



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204476391 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201520081861. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 02. 05

E21B 47/00(2012. 01)

E21B 43/34(2006. 01)

(73) 专利权人 克拉玛依市三达新技术股份有限公司

地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依市  
油建北路 65 号

专利权人 中国石油新疆油田分公司采气一  
厂

(72) 发明人 付雪晨 黄保军 张峰 贾剑平  
王俊丽 陶玉林 张羽枫 李虎

(74) 专利代理机构 武汉科皓知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 42222

代理人 汪俊锋

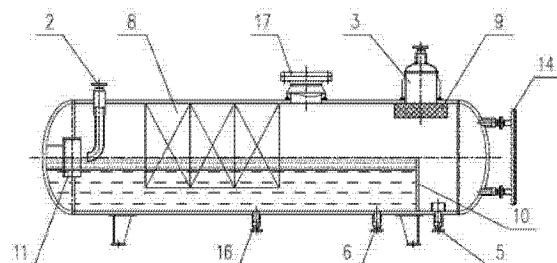
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种单井橇装天然气计量分离装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种单井橇装天然气计量分离装置,属于化工机械领域。包括橇座和固定于橇座上的计量分离器和 RTU 控制柜,所述计量分离器的一端在顶部有三相进口管,在计量分离器的另一端的底部有隔板,隔板的高度至设备中心线,隔板把计量分离器下半部分为液相区和油室,液相区一侧的底部设有出水口,油室一侧的底部有出油口,油室的顶部有出气口,出气口的前端设有丝网除沫器;所述出气口依次经过旋进漩涡流量计、压力变送器、温度变送器与管线连接,所述出油口、出水口都经过电动调节阀与管线连接。本设备结构简单并且分离效果好,出气口设为直筒型的气室,起到一定的集气作用,使气相出口的流量更加稳定,有利于精确测量。



1. 一种单井橇装天然气计量分离装置,包括橇座(1)和固定于橇座上的计量分离器和 RTU 控制柜(7),所述计量分离器的一端在顶部有三相进口管(2),在计量分离器的另一端的底部有隔板(10),隔板(10)的高度至设备中心线,隔板(10)把计量分离器下半部分为液相区和油室,液相区一侧的底部设有出水口(6),油室一侧的底部有出油口(5),油室的顶部有出气口(3),出气口(3)的前端设有丝网除沫器(9);

所述出气口(3)依次经过旋进漩涡流量计(4)、压力变送器(12)、温度变送器(13)与管线连接,所述出油口(5)、出水口(6)都经过电动调节阀(15)与管线连接。

2. 根据权利要求 1 所述的单井橇装天然气计量分离装置,其特征在于,所述分离计量器在三相进口管(2)出口位置有防冲挡板(11)。

3. 根据权利要求 1 所述的单井橇装天然气计量分离装置,其特征在于,所述分离计量器的液相区的顶部上还固定有波纹板组件(8)。

4. 根据权利要求 1 所述的单井橇装天然气计量分离装置,其特征在于,所述分离计量器的液相区的顶部还有人孔(17),在分离计量器的液相区的底部位置还有排污口(16),排污口(16)通过闸阀(18)与管线连接。

5. 根据权利要求 1 所述的单井橇装天然气计量分离装置,其特征在于,所述分离计量器的油室的侧壁上还有液位计(14)。

6. 根据权利要求 1 所述的单井橇装天然气计量分离装置,其特征是:出气口(3)设为直筒型的气室。

7. 根据权利要求 1 所述的单井橇装天然气计量分离装置,其特征在于,橇座(1)上还设置可燃气体探头。

## 一种单井橇装天然气计量分离装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种单井橇装天然气计量分离装置,属于化工机械领域。

### 背景技术

[0002] 目前,在油气田开发和生产过程中,单井产出的产物为油、气、水三相。天然气井试采中,为了计量气井产气量、制定气井生产参数,需要对油、气、水进行分离,并分别对油、气、水进行计量。目前大多数计量分离器结构复杂,效率不高,管理维修不便。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种单井橇装天然气计量分离装置,该装置能对气井产出的油、气、水进行分离,并对气相精确测量。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种单井橇装天然气计量分离装置,包括橇座和固定于橇座上的计量分离器和 RTU 控制柜,所述计量分离器的一端在顶部有三相进口管,在计量分离器的另一端的底部有隔板,隔板的高度至设备中心线,隔板把计量分离器下半部分为液相区和油室,液相区一侧的底部设有出水口,油室一侧的底部有出油口,油室的顶部有出气口,出气口的前端设有丝网除沫器;

[0006] 所述出气口依次经过旋进漩涡流量计、压力变送器、温度变送器与管线连接,所述出油口、出水口都经过电动调节阀与管线连接。

[0007] 所述分离计量器在三相进口管出口位置有防冲挡板。

[0008] 所述分离计量器的液相区的顶部上还固定有波纹板组件。

[0009] 所述分离计量器的液相区的顶部还有人孔,供工人进入检修、清洗等。在分离计量器的液相区的底部位置还有排污口,排污口通过闸阀与管线连接。

[0010] 所述分离计量器的油室的侧壁上还有液位计,通过液位计观察分离后的油相液位,但液位达到一定高度时,停止向计量分离器输入三相混合物。

[0011] 橇座还可以设置可燃气体探头,具有可燃气体检测报警功能。

[0012] 本实用新型使用的计量分离器为卧式容器。单井来气从橇座上的三相进口管进入计量分离器,三相进口管出口位置设有防冲挡板,使气体与液体形成初步分离,然后经过波纹板组件进一步分离,液体在容器内停滞一段时间,由于水和油的密度不同,可使油水分离。

[0013] 计量分离器内设有隔板,当油层的液位高出隔板顶部时则慢慢流入油室内,然后从出油口排出,出气口设为直筒型的气室,气体通过气室后排出,气体出口的管线上装有旋进漩涡流量计可准确测量气量。

[0014] 本实用新型的有益效果是,设备结构简单并且分离效果好,出气口设为直筒型的气室,起到一定的集气作用,使气相出口的流量更加稳定,有利于精确测量,将把计量分离器,旋进漩涡流量计,RTU 控制柜,电动调节阀,压力变送器,温度变送器,液位计等整体橇装

化便于监控、操作,也方便运输。

### 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 是计量分离器的结构示意图。

[0018] 1- 橇座,2- 三相进口管,3- 出气口,4- 旋进漩涡流量计,5- 出油口,6- 出水口,7- RTU 控制柜,8- 波纹板组件,9- 丝网除沫器,10- 隔板,11- 防冲挡板,12- 压力变送器,13- 温度变送器,14- 液位计,15- 电动调节阀,16- 排污口,17- 人孔,18- 闸阀。

### 具体实施方式

[0019] 如图 1 中,一种单井橇装天然气计量分离装置,包括橇座 1 和固定于橇座上的计量分离器和 RTU 控制柜 7,所述计量分离器的一端在顶部有三相进口管 2,在计量分离器的另一端的底部有隔板 10,隔板 10 的高度至设备中心线,隔板 10 把计量分离器下半部分为液相区和油室,液相区一侧的底部设有出水口 6,油室一侧的底部有出油口 5,油室的顶部有出气口 3,出气口 3 的前端设有丝网除沫器 9;

[0020] 所述出气口 3 依次经过旋进漩涡流量计 4、压力变送器 12、温度变送器 13 与管线连接,所述出油口 5、出水口 6 都经过电动调节阀 15 与管线连接。

[0021] 油气田采出的油、气、水混合物从三相进口管 2 进入计量分离器,遇到防冲挡板 11,气液初步分离,再经过波纹板组件 8 后液体沉降到液相区,沉降下来的油、水混合液停留一段时间后因密度的差别逐渐进行分层,水沉积在液相区的底部,液相区的上部为油层,当油层的液位高出隔板 10 顶部时则慢慢流入油室内,然后由油室下部的出油口 5 排出,液相区的水沉降分离到液相区的底层,并且经过出水口 6 排出,气体经过丝网除沫器 9 进一步分离后从出气口 3 排出,出气口设为直筒形的气室,出气口通过旋进漩涡流量计 4 进行计量。

[0022] RTU 控制柜 7 通过压力变送器 12、温度变送器 13、液位计 14 可以监测设备的压力、温度和液位,电动调节阀 15 可实现自动排液功能,计量分离器顶部设有人孔 17,底部设有排污口 16。液相区分离出来的水从出水口 6 排出,在设备运行过程中使用。排污口 16 是当设备停运时,将设备内部的液体排净用的。

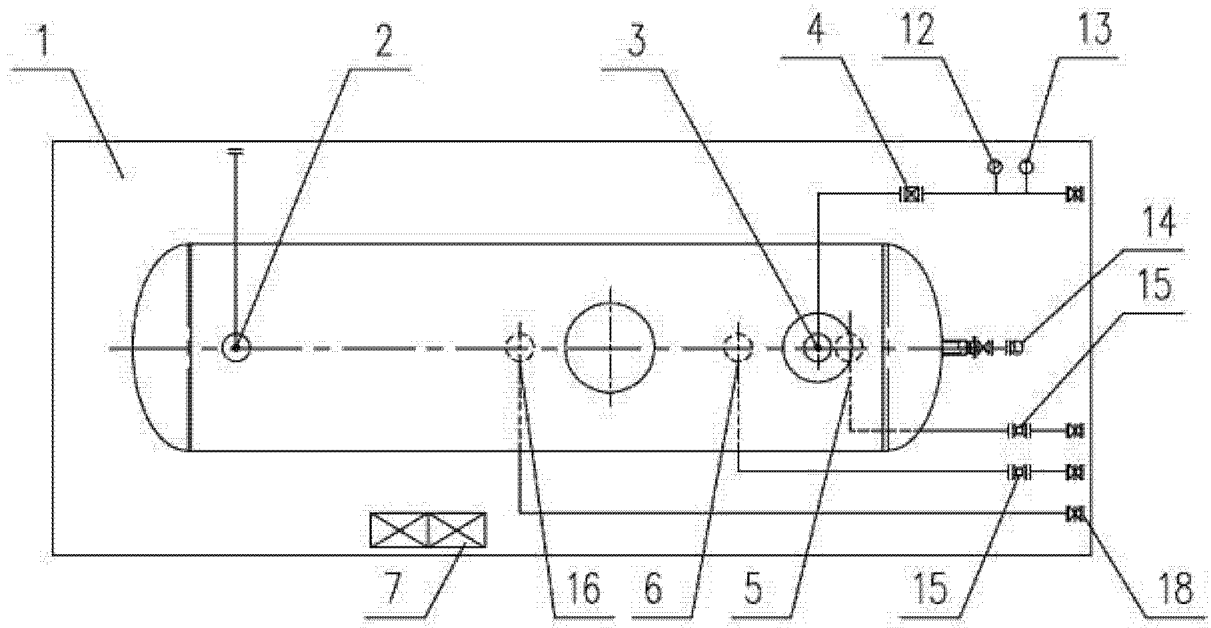


图 1

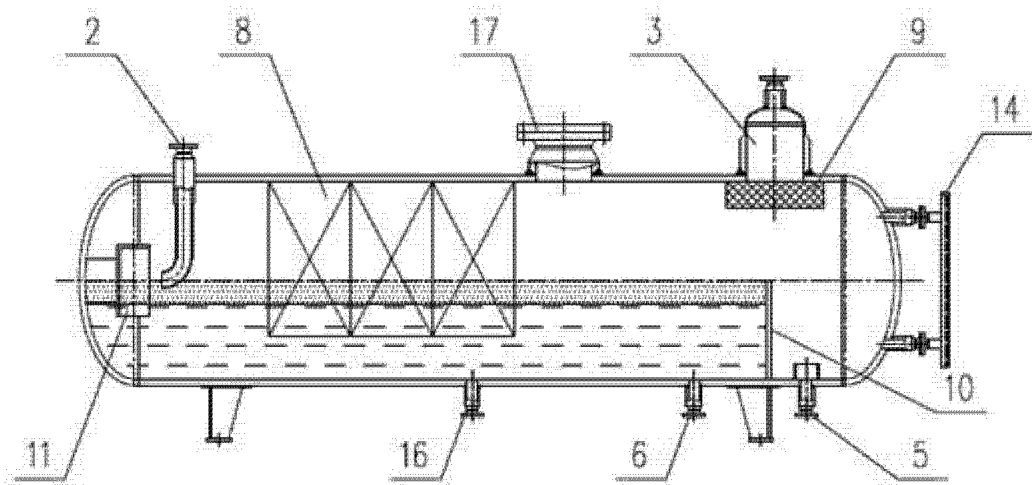


图 2