



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215036557 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202120699443.X

(22) 申请日 2021.04.06

(73) 专利权人 浙江钱祥工具股份有限公司
地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市长安镇
(农发区) 启辉路3号

(72) 发明人 李勇

(74) 专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限
公司 33304
代理人 蔡鼎 刘静

(51) Int. Cl.
B24B 55/12 (2006.01)

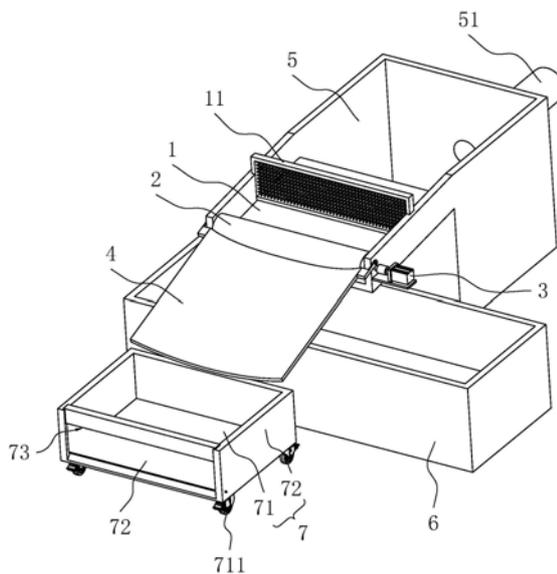
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于铣削加工的废屑回收装置

(57) 摘要

本申请涉及一种用于铣削加工的废屑回收装置,涉及铣削加工设备的技术领域。利用磨床加工铣刀时,冷却液对铣刀和砂轮进行冷却,并且对金属废屑进行冲洗,一般利用吸铁石吸附冷却液中的废屑,但是需要定期清理吸铁石,否则吸铁石的吸附能力降低。本申请包括用于输送冷却液的导流通道、驱动电机、磁性转辊和用于刮除废屑的刮板,磁性转辊绕自身轴线转动设置于导流通道的输出端,驱动电机用于驱动磁性转辊转动,刮板抵接于磁性转辊的外周面。磁性转辊将废屑吸附在表面,刮板能够将磁性转辊上的废屑刮除,使得磁性转辊维持对于废屑较强的吸附能力,有助于对废屑起到较好的回收效果。



1. 一种用于铣削加工的废屑回收装置,其特征在于:包括用于输送冷却液的导流通道(1)、驱动电机(3)、磁性转辊(2)和用于刮除废屑的刮板(4),所述磁性转辊(2)绕自身轴线转动设置于所述导流通道(1)的输出端,所述驱动电机(3)用于驱动所述磁性转辊(2)转动,所述刮板(4)抵接于所述磁性转辊(2)的外周面。

2. 根据权利要求1所述的一种用于铣削加工的废屑回收装置,其特征在于:所述刮板(4)倾斜设置,所述刮板(4)的上边沿抵接于所述磁性转辊(2),所述刮板(4)的下边沿处设有废屑收集箱(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于铣削加工的废屑回收装置,其特征在于:所述刮板(4)呈弧形,所述刮板(4)沿所述磁性转辊(2)轴向的两端高于所述刮板(4)的中间区域。

4. 根据权利要求2所述的一种用于铣削加工的废屑回收装置,其特征在于:所述废屑收集箱(7)包括底板(71)和四块连接于所述底板(71)的侧板(72),其中一块所述侧板(72)的下端铰接于所述底板(71),所述废屑收集箱(7)上设有限位件(73),所述限位件(73)用于限制所述侧板(72)维持竖直状态。

5. 根据权利要求2所述的一种用于铣削加工的废屑回收装置,其特征在于:所述废屑收集的下端设有万向自锁轮(711)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于铣削加工的废屑回收装置,其特征在于:所述导流通道(1)的输入端设有废屑沉积箱(5),所述废屑沉积箱(5)上连接于有用于输入冷却液的输入管(51),所述导流通道(1)的输入端设置于所述废屑沉积箱(5)的上端。

7. 根据权利要求1所述的一种用于铣削加工的废屑回收装置,其特征在于:所述导流通道(1)中设有过滤网(11)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于铣削加工的废屑回收装置,其特征在于:所述过滤网(11)可拆卸设置于所述导流通道(1)中。

一种用于铣削加工的废屑回收装置

技术领域

[0001] 本申请涉及铣削加工设备的领域,尤其是涉及一种用于铣削加工的废屑回收装置。

背景技术

[0002] 铣刀是具有一个或多个刀齿并用于铣削加工的旋转刀具,主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等,工作时铣刀的各刀齿依次间歇地切去工件的余量。

[0003] 铣刀一般由五轴磨床磨削加工而成,在磨削加工的过程中,冷却液对坯料的砂轮进行降温冷却,并且磨削产生的金属废屑被冷却液带走。冷却液使用完成后,通常需要对冷却液和废屑进行回收处理,节约资源。

[0004] 目前,常见的回收方式是使用吸铁石进行废屑进行吸附,但是吸铁石需要定期对附着在其表面的废屑进行清理,否则吸铁石的吸附性能下降,对废屑的回收效果变差。

实用新型内容

[0005] 为了维持对冷却液中废屑的回收效果,本申请提供一种用于铣削加工的废屑回收装置。

[0006] 本申请提供了一种用于铣削加工的废屑回收装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种用于铣削加工的废屑回收装置,包括用于输送冷却液的导流通道、驱动电机、磁性转辊和用于刮除废屑的刮板,所述磁性转辊绕自身轴线转动设置于所述导流通道的输出端,所述驱动电机用于驱动所述磁性转辊转动,所述刮板抵接于所述磁性转辊的外周面。

[0008] 通过采用上述技术方案,驱动电机用于驱动磁性转辊持续转动,导流通道将冷却液输送至磁性转辊处,磁性转辊将废屑吸附在表面,由于刮板的一端抵接于磁性转辊,从而将磁性转辊上的废屑刮除,使得磁性转辊维持对于废屑较强的吸附能力,有助于对废屑起到较好的回收效果。

[0009] 可选的,所述刮板倾斜设置,所述刮板的上边沿抵接于所述磁性转辊,所述刮板的下边沿处设有废屑收集箱。

[0010] 通过采用上述技术方案,被刮板刮落的废屑掉落在刮板上,废屑沿着刮板滑入废屑收集箱中,便于后续对废屑进行集中处理。

[0011] 可选的,所述刮板呈弧形,所述刮板沿所述磁性转辊轴向的两端高于所述刮板的中间区域。

[0012] 通过采用上述技术方案,由于刮板的两侧向中间凹陷呈弧形,则被刮落的废屑大多数积聚在凹陷处,在一定程度上能够避免废屑从刮板的两侧滑出刮板,促使废屑尽可能滑入废屑收集箱中。

[0013] 可选的,所述废屑收集箱包括底板和四块连接于所述底板的侧板,其中一块所述侧板的下端铰接于所述底板,所述废屑收集箱上设有限位件,所述限位件用于限制所述侧

板维持竖直状态。

[0014] 通过采用上述技术方案,由于其中一块侧板铰接于底板,工作人员将废屑收集箱中的废屑清理出去时,只需要转动并放下该侧板,便于将废屑从废屑收集箱的侧面移出,有利于减少工作量,提高清理效率。

[0015] 可选的,所述废屑收集的下端设有万向自锁轮。

[0016] 通过采用上述技术方案,由于万向自锁轮能够进行自锁,一方面便于工作人员移动废屑收集箱,另一方面也便于对废屑收集箱进行固定、限位。

[0017] 可选的,所述导流通道的输入端设有废屑沉积箱,所述废屑沉积箱上连接于有用于输入冷却液的输入管,所述导流通道的输入端设置于所述废屑沉积箱的上端。

[0018] 通过采用上述技术方案,冷却液自输入管输入废屑沉积箱中,掺杂在冷液中、质量较大的废屑会因为自身重力沉积在废屑沉积箱中,从而对冷却液和废屑起到初步分离的作用。

[0019] 可选的,所述导流通道中设有过滤网。

[0020] 通过采用上述技术方案,过滤网对冷却液起到过滤的作用,用于阻碍冷却液中体积相对较大的废屑穿过。

[0021] 可选的,所述过滤网可拆卸设置于所述导流通道中。

[0022] 通过采用上述技术方案,过滤网经过长时间使用后,废屑会对过滤网造成堵塞,由于过滤网可拆卸设置,工作人员能够将过滤网拆下并进行清理,使得过滤网能够继续使用。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过设置磁性转辊、刮板、导流通道和驱动电机,磁性转辊将废屑吸附在表面,刮板能够将磁性转辊上的废屑刮除,使得磁性转辊维持对于废屑较强的吸附能力,有助于对废屑起到较好的回收效果;

[0025] 2.通过设置废屑收集箱,废屑沿着刮板滑入废屑收集箱中,便于后续对废屑进行集中处理;

[0026] 3.通过设置废屑沉积箱和输入管,掺杂在冷液中、质量较大的废屑会因为自身重力沉积在废屑沉积箱中,从而对冷却液和废屑起到初步分离的作用。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的一种用于铣削加工的废屑回收装置的结构示意图;

[0028] 图2是图1中部分结构的爆炸示意图。

[0029] 附图标记说明:1、导流通道;11、过滤网;12、滑槽;2、磁性转辊;3、驱动电机;4、刮板;5、废屑沉积箱;51、输入管;6、冷却液收集箱;7、废屑收集箱;71、底板;711、万向自锁轮;72、侧板;721、插接槽;73、限位件;731、插接片;732、连接片。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种用于铣削加工的废屑回收装置。

[0032] 参照图1和图2,一种用于铣削加工的废屑回收装置包括导流通道1、磁性转辊2、驱动电机3和刮板4,导流通道1倾斜设置,磁性转辊2绕自身轴线转动连接于导流通道1的倾斜

下端。磁性转辊2与导流通道1的底面之间存在一定间距,该间距不影响磁性转辊2对废屑的吸附效果。驱动电机3为常见的伺服电机,驱动电机3固定安装于导流通道1的一侧,驱动电机3的输出轴卡接于磁性转辊2的一端,从而能够驱动磁性转辊2转动。刮板4也倾斜设置,刮板4的上边沿抵接于磁性转辊2的外周面,刮板4的两侧分别通过螺栓固定于导流通道1的两侧。

[0033] 冷却液沿着导流通道1输送至磁性转辊2处,驱动电机3驱动磁性转辊2缓慢、持续地转动,掺杂在冷却液中的废屑在磁性转辊2的吸引下附着在磁性转辊2的表面。废屑随着磁性转辊2转动至刮板4处时,刮板4将废屑刮落,使得磁性转辊2对于废屑依然具有较好的吸附作用,有助于维持对废屑的回收效果。

[0034] 导流通道1的倾斜上端设有废屑沉积箱5,废屑沉积箱5上连接有输入管51,导流通道1的上端连接于废屑沉积箱5的上端。导流通道1的上端开口设置,导流通道1中设有过滤网11,导流通道1沿冷却液流动方向的两侧各开设有一条滑槽12,滑槽12沿竖直方向贯穿导流通道1的上表面,两条滑槽12相对设置,过滤网11插接至两条滑槽12中,则过滤网11可拆卸设置于导流通道1中。导流通道1的倾斜下端设有冷却液收集箱6,冷却液经过磁性转辊2后流入冷却液收集箱6中,这部分冷却液中的废屑基本已经去除干净,能够进行再次使用。

[0035] 刮板4沿磁性转辊2长度方向的两端高于刮板4的中间位置,即整个刮板4凹陷呈弧形。刮板4的倾斜下端设有废屑收集箱7,废屑收集箱7包括底板71和四块垂直连接于底板71外沿的侧板72,其中三块侧板72与底板71固定连接,另外一块侧板72的下端铰接于底板71的上端。废屑收集箱7上设有用于限制侧板72进行转动的限位件73,限位件73包括两块呈矩形的插接片731和设置于两块插接片731之间的连接片732,两块插接片731平行设置,且两者的间距稍大于侧板72的厚度,连接片732垂直连接于两块插接片731的同一端。

[0036] 与能够转动的侧板72相邻的两块侧板72上各开设有两条插接槽721,插接槽721自侧板72的上端竖直向下延伸设置,同一侧板72上的两条插接槽721的间距等于两块插接片731的间距。当工作人员转动侧板72,使得侧板72位于两侧插接槽721之间时,再将限位件73插接至侧板72的上端,使得限位件73的两块插接片731分别插设至两条插接槽721中,此时侧板72基本处于竖直状态,且侧板72在限位件73的作用下不能进行转动。底板71下端的四角处各安装有一个万向自锁轮711,便于工作人员移动废屑收集箱7,也便于对废屑收集箱7进行限位、固定。

[0037] 本实施例的实施原理为:通过设置磁性转辊2、刮板4、导流通道1和驱动电机3,磁性转辊2将废屑吸附在表面,刮板4能够将磁性转辊2上的废屑刮除,使得磁性转辊2维持对于废屑较强的吸附能力,有助于对废屑起到较好的回收效果;通过设置废屑收集箱7,废屑沿着刮板4滑入废屑收集箱7中,便于后续对废屑进行集中处理;通过设置废屑沉积箱5和输入管51,掺杂在冷液中、质量较大的废屑会因为自身重力沉积在废屑沉积箱5中,从而对冷却液和废屑起到初步分离的作用。

[0038] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

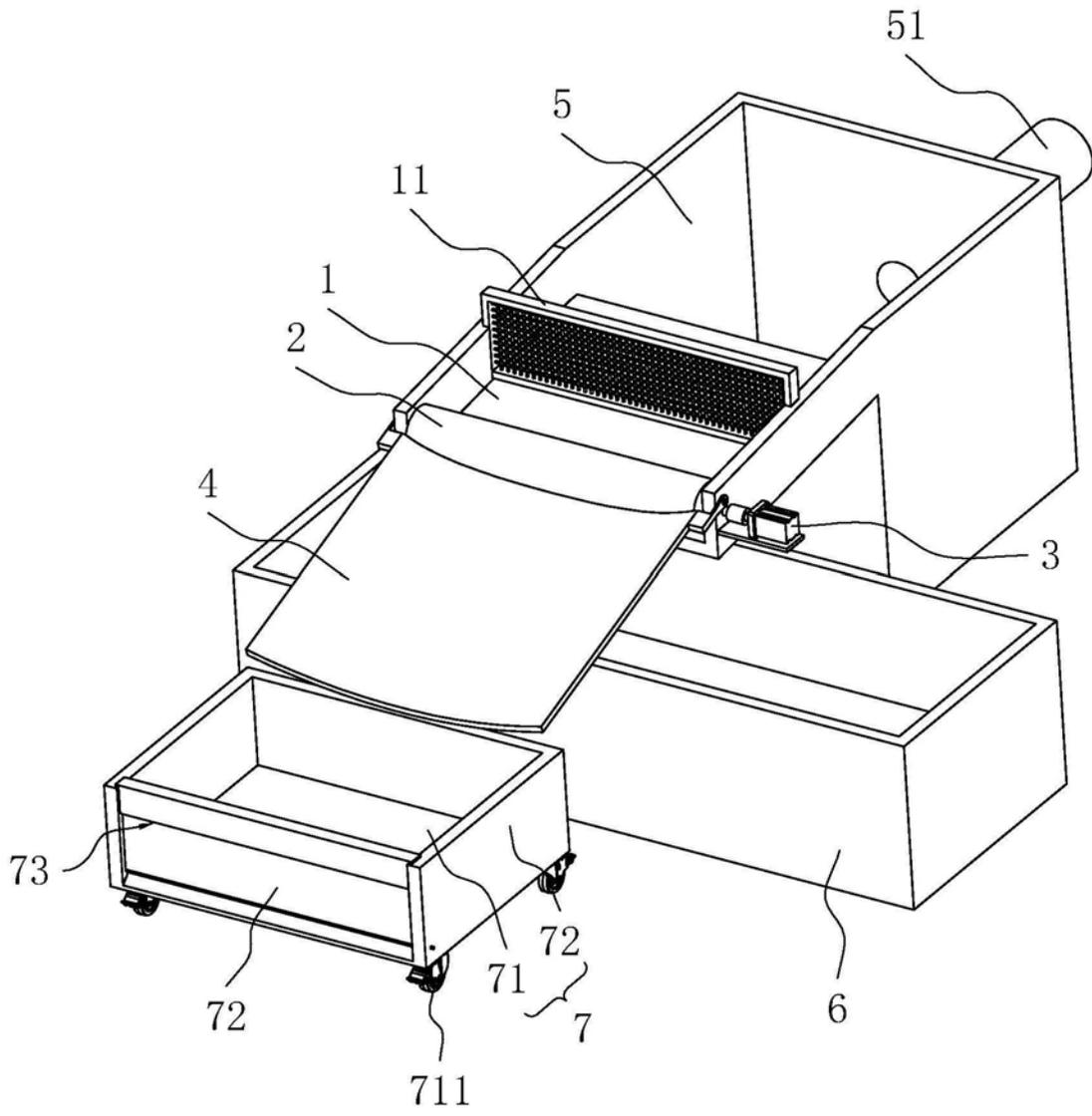


图1

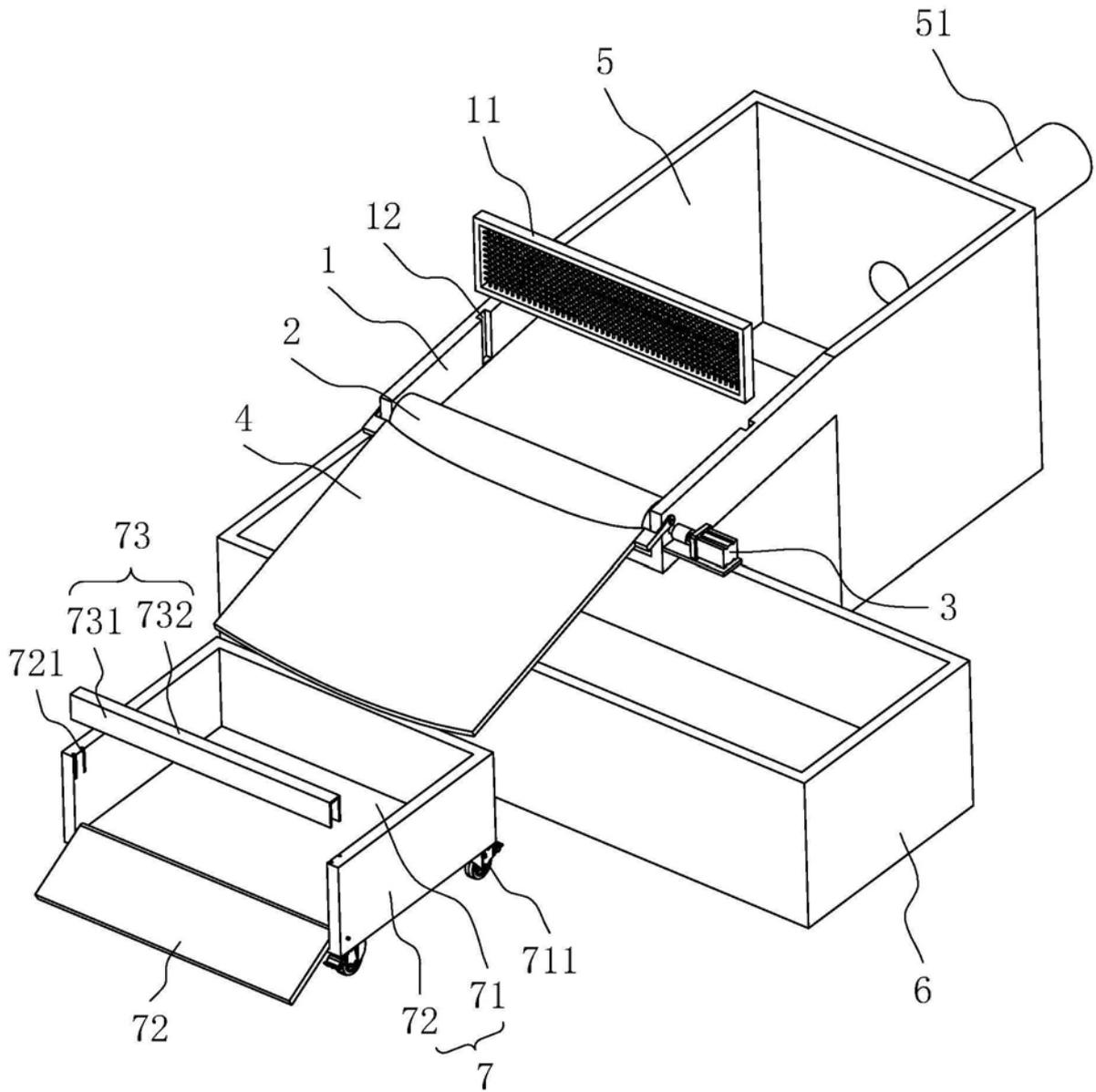


图2