易流入分离室300中,优选挡板130设置有若干过滤孔(未图示),纯净的乳化液能够直接由过滤孔中流出。

[0023] 另外,为了便于加工或使排液口320与第二槽体310底壁的落差形成,优选第二槽体310具有呈棱台形或圆台形的突出(未图示),排液口320设置于突出的顶部,从而沉积的废屑会由突出阻隔不易流走,且棱台形或圆台形的径向尺寸是逐渐变化的,也可以使得分离过的乳化液在排液口320平缓流出。

[0024] 此外,收集室100由磨床工作台(未图示)和磨床机架(未图示)间的空隙构成,则随着工作台的活动,磨床供液装置流出的乳化液能够被自动推入收集室100中,无需复杂的结构即能达到较为良好的效果。

[0025] 根据本实用新型的一些实施例,如图1和2,优选过滤室200和分离室300设置于同一容槽内,且过滤室200和分离室300通过挡板130进行分隔,过滤室200的高度高于分离室300的高度,一体式的分离室300和过滤室200容易整体运动进行多工位工作,同时与免去了通过其他管体进行中间运输,避免废屑粘附在管道上堵塞管道,从而影响对乳化液的过滤和循环使用,在过滤和分离的过程中,全程运用了乳化液和废渣的重力进行,结构简单效果也较为显著,并且能够适应不同的加工速度的工况,适用范围也较广。

[0026] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

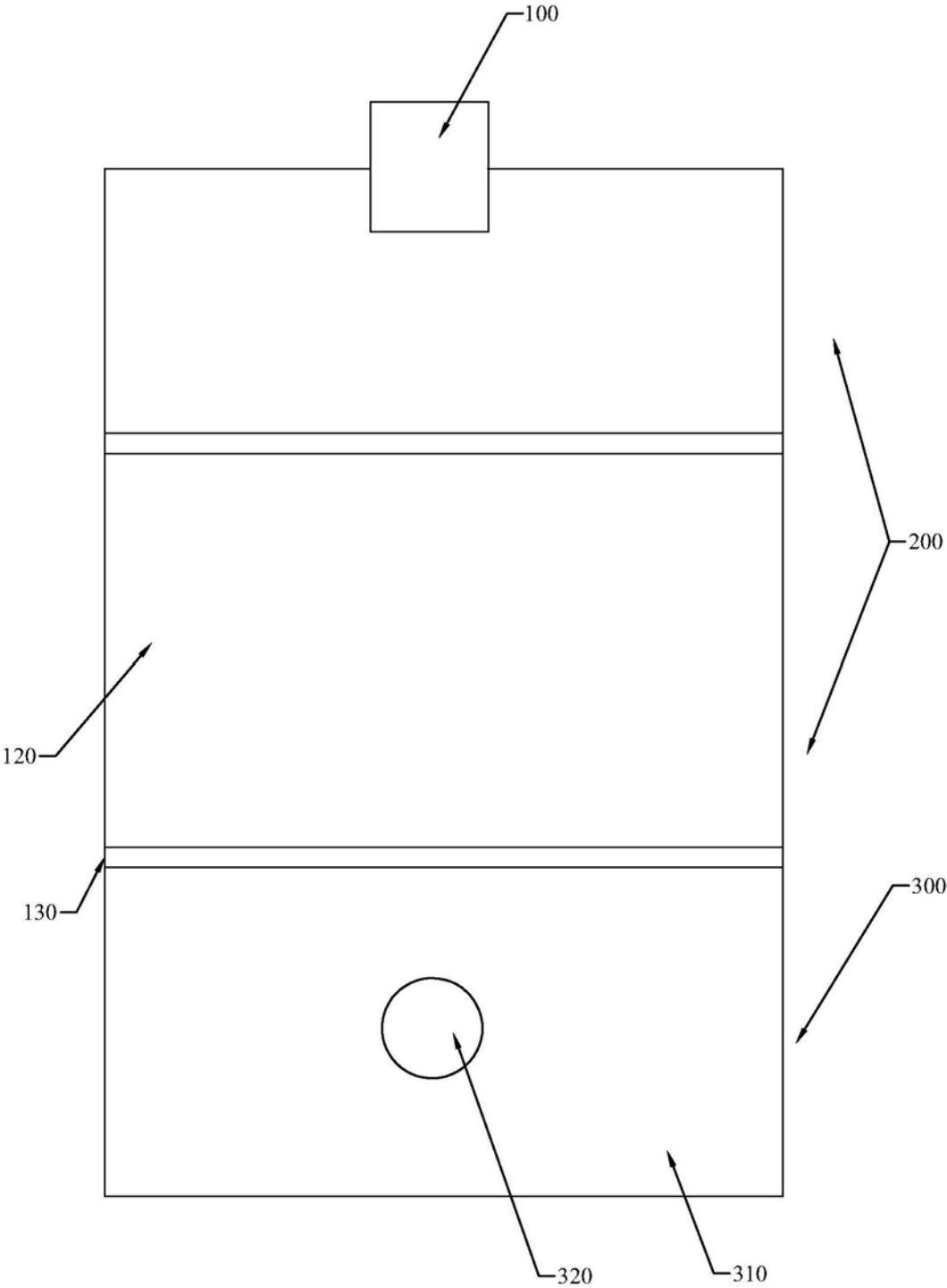


图1

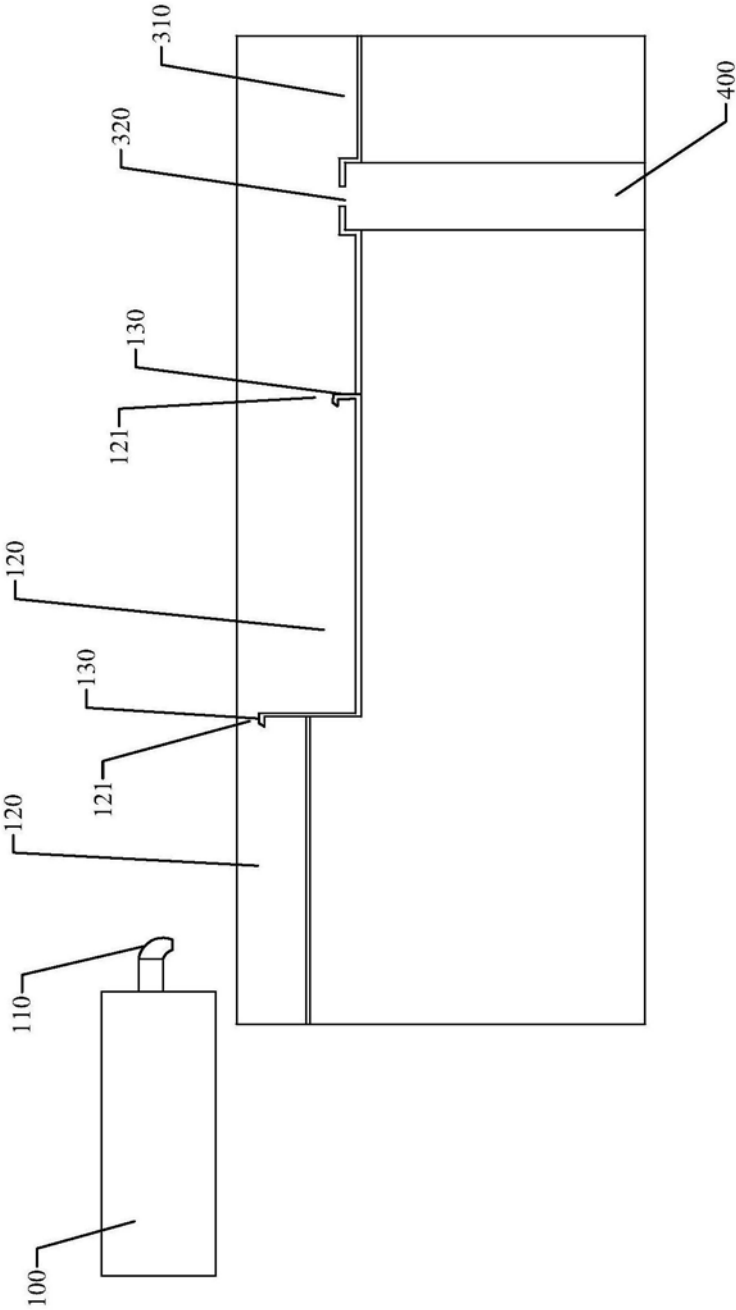


图2