



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209636054 U

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201920295422.4

C02F 1/28(2006.01)

(22)申请日 2019.03.08

(73)专利权人 西京学院

地址 710100 陕西省西安市长安区西京路1号

(72)发明人 樊伟 梁嘉炜 贾如 贺百全
刘通 黄康杰

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 苗艳荣

(51)Int.Cl.

C02F 9/12(2006.01)

C02F 103/16(2006.01)

C02F 101/20(2006.01)

C02F 1/48(2006.01)

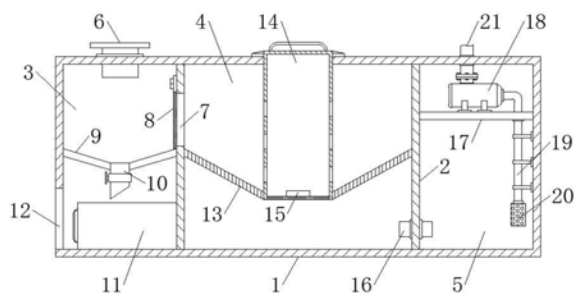
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种方便清理的机械加工废水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了废水处理技术领域的一种方便清理的机械加工废水处理装置,包括处理箱体,处理箱体的内腔竖向左右对称焊接有分隔板,且两组分隔板将处理箱体的内腔从左至右依次分隔成除杂室、过滤室和储液室,除杂室的顶部竖向安装有进水端口,且进水端口的底端设置在除杂室的内腔,除杂室的内腔右侧壁分别设置有排液口和初过滤板,本实用新型通过对机械加工冷却废水的初过滤回收-二次吸附过滤回收-三次过滤抽取再利用的多次过滤的方式,实现对机械加工冷却废水的回收再利用,同时将机械加工冷却废水中的金属残渣分离出来,实现机械加工冷却废水中的金属残渣的回收再利用,减少资源的浪费现象。



1. 一种方便清理的机械加工废水处理装置,包括处理箱体(1),其特征在于:所述处理箱体(1)的内腔竖向左右对称焊接有分隔板(2),且两组分隔板(2)将处理箱体(1)的内腔从左至右依次分隔成除杂室(3)、过滤室(4)和储液室(5),所述除杂室(3)的顶部竖向安装有进水端口(6),且进水端口(6)的底端设置在除杂室(3)的内腔,所述除杂室(3)的内腔右侧壁分别设置有排液口(7)和初过滤板(8),且初过滤板(8)通过螺钉固定在排液口(7)的外侧将其完全覆盖,所述除杂室(3)的内腔焊接有锥形导流板(9),且锥形导流板(9)设置在初过滤板(8)的下方,所述锥形导流板(9)的中部底端焊接有排杂管(10),所述除杂室(3)的内腔底部安放有接料盒(11),且接料盒(11)设置在排杂管(10)的下方,所述除杂室(3)的左侧壁开设有取料窗口(12),所述过滤室(4)的内腔左右对称倾斜焊接有限位导流板(13),且限位导流板(13)的高端设置在排液口(7)的下方,所述过滤室(4)的顶部插接有过滤筒体(14),且过滤筒体(14)的底端插接在两组限位导流板(13)的低端之间,所述过滤筒体(14)的内腔底部安放有永磁铁(15),所述过滤室(4)的内腔右侧壁下部横向插接有连通管(16),且连通管(16)将过滤室(4)与储液室(5)连通,所述储液室(5)的内腔上部横向焊接有支撑板(17),所述支撑板(17)的顶部通过螺钉和U型卡固定有水泵(18),所述水泵(18)的输入端安装有抽水管(19),且抽水管(19)的底端贯穿支撑板(17),所述抽水管(19)的底端安装有外壁带细密过滤孔的过滤罐(20),所述水泵(18)的输出端安装有排水管(21),且排水管(21)的外端贯穿储液室(5)的顶部与外界机械加工冷却管路连接,所述水泵(18)通过控制开关以及导线插头与外界电源插座电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种方便清理的机械加工废水处理装置,其特征在于:所述初过滤板(8)包括矩形框架(81),所述矩形框架(81)的内腔焊接有带过滤条形孔的过滤隔板(82),所述矩形框架(81)的侧壁上部均匀开设有安装插孔(83)。

3. 根据权利要求1所述的一种方便清理的机械加工废水处理装置,其特征在于:所述排杂管(10)的顶端与锥形导流板(9)的内腔连接,且排杂管(10)的底端设置有控制阀门。

4. 根据权利要求1所述的一种方便清理的机械加工废水处理装置,其特征在于:所述过滤筒体(14)包括柱形筒体(141),所述柱形筒体(141)的侧壁均匀开设有进料口(142),所述柱形筒体(141)的底部均匀开设有过滤孔(143),所述柱形筒体(141)的顶部通过螺纹固定有密封端盖(144),所述密封端盖(144)的侧壁均匀焊接有限位挡板(145)。

5. 根据权利要求1所述的一种方便清理的机械加工废水处理装置,其特征在于:两组所述限位导流板(13)的低端与过滤筒体(14)的底端之间相互配合,且两组限位导流板(13)的低端与过滤筒体(14)的底端之间为过盈配合。

一种方便清理的机械加工废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域，具体为一种方便清理的机械加工废水处理装置。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。加工需要的机械由数显铣床、数显成型磨床、数显车床、电火花机、万能磨床、加工中心、激光焊接、中走丝、快走丝、慢走丝、外圆磨床、内圆磨床、精密车床等，可进行精密零件的车、铣、刨、磨等加工，此类机械擅长精密零件的车、铣、刨、磨等加工，可以加工各种不规则形状零件，加工精度可达 $2\mu\text{m}$ 。随着现代机械加工的快速发展，机械加工技术快速发展，慢慢的涌现出了许多先进的机械加工技术方法，比如微型机械加工技术、快速成形技术、精密超精密加工技术等。

[0003] 在机械加工的过程中，常常需要用到水进行冷却，以减少加工刀具与零件之间的热形变现象，提高加工精度，现有机械加工过程中的冷却水在使用后多数是直接排放的，由于其中会含有加工机械上的油液以及加工出来的碎屑，直接排放的方式会造成环境的污染，而且还会造成冷却水和零件碎屑资源的浪费现象，基于此，本实用新型设计了一种方便清理的机械加工废水处理装置，以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种方便清理的机械加工废水处理装置，以解决上述背景技术中提出的现有机械加工过程中的冷却水在使用后多数是直接排放的，由于其中会含有加工机械上的油液以及加工出来的碎屑，直接排放的方式会造成环境的污染，而且还会造成冷却水和零件碎屑资源的浪费现象的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种方便清理的机械加工废水处理装置，包括处理箱体，所述处理箱体的内腔竖向往右对称焊接有分隔板，且两组分隔板将处理箱体的内腔从左至右依次分隔成除杂室、过滤室和储液室，所述除杂室的顶部竖向安装有进水端口，且进水端口的底端设置在除杂室的内腔，所述除杂室的内腔右侧壁分别设置有排液口和初过滤板，且初过滤板通过螺钉固定在排液口的外侧将其完全覆盖，所述除杂室的内腔焊接有锥形导流板，且锥形导流板设置在初过滤板的下方，所述锥形导流板的中部底端焊接有排杂管，所述除杂室的内腔底部安放有接料盒，且接料盒设置在排杂管的下方，所述除杂室的左侧壁开设有取料窗口，所述过滤室的内腔左右对称倾斜焊接有限位导流板，且限位导流板的高端设置在排液口的下方，所述过滤室的顶部插接有过滤筒体，且过滤筒体的底端插接在两组限位导流板的低端之间，所述过滤筒体的内腔底部安放有永磁铁，所述过滤室的内腔右侧壁下部横向插接有连通管，且连通管将过滤室与储液室连通，所述储液室的内腔上部横向焊接有支撑板，所述支撑板的顶部通过螺钉和U型卡固定有水泵，所述水泵的输入端安装有抽水管，且抽水管的底端贯穿支撑板，所述抽水管的底端

安装有外壁带细密过滤孔的过滤罐,所述水泵的输出端安装有排水管,且排水管的外端贯穿储液室的顶部与外界机械加工冷却管路连接,所述水泵通过控制开关以及导线插头与外界电源插座电性连接。

[0006] 优选的,所述初过滤板包括矩形框架,所述矩形框架的内腔焊接有带过滤条形孔的过滤隔板,所述矩形框架的侧壁上部均匀开设有安装插孔。

[0007] 优选的,所述排杂管的顶端与锥形导流板的内腔连接,且排杂管的底端设置有控制阀门。

[0008] 优选的,所述过滤筒体包括柱形筒体,所述柱形筒体的侧壁均匀开设有进料口,所述柱形筒体的底部均匀开设有过滤孔,所述柱形筒体的顶部通过螺纹固定有密封端盖,所述密封端盖的侧壁均匀焊接有限位挡板。

[0009] 优选的,两组所述限位导流板的低端与过滤筒体的底端之间相互配合,且两组限位导流板的低端与过滤筒体的底端之间为过盈配合。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过对机械加工冷却废水的初过滤回收-二次吸附过滤回收-三次过滤抽取再利用的多次过滤的方式,实现对机械加工冷却废水的回收再利用,同时将机械加工冷却废水中的金属残渣分离出来,实现机械加工冷却废水中的金属残渣的回收再利用,减少资源的浪费现象,同时接料盒能够通过取料窗口抽出,以及过滤筒体能够从过滤室的内腔抽出,方便对接料盒和过滤筒体收集的金属残渣的取出清理,有利于工作人员的清理维护。

[0011] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0012] 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他的附图。

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型初过滤板结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型过滤筒体结构示意图。

[0016] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0017] 1-处理箱体,2-分隔板,3-除杂室,4-过滤室,5-储液室,6-进水端口,7-排液口,8-初过滤板,81-矩形框架,82-过滤隔板,83-安装插孔,9-锥形导流板,10-排杂管,11-接料盒,12-取料窗口,13-限位导流板,14-过滤筒体,141-柱形筒体,142-进料口,143-过滤孔,144-密封端盖,145-限位挡板,15-永磁铁,16-连通管,17-支撑板,18-水泵,19-抽水管,20-过滤罐,21-排水管。

具体实施方式

[0018] 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、完整地描述,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作出创造性劳动前提下

所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种方便清理的机械加工废水处理装置,包括处理箱体1,处理箱体1的内腔竖向左右对称焊接有分隔板2,且两组分隔板2将处理箱体1的内腔从左至右依次分隔成除杂室3、过滤室4和储液室5,除杂室3的顶部竖向安装有进水端口6,且进水端口6的底端设置在除杂室3的内腔,除杂室3的内腔右侧壁分别设置有排液口7和初过滤板8,且初过滤板8通过螺钉固定在排液口7的外侧将其完全覆盖,除杂室3的内腔焊接有锥形导流板9,且锥形导流板9设置在初过滤板8的下方,锥形导流板9的中部底端焊接有排杂管10,除杂室3的内腔底部安放有接料盒11,且接料盒11设置在排杂管10的下方,除杂室3的左侧壁开设有取料窗口12,过滤室4的内腔左右对称倾斜焊接有限位导流板13,且限位导流板13的高端设置在排液口7的下方,过滤室4的顶部插接有过滤筒体14,且过滤筒体14的底端插接在两组限位导流板13的低端之间,过滤筒体14的内腔底部安放有永磁铁15,过滤室4的内腔右侧壁下部横向插接有连通管16,且连通管16将过滤室4与储液室5连通,储液室5的内腔上部横向焊接有支撑板17,支撑板17的顶部通过螺钉和U型卡固定有水泵18,水泵18的输入端安装有抽水管19,且抽水管19的底端贯穿支撑板17,抽水管19的底端安装有外壁带细密过滤孔的过滤罐20,水泵18的输出端安装有排水管21,且排水管21的外端贯穿储液室5的顶部与外界机械加工冷却管路连接,水泵18通过控制开关以及导线插头与外界电源插座电性连接。

[0020] 其中,初过滤板8包括矩形框架81,矩形框架81的内腔焊接有带过滤条形孔的过滤隔板82,矩形框架81的侧壁上部均匀开设有安装插孔83,方便将初过滤板8安装在除杂室3的内腔侧壁,方便后期对初过滤板8的更换,排杂管10的顶端与锥形导流板9的内腔连接,且排杂管10的底端设置有控制阀门,方便对沉淀在锥形导流板9内腔的金属残渣排出的控制,过滤筒体14包括柱形筒体141,柱形筒体141的侧壁均匀开设有进料口142,柱形筒体141的底部均匀开设有过滤孔143,柱形筒体141的顶部通过螺纹固定有密封端盖144,密封端盖144的侧壁均匀焊接有限位挡板145,方便将过滤筒体14从过滤室4的内腔抽出与安装,两组限位导流板13的低端与过滤筒体14的底端之间相互配合,且两组限位导流板13的低端与过滤筒体14的底端之间为过盈配合,保证过滤筒体14底部与两组限位导流板13低端之间的密封性。

[0021] 本实施例的一个具体应用为:本实用新型在使用时,含有金属残渣的机械加工冷却废水通过进水端口6进入到除杂室3的内腔,通过初过滤板8的初步过滤将块的金属残渣过滤掉,过滤掉的大块的金属残渣由于重力的作用下,沉淀到锥形导流板9的内腔底部,带有微小金属残渣的机械加工冷却废水通过排液口7进入到过滤室4内腔两组限位导流板13的顶部,再由限位导流板13的导流作用下进入到过滤筒体14的内腔(通过柱形筒体141上的进料口142进入),经过过滤孔143对机械加工冷却废水进行二次过滤,过滤的金属残渣在永磁铁15的磁性作用下,吸附在其表面,去除微小金属残渣的机械加工冷却废水进入到限位导流板13与过滤室4内腔形成的下部空间,并通过连通管16进入到储液室5的内腔被存储,当锥形导流板9和过滤筒体14中的金属残渣积累较多时,停止从进水端口6注水,打开排杂管10底部的控制阀门,使锥形导流板9中的大块金属残渣能够进入到接料盒11的内腔,并通过取料窗口12将带有金属残渣的接料盒11抽出进行清理,同时将过滤筒体14从过滤室4的内腔抽出,打开柱形筒体141顶部的密封端盖144,将柱形筒体141内腔中的永磁铁15取出,

更换新的永磁铁15即可(从而实现对机械加工冷却废水金属残渣的回收),当需要对储液室5内腔的机械加工冷却水再次利用时,通过控制开关以及导线插槽控制水泵18与外界电源插座电性接通,通过水泵18的启动,使其能够通过抽水管19将储液室5内腔的机械加工冷却水抽出,同时过滤罐20的设置能够对储液室5内腔中的机械加工冷却水再次过滤,减少杂质对水泵18的损伤,抽出的水通过排水管21排入到外界机械加工冷却管路中再次进行冷却利用。

[0022] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0023] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

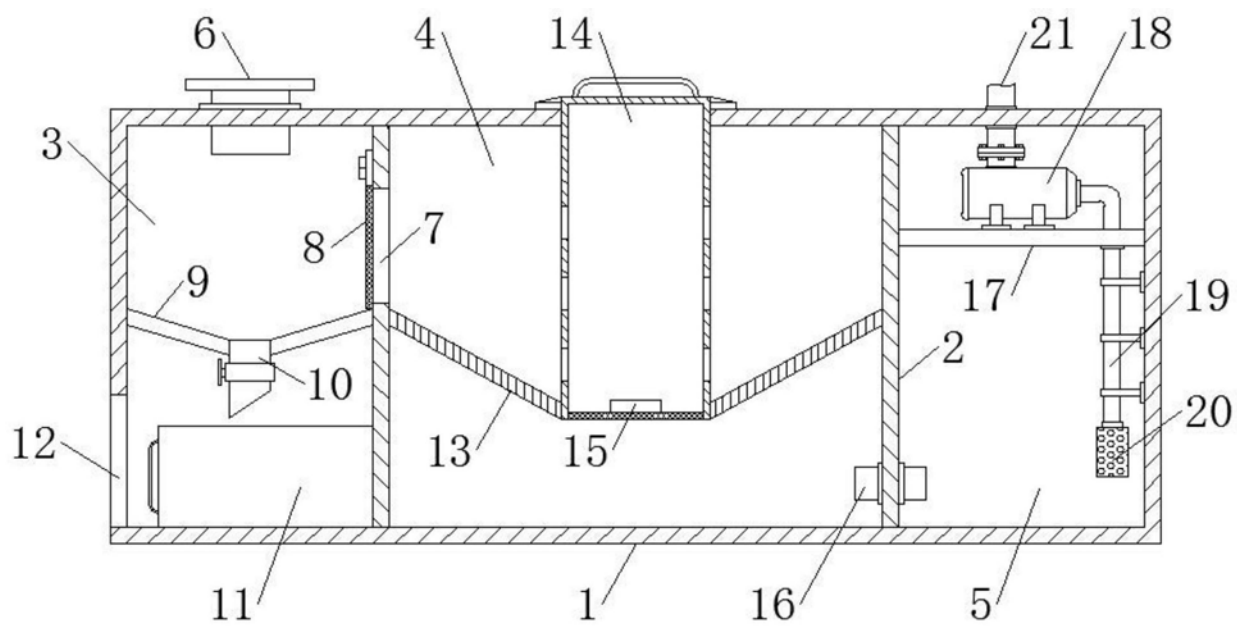


图1

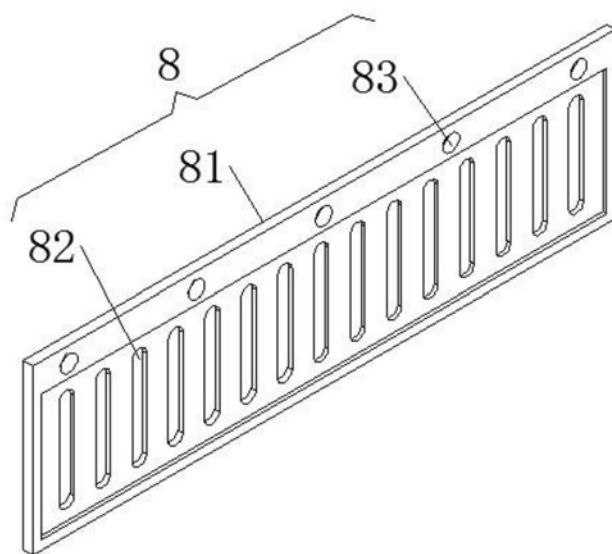


图2

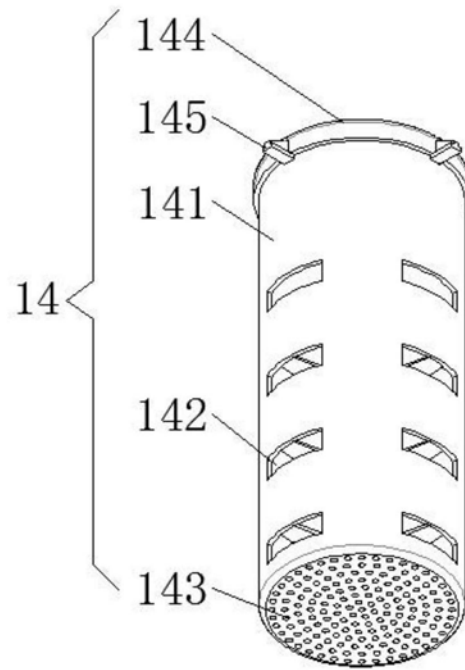


图3