



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106140482 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201610548720.0

(22)申请日 2016.07.11

(71)申请人 佛山杰致信息科技有限公司

地址 528303 广东省佛山市顺德区容桂容
新居委会环山路阳光花园四座瑞莲苑
6A号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 张清彦

(51)Int.Cl.

B03C 5/02(2006.01)

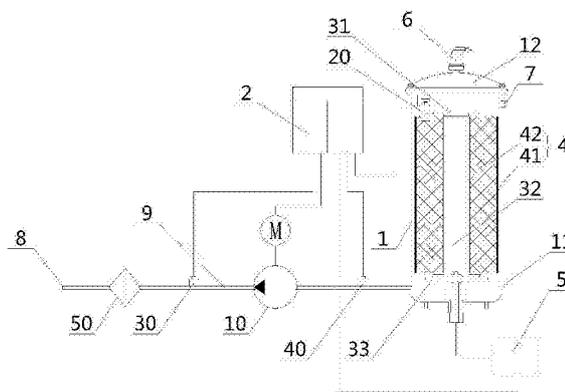
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种静电净油机

(57)摘要

本发明公开了静电净油机,属于净油机领域,静电净油机包括净化罐、及控制所述净化罐进行净化反应的电控柜,所述净化罐包括罐体,所述罐体的内部设置有用于使得污染颗粒极化的电极装置,所述电极装置套设在用于吸附污染颗粒的收集器内,所述电极装置与静电发生器电性连接,所述电控柜控制所述静电发生器形成高压电场,将流经所述电极装置的待净化油液中的所述污染颗粒进行分离。本发明公开的静电净油机采用高压静电场去除油液中的污染颗粒,不仅具有较好净化效率,而且过滤精度高,使得油液的清洁度可达NAS3级以上。



1. 一种静电净油机,包括净化罐(1)、及控制所述净化罐进行净化反应的电控柜(2),其特征在于:

所述净化罐包括罐体(11);

所述罐体(11)的内部设置有用于使得污染颗粒极化的电极装置;

所述电极装置套设在用于吸附污染颗粒的收集器(4)内;

所述电极装置与静电发生器(5)电性连接;

所述电控柜(2)控制所述静电发生器(5)形成高压电场,将流经所述电极装置的待净化油液中的所述污染颗粒进行分离。

2. 根据权利要求1所述的静电净油机,其特征在于:

所述电极装置包括上极板(31)、极棒(32)以及下极板(33);

所述上极板(31)、所述下极板(33)固定在所述极棒(32)的两端;

所述极棒(32)的下端与所述静电发生器(5)相连。

3. 根据权利要求1或2所述的静电净油机,其特征在于:

所述收集器(4)包括壳封装(41)、栅格状滤芯(42)或者层状滤芯;

所述栅格状滤芯(42)和/所述层状滤芯嵌套在所述壳封装(41)内。

4. 根据权利要求1所述的静电净油机,其特征在于:

所述罐体(11)的顶部设置有封盖(12);

所述封盖(12)与所述罐体(11)可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的静电净油机,其特征在于:

所述封盖(12)的中部设置有自动排气阀(6);

当所述罐体(11)内的压力超过压力阈值时,所述自动排气阀(6)会自动打开进行泄压。

6. 根据权利要求1所述的静电净油机,其特征在于:

还包括出油口(7)与进油口(8);

所述出油口(7)与所述罐体(11)的上部相连通;

所述进油口(8)通过进油管道(9)与所述罐体(11)的底部相连通。

7. 根据权利要求6所述的静电净油机,其特征在于:

所述进油管道(9)上设置有油泵(10);

所述油泵(10)与所述电控柜(2)电性连接。

8. 根据权利要求6所述的静电净油机,其特征在于:

所述油泵(10)两侧的所述进油管道(9)上分别设置有负压传感器与正压传感器;所述负压传感器(30)与所述正压传感器(40)均与所述电控柜(2)电性连接。

9. 根据权利要求1所述的静电净油机,其特征在于:

所述罐体(11)内部设置有浮球开关(20);

所述浮球开关(20)与所述电控柜(2)电性连接。

一种静电净油机

技术领域

[0001] 本发明涉及净油机领域,尤其涉及静电净油机。

背景技术

[0002] 净油机又叫滤油机,用于过滤油液中的杂质、水分等物质,从而改善油质性能的机械设备,同时也是一种常用于环保领域的新型设备。净油机通常由初滤器、油泵和过滤装置组成,初滤器为一筒状金属网,阻止不纯净油中较大的固体颗粒进入油泵,油泵通常为齿轮泵,输送不纯净油进入过滤装置,过滤装置为一小型手工压紧的板框压滤机,用专用滤纸作过滤介质。

[0003] 为了增加净油机的净化效果,通常会采用多层滤纸增强净油机的净化效果,例如:中国专利文献CN203777795U公开了一种净油机,包括机架、安装在所述机架上的初级过滤装置和精密过滤装置,所述初级过滤装置与所述精密过滤装置通过分油座串联或并联以形成一个过滤油路,所述机架内还安装设置有一用于提供过滤油液动力的电机油泵和用于控制所述净油机压力、流量的控制装置,所述初级过滤装置由初级过滤缸和第一滤芯组成,所述第一滤芯安装设置在所述初级过滤缸内,所述精密过滤装置由精密过滤缸和第二滤芯组成,所述第二滤芯安装设置在所述精密过滤缸内。由此可见,发明采用两层滤芯提高净化机的净化效果,但由于并不是所有的污染颗粒均能够被过滤设备进行过滤,故采用这种方式进行过滤,过滤精度具有一定的上限,也很多极性污染可能难以被过滤。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的缺陷,本发明所要解决的技术问题在于提出一种静电净油机,其采用高压静电场去除油液中的污染颗粒,不仅具有较好净化效率,而且过滤精度高,使得油液的清洁度可达NAS3级以上。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 本发明提供了一种静电净油机,包括净化罐、及控制所述净化罐进行净化反应的电控柜,所述净化罐包括罐体,所述罐体的内部设置有用于使得污染颗粒极化的电极装置,所述电极装置套设在用于吸附污染颗粒的收集器内,所述电极装置与静电发生器电性连接,所述电控柜控制所述静电发生器形成高压电场,将流经所述电极装置的待净化油液中的所述污染颗粒进行分离。

[0007] 进一步地,所述电极装置包括上极板、极棒以及下极板,所述上极板、所述下极板固定在所述极棒的两端,所述极棒的下端与所述静电发生器相连。

[0008] 进一步地,所述收集器包括壳封装、栅格状滤芯或者层状滤芯,所述栅格状滤芯和/所述层状滤芯嵌套在所述壳封装内。

[0009] 进一步地,所述罐体的顶部设置有封盖,所述封盖与所述罐体可拆卸连接。

[0010] 进一步地,所述封盖的中部设置有自动排气阀,当所述罐体内的压力超过压力阈值时,所述自动排气阀会自动打开进行泄压。

[0011] 进一步地,还包括出油口与进油口,所述出油口与所述罐体的上部相连通,所述进油口通过进油管道与所述罐体的底部相连通。

[0012] 进一步地,所述进油管路上设置有油泵,所述油泵与所述电控柜电性连接。

[0013] 进一步地,所述油泵两侧的所述进油管路上分别设置有负压传感器与正压传感器,所述负压传感器与所述正压传感器均与所述电控柜电性连接。

[0014] 进一步地,所述罐体内部设置有浮球开关,所述浮球开关与所述电控柜电性连接。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 本发明提供的静电净油机,其设置了净化灌的电极装置,电极装置套设在收集器内,电极装置在静电发生器的作用下会形成高压静电场,在高压静电场的作用下,极性污染颗粒会从油液中分离,并形成颗粒流,颗粒流会带到中性污染颗粒从油液中分离,从而实现污染颗粒的完全清除。本发明提供的静电净油机对油泥、漆膜及油路系统具有良好的清洁作用,净化效率与过滤精度较同类型其他产品均有大幅提升,能够过滤精度可达 $0.015\mu\text{m}$,使得油液的清洁度可达NAS3级以上。

附图说明

[0017] 图1是本发明具体实施方式提供的静电净油机的结构示意图。

[0018] 图中:1、净化灌;2、电控柜;11、罐体;4、收集器;5、静电发生器;31、上极板;32、极棒;33、下极板;41、壳封装;42、栅格状滤芯;12、封盖;6、自动排气阀;7、出油口;8、进油口;9、进油管道;10、油泵;30、负压传感器;40、正压传感器;20、浮球开关;50、初过滤器。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0020] 如图1所示,本实施例中提供的静电净油机,包括净化灌1、控制净化罐进行净化反应的电控柜2、电极装置、收集器4以及静电发生器5,净化罐包括罐体11和封盖12,封盖12位于罐体11的顶部,封盖12与罐体11可拆卸连接。罐体11的内部设置有用于使得污染颗粒极化的电极装置,电极装置套设在用于吸附污染颗粒的收集器4内,电极装置与静电发生器5电性连接,电控柜2控制静电发生器5形成高压电场,将流经电极装置的待净化油液中的污染颗粒进行分离,高压电场是指电压在 $200\text{V}\sim 1500\text{V}$ 的电场。收集器4包括壳封装41、栅格状滤芯42或者层状滤芯或者栅格状滤芯42与层状滤芯形成的组合体,栅格状滤芯42或者层状滤芯或者栅格状滤芯42与层状滤芯形成的组合体嵌套在壳封装41内。由此可见,本实施例中提供的静电净油机由于设置有收集器4,使得静电净油机能够类似传统的净油机一样通过过滤的方式实现对油液中的污染物质的过滤,同时又由于设置了电极装置和静电发生器5,使得静电净油机具有进一步进化污染颗粒,尤其是极性污染颗粒的能力,故本实施例提供的静电净油机较传统的净油机净化效率与过滤精度均有大幅提升,通过实现测试可知本实施例中提供的静电净油机其过滤精度可达 $0.015\mu\text{m}$,且能够使得油液的清洁度可达NAS3级以上。

[0021] 为了使得电极装置在整个收集器4内均形成大范围的静电场,进一步的,电极装置包括上极板31、极棒32以及下极板33,上极板31、下极板33固定在极棒32的两端,极棒32的下端与静电发生器5相连,在静电发生器5的作用下,上极板31、极棒32以及下极板33之间形

成强大的高压电场,使得极性污染颗粒会从油液中分离,并形成颗粒流,颗粒流会带到中性污染颗粒从油液中分离,从而实现污染颗粒的完全清除。

[0022] 为了使得罐体11的内压控制在合理的范围之内,进一步的,封盖12的中部设置有自动排气阀6,当罐体11内的压力超过压力阈值时,自动排气阀6会自动打开进行泄压,从而使得罐体11压力保持在稳定范围之内。

[0023] 本实施例中提供的静电净油机还包括出油口7、进油口8以及油泵10,出油口7与罐体11的上部相连通,进油口8通过进油管道9与罐体11的底部相连通,油泵10设置在进油管道9上。待净化油液从进油口8流入,在油泵10的作用下,流经进油管道9后,流入净化灌1进行进化反应。油泵10与电控柜2电性连接,并受控于电控柜2。

[0024] 进一步的,为了实时监测流入油泵10和净化灌1的油液压力,油泵10两侧的进油管道9上分别设置有负压传感器与正压传感器,负压传感器30与正压传感器40均与电控柜2电性连接。负压传感器与正压传感器均为压力传感器,用于测量油泵10两侧的正压和负压,从而更好的控制油泵10的启停与转速,保证待净化油液在净化灌1内得到充分的净化。

[0025] 为了控制净化灌1内油液的高度,进一步的,罐体11内部设置有浮球开关20,浮球开关20与电控柜2电性连接,当罐体11内液体液面过高时,浮球开关20会动作,并将动作信号传送至电控柜2,电控柜2控制油泵10降低转速或者关停,从而使得罐体11内液体液面降低。

[0026] 为了阻止不纯净油中较大的固体颗粒进入油泵10,进一步的,在进油口8一侧的进油管道9上设置有初过滤器50,初过滤器50能够对进入油泵10的较大的固体颗粒进行初步筛选。

[0027] 综上所述,本实施例中提供的静电净油机,其设置了净化灌的电极装置,电极装置套设在收集器4内,电极装置在静电发生器5的作用下会形成高压静电场,在高压静电场的作用下,极性污染颗粒会从油液中分离,并形成颗粒流,颗粒流会带到中性污染颗粒从油液中分离,从而实现污染颗粒的完全清除。

[0028] 本发明是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

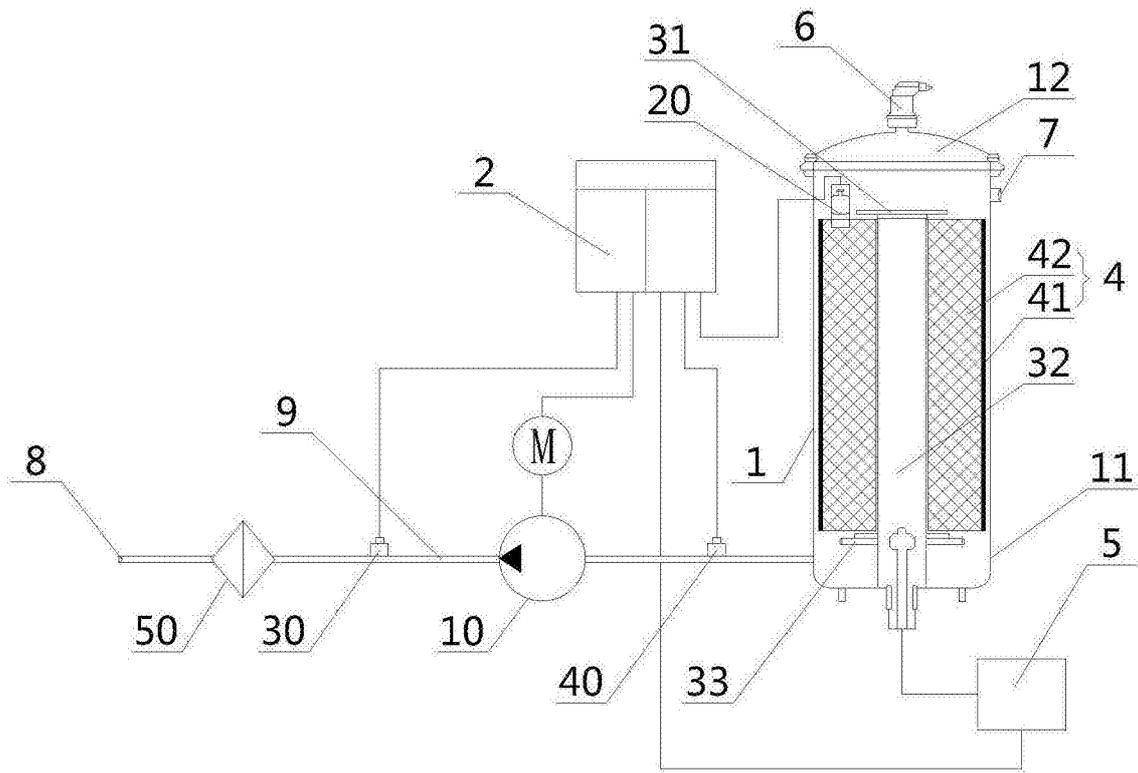


图1