



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210414137 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201921151422.3

(22)申请日 2019.07.22

(73)专利权人 西安圣泰金属材料有限公司

地址 712034 陕西省西安市西咸新区空港
新城临空产业区中小企业园4号厂房1
层

(72)发明人 雷雨 樊亚军 贺峰 王戈
曹继敏

(51)Int.Cl.

B24B 57/00(2006.01)

B01D 36/04(2006.01)

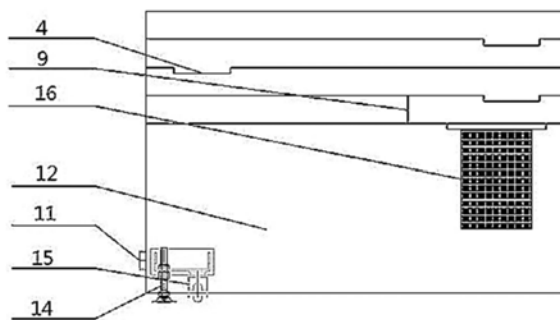
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种磨削液分级沉积过滤装置

(57)摘要

本实用新型属于机械加工技术领域,公开了一种磨削液分级沉积过滤装置,综合过滤水箱设置有的逐层降低的一级沉积过滤水箱、二级沉积过滤水箱、三级沉积过滤水箱和净水箱,净水箱上端通过螺栓固定有供液泵,供液泵与焊接在净水箱侧壁的供液泵出水口连通;净水箱上端通过螺丝固定有净水箱上挡板,净水箱上挡板通过螺栓固定有布袋过滤器。本实用新型通过分级沉积过滤装置,对磨削液增加了除过滤网过滤以外的四次过滤,实现了对磨削粉尘统一沉淀回收,即实现了磨削液循环利用,又解决了车间内粉尘污染的问题,保护了环境,节约了成本,实现了磨屑集中处理以及磨削液循环使用。



1. 一种磨削液分级沉积过滤装置,其特征在于,所述磨削液分级沉积过滤装置设置有:综合过滤水箱;

所述综合过滤水箱由左至右依次设置有的逐层降低的一级沉积过滤水箱、二级沉积过滤水箱、三级沉积过滤水箱和净水箱,一级沉积过滤水箱、二级沉积过滤水箱、三级沉积过滤水箱和净水箱之间通过隔板分隔,净水箱上端通过螺栓固定有供液泵,供液泵与焊接在净水箱侧壁的供液泵出水口连通;

所述净水箱上端通过螺丝固定有净水箱上挡板,净水箱上挡板通过螺栓固定有布袋过滤器,布袋过滤器内侧套设有布袋。

2. 如权利要求1所述的磨削液分级沉积过滤装置,其特征在于,所述一级沉积过滤水箱、二级沉积过滤水箱、三级沉积过滤水箱右侧隔板上端均焊接有瀑布式导流槽。

3. 如权利要求1所述的磨削液分级沉积过滤装置,其特征在于,所述一级沉积过滤水箱、二级沉积过滤水箱、三级沉积过滤水箱和净水箱侧面均焊接有放水口。

4. 如权利要求1所述的磨削液分级沉积过滤装置,其特征在于,所述净水箱上挡板采用可拆卸螺丝固定有高液位报警器和低液位报警器。

5. 如权利要求1所述的磨削液分级沉积过滤装置,其特征在于,所述综合过滤水箱左右两侧壁外侧均焊接有两个支撑座,支撑座通过螺栓固定有可调高度支撑地脚和加重万向轮。

6. 如权利要求1所述的磨削液分级沉积过滤装置,其特征在于,所述供液泵与供液泵电机通过皮带连接,供液泵电机通过螺栓固定在净水箱上挡板上端。

一种磨削液分级沉积过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,尤其涉及一种磨削液分级沉积过滤装置。

背景技术

[0002] 目前,业内最接近的现有技术:

[0003] 在金属材料棒丝材的加工中,磨削加工是一种非常重要的加工方式,其不但可以保证材料的表面光洁程度也可以保证材料的直线度,是一种比较经济的、易于控制的加工方式。但正常的磨削加工会产生大量的金属粉尘、砂轮粉尘或上道工序残余的润滑剂粉尘以及大量的热量,磨削产生的复合粉尘(以下称为磨削粉尘),不仅会对生产现场的操作人员的身体健康造成危害,同时飘散的磨削粉尘会污染环境。磨削过程中会产生大量的热量,加之附着在工件表面的粉尘,会对工件表面质量造成不利影响。

[0004] 为了解决以上问题,在磨床的磨削工作部位,砂轮与物料与导轮接触的工作位置内,喷射磨削液对磨削工作部位产生的粉尘进行冲刷,对工件磨削表面进行降温、润滑。磨削液的加入不但可以保证磨削工件表面质量和精度,而且可以将磨削产生的粉尘冲走,即解决了工件表面质量,又冲走磨削粉尘,避免对现场操作人员的身体损害的同时,又避免了环境污染,但是磨削液价钱昂贵,必须循环使用,传统的过滤装置,只采用过滤网过滤,效率低下,并且过滤效果欠佳,从而导致通过过滤装置的磨削液依然含有大量的磨削粉尘,磨削粉尘会严重磨损磨削液循环系统的泵阀及管路,大大缩短其使用寿命,带有大量磨削粉尘的磨削液进入机器又会对机器以及磨削工件表面产生不利影响。

[0005] 综上所述,现有技术存在的问题是:

[0006] 传统的磨削液过滤装置,只采用过滤网过滤,效率低下,并且过滤效果欠佳,从而导致通过过滤装置的磨削液依然含有大量的磨削粉尘,磨削粉尘会严重磨损磨削液循环系统的泵阀及管路,大大缩短其使用寿命,带有大量磨削粉尘的磨削液进入机器又会对机器以及磨削工件表面产生不利影响。

[0007] 解决上述技术问题的难度:

[0008] 通过该实用新型设计的装置,较为简易、有效、低成本的解决了上述技术问题,相比较于增加离心过滤系统或者过滤滤纸系统,该实用新型的设计更易实现,经济效益更好。

[0009] 解决上述技术问题的意义:

[0010] 将提高过滤系统的过滤效率,大幅度降低磨削液中残留的颗粒及金属粉末的含量,提高磨削液的纯净度,延长循环系统泵阀及管路的使用寿命,降低磨削液中的磨削粉尘对工件表面的不利影响。

实用新型内容

[0011] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种磨削液分级沉积过滤装置。

[0012] 本实用新型是这样实现的,一种磨削液分级沉积过滤装置设置有:

[0013] 综合过滤水箱;

[0014] 所述综合过滤水箱由左至右依次设置有的逐层降低的一级沉积过滤水箱、二级沉积过滤水箱、三级沉积过滤水箱和净水箱，一级沉积过滤水箱、二级沉积过滤水箱、三级沉积过滤水箱和净水箱之间通过隔板分隔，净水箱上端通过螺栓固定有供液泵，供液泵将过滤后的干净磨削通过该泵供给到磨削液循环系统管路内，供液泵与焊接在净水箱侧壁的供液泵出水口连通；

[0015] 所述净水箱上端通过螺丝固定有净水箱上挡板，净水箱上挡板通过螺栓固定有布袋过滤器，布袋过滤器内侧套设有布袋。

[0016] 本实用新型通过在综合过滤水箱增加了分级沉积过滤装置，对磨削液增加了除过滤网过滤以外的一级沉积过滤、二级沉积过滤、三级沉积过滤和布袋过滤四次过滤，实现了对磨削粉尘统一沉淀回收，即实现了磨削液循环利用，又解决了车间内粉尘污染的问题。适用于粉尘级别细小碎屑的排除，磨削液的循环使用大大的节约了磨削液，保护了环境，节约了成本，对磨削工件进行降温，润滑，保证磨削屑子可以集中处理，对比一般磨削液处理来说，进行了综合处理，碎屑处理的更加干净，实现了磨削屑集中处理以及磨削液循环使用。

[0017] 进一步，所述一级沉积过滤水箱、二级沉积过滤水箱、三级沉积过滤水箱右侧隔板上端均焊接有瀑布式导流槽。

[0018] 本实用新型通过瀑布式导流槽可以方便在不同高度沉积过滤水箱之间的流动。

[0019] 进一步，所述一级沉积过滤水箱、二级沉积过滤水箱、三级沉积过滤水箱和净水箱侧面均焊接有放水口。

[0020] 本实用新型通过放水口可以对各个箱体内的液体进行排出，是在设备维护保养等非工作时间段，将水箱内的液体排出的通道。

[0021] 进一步，所述净水箱上挡板采用可拆卸螺丝固定有高液位报警器和低液位报警器。

[0022] 本实用新型通过为净水箱设置两根液位报警器，可以防止综合过滤水箱液满溢出产生安全风险，防止磨削液液面过低，损坏供液泵，造成设备安全隐患。

[0023] 进一步，所述综合过滤水箱左右两侧壁外侧均焊接有两个支撑座，支撑座通过螺栓固定有可调高度支撑地脚和加重万向轮。

[0024] 本实用新型通过支撑座可以对水箱整体进行支撑，通过可调高度支撑地脚可以对支撑高度进行调节，通过加重万向轮可以方便水箱整体进行移动。

[0025] 进一步，所述供液泵与供液泵电机通过皮带连接，供液泵电机通过螺栓固定在净水箱上挡板上端。

[0026] 本实用新型通过供液泵电机可以为供液泵提供动力。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型实施例提供的磨削液分级沉积过滤装置结构示意图；

[0028] 图2是本实用新型实施例提供的布袋过滤器结构示意图；

[0029] 图3是本实用新型实施例提供的供液泵出水口结构示意图；

[0030] 图中：1、一级沉积过滤水箱；2、二级沉积过滤水箱；3、三级沉积过滤水箱；4、瀑布式导流槽；5、放水口；6、供液泵；7、高液位报警器；8、低液位报警器；9、净水箱上挡板；10、布袋过滤器；11、供液泵出水口；12、净水箱；13、供液泵电机；14、支撑地脚；15、加重万向轮；

16、布袋。

具体实施方式

[0031] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0032] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0033] 如图1至图3所示,本实用新型实施例提供的磨削液分级沉积过滤装置包括:一级沉积过滤水箱1、二级沉积过滤水箱2、三级沉积过滤水箱3、瀑布式导流槽4、放水口5、供液泵6、高液位报警器7、低液位报警器8、净水箱上挡板9、布袋过滤器10、供液泵出水口11、净水箱12、供液泵电机13、支撑地脚14、加重万向轮15、布袋16。

[0034] 综合过滤水箱由左至右依次设置有的逐层降低的一级沉积过滤水箱1、二级沉积过滤水箱2、三级沉积过滤水箱3和净水箱12,一级沉积过滤水箱1、二级沉积过滤水箱2、三级沉积过滤水箱3和净水箱12之间通过隔板分隔,净水箱12上端通过螺栓固定有供液泵6,供液泵6与焊接在净水箱12侧壁的供液泵出水口11连通;供液泵将过滤后的干净磨削液通过该泵供给到磨削液循环系统管路内。净水箱12上端通过螺丝固定有净水箱上挡板9,净水箱上挡板9通过螺栓固定有布袋过滤器10,布袋过滤器10内侧套设有布袋16。

[0035] 作为优选,一级沉积过滤水箱1、二级沉积过滤水箱2、三级沉积过滤水箱3右侧隔板上端均焊接有瀑布式导流槽4。

[0036] 作为优选,一级沉积过滤水箱1、二级沉积过滤水箱2、三级沉积过滤水箱3和净水箱12侧面均焊接有放水口5。

[0037] 作为优选,净水箱上挡板9采用可拆卸螺丝固定有高液位报警器7和低液位报警器8。

[0038] 作为优选,综合过滤水箱左右两侧壁外侧均焊接有两个支撑座,支撑座通过螺栓固定有可调高度支撑地脚14和加重万向轮15。

[0039] 作为优选,供液泵6与供液泵电机13通过皮带连接,供液泵电机13通过螺栓固定在净水箱上挡板9上端。

[0040] 本实用新型的工作原理是:

[0041] 本实用新型在使用时,磨床冷却系统与分级沉积水箱通过管路相联,冷却后的带有金属颗粒和粉末的磨削液,通过循环系统管路,统一汇集到该装置中的分级沉积水箱中,磨削液通过分级沉积水箱的沉积过滤后,流入净水箱内,净水箱与磨床冷却系统通过管路相联,净水箱内的通过过滤后的冷却液,再通过供液泵的工作,经过循环系统管路,输送至每一个需要磨削液的磨床中,从而形成磨削液返回、收集、过滤、输送的循环过滤系统闭合回路。在进行磨削作业前首先确保磨削液供应正常,清理并放置好布袋过滤器10,开启供液泵电机13、供液泵6、高液位报警器7、低液位报警器8,磨削液将在供液泵6的作用下,通过管路输送至各所需机床,对磨床磨削过程进行降温,并且带走磨床磨削产生的屑子粉尘,各机床磨削后产生的带有磨削粉尘的磨削液,流入磨床下部的子水箱内,通过管路回流到分级沉积过滤装置的一级沉积过滤水箱1内进行过滤,带有磨削粉尘的磨削液,从一级沉积过滤水箱的一侧缓慢的流动到设置有瀑布式导流槽的另一侧,磨削液中含有的质量较大的屑子粉尘将会在重力的作用下,沉淀在一级沉积过滤水箱的底部,磨削液通过瀑布式导流槽流

入二级沉积过滤水箱,同理再流入三级沉积过滤水箱,同理磨削液通过三级沉积过滤水箱的瀑布式导流槽流入,净水箱的上隔板,磨削液通过布袋过滤器,流入净水箱内,再由供液泵将磨削液通过管路输送至各所需机床,或备用水箱,形成磨削液工作循环回路。

[0042] 在本装置中,净水箱的液位到达高液位报警器后,机器会报警,同时自动启动供液泵,将磨削液送至磨床或备用水箱中,以防磨削液溢出,净水箱液位低至触发低液位报警器后,机器会报警,同时停止正在运行的供液泵,防止泵阀空转产生设备损坏。人工开启磨削液进水阀,水位上升至高低液位报警器范围内后,设备正常工作。

[0043] 本实用新型主要用于钛及钛合金材料的机械加工领域,是配合磨削加工的磨削液处理辅助设备,用于配合生产精度较高的高精尖钛合金棒材、丝材,其中棒丝材不仅局限于钛合金,可以是钢铁、锆合金、铌合金等军工用、医用有色金属棒丝材。

[0044] 以上所述仅是对本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改,等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围。

