



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208372666 U

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201820763124.9

(22)申请日 2018.05.22

(73)专利权人 大庆高新区百世环保科技开发有限公司

地址 163000 黑龙江省大庆市高新区新科路46号

(72)发明人 路学喜 王亚娟 李继凤 李海燕

(74)专利代理机构 大庆禹奥专利事务所 23208
代理人 朱士文 杨晓梅

(51)Int.Cl.

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/54(2006.01)

B01D 53/00(2006.01)

B01D 53/02(2006.01)

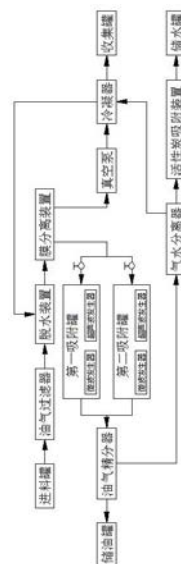
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

油气处理系统

(57)摘要

一种油气处理系统,涉及油气处理技术领域,它包括进料罐、膜分离装置、储油罐、收集罐和储水罐,进料罐通过管路顺次连接油气过滤器、脱水装置和膜分离器,膜分离器通过管路分别与冷凝器、第一吸附罐和第二吸附罐连接,冷凝器通过循环管路与脱水装置连接,第一吸附罐和第二吸附罐与油气精分器连接,油气精分器分别与储油罐和气水分离器连接,气水分离器与冷凝器和活性炭吸附装置分别连接。本油气处理系统,绿色环保,达到良好的分离出来回收效果,适合大规模推广和使用。



1. 一种油气处理系统,其特征在于:包括进料罐、膜分离装置、储油罐、收集罐和储水罐,进料罐通过管路与油气过滤器输入端连接,油气过滤器输出端通过管路与脱水装置输入端连接,脱水装置输出端通过管路与膜分离装置输入端连接,膜分离装置的第一输出端通过出气管路与冷凝器输入端连接,膜分离装置与冷凝器之间的出气管路上设有真空泵,冷凝器的第一输出端通过循环管路与脱水装置连接,冷凝器的第二输出端通过短路与收集罐输入端连接,所述的膜分离装置的第二输出端通过管路分别连接第一吸附罐和第二吸附罐输入端,膜分离装置与第一吸附罐和第二吸附罐之间的管路上分别安装第一阀门和第二阀门,第一吸附罐和第二吸附罐的输出端均与油气精分器输入端连接,油气精分器第一输出端通过管路与储油罐连接,油气精分器第二输出端通过管路与气水分离器输入端连接,气水分离器第一输出端通过管路与冷凝器连接,气水分离器第二输出端通过管路与活性炭吸附装置输入端连接,活性炭吸附装置输出端通过管路与出水管输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的油气处理系统,其特征在于:所述的第一吸附罐和第二吸附罐上外壁上均设有脱附组件,脱附组件由微波发生器和超声波发生器组成。

3. 根据权利要求1所述的油气处理系统,其特征在于:所述的第一吸附罐和第二吸附罐内填装吸附剂,吸附剂粘合在第一吸附罐和第二吸附罐内壁上。

4. 根据权利要求1所述的油气处理系统,其特征在于:所述的管路上均设有泵体。

5. 根据权利要求1所述的油气处理系统,其特征在于:所述的第一阀门和第二阀门为手动控制或者控制器控制。

油气处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气处理技术领域,具体涉及油气处理系统。

背景技术

[0002] 石油开采过程中会产生很多的油气,目前还没有能够有效处理油气的设备,采用直接排放方法或者破坏法来进行处理,直接排放即将油气排放到大气中,这种方法不仅造成了资源浪费,更产生了很严重的大气污染;而破坏法是指用燃烧的方法来处理油气,存在消耗大,事故率高,资源浪费等缺陷。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服上述现有技术存在的不足之处,而提供一种油气处理系统,它能源消耗低,节约资源,处理彻底,达到排放标准。

[0004] 为了解决背景技术所存在的问题,本实用新型是采用如下技术方案:包括进料罐、膜分离装置、储油罐、收集罐和储水罐,进料罐通过管路与油气过滤器输入端连接,油气过滤器输出端通过管路与脱水装置输入端连接,脱水装置输出端通过管路与膜分离装置输入端连接,膜分离装置的第一输出端通过出气管路与冷凝器输入端连接,膜分离装置与冷凝器之间的出气管路上设有真空泵,冷凝器的第一输出端通过循环管路与脱水装置连接,冷凝器的第二输出端通过短路与收集罐输入端连接,所述的膜分离装置的第二输出端通过管路分别连接第一吸附罐和第二吸附罐输入端,膜分离装置与第一吸附罐和第二吸附罐之间的管路上分别安装第一阀门和第二阀门,第一吸附罐和第二吸附罐的输出端均与油气精分器输入端连接,油气精分器第一输出端通过管路与储油罐连接,油气精分器第二输出端通过管路与气水分离器输入端连接,气水分离器第一输出端通过管路与冷凝器连接,气水分离器第二输出端通过管路与活性炭吸附装置输入端连接,活性炭吸附装置输出端通过管路与出水管输入端连接。

[0005] 所述的第一吸附罐和第二吸附罐上外壁上均设有脱附组件,脱附组件由微波发生器和超声波发生器组成。

[0006] 所述的第一吸附罐和第二吸附罐内填装吸附剂,吸附剂粘合在第一吸附罐和第二吸附罐内壁上。

[0007] 所述的管路上均设有泵体。

[0008] 所述的第一阀门和第二阀门为手动控制或者控制器控制。

[0009] 本实用新型的有益效果是结构简单,实用性强:

[0010] 1)通过膜分离器、吸附罐、油气精分器和气水分离器,将油气水彻底的分离,事故率低,能源消耗低,并且得到纯度较高的油、气、水;

[0011] 2)通过冷凝器对废气进行回收处理再利用,避免了直接排放污染空气;

[0012] 3)通过活性炭吸附装置,对废水净化,达到了废水达标排放或者再利用的目的,节约资源;

[0013] 4)通过两个吸附罐和油气精分器,得到了较高纯度的原油;

[0014] 5)采用两个吸附罐,提高了工作效率,提高了分离效果。

[0015] 本油气处理系统,绿色环保,达到良好的分离出来回收效果,适合大规模推广和使用。

[0016] 附图说明:

[0017] 图1是本实用新型流程示意图。

[0018] 具体实施方式:

[0019] 参照图1,本实用新型具体采用如下实施方式:包括进料罐、膜分离装置、储油罐、收集罐和储水罐,进料罐通过管路与油气过滤器输入端连接,油气过滤器输出端通过管路与脱水装置输入端连接,脱水装置输出端通过管路与膜分离装置输入端连接,膜分离装置的第一输出端通过出气管路与冷凝器输入端连接,膜分离装置与冷凝器之间的出气管路上设有真空泵,冷凝器的第一输出端通过循环管路与脱水装置连接,冷凝器的第二输出端通过短路与收集罐输入端连接,所述的膜分离装置的第二输出端通过管路分别连接第一吸附罐和第二吸附罐输入端,膜分离装置与第一吸附罐和第二吸附罐之间的管路上分别安装第一阀门和第二阀门,第一吸附罐和第二吸附罐的输出端均与油气精分器输入端连接,油气精分器第一输出端通过管路与储油罐连接,油气精分器第二输出端通过管路与气水分离器输入端连接,气水分离器第一输出端通过管路与冷凝器连接,气水分离器第二输出端通过管路与活性炭吸附装置输入端连接,活性炭吸附装置输出端通过管路与出水管输入端连接。所述的第一吸附罐和第二吸附罐上外壁上均设有脱附组件,脱附组件由微波发生器和超声波发生器组成。所述的第一吸附罐和第二吸附罐内填装吸附剂,吸附剂粘合在第一吸附罐和第二吸附罐内壁上。所述的管路上均设有泵体。所述的第一阀门和第二阀门为手动控制或者控制器控制。

[0020] 本油气处理系统在使用时,进料罐内的油气混合物首先通过管路进入油气过滤器内进行过滤,油气过滤器会过滤掉气体带出的灰渣,灰渣过滤后,油气混合物进入脱水装置内,脱水装置去除油气混合物中的水蒸气,去除水蒸气后油气混合物进入膜分离装置内,膜分离装置将混入油气内的空气分离出去,空气经膜分离器的第一输出端通过真空泵被输送进冷凝器中,空气在冷凝器中冷却降温,冷却后通过循环管路输送进脱水装置内,如此反复,在冷凝器中沉淀的固体物质则通过管路和泵体被输送进收集罐内,膜分离装置分离出油气通过油气分离器的第二输出端选择性的进入第一吸附罐或者第二吸附罐内,第一吸附罐和第二吸附罐既可以同时工作,又可以独立工作,打开第一阀门,油气进入第一吸附罐内,吸附剂吸附油气,当吸附剂吸满油气时,通过管路和泵体,将吸附剂上的油气抽到油气精分器内,同时开启脱附组件,微波发生器对吸附剂加热,加快了油气从吸附剂上脱离的速度,便于泵体更快速将油气抽到油气精分器内,超声波发生器对第一吸附罐产生振动,同样加快了油气从吸附剂上脱离的速度,便于泵体更快速将油气抽到油气精分器内,油气精分器将油和气精准的分离,分离得到纯度较高的油通过管路和泵体被输送进储油罐内,分离得到的气体通过管路进入气水分离器内,再一次脱出气体中的水汽,气水分离器分离出的气体通过第一输出端输出,通过管路输送进冷凝器内进行冷却降温,反复处理利用,气水分离器分离出的废水通过第二输出端输出,通过管路输送至活性炭吸附装置内进行杂质气味的吸附,经过活性炭吸附装置吸附后得到纯度较高的水,则被输送至储水罐内加以利用或

者直接排放,采用活性炭吸附装置,使废水达到排放标准,避免了污染环境。

[0021] 当第一吸附罐油气吸满时,可以开启第二阀门,使第二吸附罐进行吸收油气工作,且第二吸附罐内填满吸附剂,外壁上也安装脱附组件;当需要处理的油气混合物量比较大时,可同时开启第一阀门和第二阀门,使第一吸附罐和第二吸附罐同时工作,分批量进行油气的吸附,不仅提高了工作效率,而且提高了油气吸附的质量,保证了最终得到原油的纯度。

[0022] 综上所述,本油气处理系统结构简单,实用性强,通过膜分离器、吸附罐、油气精分器和气水分离器,将油气水彻底的分离,事故率低,能源消耗低,并且得到纯度较高的油、气、水;通过冷凝器对废气进行回收处理再利用,避免了直接排放污染空气;通过活性炭吸附装置,对废水净化,达到了废水达标排放或者再利用的目的,节约资源;通过两个吸附罐和油气精分器,得到了较高纯度的原油;采用两个吸附罐,提高了工作效率,提高了分离效果。

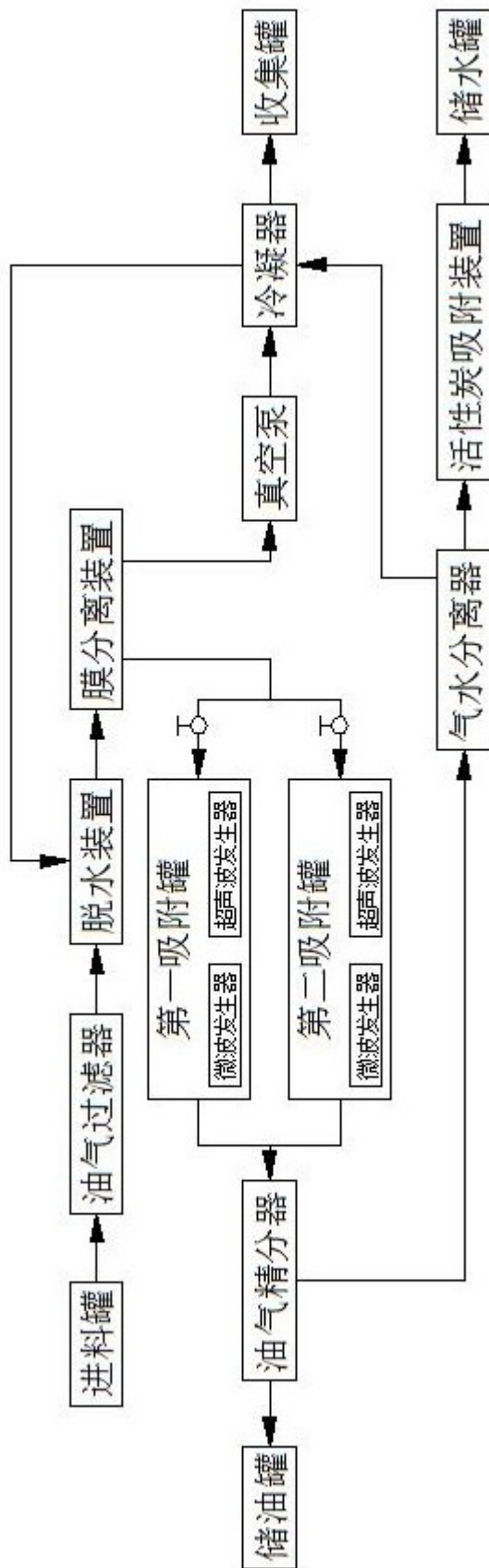


图1