



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211004680 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921892786.7

(22)申请日 2019.11.05

(73)专利权人 杭州路弘科技有限公司

地址 310052 浙江省杭州市滨江区江陵路
88号万轮科技园7号楼5层路弘科技

(72)发明人 闻路红 伍恒汉 王强 闻卫红
王明琼 何跃智

(51)Int.Cl.

C02F 1/40(2006.01)

C02F 103/16(2006.01)

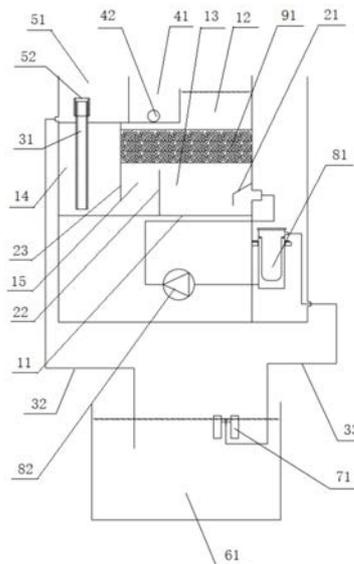
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

撇油器

(57)摘要

本实用新型提供了一种撇油器,所述撇油器包括废液槽;废液槽内的上层液体通过溢流口进入所述集油槽内;回液槽收集第一管道排出的液体;第一管道,两端开口的所述第一管道的一端连通所述废液槽,另一端连通所述回液槽;调节单元,所述调节单元用于调整所述第一管道的有效出口的高度,使得所述有效出口的高度分别高于和低于所述溢流口的高度;所述有效出口是所述第一管道的上端的出口,或者是第一管道的上端出口和调节单元的出口中位置较高的出口;填料层设置在所述废液槽内,将所述废液槽内隔离为上下的第一部分和第二部分。本实用新型具有收集效率高、准确等优点。



1. 一种撇油器,所述撇油器包括废液槽;其特征在于:所述撇油器还包括:
集油槽,所述废液槽内的上层液体通过溢流口进入所述集油槽内;
回液槽,所述回液槽收集第一管道排出的液体;
第一管道,两端开口的所述第一管道的一端连通所述废液槽,另一端连通所述回液槽;
调节单元,所述调节单元用于调整所述第一管道的有效出口的高度,使得所述有效出口的高度分别高于和低于所述溢流口的高度;所述有效出口是所述第一管道的上端的出口,或者是第一管道的上端出口和调节单元的出口中位置较高的出口;
填料层,所述填料层设置在所述废液槽内,将所述废液槽内隔离为上下的第一部分和第二部分。
2. 根据权利要求1所述的撇油器,其特征在于:所述第一部分的截面积小于第二部分的截面积。
3. 根据权利要求1所述的撇油器,其特征在于:所述调节单元驱动第一管道的上端开口上下移动;或者,设置在所述第一管道外侧或内侧的上下移动的调节单元的上端开口或竖直的侧壁具有开口,下端和第一管道保持密封。
4. 根据权利要求3所述的撇油器,其特征在于:上下移动的调节单元的开口的最高位置高于所述第一管道的上端开口位置,并高于所述溢流口的高度,最低位置和第一管道的上端开口位置的高度均低于所述溢流口的高度。
5. 根据权利要求1所述的撇油器,其特征在于:在所述废液槽的进口处设置第一挡板,悬空的第一挡板迎着所述进口。
6. 根据权利要求1所述的撇油器,其特征在于:所述废液槽内的底壁设置第二挡板,所述第二挡板设置在所述填料层下方,且和填料层间的距离大于零。
7. 根据权利要求1所述的撇油器,其特征在于:所述废液槽内的具有悬空的第三挡板,将所述废液槽内隔离为左右设置的第三部分和第四部分,所述填料层设置在所述第四部分内,所述第一管道设置在所述第三部分内。
8. 根据权利要求7所述的撇油器,其特征在于:所述第三挡板的上部和填料层的侧壁连接。
9. 根据权利要求1所述的撇油器,其特征在于:所述撇油器还包括:
储液槽,所述回液槽内的液体通过第二管道输送至储液槽内,所述储液槽内的液体通过第三管道输送至所述废液槽内。
10. 根据权利要求9所述的撇油器,其特征在于:所述撇油器还包括:
吸液单元,所述吸液单元适于浮在所述储液槽内的液面上,吸取储液槽上层液体并通过第三管道输送至所述废液槽内。

撇油器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液体分离,特别涉及撇油器。

背景技术

[0002] 切削液是金属在切、削、磨等加工过程中,用来冷却和润滑的金属加工液。其种类繁多、成分复杂,通常包含基础油、乳化剂、防锈剂等。切削液(主要针对水基切削液)在使用中经常出现杂油、颗粒等问题。这些杂油主要由工件带入或者机床液压油、导轨油泄露造成。传统的机床都自带油水分离操作,利用钢带除油机将使用过的切削液中的油分离出来,但是处理速度慢而且效果有限,致使厚厚的油层悬浮于液体表面,时间久了滋生微生物影响切削液性能。

[0003] 脱模剂是压铸生产中必不可少的辅助材料,在压铸生产过程中,为提高模具型腔的使用寿命,并使压铸件顺利脱模,保证压铸件表面光洁、轮廓清晰完整,必须“脱模剂”,在压铸生产中,大量的脱模剂会被喷到模具上,部分脱模剂在高温下蒸发,部分吸附在模具上使用消耗,而大部分则一次性使用后直接流入模具下方,成为含油废液,一般通过压铸机下方地沟收集再进行后续处理。

[0004] 脱脂工序是汽车涂装前处理工艺的一个基本工序,白车身经过焊接之后,车身内外表面和内腔都有很多油污,包括冷却油、抗拉伸油和防锈油等。脱脂工艺出现问题,会影响电泳漆的质量,进而影响漆膜的附着力和耐腐蚀性。随着生产线上过车量日益增多,脱脂液含油量也增多,油污处理不干净电泳槽会被污染,影响电泳漆质量,甚至导致涂装车间停产整顿,所以要将脱脂槽液取出进行油水分离操作。

[0005] 切削液、脱模剂和脱脂剂净化回用处理一方面可以节约生产加工成本,另一方面可以减少危险废物的排放量,实现绿色清洁生产。目前常见的产品有钢带除油机,钢带采用特殊不锈钢环带,容易吸附油脂,刮油刀片采用不锈钢、聚氨脂或氟橡胶制成,可有效去除钢带上的油。工作时,电机减速机带动上滚轮旋转使钢带运动穿过水面,利用油水之间不同的比重和表面张力亲和力这些物理特性,可使水中浮油、重油、机油、油脂及其它有机液体吸附在钢带上,再由刮刀刮下顺着油槽流出收集起来。

[0006] 采用钢带除油机,虽然可以实现自动除油,但是钢带除油机除油效果差,处理效率低,同时排出的油也携带过多处理废液。油水分离的目的是把分离的油从油水分离器排除,最理想的状态是不携带处理废液。

实用新型内容

[0007] 为解决上述现有技术方案中的不足,本实用新型提供了一种除油效果好的撇油器。

[0008] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0009] 一种撇油器,所述撇油器包括废液槽;所述撇油器还包括:

[0010] 集油槽,所述废液槽内的上层液体通过溢流口进入所述集油槽内;

[0011] 回液槽,所述回液槽收集第一管道排出的液体;

[0012] 第一管道,两端开口的所述第一管道的一端连通所述废液槽,另一端连通所述回液槽;

[0013] 调节单元,所述调节单元用于调整所述第一管道的有效出口的高度,使得所述有效出口的高度分别高于和低于所述溢流口的高度;所述有效出口是所述第一管道的上端的出口,或者是第一管道的上端出口和调节单元的出口中位置较高的出口;

[0014] 填料层,所述填料层设置在所述废液槽内,将所述废液槽内隔离为上下的第一部分和第二部分。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果为:

[0016] 1.通过调节单元将第一管道上下移动,从而调节第一管道的有效出口(即第一管道的出口)的高度,或者,利用调节单元在第一管道上下移动,从而调节第一管道的有效出口(即第一管道的上端出口和调节单元的出口中位置较高的出口)的高度;当有效出口高于所述溢流口时,废液槽内填料层上部的油通过溢流口进入集油槽内,集油槽内的液面上升;当需要排油时,将有效出口的高于调整至低于溢流口,废液槽内底层的液体进入回液槽内,从而实现了油水的分离,分离效果好;

[0017] 回液槽内的液体送回至储液槽内,之后再次进入废液槽内分离,实现了循环分离,进一步提升了分离效果;

[0018] 2.通过自动化监控集油槽内的液面,根据液面而自动化控制有效出口的高度,进而实现了撇油器的自动化控制、无人值守。

附图说明

[0019] 参照附图,本实用新型的公开内容将变得更易理解。本领域技术人员容易理解的是:这些附图仅仅用于举例说明本实用新型的技术方案,而并非意在对本实用新型的保护范围构成限制。图中:

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的撇油器的结构简图。

具体实施方式

[0021] 图1和以下说明描述了本实用新型的可选实施方式以教导本领域技术人员如何实施和再现本实用新型。为了教导本实用新型技术方案,已简化或省略了一些常规方面。本领域技术人员应该理解源自这些实施方式的变型或替换将在本实用新型的范围内。本领域技术人员应该理解下述特征能够以各种方式组合以形成本实用新型的多个变型。由此,本实用新型并不局限于下述可选实施方式,而仅由权利要求和它们的等同物限定。

[0022] 实施例1:

[0023] 图1示意性地给出了本实用新型实施例的撇油器的结构简图,如图1所示,所述撇油器包括:

[0024] 废液槽11,所述废液槽具有进口,在所述进口处,悬空的第一挡板21(下端和废液槽的底壁间的距离大于零)迎着所述进口,通过进口进入的废液冲击第一挡板21;第二挡板22设置在废液槽11的底壁,上端和上方的填料层91间的距离大于零;第三挡板23悬空设置在废液槽11内,下端和废液槽11的底壁间的距离大于零,第三挡板23将废液槽11内部隔离

为第三部分14和第四部分15,所述第一挡板21和第二挡板22设置在第四部分内,第一挡板21、第二挡板22和第三挡23板依次设置;第三部分14的上端封闭,且高度低于第四部分15的上端高度;

[0025] 集油槽41,所述废液槽41内的上层液体通过溢流口进入所述集油槽41内;本实施例中,废液槽11和集油槽41共用的侧壁的顶端作为溢流口,集油槽41具有排油口42,位置低于溢流口;

[0026] 回液槽51,所述回液槽51收集第一管道31排出的液体;本实施例中,回液槽的底壁和第三部分的顶壁共用;

[0027] 第一管道31,两端开口的所述第一管道31的一端连通所述废液槽11,连通点位置低于填料层91,另一端连通所述回液槽51;第一管道31的上端位置低于溢流口;第一管道31与第三部分14的上端保持密封;本实施例中,第一管道的外缘通过密封材料与第三部分上端的密封,也即,第一管道和第三部分固定连接;

[0028] 调节单元52,所述调节单元52用于调整所述第一管道31的有效出口的高度,使得所述有效出口的高度分别高于和低于所述溢流口的高度;所述有效出口是所述第一管道的上端的出口;本实施例中,调节单元为两端开口的筒形结构,通过螺纹固定在第一管道的外壁,通过调节单元的正转和反转,使得调节单元沿着第一管道上下移动,在移动过程中,调节单元的下端和第一管道保持密封;

[0029] 填料层91,如由聚乙烯组成,所述填料层91设置在所述废液槽11内,将所述废液槽11内隔离为上下的第一部分12和第二部分13,第一部分12的截面积小于第二部分13的截面积;填料层91的侧壁和第三挡板2361连接;

[0030] 储液槽61,所述回液槽51内的液体通过第二管道32输送至所述储液槽61内;

[0031] 吸液单元71,所述吸液单元71适于浮在所述储液槽61内的液面上,利用泵82吸取储液槽61上层液体并通过第三管道33输送至所述废液槽11内,过滤器81设置在第三管道33上。

[0032] 上述油液分离装置的工作方式为:

[0033] 泵82工作,吸液单元71吸取储液槽61内上层液体(油含量高),经过过滤器81后进入废液槽11内;

[0034] 废液冲击第一挡板21后向下流动,进入第二部分13内的废液油水分离,油向上移动,穿过填料层91后,集聚在第二部分12的上层;净液越过第二挡板22向下流动,从第三挡板23的下部缝隙进入第三部分14内,部分净液进入第一管道31内;

[0035] 第一管道31的出口位置高于溢流口的高度,第二部分12内上层集聚的油越过溢流口进入集油槽41内,液面上升;

[0036] 当液位计获得的集油槽41内液面高于达到阈值时,需排油:打开排油口42,同时,调节单元52反转,第一管道31的有效出口下降到低于溢流口,第一管道31内的净液流出并进入回液槽51内,之后通过第二管道32回流到储液槽61内;

[0037] 排油结束后,排油口42关闭;调节单元52正转,第一管道31的有效出口上移,直到高于溢流口;

[0038] 通过上述循环,实现了储液槽内废液的油水分离;上述过程中,第一管道的外缘始终与第三部分和回液槽保持密封。

[0039] 实施例2:

[0040] 根据本实用新型实施例2的撇油器,与实施例1不同的是:

[0041] 第一管道的密封方式:第一管道的外缘通过柔性材料和第三部分的上端连接,从而实现第一管道和第三部分上端的密封,实现了第一管道和废液槽的相对上下移动,并保持密封;也即,第一管道和第三部分活动连接;

[0042] 有效出口的调整方式:第一管道通过绳索和电机连接,通过电机的正转和反转去控制第一管道的上升和下降,从而实现了有效出口的上下调整;

[0043] 自动控制方式:液位计自动监测集油槽内液面高度,并根据液面变化去控制电机的工作:液位达到高位阈值时,排油口自动打开;电机反转,第一管道的有效出口下降,低于溢流口;液位达到低位阈值时,排油口自动关闭;电机正转,第一管道的有效出口上升,高于溢流口。

[0044] 上述实施例仅是示例性地给出了第一管道的有效出口的调整方式,当然还可以是其他方式,如第一管道通过连接件与设置在导轨上的移动件连接,利用驱动单元驱动移动件在导轨上移动,从而实现第一管道的上下移动;或者,第一管道固定在浮力件上,通过调节浮力件的浮力,实现第一管道的上下移动。

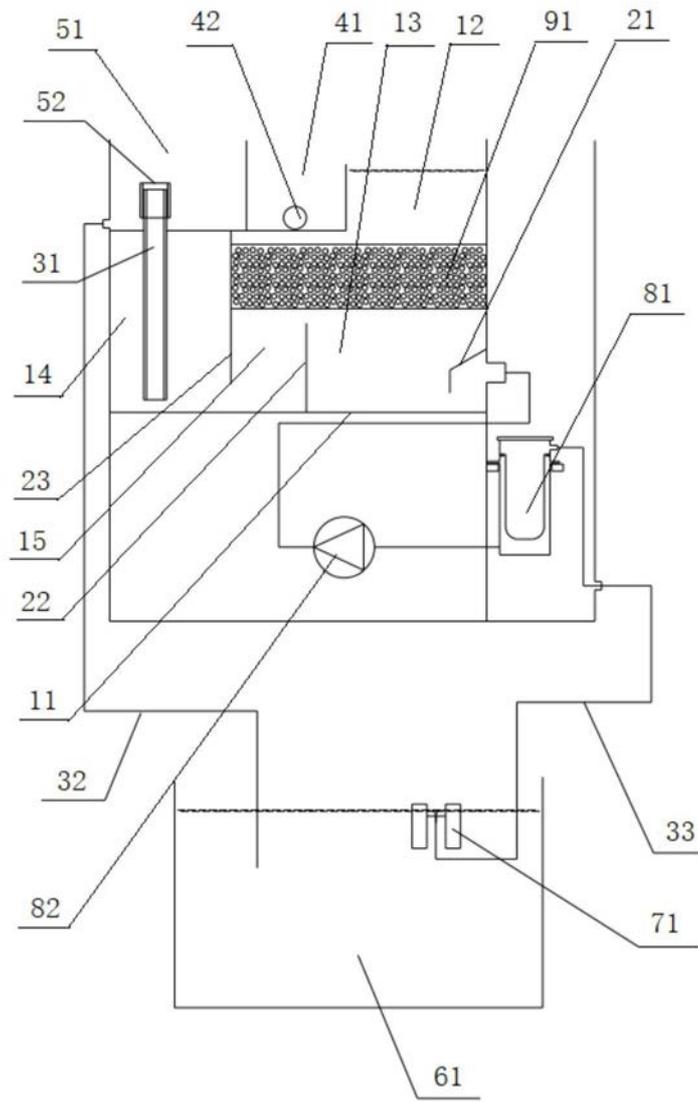


图1