(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212177120 U
(45)授权公告日 2020.12.18

(21)申请号 202020943352.1

(22)申请日 2020.05.29

(73)专利权人 彭敏
地址 710000 陕西省西安市未央区未央路151号公寓楼

(72)发明人 彭敏 王健 刘超 耿晓晓 李本刚

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
代理人 黄娟

(51)Int.Cl.
E21B 47/00(2012.01)
E21B 43/34(2006.01)

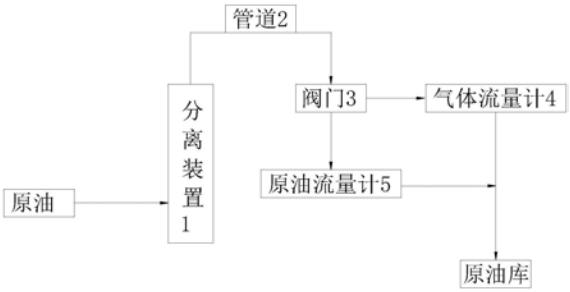
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种油气计量装置

(57)摘要

一种油气计量装置，包括分离装置、管道、阀门、气体流量计和原油流量计；分离装置的出料端通过管道连接阀门；阀门为通过液面高度控制开关的气相管道阀门；阀门的气相出料端通过管道连接气体流量计的进气端；阀门的液相出料端通过管道连接原油流量计的进液端。本实用新型中，实现气液分离，气体流量计用于检测气体流量，原油流量计用于检测液态原油量，液态原油中气体被分离，对液相计量影响降低，计量精度得到较大提高。



CN 212177120 U

1.一种油气计量装置,其特征在于,包括分离装置(1)、管道(2)、阀门(3)、气体流量计(4)和原油流量计(5);

分离装置(1)的出料端通过管道(2)连接阀门(3);阀门(3)为通过液面高度控制开关的气相管道阀门;

阀门(3)的气相出料端通过管道(2)连接气体流量计(4)的进气端;阀门(3)的液相出料端通过管道(2)连接原油流量计(5)的进液端。

2.根据权利要求1所述的油气计量装置,其特征在于,气体流量计(4)的出气端以及原油流量计(5)的进液端的出液端均连接原油库。

一种油气计量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及原油计量技术领域，尤其涉及一种油气计量装置。

背景技术

[0002] 采油三厂提出液量向油量计量转变的需求，目前的系统采用液量计量，无法实现油量计量，另外，我厂加大了伴生气的综合利用，前端各站点外输含气量增加，对液量、油量计量均会带来考验；针对上诉问题，作业区根据要求也已经对计量器具进行了更换，采用质量流量计，但是油量计量受气体、含水、密度等多因素影响，单靠计量器具的更换无法达到油量准确计量的要求。

[0003] 目前，在原油计量技术中，各类仪表及设备很多，这些仪表及设备存在以下问题：

[0004] 1、计量精度较低。由于原油中气体、杂质等各种影响因素存在，对计量精度影响较大，目前原油生产中使用的流量计、计量设备均无法解决气体影响，特别是含气量达到一定量的原油，上诉仪表及设备无法使用。

[0005] 2、无法实现油量准确计量。目前，原油生产中提出油量计量的要求，而上诉仪表及设备仅能实现对液量的计量，不满足现在的需求。

[0006] 3、无法实现气、液分别计量。目前，已有部分厂商生产的计量设备能实现油气分离并计量，但是大部分只能实现液相计量，能实现气相计量的设备其设计一般较大，给使用带来了一定困难。

[0007] 4、仪表及设备价格昂贵。目前引进的计量设备采购成本较高，后期维护无法自主开展，导致使用成本无形增加，与目前公司及国家层面提出的降本增效相违背。

实用新型内容

[0008] (一)实用新型目的

[0009] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种油气计量装置，实现气液分离，气体流量计用于检测气体流量，原油流量计用于检测液态原油量，液态原油中气体被分离，对液相计量影响降低，计量精度得到较大提高。

[0010] (二)技术方案

[0011] 本实用新型提出一种油气计量装置，包括分离装置、管道、阀门、气体流量计和原油流量计；

[0012] 分离装置的出料端通过管道连接阀门；阀门为通过液面高度控制开关的气相管道阀门；

[0013] 阀门的气相出料端通过管道连接气体流量计的进气端；阀门的液相出料端通过管道连接原油流量计的进液端。

[0014] 优选的，气体流量计的出气端以及原油流量计的进液端的出液端均连接原油库。

[0015] 本实用新型实现气、液分离计量；装置能实现对气、液分离，气、液分别通过单独的流量计进行计量，且气相计量无需进行流程切换。

[0016] 本实用新型对液相计量精度较高;经过对气体分离,可实现液相中含气量降低,使得其对流量计的计量影响变小,可实现液量的准确计量。

[0017] 本实用新型实现对原油中含气量的连续监测;经过分离,气体被单独计量,实现原油中气体含量的连续计量,对监测原油含气量有着重要意义。

[0018] 本实用新型配合现用质量流量计,可以实现油量准确计量;由于液相中气体含量降低,其对原油密度的影响降低,可实现油量的准确计量。

[0019] 本实用新型安装简单,可直接安装在管道上,对流程进行简单改造就能实现,其大部分均为管道改造,在站外预制完成后直接进行安装,无需进行工艺改造。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的油气计量装置的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0022] 如图1所示,本实用新型提出的一种油气计量装置,包括分离装置1、管道2、阀门3、气体流量计4和原油流量计5;

[0023] 分离装置1的出料端通过管道2连接阀门3;阀门3为通过液面高度控制开关的气相管道阀门;

[0024] 阀门3的气相出料端通过管道2连接气体流量计4的进气端;阀门3的液相出料端通过管道2连接原油流量计5的进液端。

[0025] 本实用新型中,气体流量计4用于检测气体流量;原油流量计5用于检测液态原油量,液态原油中气体被分离,对液相计量影响降低,计量精度得到较大提高。

[0026] 本实用新型具有以下优点:

[0027] 本实用新型实现气、液分离计量;装置能实现对气、液分离,气、液分别通过单独的流量计进行计量,且气相计量无需进行流程切换。

[0028] 本实用新型对液相计量精度较高;经过对气体分离,可实现液相中含气量降低,使得其对流量计的计量影响变小,可实现液量的准确计量。

[0029] 本实用新型实现对原油中含气量的连续监测;经过分离,气体被单独计量,实现原油中气体含量的连续计量,对监测原油含气量有着重要意义。

[0030] 本实用新型配合现用质量流量计,可以实现油量准确计量;由于液相中气体含量降低,其对原油密度的影响降低,可实现油量的准确计量。

[0031] 本实用新型安装简单,可直接安装在管道上,对流程进行简单改造就能实现,其大部分均为管道改造,在站外预制完成后直接进行安装,无需进行工艺改造。

[0032] 在一个可选的实施例中,气体流量计4的出气端以及原油流量计5的进液端的出液端均连接原油库,实现循环,避免浪费。

[0033] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实

用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

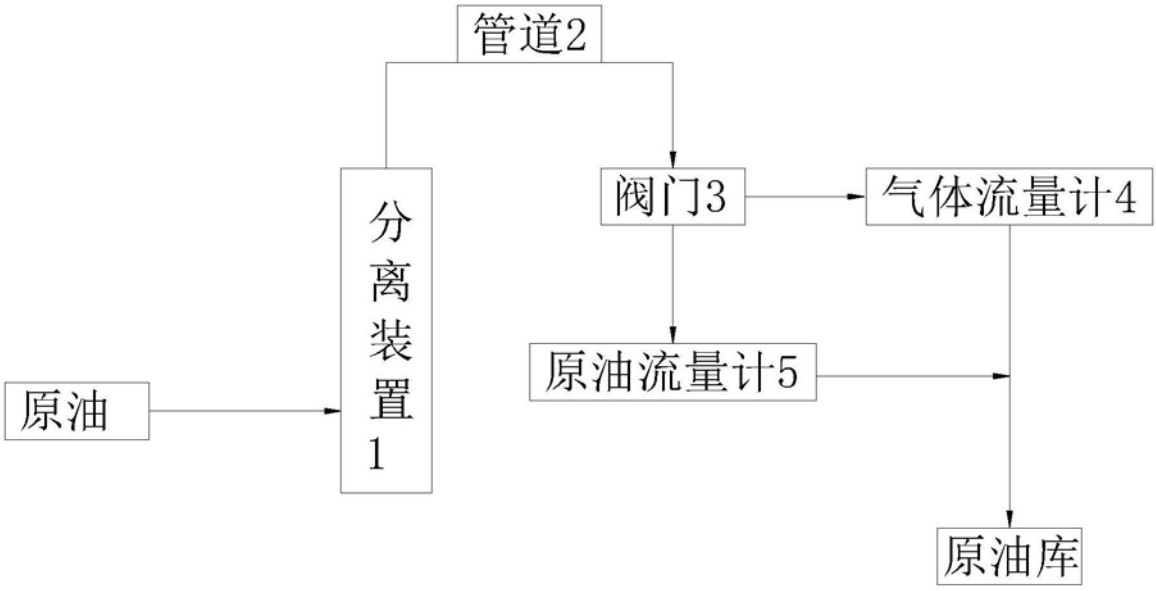


图1