



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204198517 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420594907. 0

(22) 申请日 2014. 10. 15

(73) 专利权人 四川宏达石油天然气工程有限公司

地址 610091 四川省成都市锦江区东大街  
97号1-2幢10层9号

(72) 发明人 李古月 刘爱平

(74) 专利代理机构 成都正华专利代理事务所  
(普通合伙) 51229

代理人 李林合 成实

(51) Int. Cl.

C02F 9/02(2006. 01)

C02F 1/40(2006. 01)

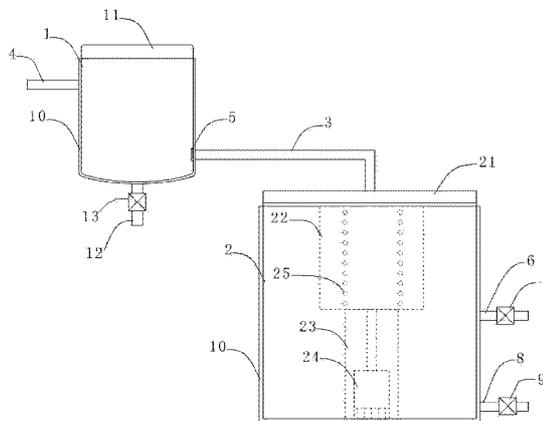
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种离心式油水分离装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种离心式油水分离装置,包括分离桶和过滤桶,分离桶顶部设有分离桶盖,分离桶底部设有一个内凹的内腔,分离桶内部设有离心桶并位于内腔顶部,内腔中设有离心电机,离心电机与离心桶轴连接,离心桶侧壁上设有排油管,排油管穿过分离桶盖与离心桶顶部轴连接;所述分离桶上端侧壁上连通有排油管,排油管上设有排油阀,排油管与分离桶侧壁连接处位于离心桶下端下方,分离桶下端侧壁上连通有排水管,排水管上设有排水阀。本实用新型的离心电机带动离心桶高速旋转,小液滴在分离桶的内壁上高速撞击而破碎,在重力作用下形成上油下水分层沉淀,可以实现油、水的彻底分离,生产成本低,废水排放量小,对环境的污染较小。



1. 一种离心式油水分离装置,其特征在于:包括分离桶和过滤桶,分离桶顶部设有分离桶盖,分离桶底部设有一个内凹的内腔,分离桶内部设有离心桶并位于内腔顶部,内腔中设有离心电机,离心电机与离心桶轴连接,离心桶侧壁上设有排油管,排油管穿过分离桶盖与离心桶顶部轴连接;所述分离桶上端侧壁上连通有排油管,排油管上设有排油阀,排油管与分离桶侧壁连接处位于离心桶下端下方,分离桶下端侧壁上连通有排水管,排水管上设有排水阀。

2. 根据权利要求1所述的离心式油水分离装置,其特征在于:所述过滤桶上端侧面连通有输入管,过滤桶下端侧面连通有输送管,过滤桶与输送管连接处设有过滤网,输送管穿过分离桶盖与离心桶顶部轴连接。

3. 根据权利要求2所述的离心式油水分离装置,其特征在于:所述过滤桶顶部设有过滤桶盖,过滤桶底部设有排渣管,排渣管上设有排渣阀。

4. 根据权利要求1所述的离心式油水分离装置,其特征在于:所述离心桶侧壁上的细孔为1~4排。

5. 根据权利要求3所述的离心式油水分离装置,其特征在于:所述分离桶和过滤桶外壁均设有保温套。

## 一种离心式油水分离装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种对油田钻采出来的原油进行油水分离的装置,特别是一种离心式油水分离装置。

### 背景技术

[0002] 刚从地下钻采出来的石油,是一种带有大量水分的油水混合物。为便于运输,需要对油水混合物进行油水分离,去除其中的水分后才是真正的石油。由于油水混合物在压力作用下以油水乳化物形态存在着,这种油水乳化物很难通过机械的方法使油水进行分离。

[0003] 目前,油田广泛采用的油水分离方法为化学分离法。在油水混合物中添加化学破乳剂,使乳化状油水混合物变成容易分离的悬浮状油水混合物,然后再通过沉淀和蒸馏使油水进行分离。这种化学分离方法的缺点是生产成本低,废水排放量大,对环境的污染较大。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有的化学分离方法生产成本低,废水排放量大,对环境的污染较大的缺点,提供一种装置采用机械分离的方式对油水混合物进行分离,无需添加任何化学药剂。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所采取的技术方案是:提供一种离心式油水分离装置,包括分离桶和过滤桶,分离桶顶部设有分离桶盖,分离桶底部设有一个内凹的内腔,分离桶内部设有离心桶并位于内腔顶部,内腔中设有离心电机,离心电机与离心桶轴连接,离心桶侧壁上设有排油管,排油管上设有排油阀,排油管与分离桶侧壁连接处位于离心桶下端下方,分离桶下端侧壁上连通有排水管,排水管上设有排水阀。

[0006] 作为优选,过滤桶上端侧面连通有输入管,过滤桶下端侧面连通有输送管,过滤桶与输送管连接处设有过滤网,输送管穿过分离桶盖与离心桶顶部轴连接。

[0007] 作为优选,过滤桶顶部设有过滤桶盖,过滤桶底部设有排渣管,排渣管上设有排渣阀。

[0008] 作为优选,离心桶侧壁上的细孔为 1~4 排。

[0009] 作为优选,分离桶和过滤桶外壁均设有保温套。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] 1、本实用新型的离心电机带动离心桶高速旋转,将加热处理过的油水混合物从离心桶侧壁上的细孔喷洒出去,小液滴在分离桶的内壁上高速撞击而破碎,使油水混合物由变为易于分离的悬浮状,在重力作用下形成上油下水分层沉淀。油可以从排油管排出,水可以从排油管排出,可以实现油、水的彻底分离。无需添加任何化学药剂的,生产成本低,废水排放量小,对环境的污染较小。

[0012] 2、本实用新型的过滤桶与输送管的连接处设有过滤网,可以避免粗大的杂质进入分离桶中堵塞侧壁上的细孔,在过滤桶中的杂质储存较多时,可以打开排渣阀将杂质从排渣管排出。

[0013] 3、本实用新型的离心桶上的细孔为 $1\sim 4$ 排,可以将油水混合液从离心桶中喷洒出去的速度控制在较低的水平,防止油水混合液喷洒过快,以保证油水混合液的小液滴的破碎效果。

[0014] 4、本实用新型的分离桶和过滤桶外壁均设有保温套,可以极大地减少热量的散失,可以保持加热后的油水混合液的流动性能,可以使油、水分离的过程更加顺利。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 其中:1、过滤桶;2、分离桶;3、输送管;4、输入管;5、过滤网;6、排油管;7、排油阀;8、排水管;9、排水阀;10、保温套;11、过滤桶盖;12、排渣管;13、排渣阀;21、分离桶盖;22、离心桶;23、内腔;24、离心电机;25、细孔。

### 具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。

[0018] 参考图1,本实施例提供一种离心式油水分离装置,包括分离桶2和过滤桶1,分离桶2顶部设有分离桶盖21,分离桶2底部设有一个内凹的内腔23,分离桶2内部设有离心桶22并位于内腔23顶部,内腔23中设有离心电机24,离心电机24与离心桶22轴连接,离心桶22侧壁上设有 $1\sim 4$ 排细孔25,输送管3穿过分离桶盖21与离心桶22顶部轴连接。分离桶2上端侧壁上连通有排油管6,排油管6上设有排油阀7,排油管6与分离桶2侧壁连接处位于离心桶22下端下方,分离桶2下端侧壁上连通有排水管8,排水管8上设有排水阀9。

[0019] 过滤桶1上端侧面连通有输入管4,过滤桶1下端侧面连通有输送管3,过滤桶1与输送管3连接处设有过滤网5,输送管3穿过分离桶盖21与离心桶22顶部轴连接。过滤桶1顶部设有过滤桶盖11,过滤桶1底部设有排渣管12,排渣管12上设有排渣阀13。分离桶2和过滤桶1外壁均设有保温套10。

[0020] 在使用过程中,首先将油水混合物的温度提高到 $85^{\circ}\text{C}$ 左右,以减少混合物的粘稠度,改善混合物的流动性能。将加热后的油水混合物从输入管4进入过滤桶1,然后过滤网5将油水混合物中的粗大的杂质除去后,通过输送管3进入分离桶2内部的离心桶22。在过滤桶1中的杂质储存较多时,可以打开排渣阀13将杂质从排渣管12排出。

[0021] 内腔23中的离心电机24带动离心桶22高速旋转,将油水混合物从细孔25处喷洒出去,油水混合物的小液滴在分离桶2的内壁上高速撞击而破碎,使油水混合物由变为易于分离的悬浮状,在重力作用下形成上油下水分层沉淀。离心桶22上的 $1\sim 4$ 排细孔25可以将油水混合液从离心桶中喷洒出去的速度控制在较低的水平,防止油水混合液喷洒过快,以保证油水混合液的小液滴的破碎效果。打开排油阀7将上层的油从排油管6排出,间隔一定时间后打开排水阀9将下层的水从排油管6排出,实现油、水的彻底分离。

[0022] 上述实施方式用来解释说明本实用新型,而不是对本实用新型进行限制,在本实用新型的精神和权利要求的保护范围内,对本实用新型做出的任何修改和改变,都落入本实用新型的保护范围。

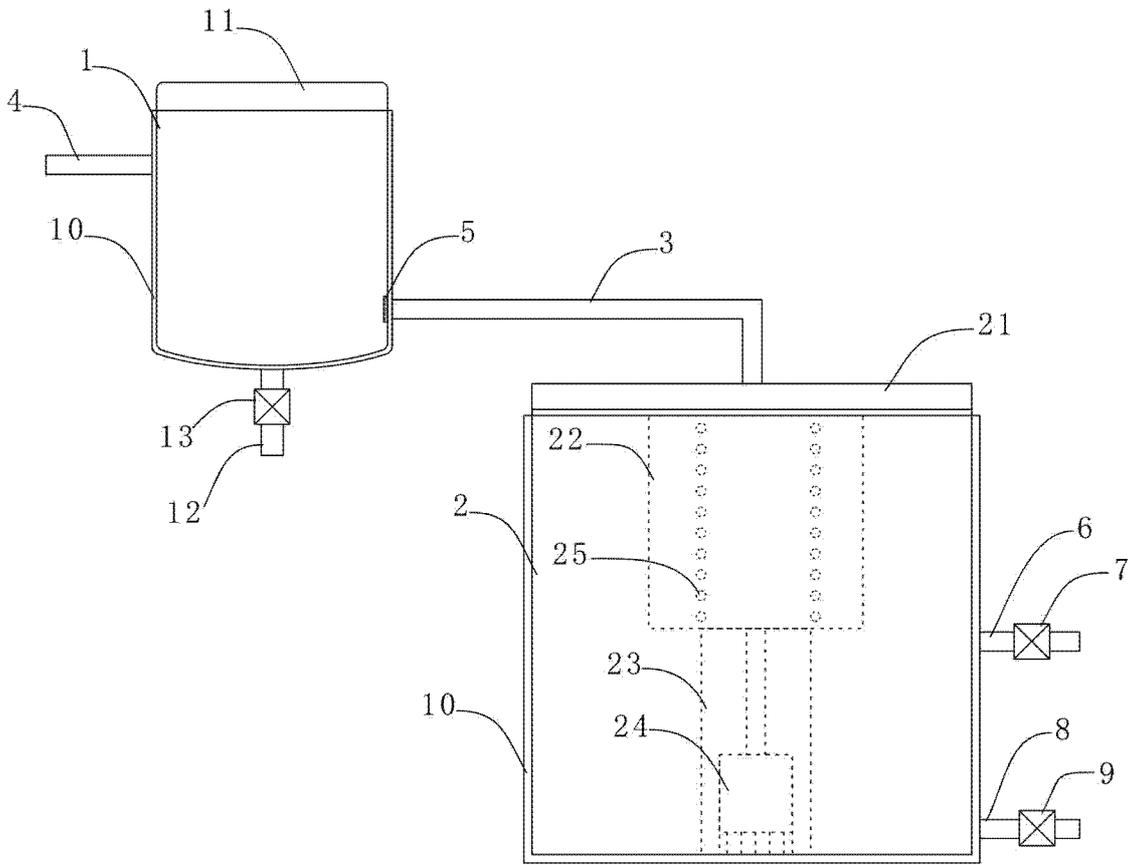


图 1