



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204174167 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 25

(21) 申请号 201420529856. 3

(22) 申请日 2014. 09. 16

(73) 专利权人 上海安赐机械设备有限公司

地址 201201 上海市浦东新区金唐路 145 号
2 幢 B 座

(72) 发明人 杨积志 李海波

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 吕伴

(51) Int. Cl.

C10G 31/11(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

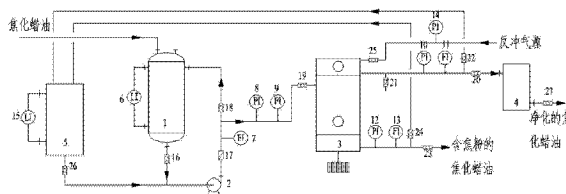
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种焦化蜡油净化的装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种焦化蜡油净化的装置，包括储罐、进料泵、陶瓷碟片膜过滤器、产品储罐和清洗罐；储罐和陶瓷碟片膜过滤器通过管道连接在一起，储罐和陶瓷碟片膜过滤器之间的管道上安装有进料泵，陶瓷碟片膜过滤器的上端通过管道连接有产品储罐。本实用新型中的方法包括 (1)、含有焦粉的焦化蜡油进入到储罐；(2)、通过进料泵，将储罐中的溶液输送至陶瓷碟片膜过滤器中，陶瓷碟片膜过滤器内温度设置为 80 ~ 300℃，压力 0. 05 ~ 0. 5MPa，间歇或连续过滤分离焦粉与焦化蜡油；(3)、将步骤 (2) 得到的含焦粉的焦化蜡油定期进行排放或返回储罐，进一步过滤；将步骤 (2) 得到的净化焦化蜡油输送至产品储罐，进入到后续工艺。



1. 一种焦化蜡油净化的装置,其特征在于:所述焦化蜡油净化的装置包括储罐、进料泵、陶瓷碟片膜过滤器、产品储罐和清洗罐;

储罐和陶瓷碟片膜过滤器通过管道连接在一起,储罐和陶瓷碟片膜过滤器之间的管道上安装有进料泵;从储罐到进料泵这一段的管道上安装有储罐出口阀门,从进料泵到陶瓷碟片膜过滤器的管道上依次安装有进料泵止回阀、进料泵流量计、进陶瓷碟片膜过滤器压力表、进陶瓷碟片膜过滤器流量计、陶瓷碟片膜过滤器进料阀;所述进料泵流量计和进陶瓷碟片膜过滤器压力表之间的管道上分出一支管道连接在储罐上,分出这支支管道上安装有进料泵循环阀;

储罐出口阀门和进料泵之间分出一支支管,该分出的支管连接在清洗罐的底部,该分出的支管上安装有清洗罐出料阀;

储罐上开有焦化蜡油进入的口,焦化蜡油进入的口连接焦化蜡油进入管道;

陶瓷碟片膜过滤器的上端通过管道连接有产品储罐,陶瓷碟片膜过滤器和产品储罐之间的管道上依次安装有清液取样阀、清液出口压力表、清液出口流量计和清液出口阀;清液出口流量计和清液出口阀之间的管道上分出一支支管,该支管直接连接在清洗罐上,该支管上安装有清洗渗透液循环阀;

陶瓷碟片膜过滤器的下端连接有浓液排出管道,浓液排出管道上安装有浓液出口压力表、浓液出口流量计和浓液排料阀;浓液出口流量计和浓液排料阀之间的管道上分出一支支管,该支管直接连接在清洗罐上,该支管上安装有清洗浓液循环阀;

陶瓷碟片膜过滤器上安装有反冲气源进入的管道,反冲气源进入的管道上安装有反冲气源进气阀和反冲气源压力表;

产品储罐上还连接有产品储罐出料管道,产品储罐出料管道上安装有产品储罐出料阀。

2. 根据权利要求1所述的焦化蜡油净化的装置,其特征在于:所述储罐上安装有储罐液位计;清洗罐上安装有清洗罐液位计。

一种焦化蜡油净化的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于节能环保技术领域,具体涉及一种焦化蜡油净化的装置。

背景技术

[0002] 随着原油资源利用程度的不断加深和市场对轻质油品需求量的不断增长,催化裂化的原料正向重质化、多样化发展,利用催化裂化装置加工焦化油品成为炼油厂扩大原料来源和挖潜增效的重要途径。焦化油品包括焦化汽油(焦化柴油和焦化蜡油)通常不同程度携带焦粉—尤其是焦化柴油和焦化蜡油,而且国内各厂的焦化装置焦粉携带情况也各不相同。这些焦粉进入后续加氢装置,在催化剂表面沉积,使催化剂床层压力降升高,催化剂床层发生架桥(偏流等现象,最终导致催化剂失活)当焦粉进入高压换热器时,易使高压换热器结垢堵塞,影响换热效果,严重时必须停工清洗,从而缩短了整个装置的开工周期。

[0003] 目前,焦化蜡油除焦粉的方法主要是采用自动反冲洗过滤器过滤器,经常因压差超大而自动停运,再加上装置购置费用高,维护成本高,总体使用效果不理想。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的主要目的在于提供一种处理精度高,运行及维护成本低的焦化蜡油净化的装置。

[0005] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:一种焦化蜡油净化的装置,所述焦化蜡油净化的装置包括储罐、进料泵、陶瓷碟片膜过滤器、产品储罐和清洗罐;

[0006] 储罐和陶瓷碟片膜过滤器通过管道连接在一起,储罐和陶瓷碟片膜过滤器之间的管道上安装有进料泵;从储罐到进料泵这一段的管道上安装有储罐出口阀门,从进料泵到陶瓷碟片膜过滤器的管道上依次安装有进料泵止回阀、进料泵流量计、进陶瓷碟片膜过滤器压力表、进陶瓷碟片膜过滤器流量计、陶瓷碟片膜过滤器进料阀;所述进料泵流量计和进陶瓷碟片膜过滤器压力表之间的管道上分出一支管道连接在储罐上,分出这支支管道上安装有进料泵循环阀;

[0007] 储罐出口阀门和进料泵之间分出一支支管,该分出的支管连接在清洗罐的底部,该分出的支管上安装有清洗罐出料阀;

[0008] 储罐上开有焦化蜡油进入的口,焦化蜡油进入的口连接焦化蜡油进入管道;

[0009] 陶瓷碟片膜过滤器的上端通过管道连接有产品储罐,陶瓷碟片膜过滤器和产品储罐之间的管道上依次安装有清液取样阀、清液出口压力表、清液出口流量计和清液出口阀;清液出口流量计和清液出口阀之间的管道上分出一支支管,该支管直接连接在清洗罐上,该支管上安装有清洗渗透液循环阀;

[0010] 陶瓷碟片膜过滤器的下端连接有浓液排出管道,浓液排出管道上安装有浓液出口压力表、浓液出口流量计和浓液排料阀;浓液出口流量计和浓液排料阀之间的管道上分出一支支管,该支管直接连接在清洗罐上,该支管上安装有清洗浓液循环阀;

[0011] 陶瓷碟片膜过滤器上安装有反冲气源进入的管道,反冲气源进入的管道上安装有

反冲气源进气阀和反冲气源压力表；

[0012] 产品储罐上还连接有产品储罐出料管道，产品储罐出料管道上安装有产品储罐出料阀。

[0013] 在本实用新型的具体实施例子中，所述储罐上安装有储罐液位计；清洗罐上安装有清洗罐液位计。

[0014] 本实用新型的积极进步效果在于：本实用新型过滤精度高，得到的产品性能稳定。本实用新型工艺简单，操作方便，运行成本低。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图给出本实用新型较佳实施例，以详细说明本实用新型的技术方案。

[0017] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图，如图 1 所示：本实用新型提供的焦化蜡油净化的装置，包括储罐 1、进料泵 2、陶瓷碟片膜过滤器 3、产品储罐 4 和清洗罐 5。

[0018] 储罐 1 和陶瓷碟片膜过滤器 3 通过管道连接在一起，储罐 1 和陶瓷碟片膜过滤器 3 之间的管道上安装有进料泵 2；从储罐 1 到进料泵 2 这一段的管道上安装有储罐出口阀门 16，从进料泵 2 到陶瓷碟片膜过滤器 3 的管道上依次安装有进料泵止回阀 17、进料泵流量计 7、进陶瓷碟片膜过滤器压力表 8、进陶瓷碟片膜过滤器流量计 9、陶瓷碟片膜过滤器进料阀 19；进料泵流量计 7 和进陶瓷碟片膜过滤器压力表 8 之间的管道上分出一支管道连接在储罐 1 上，分出这支支管道上安装有进料泵循环阀 18。

[0019] 储罐出口阀门 16 和进料泵 2 之间分出一支支管，该分出的支管连接在清洗罐 5 的底部，该分出的支管上安装有清洗罐出料阀 26。

[0020] 储罐 1 上开有焦化蜡油进入的口，焦化蜡油进入的口连接焦化蜡油进入管道。

[0021] 陶瓷碟片膜过滤器 3 的上端通过管道连接有产品储罐 4，陶瓷碟片膜过滤器 3 和产品储罐 4 之间的管道上依次安装有清液取样阀 21、清液出口压力表 10、清液出口流量计 11 和清液出口阀 20；清液出口流量计 11 和清液出口阀 20 之间的管道上分出一支支管，该支管直接连接在清洗罐 5 上，该支管上安装有清洗渗透液循环阀 22。

[0022] 陶瓷碟片膜过滤器 3 的下端连接有浓液排出管道，浓液排出管道上安装有浓液出口压力表 12、浓液出口流量计 13 和浓液排料阀 23；浓液出口流量计 13 和浓液排料阀 23 之间的管道上分出一支支管，该支管直接连接在清洗罐 5 上，该支管上安装有清洗浓液循环阀 24。

[0023] 陶瓷碟片膜过滤器 3 上安装有反冲气源进入的管道，反冲气源进入的管道上安装有反冲气源进气阀 25 和反冲气源压力表 14。

[0024] 产品储罐 4 上还连接有产品储罐出料管道，产品储罐出料管道上安装有产品储罐出料阀 27。

[0025] 储罐 1 上安装有储罐液位计 6；清洗罐 5 上安装有清洗罐液位计 15。

[0026] 一种利用上述的装置的焦化蜡油净化的方法，包括如下步骤：

[0027] (1)、含有焦粉的焦化蜡油进入到储罐 1；

[0028] (2) 通过进料泵 2, 将储罐 1 中的溶液输送至陶瓷碟片膜过滤器 3 中, 陶瓷碟片膜过滤器 3 内温度设置为 80 ~ 300℃, 压力 0.05 ~ 0.5MPa, 间歇或连续过滤分离焦粉与焦化蜡油;

[0029] (3) 将步骤 (2) 得到的含焦粉的焦化蜡油定期进行排放或返回储罐 1, 进一步过滤;

[0030] (4) 将步骤 (2) 得到的净化焦化蜡油输送至产品储罐 4, 进入到后续工艺;

[0031] (5) 陶瓷碟片膜过滤器的操作压差超过设定值, 通过气源进行自动反冲洗;

[0032] (6) 陶瓷碟片膜过滤器的过滤通量低于初始通量的 90%, 利用清洗罐、清洗泵进行清洗。

[0033] 在上述操作中, 陶瓷碟片膜过滤器 3 中的陶瓷碟片膜精度 0.005 ~ 20 μm。

[0034] 在上述操作中, 陶瓷碟片膜过滤器 3 旋转速度 0 ~ 1000 转/分。

[0035] 在上述操作中, 陶瓷碟片膜过滤器 3 清液通量下降到初始通量的 90% 时, 开启反冲气源。

[0036] 在上述操作中, 陶瓷碟片膜过滤器 3 反冲后清液通量下降到初始通量的 90% 时, 停机进行系统清洗。

[0037] 以下是一个具体的实施例子:

[0038] 含焦粉的焦化蜡油输送至储罐 1 中, 储罐 1 中的液位通过储罐液位计 6 调节, 打开储罐 1 的储罐出口阀门 16, 利用原料泵 2 将料液输送至陶瓷碟片膜过滤器 3, 陶瓷碟片膜过滤器 3 的进料压力及流量通过进料泵循环阀 18 实现, 设置跨膜压差 0.2MPa, 旋转速度 300r/min, 过滤后的清液进入到产品储罐 4, 被截留的含焦粉焦化蜡油浓缩到浓度为 30% 时, 排放, 当陶瓷碟片膜过滤器 3 的渗透通量下降到初始通量的 90% 时, 关闭原料泵 2, 开启反冲气源进气阀 25, 反冲气源压力设置 0.2MPa, 反冲运行 10s, 开启进料泵 2, 继续进行过滤。

[0039] 当陶瓷碟片膜过滤器 3 反冲后清液通量下降到初始通量的 90% 时, 停机进行系统清洗, 步骤如下: 关闭储罐 1 的出料阀, 排净陶瓷碟片膜过滤器 3 内的溶液, 关闭进料泵循环阀 18, 关闭清液出口阀 20, 关闭浓液排料阀 23, 开启清洗罐出料阀 26, 开启进料泵 2, 清液及浓液均返回清洗罐 5, 如此循环清洗 2h, 排净陶瓷碟片膜过滤器 3 内的清洗溶液及管道中的溶液, 待用。

[0040] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解, 本实用新型不受上述实施例的限制, 上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理, 在不脱离本实用新型精神和范围的前提下, 本实用新型还会有各种变化和改进, 这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内, 本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

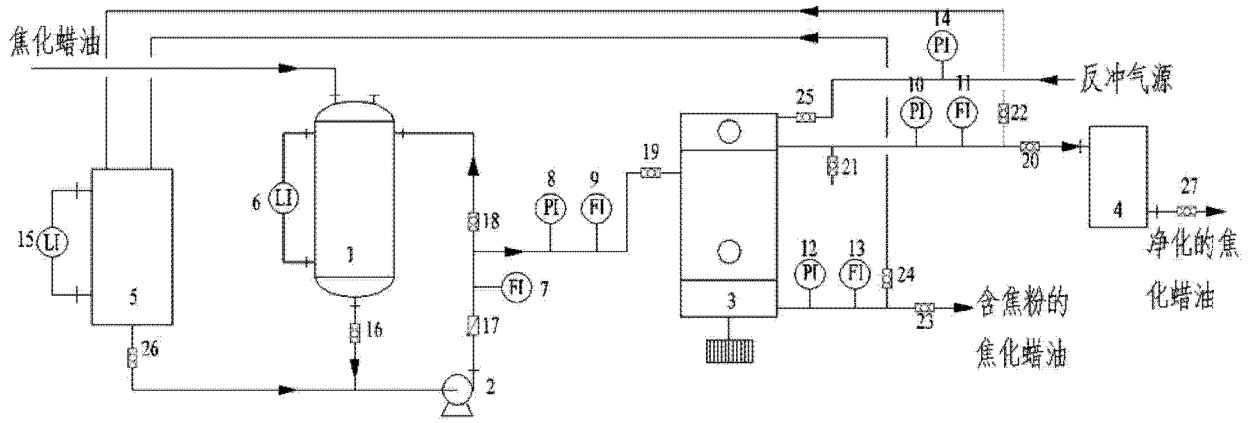


图 1