(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217854967 U
(45)授权公告日 2022.11.22

(21)申请号 202222209105.0

(22)申请日 2022.08.22

(73)专利权人 江苏塞维斯数控科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇时进路499号

(72)发明人 蔡金

(74)专利代理机构 成都华复知识产权代理有限公司 51298
专利代理师 袁善民

(51)Int.Cl.
*B01D 33/11*(2006.01)
*B01D 33/50*(2006.01)
*B01D 33/74*(2006.01)

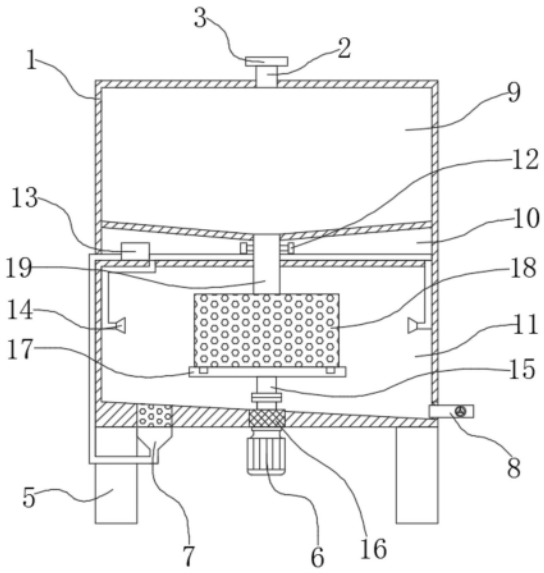
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种线切割工作液固液分离器

(57)摘要

本实用新型涉及线切割液回收装置领域，特别涉及一种线切割工作液固液分离器。包括分离器本体；所述分离器本体内设有废液仓；所述废液仓的顶部设有进液口；所述废液仓的底部设有功能仓；所述功能仓内设有加压泵；所述功能仓底部设有分离仓；所述分离仓底部设置成斜面，且最低处设有排液阀；所述分离仓的内壁上等间距分布有若干组高压喷头；所述功能仓的底部内壁上设有第二开口；所述第二开口上设有集液器；所述集液器的一端连通在加压泵的输入端上；所述加压泵的输出端连通在高压喷头的输入端上；所述功能仓内设有传输管；所述传输管的一端连通在分离仓内，且另一端与废液仓腔体连通。本实用新型提高了固液分离器的使用寿命。




CN 217854967 U

1.一种线切割工作液固液分离器,其特征在于:包括分离器本体(1);所述分离器本体(1)内设有废液仓(9);所述废液仓(9)的顶部设有进液口(2);所述废液仓(9)的底部设有功能仓(10);所述功能仓(10)内设有加压泵(13);所述功能仓(10)底部设有分离仓(11);所述分离仓(11)底部设置成斜面,且最低处设有排液阀(8);所述分离仓(11)的内壁上等间距分布有若干组高压喷头(14);所述功能仓(10)的底部内壁上设有第二开口;所述第二开口上设有集液器(7);所述集液器(7)的一端连通在加压泵(13)的输入端上;所述加压泵(13)的输出端连通在高压喷头(14)的输入端上;所述分离器本体(1)的底部中心处固定安装有电机(6);所述电机(6)的输出端延伸至分离仓(11)内,且传动连接有转杆(15);所述转杆(15)远离电机(6)的一端固定连接有固定板(17);所述固定板(17)的顶部卡接有过滤桶(18);所述过滤桶(18)上设有若干组通孔;所述功能仓(10)内设有传输管(19);所述传输管(19)的一端连通在分离仓(11)内,且另一端与废液仓(9)腔体连通。

2.根据权利要求1所述的一种线切割工作液固液分离器,其特征在于:所述分离器本体(1)的底部边缘处设有若干组支撑柱(5)。

3.根据权利要求2所述的一种线切割工作液固液分离器,其特征在于:所述进液口(2)远离废液仓(9)的一端延伸至分离器本体(1)外部,且设有密封盖(3)。

4.根据权利要求2所述的一种线切割工作液固液分离器,其特征在于:所述分离仓(11)的一侧内壁上设有第一开口;所述第一开口上设有杂质收集门(4)。

5.根据权利要求2所述的一种线切割工作液固液分离器,其特征在于:所述传输管(19)上设有电磁阀(12)。

6.根据权利要求5所述的一种线切割工作液固液分离器,其特征在于:所述电机(6)与分离器本体(1)的结合处设有第一密封圈(16);所述排液阀(8)与分离器本体(1)的结合处设有第二密封圈。

# 一种线切割工作液固液分离器

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于线切割液回收装置领域，特别涉及一种线切割工作液固液分离器。

## 背景技术

[0002] 线切割工作液又称线切割液，一般指乳化油，是以稳定状态存在，的微小油粒，粒径约在0.5～25μm之间，为淡褐色至深褐色液体或半固体，属于金属切削油的一类。作用以冷却为主，润滑为次，用于车制、锯断、钻孔、磨制等金属粗加工。由于其价格过高，在使用过程中，往往需要回收处理以便循环利用，降低成本。回收的过程包括过滤，需要将使用后的线切割液内混合的金属或其它类型的固体杂质过滤掉，此过程利用到固液分离器。

[0003] 现有的固液分离器，通常使用滤网直接过滤，让废液在重力作用下通过滤网，过滤掉其中的固体杂质，此过程伴随着滤网上的杂质变多，而逐渐缓慢，使得必须频繁拆卸清洗滤网，导致内部结构长时间接触空气，降低了使用寿命。

## 实用新型内容

[0004] 针对上述问题，本实用新型提供了一种线切割工作液固液分离器，包括分离器本体；所述分离器本体内设有废液仓；所述废液仓的顶部设有进液口；所述废液仓的底部设有功能仓；所述功能仓内设有加压泵；所述功能仓底部设有分离仓；所述分离仓底部设置成斜面，且最低处设有排液阀；所述分离仓的内壁上等间距分布有若干组高压喷头；所述功能仓的底部内壁上设有第二开口；所述第二开口上设有集液器；所述集液器的一端连通在加压泵的输入端上；所述加压泵的输出端连通在高压喷头的输入端上；所述分离器本体的底部中心处固定安装有电机；所述电机的输出端延伸至分离仓内，且传动连接有转杆；所述转杆远离电机的一端固定连接有固定板；所述固定板的顶部卡接有过滤桶；所述过滤桶上设有若干组通孔；所述功能仓内设有传输管；所述传输管的一端连通在分离仓内，且另一端与废液仓腔体连通。

[0005] 进一步的，所述分离器本体的底部边缘处设有若干组支撑柱。

[0006] 进一步的，所述进液口远离废液仓的一端延伸至分离器本体外部，且设有密封盖。

[0007] 进一步的，所述分离仓的一侧内壁上设有第一开口；所述第一开口上设有杂质收集门。

[0008] 进一步的，所述传输管上设有电磁阀。

[0009] 进一步的，所述电机与分离器本体的结合处设有第一密封圈；所述排液阀与分离器本体的结合处设有第二密封圈。

[0010] 本实用新型的有益效果是：

[0011] 1、通过集液器收集部分过滤后的线切割液，在加压泵加压后对过滤桶从外部进行高压冲洗，只需定期取出过滤桶内的杂质，不用再频繁的拆卸清洗过滤桶，操作简单，也能减少内部结构与空气接触的时间，提高设备的使用寿命。

[0012] 2、通过将线切割液输送至过滤筒内，利用电机带动过滤桶转动，在离心力的作用下，可将线切割液与固体杂质快速分离，提高了过滤的效率。

[0013] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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。

[0015] 图1示出了本实用新型实施例的分离器的结构示意图；

[0016] 图2示出了本实用新型实施例的分离器的剖视示意图；

[0017] 图3示出了本实用新型实施例的过滤筒的结构示意图。

[0018] 图中：1、分离器本体；2、进液口；3、密封盖；4、杂质收集门；5、支撑柱；6、电机；7、集液器；8、排液阀；9、废液仓；10、功能仓；11、分离仓；12、电磁阀；13、加压泵；14、高压喷头；15、转杆；16、第一密封圈；17、固定板；18、过滤桶；19、传输管。

## 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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、完整地说明，显然，所描述的实施例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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 本实用新型实施例提出了一种线切割工作液固液分离器，包括分离器本体1。示例性的，如图1、图2和图3所示，所述分离器本体1的底部边缘处设有若干组支撑柱5。所述分离器本体1内设有废液仓9；所述废液仓9的顶部设有进液口2；所述进液口2的另一端延伸至分离器本体1外部，且设有密封盖3。所述废液仓9的底部设有功能仓10；所述功能仓10内设有加压泵13。所述功能仓10底部设有分离仓11；所述分离仓11的一侧壁上设有第一开口；所述第一开口上设有杂质收集门4。所述分离仓11的内壁上等间距分布有若干组高压喷头14；所述功能仓10的底部内壁上设有第二开口；所述第二开口上设有集液器7，所述集液器7一端连通在加压泵13的输入端上；所述加压泵13的输出端连通在高压喷头14的输入端上。

[0021] 所述分离器本体1的底部中心处固定安装有电机6；所述电机6与分离器本体1的结合处设有第一密封圈16；所述电机6的输出端延伸至分离仓11内，且传动连接有转杆15；所述转杆15远离电机6的一端固定连接有固定板17；所述固定板17的顶部卡接有过滤桶18；所述过滤桶18上设有若干组通孔。

[0022] 所述功能仓10内设有传输管19；所述传输管19上设有电磁阀12；所述传输管19的一端连通在分离仓11内，且另一端与废液仓9腔体连通；所述分离仓11底部设置成斜面，且最低处设有排液阀8；所述排液阀8与分离器本体1的结合处设有第二密封圈。

[0023] 利用本实用新型提出的一种线切割工作液固液分离器，其工作原理实用方法如下：将使用后的线切割液通过进液口2收集至废液仓9内，打开电磁阀12，线切割液通过传输管19进入过滤桶18内，启动电机6，通过与电机6传动连接的转杆5和与转杆5固定连接的固定板17，带动过滤桶18旋转，在离心力的作用下，线切割液通过通孔离开过滤桶，固体杂质则留在过滤桶18内。线切割液在离开过滤桶18后堆积在分离仓11底部，一部分线切割液通过第二开口进入集液器7内，另一部分可通过排液阀8排出收集进行下一步处理。当停止过滤工作后，过滤桶18上的通孔在过程中会有部分被杂质堵塞，此时集液器7内收集的部分线切割液，通过加压泵13加压后，从高压喷头14上喷出，对过滤桶18从外部进行高压冲洗。定期通过杂质收集门4将过滤桶18取出，倒出其中的固定杂质收集处理。

[0024] 通过将线切割液输送至过滤筒18内，利用电机6带动过滤桶18转动，在离心力的作用下，可将线切割液与固体杂质快速分离，提高了过滤的效率。

[0025] 通过收集部分过滤后的线切割液，对过滤桶18从外部进行高压冲洗，只需定期取出过滤桶18内的杂质，不用再频繁的拆卸清洗过滤桶18，操作简单，也能减少内部结构与空气接触的时间，提高设备的使用寿命。

[0026] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

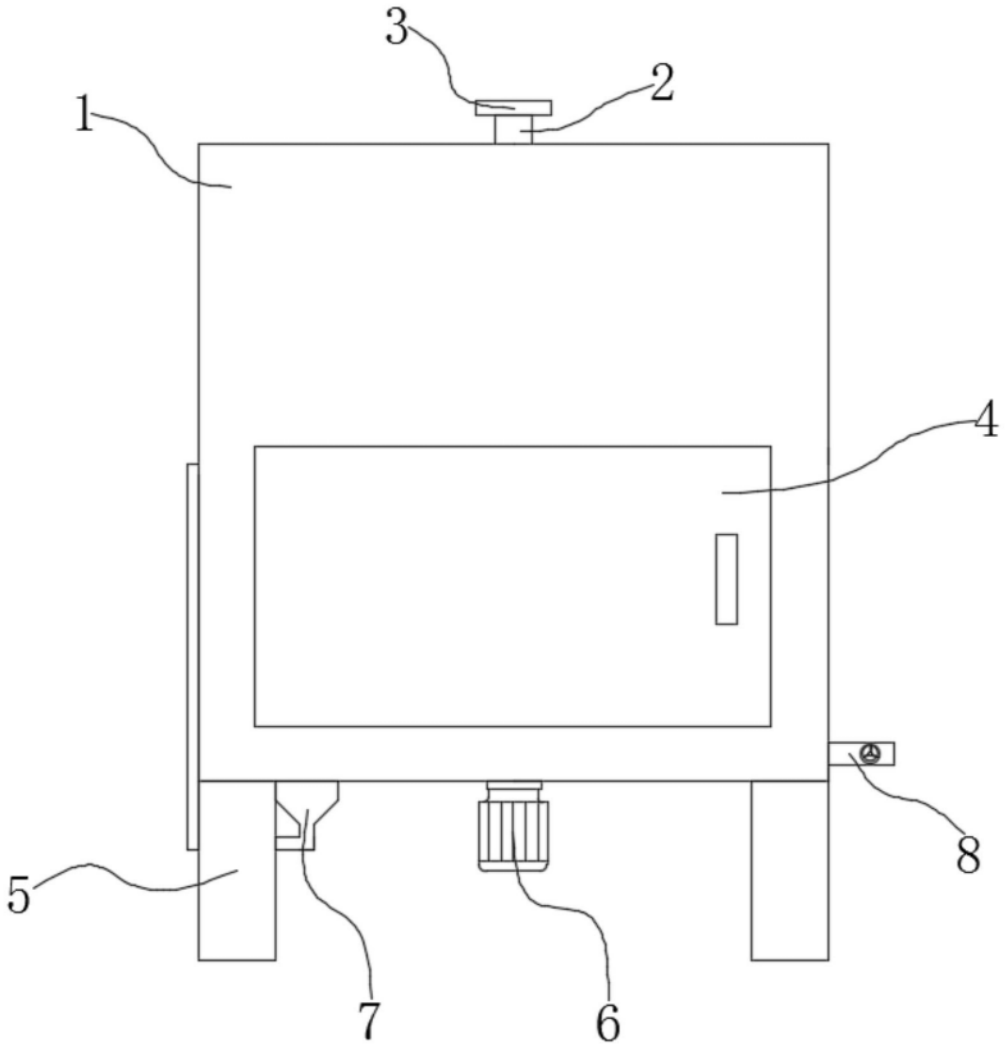



图1

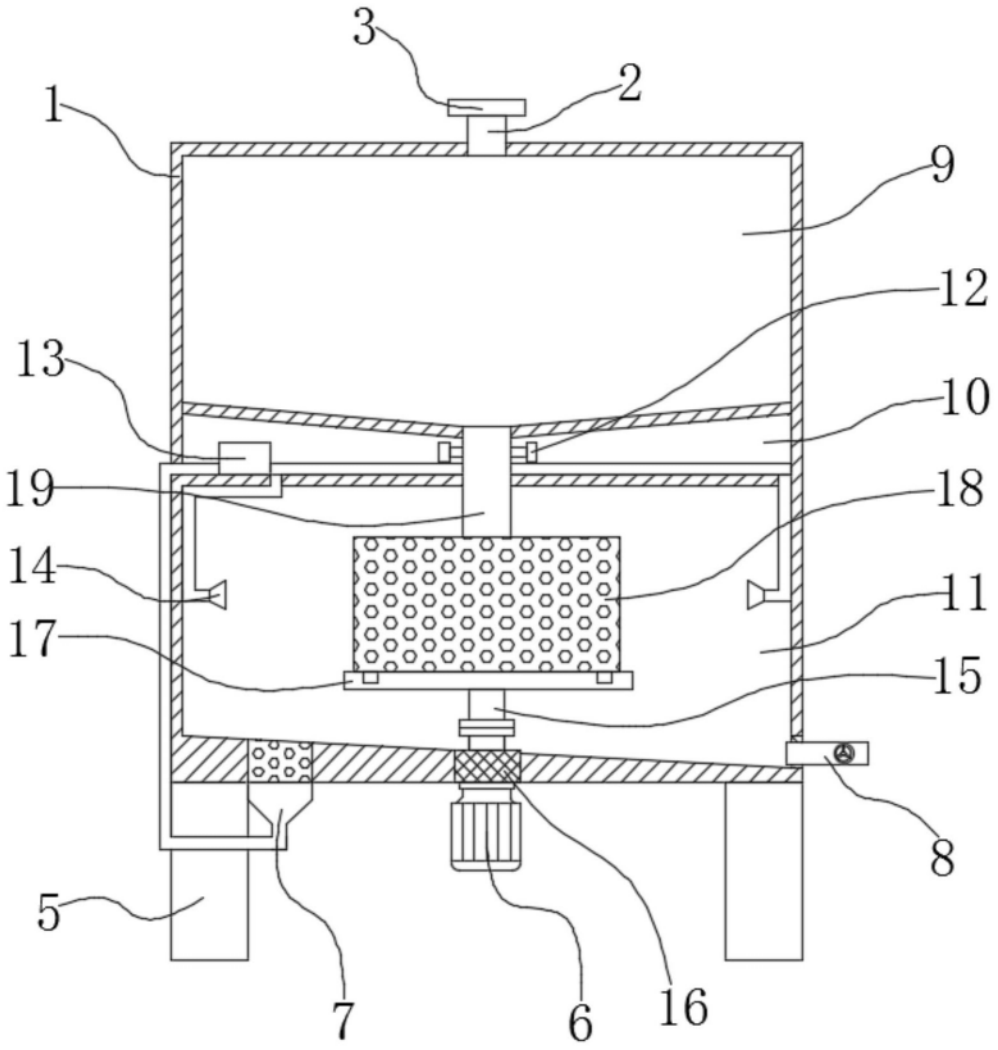



图2

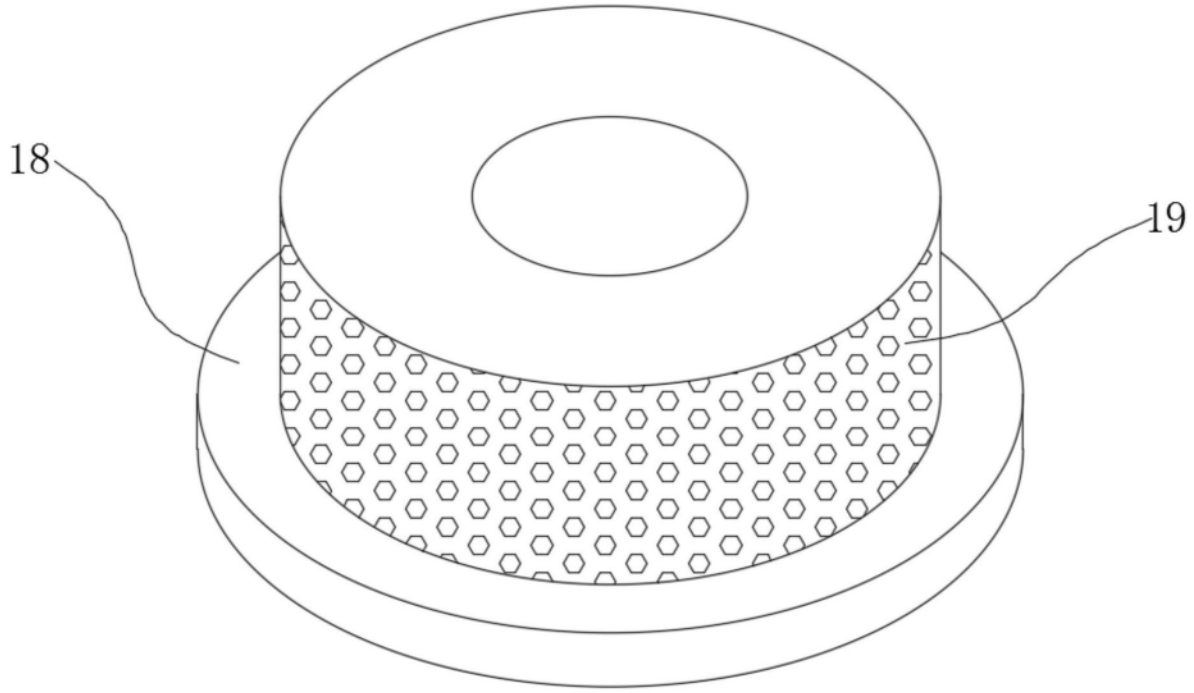



图3