



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220696099 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202321649734.3

(22) 申请日 2023.06.26

(73) 专利权人 海口中枳石油科技有限公司

地址 570125 海南省海口市龙华区金贸街
道国贸路22号国机海南大厦12层东区
精途众创空间A-2250

(72) 发明人 吴邦志 何俊

(74) 专利代理机构 北京北知掘金知识产权代理
有限公司 11945

专利代理师 王燕

(51) Int.Cl.

B01D 36/00 (2006.01)

C10M 175/00 (2006.01)

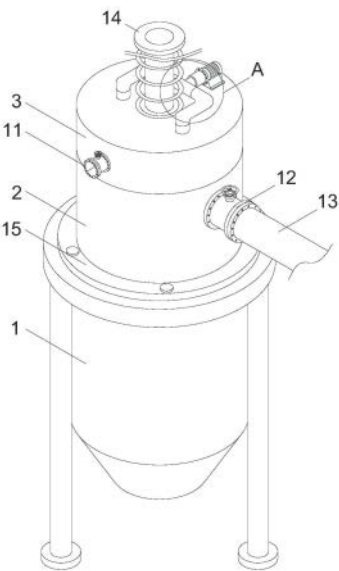
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,涉及润滑油过滤领域,包括分离桶本体,所述分离桶本体的顶部活动连接有连接桶,所述连接桶的顶部连通有输气桶;本实用新型通过设置活塞,配合气泵与导管的输气在完成输油作业后,在连接桶和输气桶与延伸桶内腔位移,并将输气桶内腔残留的润滑油下推,让残留的润滑油穿过滤网本体,进入分离桶本体内腔,减少润滑油的残留,通过设置滤网本体,配合延伸桶和连接桶为设备提供基本的过滤分离功能,以上让装置可以在输油作业结束后针对可能残留的润滑油进行进一步的清理,也防止了过滤装置的拆卸和维护过程中,让残留的润滑油滴落至外部环境,造成污染,也提高了对废润滑油的回收效率。



1. 一种去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,包括分离桶本体(1),其特征在于:所述分离桶本体(1)的顶部活动连接有连接桶(2),所述连接桶(2)的顶部连通有输气桶(3),所述输气桶(3)的内腔活动连接有活塞(4),所述输气桶(3)顶部的一侧固定连接有气泵(5),所述气泵(5)的出气口通过三通管连通有导管(6),所述导管(6)的一端与输气桶(3)的内腔连通,所述连接桶(2)的底部连通有延伸桶(7),所述延伸桶(7)的底部延伸至分离桶本体(1)的内腔,且与分离桶本体(1)的内腔活动连接,所述延伸桶(7)的底部固定连接有过滤网本体(8),所述活塞(4)的顶部固定连接有拉杆(9),所述拉杆(9)的上端贯穿输气桶(3),且与输气桶(3)的内腔活动连接,所述拉杆(9)位于输气桶(3)外部一端的表面套设有弹簧(10)。

2. 如权利要求1所述去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,其特征在于:所述输气桶(3)表面的上端开设有出气口,且出气口的一端连通有排气阀门(11)。

3. 如权利要求1所述去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,其特征在于:所述连接桶(2)表面的一侧连通有进油阀门(12),所述进油阀门(12)的一端连通有进油管(13)。

4. 如权利要求1所述去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,其特征在于:所述拉杆(9)位于输气桶(3)外部一端的顶部固定连接有挡板(14),所述弹簧(10)的两端分别与挡板(14)和输气桶(3)固定连接。

5. 如权利要求1所述去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,其特征在于:所述连接桶(2)表面的四周均固定连接有连接环(15),所述连接环(15)通过螺栓与分离桶本体(1)的顶部螺纹连接。

6. 如权利要求1所述去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,其特征在于:所述延伸桶(7)表面的上端和下端均固定连接有过密封环(16),所述密封环(16)的表面与分离桶本体(1)的内壁接触。

一种去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于润滑油过滤领域,具体地说是一种去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置。

背景技术

[0002] 润滑油是一种用于机械零件传动过程中,用于减少摩擦、冷却和防锈等功能的液体,使用非常广泛,而随着润滑油的长时间使用,液体内容易混合有机机械零件磨损的颗粒或外部飘散的杂质,在针对废润滑油的回收中,会需要对其中的杂质进行旋流分离,以回收较为纯净的润滑油;

[0003] 根据中国专利申请号为:202020927357.5,公开了一种去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,针对现有旋流分离设备不便于对废润滑油中的杂质进行过滤和收集,且结构比较固定,不便于进行拆卸和维护的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座上固定安装有下分离桶,下分离桶的顶部设有上分离桶,下分离桶与上分离桶之间设有同一个隔板,隔板的顶部开设有安装孔,所述安装孔内安装有滤盒,隔板的顶部开设有两个固定孔,上分离桶的底部开设有两个固定槽,两个固定槽内均滑动安装有插杆,对比结构合理,操作方便,该旋流分离设备便于对废润滑油中的杂质进行过滤和收集,且结构比较灵活,便于进行拆卸和维护;

[0004] 对比比例让装置针对润滑油提供了较好的过滤,同时便于拆卸对滤网进行清理,但是因为废润滑油中的颗粒杂质通常较小,为此会需要目数较高的过滤网进行分离过滤,在输油设备停止运行后,部分残留的润滑油不能通过自身重力穿过过滤设备,并容易在对滤网拆除维护的过程中滴落至外部环境,进而降低对废润滑油的回收和过滤效率。

[0005] 综上,因此本实用新型提供了一种去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0007] 一种去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,包括分离桶本体,所述分离桶本体的顶部活动连接有连接桶,所述连接桶的顶部连通有输气桶,所述输气桶的内腔活动连接有活塞,所述输气桶顶部的一侧固定连接有气泵,所述气泵的出气口通过三通管连通有导管,所述导管的一端与输气桶的内腔连通,所述连接桶的底部连通有延伸桶,所述延伸桶的底部延伸至分离桶本体的内腔,且与分离桶本体的内腔活动连接,所述延伸桶的底部固定连接有滤网本体,所述活塞的顶部固定连接有拉杆,所述拉杆的上端贯穿输气桶,且与输气桶的内腔活动连接,所述拉杆位于输气桶外部一端的表面套设有弹簧。

[0008] 优选的,所述输气桶表面的上端开设有出气口,且出气口的一端连通有排气阀门。

[0009] 优选的,所述连接桶表面的一侧连通有进油阀门,所述进油阀门的一端连通有进油管。

[0010] 优选的,所述拉杆位于输气桶外部一端的顶部固定连接有挡板,所述弹簧的两端分别与挡板和输气桶固定连接。

[0011] 优选的,所述连接桶表面的四周均固定连接有连接环,所述连接环通过螺栓与分离桶本体的顶部螺纹连接。

[0012] 优选的,所述延伸桶表面的上端和下端均固定连接有密封环,所述密封环的表面与分离桶本体的内壁接触。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置分离桶本体,用于盛接经过过滤的废润滑油,通过设置连接桶,对输气桶、延伸桶和滤网本体进行支撑,通过设置活塞,配合气泵与导管的输气在完成输油作业后,在连接桶和输气桶与延伸桶内腔位移,并将输气桶内腔残留的润滑油下推,让残留的润滑油穿过滤网本体,进入分离桶本体内腔,减少润滑油的残留,通过设置滤网本体,配合延伸桶和连接桶为设备提供基本的过滤分离功能,以上让装置可以在输油作业结束后针对可能残留的润滑油进行进一步的清理,也防止了过滤装置的拆卸和维护过程中,让残留的润滑油滴落至外部环境,造成污染,也提高了对废润滑油的回收效率,进而提高了装置对废润滑油的过滤效率。

[0015] 2、本实用新型通过设置拉杆,对活塞在输气桶和连接桶内腔的位移进行限位,防止活塞偏位,通过设置弹簧,为拉杆提供复位功能,可以在完成位移后,提供复位功能,辅助活塞复位。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型连接桶的剖视立体结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型图1中A处的局部放大结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型延伸桶的立体结构示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1、分离桶本体;2、连接桶;3、输气桶;4、活塞;5、气泵;6、导管;7、延伸桶;8、滤网本体;9、拉杆;10、弹簧;11、排气阀门;12、进油阀门;13、进油管;14、挡板;15、连接环;16、密封环。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图1-4所示,本实用新型提供一种去除废润滑油中杂质的过滤旋流分离装置,包括分离桶本体1,分离桶本体1的顶部活动连接有连接桶2,连接桶2的顶部连通有输气桶3,输气桶3的内腔活动连接有活塞4,输气桶3顶部的一侧固定连接有气泵5,气泵5的出气口通过三通管连通有导管6,导管6的一端与输气桶3的内腔连通,连接桶2的底部连通有延伸桶7,延伸桶7的底部延伸至分离桶本体1的内腔,且与分离桶本体1的内腔活动连接,延伸桶7的底部固定连接有滤网本体8,活塞4的顶部固定连接有拉杆9,拉杆9的上端贯穿输气桶3,且与输气桶3的内腔活动连接,拉杆9位于输气桶3外部一端的表面套设有弹簧10,气泵5的

出气口通过导管6向输气桶3内腔输气,气压的增加推动活塞4和拉杆9下移,并对弹簧10挤压,让弹簧10形变,同时活塞4的位移推动连接桶2内腔的残留润滑油下移,随着活塞4延伸至延伸桶7的内腔,对润滑油挤压,且让其过滤网本体8进入分离桶本体1内腔,以此降低残留润滑油的量,让装置可以在输油作业结束后针对可能残留的润滑油进行进一步的清理,也防止了过滤装置的拆卸和维护过程中,让残留的润滑油滴落至外部环境,造成污染,也提高了对废润滑油的回收效率,进而提高了装置对废润滑油的过滤效率。

[0024] 作为本实用新型的一种实施方式,输气桶3表面的上端开设有出气口,且出气口的一端连通有排气阀门11,排气阀门11为输气桶3提供排气功能,在需要活塞4复位时可以通过打开分离桶本体1,对活塞4顶部的空气进行排出。

[0025] 作为本实用新型的一种实施方式,连接桶2表面的一侧连通有进油阀门12,进油阀门12的一端连通有进油管13,进油阀门12和进油管13为连接桶2提供输油管路,让外部输油泵可以通过进油管13将废润滑油输送至连接桶2内腔。

[0026] 作为本实用新型的一种实施方式,拉杆9位于输气桶3外部一端的顶部固定连接挡板14,弹簧10的两端分别与挡板14和输气桶3固定连接,挡板14为拉杆9提供限位功能,防止拉杆9完全进入连接桶2和输气桶3的内腔,同时为弹簧10的连接提供基础。

[0027] 作为本实用新型的一种实施方式,连接桶2表面的四周均固定连接连接环15,连接环15通过螺栓与分离桶本体1的顶部螺纹连接,连接环15便于对连接桶2和分离桶本体1的连接进行固定,同时解除连接环15与连接桶2通过螺栓的螺纹连接,可以方便的取下连接桶2,并对滤网本体8维护。

[0028] 作为本实用新型的一种实施方式,延伸桶7表面的上端和下端均固定连接密封环16,密封环16的表面与分离桶本体1的内壁接触,密封环16提高延伸桶7与分离桶本体1内壁的密封性,防止废润滑油流出或外漏。

[0029] 具体工作原理:

[0030] 首先配合外部输油泵将润滑油从进油管13和进油阀门12输送至连接桶2内腔,并让润滑油过滤网本体8经过过滤进入分离桶本体1内腔,完成输油后,为了防止残留较多的润滑油,通过外设控制器启动气泵5,气泵5的出气口通过导管6向输气桶3内腔输气,气压的增加推动活塞4和拉杆9下移,并对弹簧10挤压,让弹簧10形变,同时活塞4的位移推动连接桶2内腔的残留润滑油下移,随着活塞4延伸至延伸桶7的内腔,对润滑油挤压,且让其过滤网本体8进入分离桶本体1内腔,以此降低残留润滑油的量,完成后,关闭气泵5并打开排气阀门11,让输气桶3内腔的空气排出,且弹簧10的复位弹力推动拉杆9和挡板14以及活塞4复位,以此让装置可以在输油作业结束后针对可能残留的润滑油进行进一步的清理,也防止了过滤装置的拆卸和维护过程中,让残留的润滑油滴落至外部环境,造成污染,解决了因为废润滑油中的颗粒杂质通常较小,为此会需要目数较高的过滤网进行分离过滤,在输油设备停止运行后,部分残留的润滑油不能通过自身重力穿过过滤设备,并容易在对滤网拆除维护的过程中滴落至外部环境,进而降低对废润滑油回收和过滤效率的问题。

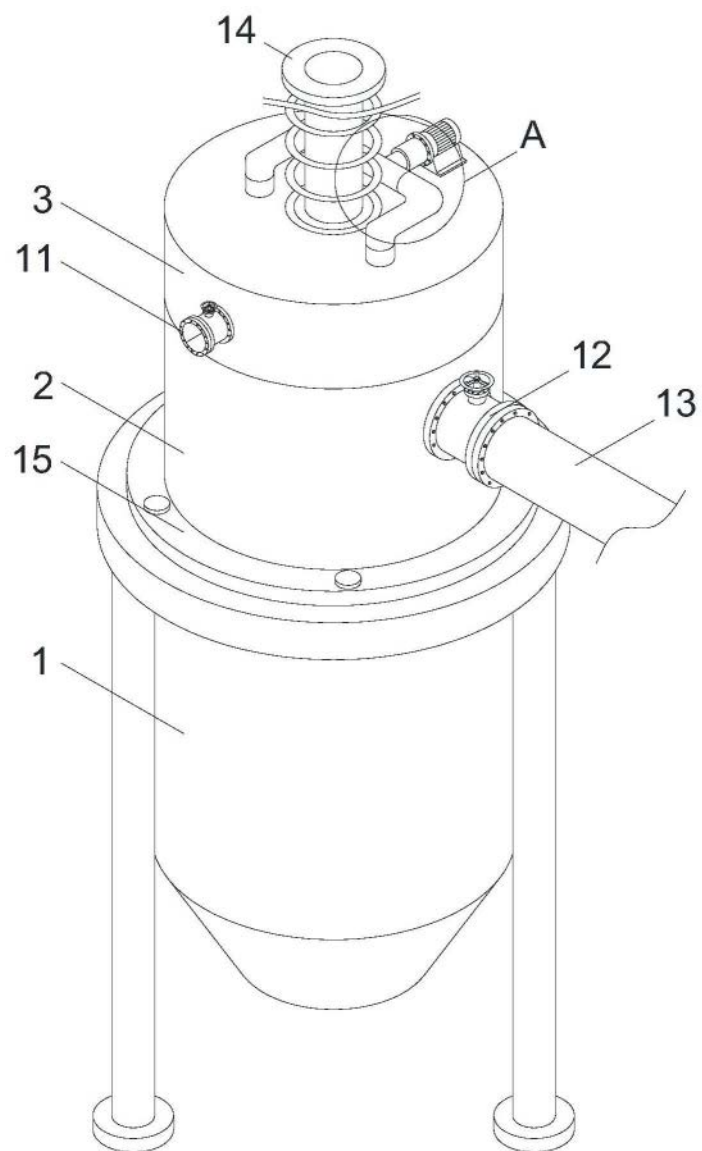


图1

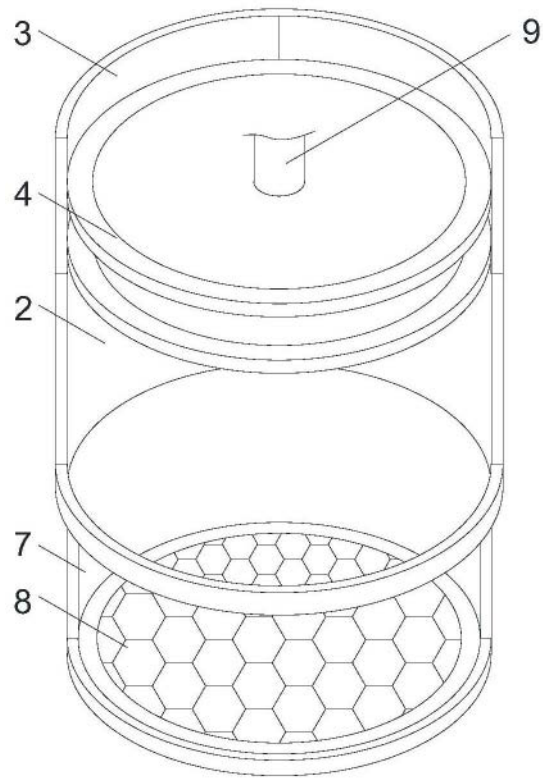


图2

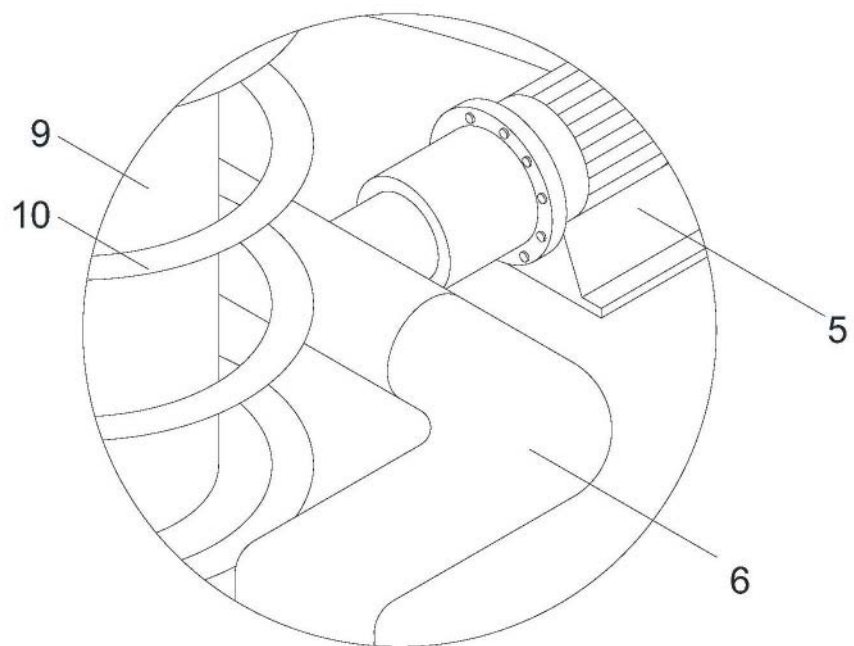


图3

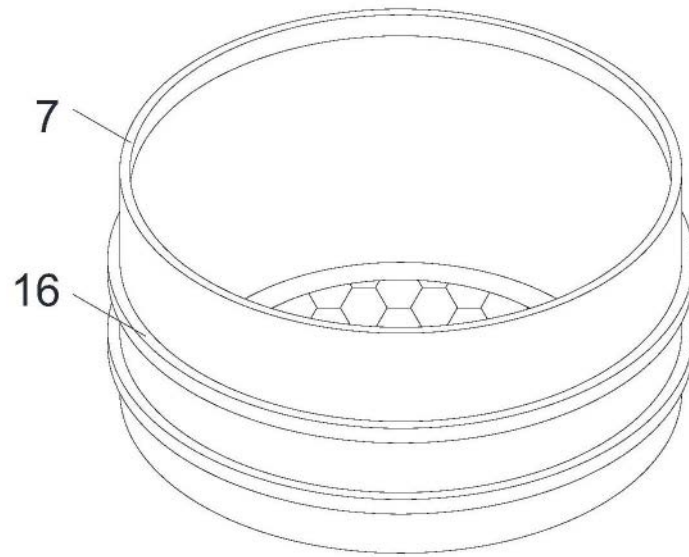


图4