



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107216908 A

(43)申请公布日 2017.09.29

---

(21)申请号 201710603470.0

(22)申请日 2017.07.23

(71)申请人 张家彬

地址 430070 湖北省武汉市洪山区石牌岭  
路泓悦府3-202

(72)发明人 张家彬

(51)Int.Cl.

*C10G 21/06*(2006.01)

*C10M 175/02*(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

---

(54)发明名称

一种废机油萃取塔沥青排出工艺

(57)摘要

本发明的目的是利用一种液体(以下简称载体)作为废机油萃取塔沥青排出的载体,该载体与萃取剂、沥青都不互溶,而且密度比溶剂大、比沥青小。

1. 一种废机油萃取塔沥青排出工艺,其特征在於:利用一种液体(以下简称载体)作为废机油萃取塔沥青排出的载体,该载体与萃取剂、沥青都不互溶,而且密度比溶剂大、比沥青小。

2. 根据权利要求1 中所述的一种废机油萃取塔沥青排出工艺,其特征在於:载体为水、甲醇、乙醇或者是它们的混合物。

## 一种废机油萃取塔沥青排出工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种废机油萃取塔沥青排出工艺。该方法属于石油化工及环境保护技术领域。

### 背景技术

[0002] 废机油属于危险废物,含有大量致癌物质,倾倒将对自然环境造成严重危害,燃烧会产生大量二恶英、硫磷有机化合物等有害物质。废机油中只有部分烃类(约10%~25%)变质,其余大部分烃类组成仍是润滑油的主要黏度载体,除去变质物及杂质后,即可再生成符合质量要求的润滑油基础油,且再生率可达到70%左右。2012年,我国润滑油实际消费量达850万吨,按照20%的损耗率和70%的回收率计算,每年至少可回收废机油470万吨,可再生润滑油基础油330余万吨。

[0003] 我国的废机油再生行业于上世纪60年代开始发展,但技术落后,质量低劣。上世纪80年代后期,废机油再生行业开始快速发展,特别是2000年以来,废机油再生企业规模有很大提升,但是,仍然存在加工手段简单、污染环境严重等问题。鉴于此,国家发展和改革委员会发出了《关于印发“十二五”资源综合利用指导意见和大宗固体废物综合利用实施方案的通知》,通知规定废旧机油回收和资源化利用是鼓励发展的重点行业,自2013年11月1日至2018年10月31日,对以回收的废机油为原料生产的润滑油基础油、汽油、柴油等工业油料免征消费税。通过税收优惠支持废机油再生企业发展,既可以缓解我国石油资源紧缺的压力,又可以帮助正规经营企业度过困难时期,促进该行业产业化发展,提高该行业的技术水平、减少环境污染。

[0004] 溶剂萃取在废机油再生工艺中早有应用,常见的溶剂有丙烷、丁烷等低碳烃或者它们的混合物,经过萃取脱除废机油中的添加剂、胶质、沥青质、固体杂质等,脱除的这些物质是一种成分复杂的混合物,行业内通常叫做沥青。现有工艺通过萃取塔脱除沥青,脱除的沥青从萃取塔底部排出,再经过加热设施,进到溶剂回收汽提塔。这种沥青跟传统的石油沥青有很大的差别,特别粘稠并且软化点高达200℃以上,非常容易堵塞萃取塔下部和其排出所经过的管道和设备,而且,萃取塔底部萃取剂和沥青之间的界位测量非常困难,给安全生产和连续生产都带来很大威胁和困难。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是利用一种液体(以下简称载体)作为废机油萃取塔沥青排出的载体,该载体与萃取剂、沥青都不互溶,而且密度比溶剂大、比沥青小。

### 发明内容

[0006] 本发明技术方案:在萃取塔底部,用载体建立合适的界位并实现液封。因为废机油中的沥青含量很少,通常在3%~8%(重量),因此,这些沥青是以小颗粒的形态从萃取剂中析出的。这些小颗粒沥青坠入载体后,会释放出其所挟带的溶剂,并逐渐沉入载体,载体再裹

挟这些小颗粒状的沥青排出萃取塔,在塔外经过过滤设施除去沥青后再循环回萃取塔。

[0007] 本发明的优点:

第一、现有的工艺,萃取塔底部萃取剂和沥青之间的界位测量非常困难,而本工艺塔底部萃取剂和沥青之间的界位测量简单准确可靠;

第二,现有的工艺为保证沥青的流动性,会向沥青中兑入50%~70%的易流动油品,兑入的油品通常就是废机油,而本工艺,不需要兑入任何油品,提高了废机油的萃取率,降低了沥青的收率;

第三,现有的工艺为保证沥青的流动性,在萃取塔底部和沥青所经过的管线上都会设置伴热设施,而本工艺不需要设置伴热设施;

第四,现有的工艺为脱除沥青所挟带的溶剂,都会设置沥青汽提塔,而本工艺不需要设置;

第五,现有的工艺沥青产品在储存和运输过程中非常容易凝固,而本工艺沥青产品直接为常温固态,便于储存和运输。

## 附图说明

[0008] 图1 为本发明的工艺示意图。

[0009] 图中:A是 萃取塔、B是 过滤设施、C是 泵、1是 载体和沥青、2是 沥青、3是 载体。

## 具体实施方式

[0010] 载体 3进入萃取塔底部形成液封的同时建立界位,沥青颗粒在萃取塔内坠入塔底载体;载体和沥青 1 从塔底排出进入过滤设施 B;沥青 2 从过滤设施排出;载体 3 进入泵 C 循环。

[0011]

实施例一:

载体为水和乙醇的混合物;

4.3 MPaG、常温、3t/h的载体 3 ,进入萃取塔 A 下部,并形成界面;

0.5t/h的沥青颗粒在萃取塔内坠入载体;

载体和沥青 1 从萃取塔 A 底排出,进入过滤设施 B ;

沥青 2 从过滤设施 B 排出;

载体 3 进入泵 C 循环返回萃取塔 A。

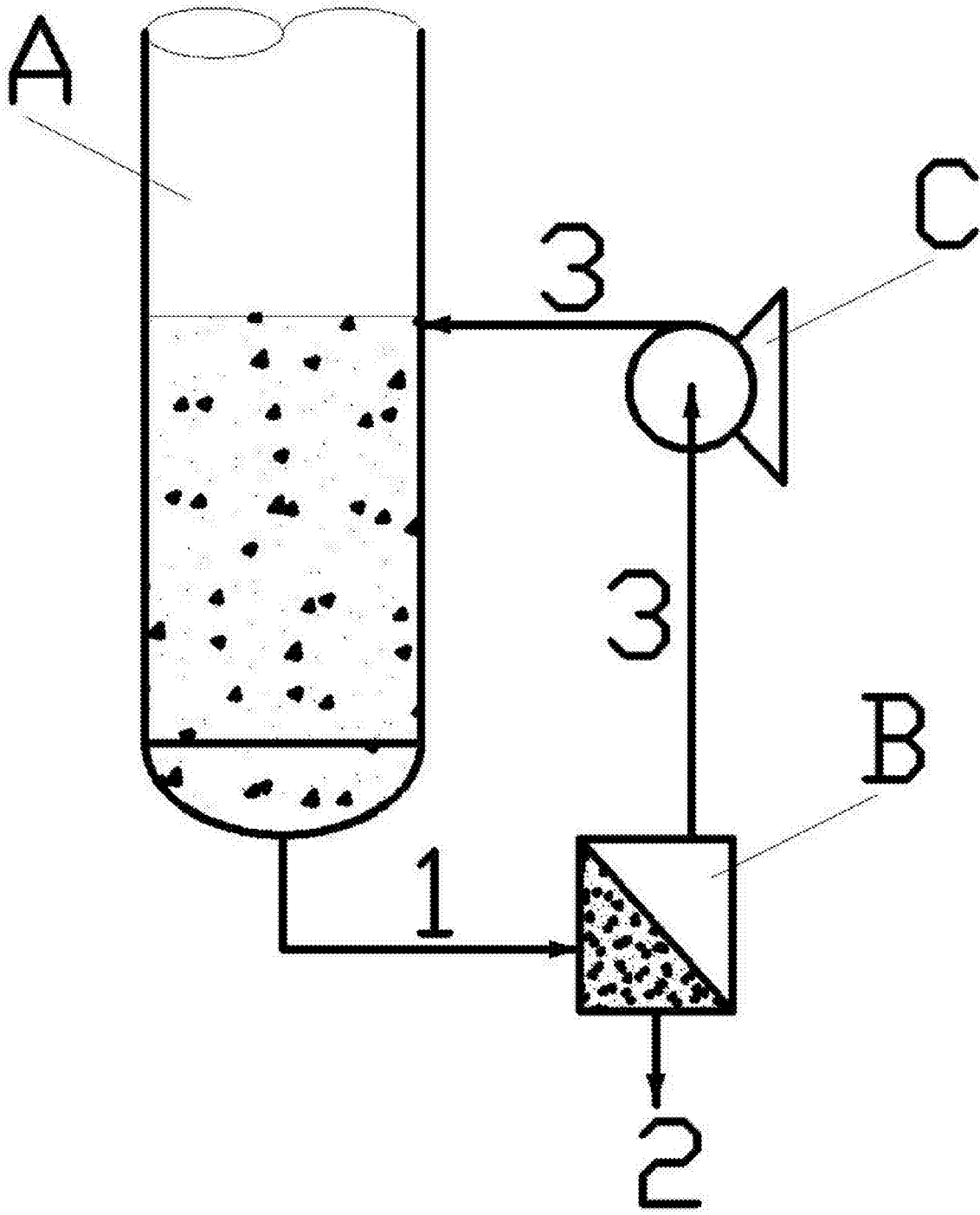


图1