



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206408041 U

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201720020952.9

(22)申请日 2017.01.10

(73)专利权人 钦州学院

地址 535000 广西壮族自治区钦州市钦北区永福东大街石油公寓

(72)发明人 王晓丽

(51)Int.Cl.

C02F 9/10(2006.01)

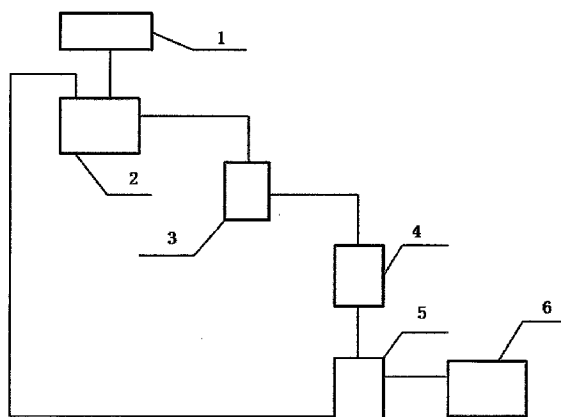
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种油脂分离系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种油脂分离系统,包括相连接的含油污水输送装置、过滤装置、分离装置和储油装置;所述分离装置为三级分离装置,分别为第一级分离装置、第二级分离装置和第三级分离装置,其中,第一级分离装置为离心分离装置,第二级分离装置为抽真空分离装置,第三级分离装置为加热分离装置;第二级分离装置和过滤装置分别与第一级分离装置相连接,第二级分离装置和储油装置分别与第三级分离装置相连接;第三级分离装置还与过滤装置相连接。本实用新型有效解决了油脂与污水中其他物质的分离,能够在深度分离含油污水的油脂同时,对含油污水中的废渣等杂质进行深度处理,从而实现含油污水全面环保处理,避免因处理不彻底而排放后造成其他污染。



1. 一种油脂分离系统,包括相连接的含油污水输送装置、过滤装置、分离装置和储油装置,其特征在于:所述分离装置为三级分离装置,所述三级分离装置分别为第一级分离装置、第二级分离装置和第三级分离装置,其中,所述第一级分离装置为离心分离装置,所述第二级分离装置为抽真空分离装置,所述第三级分离装置为加热分离装置;所述第二级分离装置和所述过滤装置分别与所述第一级分离装置相连接,所述第二级分离装置和所述储油装置分别与所述第三级分离装置相连接;所述第三级分离装置还与所述过滤装置相连接。

2. 根据权利要求1所述的油脂分离系统,其特征在于:所述油脂分离系统还包括滤渣处理装置,所述滤渣处理装置包括相连接的滤渣加热装置和净化装置;所述过滤装置、所述第一级分离装置和所述第二级分离装置分别与所述滤渣加热装置相连接,所述净化装置与所述第一级分离装置相连接。

3. 根据权利要求1所述的油脂分离系统,其特征在于:所述第三级分离装置内设有加热器、搅拌器和温度传感器。

4. 根据权利要求1所述的油脂分离系统,其特征在于:在所述第三级分离装置的上部设有油脂排放阀,所述油脂排放阀通过油脂输送管与所述储油装置相连接;在所述第三级分离装置的底部设有油脂分离液排放阀,所述油脂分离液排放阀通过油脂分离液输送管与所述过滤装置的顶部相连接。

5. 根据权利要求2所述的油脂分离系统,其特征在于:所述净化装置包括壳体及与所述壳体分别连接的净化用水供给泵和净化用水回收池,以及在所述壳体内由下至上设置的喷淋器、除雾器和净化气排放管道,所述净化用水回收池与所述过滤装置的顶部相连接。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的油脂分离系统,其特征在于:在所述第三级分离装置的下部还设有采样阀和回收控制阀。

一种油脂分离系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保技术领域,尤其涉及一种油脂分离系统。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,对环境的要求也日趋提高,当前的环境问题也已成为各国亟待解决的问题。环境污染主要分为土壤污染、大气污染和水污染,各种污染的引起因素复杂多样,其中,水污染的因素有石油泄漏、工业排污、生活垃圾排放等。为有效保护环境,在排放废水废物前的处理以及对已污染区域的治理成为关键。在人们生活周围,水污染中多涉及混合有油脂的废水污染,如餐饮废水、油污清洗等。现有油脂分离装置通常利用油脂与水的密度差别进行分离,但还不能有效解决杂质与油脂的分离问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是,针对现有技术存在的问题,提供一种油脂分离系统,用于含油污水处理,有效解决油脂与污水中其他物质的有效分离,提高油脂的分离效率,避免因处理不彻底而排放后造成其他污染。

[0004] 本实用新型解决问题的技术方案是:一种油脂分离系统,包括相连接的含油污水输送装置、过滤装置、分离装置和储油装置,所述分离装置为三级分离装置,所述三级分离装置分别为第一级分离装置、第二级分离装置和第三级分离装置,其中,所述第一级分离装置为离心分离装置,所述第二级分离装置为抽真空分离装置,所述第三级分离装置为加热分离装置;所述第二级分离装置和所述过滤装置分别与所述第一级分离装置相连接,所述第二级分离装置和所述储油装置分别与所述第三级分离装置相连接;所述第三级分离装置还与所述过滤装置相连接。

[0005] 进一步地,在本实用新型所述的油脂分离系统中,所述油脂分离系统还包括滤渣处理装置,所述滤渣处理装置包括相连接的滤渣加热装置和净化装置;所述过滤装置、所述第一级分离装置和所述第二级分离装置分别与所述滤渣加热装置相连接,所述净化装置与所述第一级分离装置相连接。

[0006] 进一步地,在本实用新型所述的油脂分离系统中,所述第三级分离装置内设有加热器、搅拌器和温度传感器。

[0007] 进一步地,在本实用新型所述的油脂分离系统中,在所述第三级分离装置的上部设有油脂排放阀,所述油脂排放阀通过油脂输送管与所述储油装置相连接;在所述第三级分离装置的底部设有油脂分离液排放阀,所述油脂分离液排放阀通过油脂分离液输送管与所述过滤装置的顶部相连接。

[0008] 优选地,在本实用新型所述的油脂分离系统中,所述净化装置包括壳体及与所述壳体分别连接的净化用水供给泵和净化用水回收池,以及在所述壳体内由下至上设置的喷淋器、除雾器和净化气排放管道,所述净化用水回收池与所述第一级分离装置的顶部相连接。

[0009] 进一步地,在本实用新型所述的油脂分离系统中,在所述第三级分离装置的下部还设有采样阀和回收控制阀。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:结构设计优化,有效解决油脂与污水中其他物质的分离,提高了油脂的分离效率,能够在深度分离含油污水的油脂同时,对含油污水中的废渣等杂质进行深度处理,从而实现含油污水全面环保处理,避免因处理不彻底而排放后造成其他污染。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种油脂分离系统的结构示意图。

[0012] 图中所示:1-含油污水输送装置;2-过滤装置;3-第一级分离装置;4-第二级分离装置;5-第三级分离装置;6-储油装置。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明,但本实用新型不受实施例的任何限制。为增进公众对本实用新型的彻底了解,在以下优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本实用新型。另外,为了避免对本实用新型的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的元件和使用方法等。

[0014] 实施例

[0015] 如图1所示,本实用新型的一种油脂分离系统,包括相连接的含油污水输送装置1、过滤装置2、分离装置和储油装置6,所述分离装置为三级分离装置,所述三级分离装置分别为第一级分离装置3、第二级分离装置4和第三级分离装置5,其中,第一级分离装置3为离心分离装置,第二级分离装置4为抽真空分离装置,第三级分离装置5为加热分离装置;第二级分离装置4和过滤装置2分别与第一级分离装置3相连接,第二级分离装置4和储油装置6分别与第三级分离装置5相连接;第三级分离装置5还与过滤装置2相连接。

[0016] 在上述实施例中,为提高油脂分离效率,优选地,含油污水输送装置1通过含油污水输送管道与过滤装置2的顶部相连接,第一级分离装置3的顶部通过过滤液输送管道与所述过滤装置2相连接,所述第二级分离装置4的顶部通过第一级分离液输送管道与第一级分离装置3相连接,所述第二级分离装置4通过第二级分离液输送管道与第三级分离装置5的顶部相连接,所述第三级分离装置5的下部通过第三级分离液输送管道与所述过滤装置2的顶部相连接。所提供的油脂分离系统对含油污水进行处理时,所述含油污水输送装置1将含油污水输送到过滤装置2,在过滤装置2内将含油污水中的滤渣等大颗粒物进行过滤,过滤后的含油污水进入分离装置进行油水分离,分离所得油脂输送到储油装置6进行收集待用;其中,在对经过滤装置2过滤后所得的含油污水进行分离时,采用三级分离装置进行分离,依次经第一级分离装置3进行离心分离,进一步将所含较小粒径的颗粒物进行沉淀分离,然后,将离心分离所得的上层油水混合物输送到第二级分离装置4,在所述第二级分离装置4内进行抽真空分离,再进一步将粒径更小的颗粒物分离出,所得油水混合液输送到第三级分离装置5,在第三级分离装置5内进行加热分离;经加热分离后所得上层油脂输送到储油装置6进行收集,对第三级分离所得下层的油脂分离液输送到过滤装置2中用于稀释待过滤

含油污水,利于提高过滤效果。在上述油脂分离过程中,先后采用过滤和三级分离,将含油污水中的各级粒径颗粒物进行逐级分离,使最后进行加热分离的含油污水中的颗粒物含量得到有效降低,从而使分离所得油脂得到更大程度的纯化,减少其中所含杂质,也利于后期再利用,同时,对于加热分离装置本身也避免因杂质污垢堆积造成损坏,相应地,利于延长其使用寿命。

[0017] 在上述实施例中,为避免片面处理造成后续二次污染,本实用新型油脂分离系统还设置有滤渣处理装置,所述滤渣处理装置包括相连接的滤渣加热装置和净化装置,所述过滤装置2、第一级分离装置3和第二级分离装置4分别与所述滤渣加热装置相连接,所述净化装置与第一级分离装置3相连接;在应用中,将所述过滤装置2对含油污水进行过滤所得滤渣、第一级分离装置3进行离心分离所得沉淀物、第二级分离装置4进行抽真空分离所得的固态混合物均输送到所述滤渣加热装置中,对于过滤所得物和分离所得物向所述滤渣加热装置转移优选采用负压抽吸方式加快转移;在所述滤渣加热装置中,对各种过滤和分离所得物进行高温分解,对于高温分解产生的烟气排放进入所述净化装置进行净化,从而实现含油污水在油脂分离的同时,对其中所含颗粒物杂质的有效分离和处理,避免排放后对环境造成二次污染。对于滤渣和各级分离所得物不可避免地会吸附不同量的油脂,在对其进行高温分解过程中所产生的烟气中会含有不同的微颗粒物和其他气体,为加强对烟气的净化处理,优选地,所述净化装置包括壳体及与所述壳体分别连接的净化用水供给泵和净化用水回收池,以及在所述壳体内由下至上设置的喷淋器、除雾器和净化气排放管道,所述净化用水回收池与过滤装置2的顶部相连接;优选地,为增强净化效果,所述喷淋器有多组,所述多组喷淋器分为多层设置,较佳地,所述喷淋器分设为三层;在应用中,烟气进入所述净化装置的壳体中后,烟气自下而上依次经喷淋器喷洒水除尘、及经除雾器除去携带微尘的小液滴,然后,进入净化气排放管道排放,其中,所述净化用水供给泵用于对所述喷淋器进行供水,所述净化用水回收池用于对在所述壳体内进行烟气处理后落入壳体下部的烟气处理浆液,对于所述净化用水回收池中的回收水能够输送到过滤装置2中进行稀释含油污水提高过滤分离效果的同时,也能够根据回收水的水质作为锅炉用水或者冲洗水等应用。

[0018] 在上述实施例中,为加速油脂分离,在所述第三级分离装置5内设有加热器、搅拌器和温度传感器,对经二级分离所得含油污水进行加热分离时,通过所述加热器进行加热,通过所述温度传感器对含油污水的温度进行监测,工作人员根据温度传感器发送的温度监测信息及时调控所述加热器,在加热过程中,通过所述搅拌器不断搅拌,促进油脂分离,在加热停止后,静置到室温,将上层油脂排放进入储油装置6进行收集。

[0019] 在上述实施例中,为有效控制油脂分离,优选地,在所述第三级分离装置5的上部设有油脂排放阀,所述油脂排放阀通过油脂输送管与储油装置6相连接,应用中,在第三级分离后,打开所述油脂排放阀,通过所述油脂输送管将分离所得油脂排放进入储油装置6;优选地,在所述第三级分离装置5的底部设有油脂分离液排放阀,所述油脂分离液排放阀通过油脂分离液输送管与过滤装置2的顶部相连接,应用中,在第三级分离所得上层油脂排放完毕后,打开所述油脂分离液排放阀,将第三级分离所得油脂分离液通过所述油脂分离液输送管进入过滤装置2,与过滤装置2内含油污水共同进行搅拌混合后进行过滤,尤其是对于浓度或者粘稠度较大的含油污水处理,经稀释后利于过滤。

[0020] 在上述实施例中,对不同时间段所处理的含油污水的成分不一,为便于回收对油

脂分离分离液的再利用,优选地,在所述第三级分离装置5的下部还设有采样阀和回收控制阀,较佳地,所述回收控制阀为三通阀,通过所述采样阀采样,对采样进行成分分析检测,对于检测后符合生活用水需求的,打开所述回收控制阀使油脂分离液进入生活用水存储装置,对于不符合生活用水需求的,根据需要可使油脂分离液进入过滤装置2进行含油污水的稀释,从而提高过滤的效果。

[0021] 本实用新型不限于上述实施方式,本领域技术人员所做出的对上述实施方式任何显而易见的改进或变更,都不会超出本实用新型的构思和所附权利要求的保护范围。

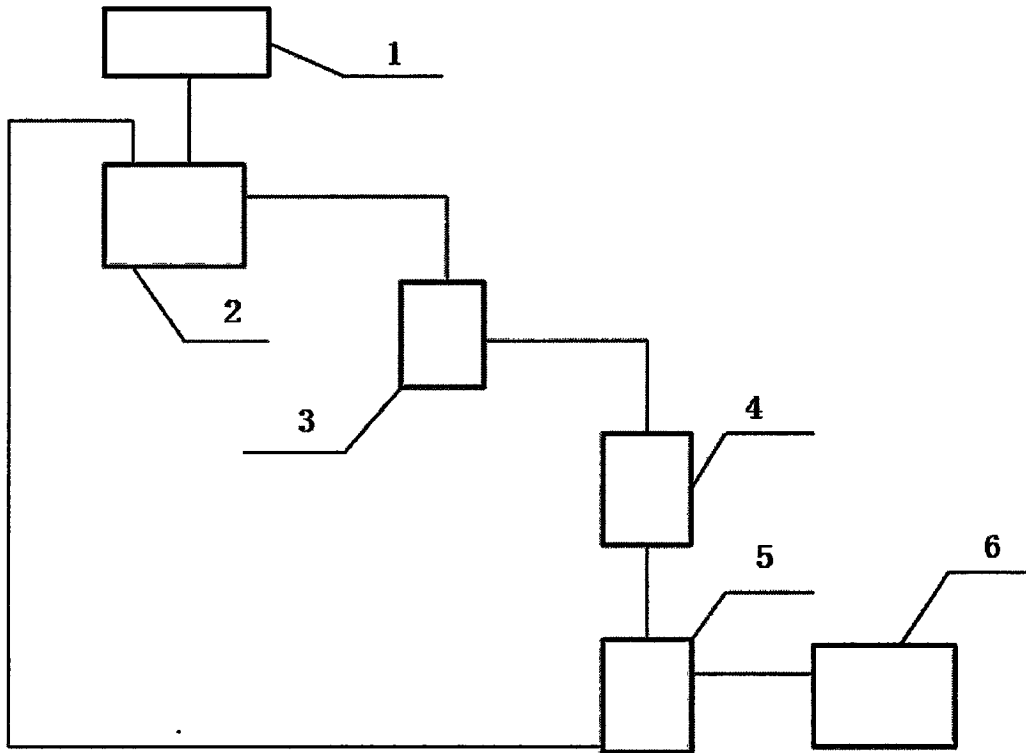


图1