



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107587868 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 201710958082.4
 (22) 申请日 2017.10.16
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 107587868 A
 (43) 申请公布日 2018.01.16
 (73) 专利权人 陕西航天泵阀科技集团有限公司
 地址 710021 陕西省西安市经开区凤城八路保亿隆基中心9层
 (72) 发明人 林忠灿 林宗南 陈云峰 赵永楼
 苑长忠 齐园园 林晓威 王改丽
 (74) 专利代理机构 北京智信禾专利代理有限公司 11637
 专利代理师 王治东 吴肖肖
 (51) Int. Cl.
 E21B 43/34 (2006.01)
 E21B 47/00 (2012.01)
 (56) 对比文件
 RU 2131027 C1, 1999.05.27
 RU 83097 U1, 2009.05.20

RU 2220282 C1, 2003.12.27
 US 2014007696 A1, 2014.01.09
 CN 104929609 A, 2015.09.23
 CN 207393180 U, 2018.05.22
 CN 106869903 A, 2017.06.20
 CN 104763404 A, 2015.07.08
 CN 106014373 A, 2016.10.12
 CN 205047214 U, 2016.02.24
 CN 2743538 Y, 2005.11.30
 CN 2858948 Y, 2007.01.17
 CN 201705330 U, 2011.01.12
 CN 202531154 U, 2012.11.14
 CN 203822283 U, 2014.09.10
 CN 203925470 U, 2014.11.05
 CN 203939496 U, 2014.11.12
 CN 204877441 U, 2015.12.16
 CN 205135600 U, 2016.04.06
 CN 205314984 U, 2016.06.15
 RU 8732 U1, 1998.12.16
 GB 1020929 A, 1966.02.23

审查员 廖娜

权利要求书2页 说明书7页 附图4页

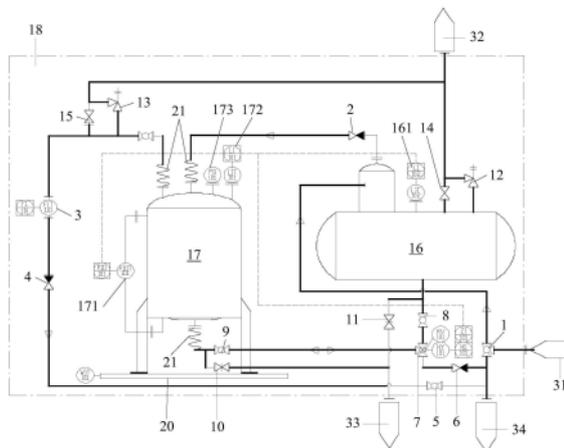
(54) 发明名称

一种油井计量集成装置

(57) 摘要

本申请提供一种油井计量集成装置,包括:设有进液口、出气口和出油口的气液分离罐,气液分离罐的进液口与输入口连接,用于接收经由输入口输入的油气混合液,并将油气混合液分离生成气体和油液;具有进气口、出气口和进出油口的计量罐,计量罐的进气口与气液分离罐的出气口连接;计量罐的出气口与输出口连接;计量罐的进出油口分别与气液分离罐的出油口和输出口相连接,用于接收气液分离罐输出的油液,并在计量完毕后将油液经由所述输出口输出;用于称重的称重秤,称重秤布置于计量罐的下方,并与计量罐连接;橇体,气液分离罐、计量罐、称重秤均布置于橇体上。本装置实现了橇装一体

化,结构紧凑,节省成本,人工操作简便,便于现场安装。



CN 107587868 B

1. 一种油井计量集成装置,其特征在于,包括:

气液分离罐(16),所述气液分离罐(16)具有进液口、出气口和出油口,所述气液分离罐(16)的进液口通过管线连接有输入口(31),用于接收经由所述输入口(31)输入的油气混合液,并将油气混合液分离生成气体和油液;

计量罐(17),所述计量罐(17)具有进气口、出气口和进出油口,所述计量罐(17)的进气口与所述气液分离罐(16)的出气口通过管线连接,用于接收所述气液分离罐(16)排出的气体;所述计量罐(17)的出气口通过管线连接有输出口(34),用于将气体经由输出口(34)排出;所述计量罐(17)的进出油口分别与所述气液分离罐(16)的出油口和所述输出口(34)通过管线相连接,用于接收气液分离罐(16)输出的油液,并在计量完毕后将所述油液经由所述输出口(34)输出;

用于称重的称重秤(20),所述称重秤(20)布置于所述计量罐(17)的下方,并与所述计量罐(17)连接;

橇体(18),所述气液分离罐(16)、所述计量罐(17)、所述称重秤(20)均布置于所述橇体(18)上;

第二三通阀(7),所述第二三通阀(7)分别与所述计量罐(17)的进出油口、所述气液分离罐(16)的出油口以及所述输出口(34)通过管线相连接;在准备计量时,所述第二三通阀(7)控制所述计量罐(17)的进出油口与所述气液分离罐(16)的出油口之间的管线导通,并将气液分离罐(16)中的油液输入至计量罐(17);在计量时,所述第二三通阀(7)控制所述计量罐(17)的进出油口与所述气液分离罐(16)的出油口之间的管线断开;在计量完毕后,所述第二三通阀(7)控制所述计量罐(17)的进出油口与所述输出口(34)之间的管线导通,并将计量罐(17)中的油液经由输出口(34)排出;

控制柜(19);所述气液分离罐(16)连接有用于液位监控的第一液位计(161);所述计量罐(17)还连接有用于液位监控的第二液位计(172)、用于测量计量罐(17)内油液压差的压差计(171)以及用于监测计量罐(17)内压力的压力计(173);所述第一液位计(161)、所述第二液位计(172)、所述压差计(171)、所述压力计(173)、所述称重秤(20)以及所述第二三通阀(7)均与控制柜(19)电连接,所述控制柜(19)根据所述第一液位计(161)和所述第二液位计(172)的电信号,控制所述第二三通阀(7)动作。

2. 根据权利要求1所述的油井计量集成装置,其特征在于,还包括:第一三通阀(1),所述第一三通阀(1)连接于所述输入口(31)与所述气液分离罐(16)的进液口之间的管线上,并且所述第一三通阀(1)与所述输出口(34)通过管线连接;

在需要计量时,所述第一三通阀(1)控制所述输入口(31)与所述气液分离罐(16)的进液口之间的管线导通;不需要计量时,所述第一三通阀(1)控制所述输入口(31)与所述输出口(34)之间的管线导通。

3. 根据权利要求1所述的油井计量集成装置,其特征在于,所述计量罐(17)的进气口与所述气液分离罐(16)的出气口之间的管线上还串接有用于保持压差的第一滞后阀(2)。

4. 根据权利要求1所述的油井计量集成装置,其特征在于,所述计量罐(17)的出气口与所述输出口(34)之间的管线上还连接有用于保持压差的第二滞后阀(4),以及用于计量气体流量的流量计(3)。

5. 根据权利要求1所述的油井计量集成装置,其特征在于,还包括:放空口(32);

所述气液分离罐(16)的出气口以及所述计量罐(17)的出气口均通过放空管线与所述放空口(32)连接。

6.根据权利要求5所述的油井计量集成装置,其特征在于,所述计量罐(17)的出气口与所述放空口(32)之间的管线连接有控制管线通断的第一安全阀(13)以及用于手动放空的第一节流截止放空阀(15);

所述气液分离罐(16)与所述放空口(32)之间的管线连接有控制管线通断的第二安全阀(12)以及用于手动放空的第二节流截止放空阀(14)。

7.根据权利要求1所述的油井计量集成装置,其特征在于,还包括:用于实现清洗以及排污功能的排液口(33);

所述气液分离罐(16)的出油口以及所述计量罐(17)的进出油口均通过管线与所述排液口(33)连接。

8.根据权利要求7所述的油井计量集成装置,其特征在于,所述气液分离罐(16)的出油口与所述排液口(33)之间的管线连接有控制管线通断的第一闸阀(11);

所述计量罐(17)的进出油口与所述排液口(33)之间的管线连接有控制管线通断的第二闸阀(10)。

一种油井计量集成装置

技术领域

[0001] 本申请涉及油气计量技术领域,特别涉及一种油井计量集成装置。

背景技术

[0002] 目前,在对油井采出油气的计量集输工艺中,需要将油气分离后再对油液进行计量。现有技术中,一般采用在计量站内安装双排横管、多排纵管和相对应的阀门组成的油井计量装置来实现油井输出油气混合液的计量集输工艺。此种油井计量装置的缺点是占地面积大、流程复杂、人工操作繁琐,无法自动地实现油液的计量集输。

[0003] 近年来,虽然也出现了几种可以自动化计量油液的计量系统,但是普遍存在结构散乱、非一体化设计、现场安装不便的技术缺陷。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请实施例提供了一种油井计量集成装置,以解决现有技术中存在的技术缺陷。

[0005] 本申请实施例公开了一种油井计量集成装置,包括:

[0006] 气液分离罐,所述气液分离罐具有进液口、出气口和出油口,所述气液分离罐的进液口与输入口通过管线连接,用于接收经由所述输入口输入的油气混合液,并将油气混合液分离生成气体和油液;

[0007] 计量罐,所述计量罐具有进气口、出气口和进出油口,所述计量罐的进气口与所述气液分离罐的出气口通过管线连接,用于接收所述气液分离罐排出的气体;所述计量罐的出气口与输出口通过管线连接,用于将气体经由输出口排出;所述计量罐的进出油口分别与所述气液分离罐的出油口和所述输出口通过管线相连接,用于接收气液分离罐输出的油液,并在计量完毕后将所述油液经由所述输出口输出;

[0008] 用于称重的称重秤,所述称重秤布置于所述计量罐的下方,并与所述计量罐连接;

[0009] 橇体,所述气液分离罐、所述计量罐、所述称重秤均布置于所述橇体上。

[0010] 在本申请的一个示意性的实施方案中,油井计量集成装置还包括:第一三通阀,所述第一三通阀连接于所述输入口与所述气液分离罐的进液口之间的管线上,并且所述第一三通阀与所述输出口通过管线连接;

[0011] 在需要计量时,所述第一三通阀控制所述输入口与所述气液分离罐的进液口之间的管线导通;不需要计量时,所述第一三通阀控制所述输入口与所述输出口之间的管线导通。

[0012] 在本申请的一个示意性的实施方案中,油井计量集成装置还包括:

[0013] 第二三通阀,所述第二三通阀分别与所述计量罐的进出油口、所述气液分离罐的出油口以及所述输出口通过管线相连接;在准备计量时,所述第二三通阀控制所述计量罐的进出油口与所述气液分离罐的出油口之间的管线导通,并将气液分离罐中的油液输入至计量罐;在计量时,所述第二三通阀控制所述计量罐的进出油口与所述气液分离罐的出油

口之间的管线断开;在计量完毕后,所述第二三通阀控制所述计量罐的进出油口与所述输出口之间的管线导通,并将计量罐中的油液经由输出口排出。

[0014] 在本申请的一个示意性的实施方案中,所述计量罐的进气口与所述气液分离罐的出气口的管线还串接有用于保持压差的第一滞后阀。

[0015] 在本申请的一个示意性的实施方案中,所述计量罐的出气口与所述输出口之间还连接有用于保持压差的第二滞后阀,以及用于计量气体流量的流量计。

[0016] 在本申请的一个示意性的实施方案中,油井计量集成装置还包括:放空口;

[0017] 所述气液分离罐的出气口以及所述计量罐的出气口均通过放空管线与所述放空口连接。

[0018] 在本申请的一个示意性的实施方案中,所述计量罐的出气口与所述放空口之间的管线连接有控制管线通断的第一安全阀以及用于手动放空的第一节流截止放空阀;

[0019] 所述气液分离罐与所述放空口之间的管线连接有控制管线通断的第二安全阀以及用于手动放空的第二节流截止放空阀。

[0020] 在本申请的一个示意性的实施方案中,油井计量集成装置还包括:用于实现清洗以及排污功能的排液口;所述气液分离罐的出油口以及所述计量罐的进出油口均通过管线与所述排液口连接。

[0021] 在本申请的一个示意性的实施方案中,所述气液分离罐的出油口与所述排液口之间的管线连接有控制管线通断的第一闸阀;所述计量罐的进出油口与所述排液口之间的管线连接有控制管线通断的第二闸阀。

[0022] 在本申请的一个示意性的实施方案中,油井计量集成装置还包括:控制柜;

[0023] 所述气液分离罐连接有用于液位监控的第一液位计;

[0024] 所述计量罐还连接有用于液位监控的第二液位计、用于测量计量罐内油液压差的压差计以及用于监测计量罐内压力的压力计;

[0025] 所述第一液位计、所述第二液位计、所述压差计、所述压力计、所述称重秤以及所述第二三通阀均与控制柜电连接,所述控制柜根据所述第一液位计、所述第二液位计的电信号,控制所述第二三通阀动作。

[0026] 本申请提供的油井计量集成装置,通过将气液分离罐、计量罐、称重秤安装于橇体上,从而实现油井计量装置的橇装一体化,结构紧凑,人工操作简便,便于现场安装。

[0027] 并且,本申请的油井计量集成装置可以自动地将油气混合液进行分离、测量油液的重量以及输出油液和气体,可以真实准确地测量油井的产油量、油液含水率、气液比等生产运行参数。

[0028] 另外,通过本申请的油井计量集成装置,可以替代现有技术中的通过重量流量计来进行计量油液重量的方式,从而节省成本。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例油井计量集成装置的工作原理图;

[0030] 图2是本申请实施例油井计量集成装置的结构示意图一;

[0031] 图3是本申请实施例油井计量集成装置的结构示意图二;

[0032] 图4是本申请实施例油井计量集成装置的结构示意图三。

- [0033] 附图标记
- [0034] 1—第一三通阀;2—第一滞后阀;3—流量计;4—第二滞后阀;
- [0035] 5、8、9—球阀;6—止回阀;7—第二三通阀;
- [0036] 10—第二闸阀;11—第一闸阀;
- [0037] 12—第二安全阀;13—第一安全阀;14—第二节流截止放空阀;15—第一节流截止放空阀;
- [0038] 16—气液分离罐;17—计量罐;18—橇体;
- [0039] 19—控制柜;20—称重秤;21—橡胶管段;
- [0040] 161—第一液位计;171—压差计;172—第二液位计;173—压力计;
- [0041] 31—输入口;32—放空口;33—排液口;34—输出口。

具体实施方式

- [0042] 下面结合附图对本申请的具体实施方式进行了描述。
- [0043] 在本文中，“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等仅用于表示相关部分之间的相对位置关系，而非限定这些相关部分的绝对位置。
- [0044] 在本文中，“第一”、“第二”等仅用于彼此的区分，而非表示重要程度及顺序、以及互为存在的前提等。
- [0045] 在本文中，“相等”、“相同”等并非严格的数学和/或几何学意义上的限制，还包含本领域技术人员可以理解的且制造或使用等允许的误差。
- [0046] 除非另有说明，本文中的数值范围不仅包括其两个端点内的整个范围，也包括含于其中的若干子范围。
- [0047] 为了克服现有技术中的油井计量装置占地面积大、流程复杂、人工操作繁琐的技术缺陷，本申请实施例公开了一种油井计量集成装置，实现油井计量装置的橇装一体化，结构紧凑，人工操作简便，便于现场安装。
- [0048] 下文结合图1~图4对本实施例的油井计量集成装置进行说明。其中，图1为本实施例的油井计量集成装置的工作原理图，图2~图4为本实施例的油井计量集成装置的结构示意图。
- [0049] 参见图1，本实施例的油井计量集成装置主要包括：气液分离罐16、计量罐17、称重秤20以及橇体18。
- [0050] 橇体18作为本申请的油井计量集成装置的基础部件，将气液分离罐16、计量罐17、称重秤20均布置于橇体18上，从而便于安装和迁移。
- [0051] 气液分离罐16的作用是实现油井输出的油气混合液进行分离，生成油液和气体。气液分离罐16具有进液口、出气口和出油口，气液分离罐16的进液口与输入口31通过管线连接，用于接收经由输入口31输入的油气混合液；气液分离罐16的出气口可以将生成的气体输出，出油口可以将生成的油液输出。
- [0052] 由于分离后的气体的密度小而上升，油液密度大而下落，本实施例中的气液分离罐16的出气口位于气液分离罐16的上端，出油口位于气液分离罐16的下端。
- [0053] 可选地，本实施例的油井计量集成装置还包括：第一三通阀1，所述第一三通阀1连接于所述输入口31与气液分离罐16的进液口之间的管线上，并且所述第一三通阀1与所述

输出口34通过管线连接。

[0054] 在需要计量时,第一三通阀1控制输入口31与气液分离罐16的进液口之间的管线导通;不需要计量或者需要检修油井计量集成装置时,第一三通阀1控制输入口31与输出口34之间的管线导通,这样油井的油气混合液便会不经过油井计量集成装置而直接经由输出口34输出。

[0055] 进一步地,气液分离罐16连接有用于液位监控的第一液位计161,可以监测气液分离罐16内的液体高度。

[0056] 计量罐17的主要作用是实现油液的计量。计量罐17具有进气口、出气口和进出油口,计量罐17的进气口与气液分离罐16的出气口通过管线连接,用于接收所述气液分离罐16排出的气体;计量罐17的出气口与输出口34通过管线连接,用于将气体经由输出口34排出;计量罐17的进出油口分别与输出口34和气液分离罐16的出油口相连通,用于接收气液分离罐16输出的油液,并在计量完毕后经由输出口34输出。

[0057] 可选地,与计量罐17的进气口、出气口和进出油口连接的管线均设计有橡胶管段21,安装时可以弯折45°实现弧度安装。这样在受压时,管线依然保持弹性,从而既可以便于安装,也可以避免称重误差。

[0058] 优选地,由于计量罐17的进油和出油均通过进出油口来完成,所以,本实施例中设置一第二三通阀7,该第二三通阀7分别与计量罐17的进出油口、气液分离罐16的出油口以及输出口34通过管线相连接;在准备计量时,第二三通阀7控制计量罐17的进出油口与气液分离罐16的出油口之间的管线导通,并将气液分离罐16中的油液输入至计量罐17;在计量时,第二三通阀7控制计量罐17的进出油口与气液分离罐16的出油口之间的管线断开;在计量完毕后,第二三通阀7控制计量罐17的进出油口与输出口34之间的管线导通,并将计量罐17中的油液经由输出口34排出。

[0059] 进一步地,为了实现对管线的进一步控制,气液分离罐16的出油口与第二三通阀7之间串接有球阀8、第二三通阀7与计量罐17的进出油口之间串接有球阀9、计量罐17的出气口与输出口34之间串接有球阀5。第二三通阀7与输出口34之间串接有止回阀6,防止输出的油液倒流。

[0060] 另外,计量罐17的下方连接有称重秤20,称重秤20固定于橇体18上,从而实现对计量罐17的称重。

[0061] 在此,需要说明的是,计量罐17设置出气口和进气口,实现了接收气液分离罐16输出的气体,并经由输出口34输出,其目的是为了保证计量罐17与气液分离罐16之间的压力平衡,从而保证油液可以顺利地由气液分离罐16输至计量罐17。在正常工作时,气体一直经由气液分离罐16输入计量罐17,并经由计量罐17输出。并在对进入计量罐17的油液进行称重时也不会停止。称重时,计量罐17内的油液占据了大部分空间,气体仅占一小部分。为了测量结果精确,可以采用对称重秤20进行校准的方式,即排除气体以及计量罐17罐体的重量。

[0062] 由于气体的密度小而上升,油液密度大而下落,计量罐17的进气口和出气口均位于计量罐17的上端,计量罐17的进出油口位于计量罐17的下端。

[0063] 可选地,计量罐17的进气口与气液分离罐16的出气口的管线还串接有用于保持压差的第一滞后阀2,计量罐17的出气口与输出口34之间还连接有用于保持压差的第二滞后

阀4。第一滞后阀2和第二滞后阀4的作用是分别起到对气液分离罐16和计量罐17内的保压作用。第一滞后阀2可保证气液分离罐16的罐内外压力保持0.05-0.1MPa的气压差,通过这个气压差将罐内分离后生成的油液顺利地输出。第二滞后阀4可保证计量罐17的罐内外压力保持0.05-0.1MPa的气压差,通过这个气压差可以保证将计量后的油液顺利地输出。

[0064] 可选地,计量罐17的出气口与输出口34之间还连接有用于计量气体流量的流量计3,以实现输出气量的计量。

[0065] 并且,本实施例的计量罐17还连接有用于液位高度监控的第二液位计172、用于监测计量罐17内压力的压力计173(图2-图4中未示出)以及用于测量罐内液体压差的压差计171。通过上述获取的计量参数,不仅可以实现对油液重量的计量,还可以进一步实现对油液中水油比的计量。

[0066] 具体地,可以通过两种方式对计量罐17的油液进行计量,一种选用液位高度+称重计算的方式,另一种选用液位高度+差压计算的方式。

[0067] 第一种方式采用液位高度+称重的组合,由于需要测量的体积恒定,由称重秤20得到的油液重量,并根据公式 $m = v\rho$ 可推算出油液的密度值,由此可以推算出油液的油水比。然后根据第二液位计172得到的液位高度可以计算出含水量及含油量,并在计量完毕后将油液输出。

[0068] 第二种方式采用液位高度+差压的组合,根据公式 $\Delta P = H\rho g$,以及由差压计测得的差压 ΔP 与由第二液位计172得到的液位高度 H ,由此推算出油液的密度值,进而推算出油水比。然后根据液位高度 H 可以计算出含水量及含油量,并在计量完毕后将油液输出。

[0069] 上述部分对本装置如何进行油液的计量进行了详细的说明。进一步地,为了实现自动地计量,参见图3和图4,本实施例的橇体18上设置有控制柜19,将第一液位计161、第二液位计172、第二三通阀7、流量计3、压差计171、压力计173均与控制柜19电连接,实现远程显示与控制。

[0070] 本实施例中,选择第一三通阀1为手动三通阀,第二三通阀7为电动三通阀,流量计3为智能旋进漩涡流量计。

[0071] 当需要计量时,手动控制第一三通阀1导通输入口31与气液分离罐16的进液口之间的管线导通;当需要检修本油井计量集成装置时,手动控制第一三通阀1导通输入口31与输出口34之间的管线导通。

[0072] 本装置在正常工作时,球阀5、8、9均处于打开状态。通过气液分离罐16分离后的液体缓存在分离罐内,通过第一液位计161监测液位。当气液分离罐16内的液体高度达到设定的液位时,第一液位计161发送电信号至控制柜19,控制柜19使能第二三通阀7,打开计量罐17的进出油口与气液分离罐16的出油口之间的管线,以接通气液分离罐16和计量罐17,油液从气液分离罐16进入计量罐17。

[0073] 通过第二液位计172监测计量罐17内的液位,当计量罐17内的液体高度达到设定的液位时,第二液位计172发送电信号至控制柜19,控制柜19使能第二三通阀7,关闭计量罐17的进出油口与气液分离罐16的出油口之间的管线,以断开气液分离罐16和计量罐17,开始计量。计量时,通过第二液位计172进行计量罐17内的液位监控,通过压差计171对罐内的液体进行压差测量,通过称重秤20进行称重。称重秤20选择为电子称重秤20,将称重秤20与控制柜19电连接,可以将信号发送至控制柜19。为了保证测量精准,液面停留及测量时间持

续2-3分钟,通过在后台编程自动获取N次的重量值并取平均值。压差计171以及第二液位计172均与控制柜19电连接,控制柜19可以获取计量罐17的压差值以及液位值,进一步计算得到油液的水油比。

[0074] 计量完毕后,第二液位计172发送电信号至控制柜19,控制柜19使能第二三通阀7打开计量罐17的进出油口与输出口34之间的管线,油液经由止回阀6外输,本次流程完毕,再继续进行下一次循环。

[0075] 进一步地,参见图3和图4,本实施例的油井计量集成装置还包括:放空口32;气液分离罐16的出气口以及计量罐17的出气口均通过放空管线与放空口32连接。

[0076] 并且,计量罐17的出气口与放空口32之间的管线连接有控制管线通断的第一安全阀13以及用于手动放空的第一节流截止放空阀15;气液分离罐16与放空口32之间的管线连接有控制管线通断的第二安全阀12以及用于手动放空的第二节流截止放空阀14。

[0077] 当计量罐17内的压力高于设定值时,则第一安全阀13自动泄压,保证装置的运行正常,若设备压力过高时,也可开启旁通的第一节流截止放空阀15进行管线手动放空,最终使计量罐17内的压力达到正常值。

[0078] 当气液分离罐16内的压力高于设定值时,则第二安全阀12自动泄压,保证装置的运行正常,若设备压力过高时,也可开启旁通的第二节流截止放空阀14进行管线手动放空,最终使气液分离罐16内的压力达到正常值。

[0079] 进一步地,本实施例的油井计量集成装置还包括:用于实现清洗以及排污功能的排液口33(由于角度的原因,图2-图4中均未示出),气液分离罐16的出油口以及计量罐17的进出油口均通过管线与排液口33连接。

[0080] 气液分离罐16的出油口与排液口33之间的管线连接有控制管线通断的第一闸阀11,计量罐17的进出油口与排液口33之间的管线连接有控制管线通断的第二闸阀10。当需要检修排污或清洗气液分离罐16时,打开第一闸阀11,当需要检修排污或清洗计量罐17时,打开第二闸阀10。

[0081] 本申请提供的油井计量集成装置,通过将气液分离罐16、计量罐17、称重秤20安装于橇体18上,从而实现油井计量装置的橇装一体化,结构紧凑,人工操作简便,便于现场安装。

[0082] 并且,本申请的油井计量集成装置可以自动地将油气混合液进行分离、测量油液的重量以及输出油液和气体,可以真实准确地测量油井的产油量、产气量、油液含水率、气液比等生产运行参数,为油田生产的科学管理提供了实时、准确、可靠的技术保证。

[0083] 另外,通过本申请的油井计量集成装置,可以替代现有技术中的通过重量流量计来进行计量油液重量的装置,从而节省成本。

[0084] 此外,本实施例的油井计量集成装置还可以实现以下功能:

[0085] 1) 显示计量罐单次进油液的实时净重,对应的实时液位(体积);

[0086] 2) 显示累计重量、累计液位(体积)与相应计量过程的时间;

[0087] 3) 显示流量计的气体瞬时流量和累计流量;

[0088] 4) 通过在输入口安装压力表而获得进液压力,通过在输出口安装压力表而获得出液压力;

[0089] 5) 自动计算得出单井24小时的油液产量(重量与体积);

[0090] 6) 自动计算得出单井的油液的含水率和原油产量;

[0091] 7) 可以自动计算得出单井所产油气混合液的气液比;

[0092] 8) 根据24小时的单井产量绘出单井油液产量曲线。

[0093] 上面结合附图对本申请优选的具体实施方式和实施例作了详细说明,但是本申请并不限于上述实施方式和实施例,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本申请构思的前提下做出各种变化。

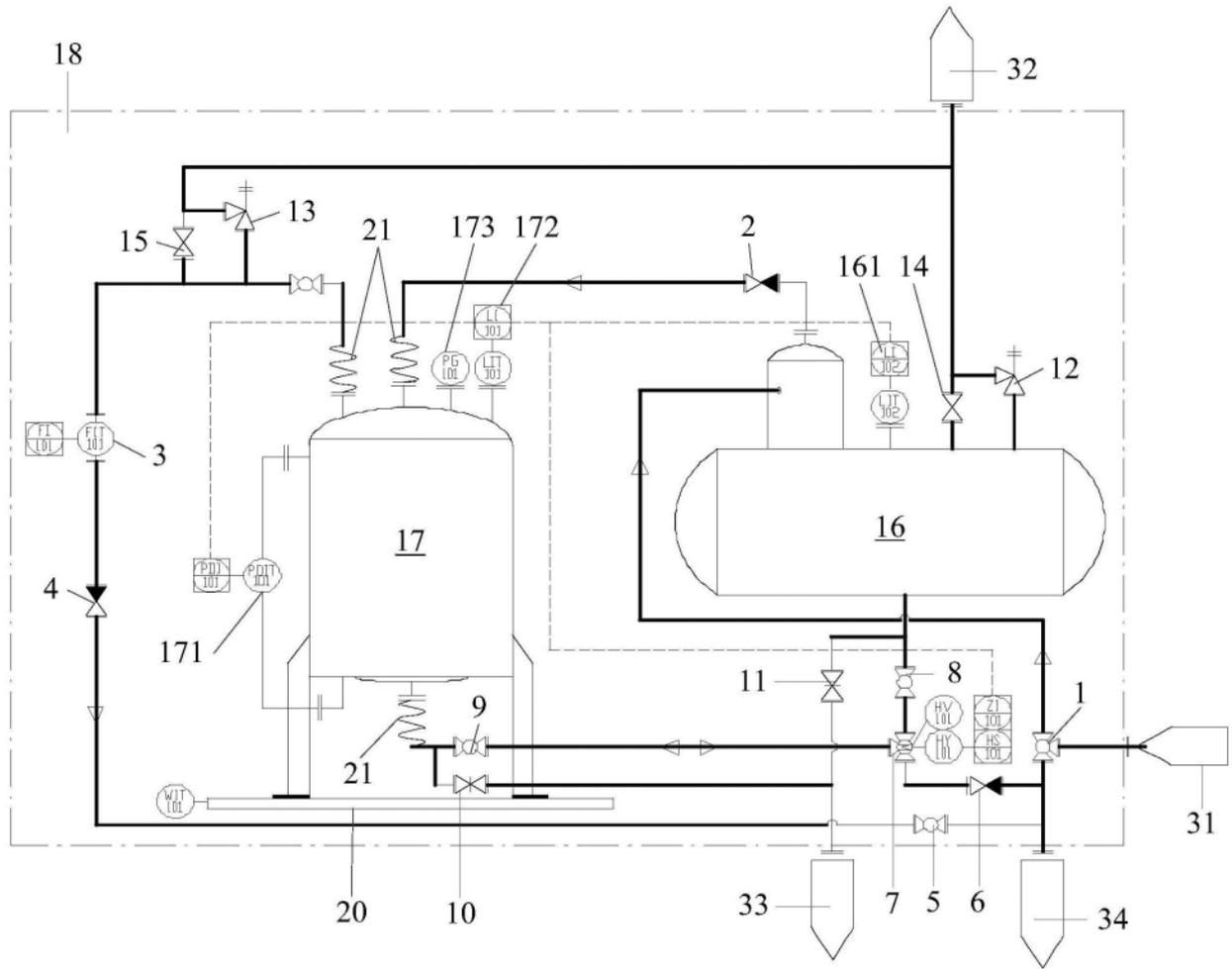


图1

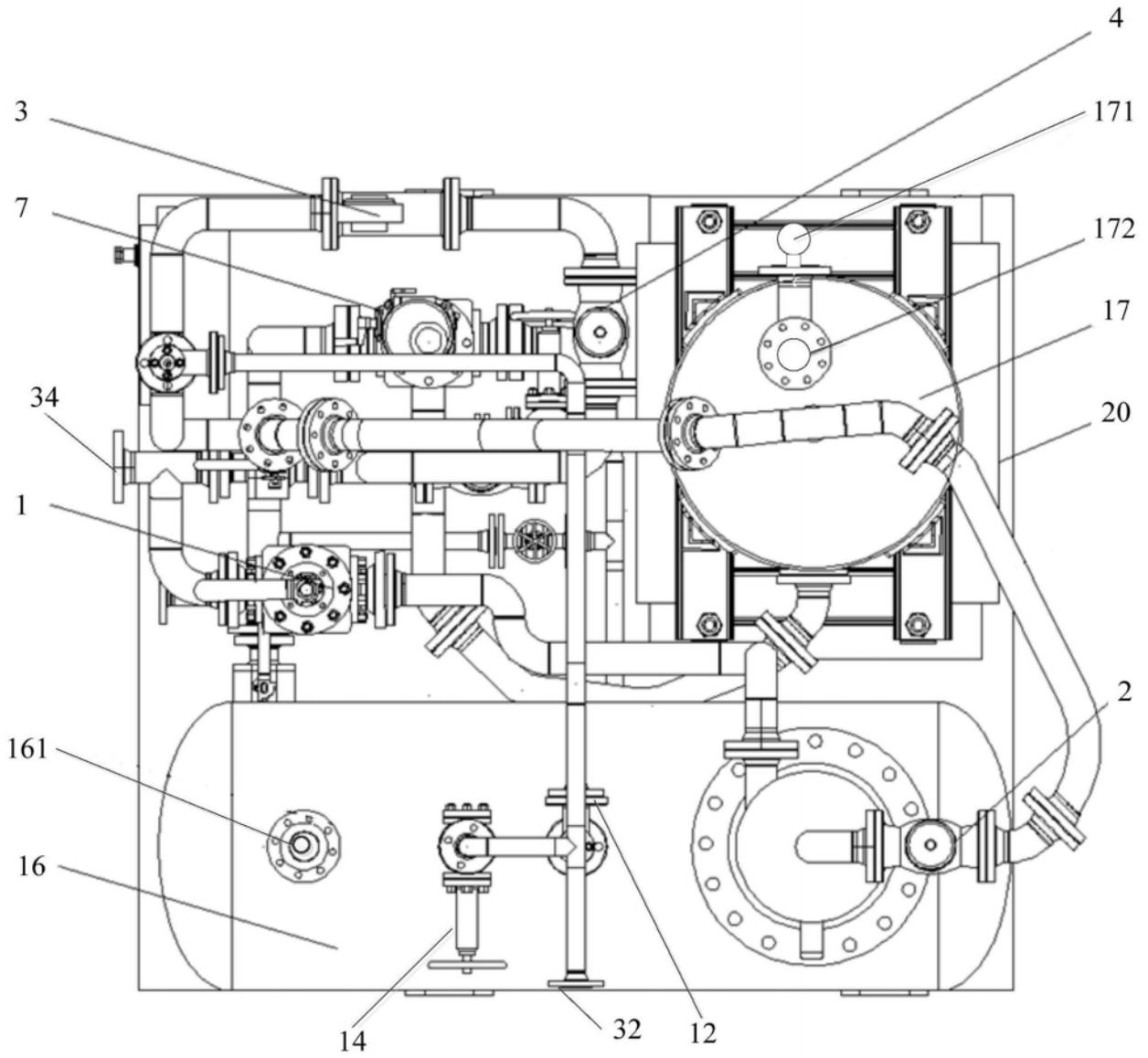


图2

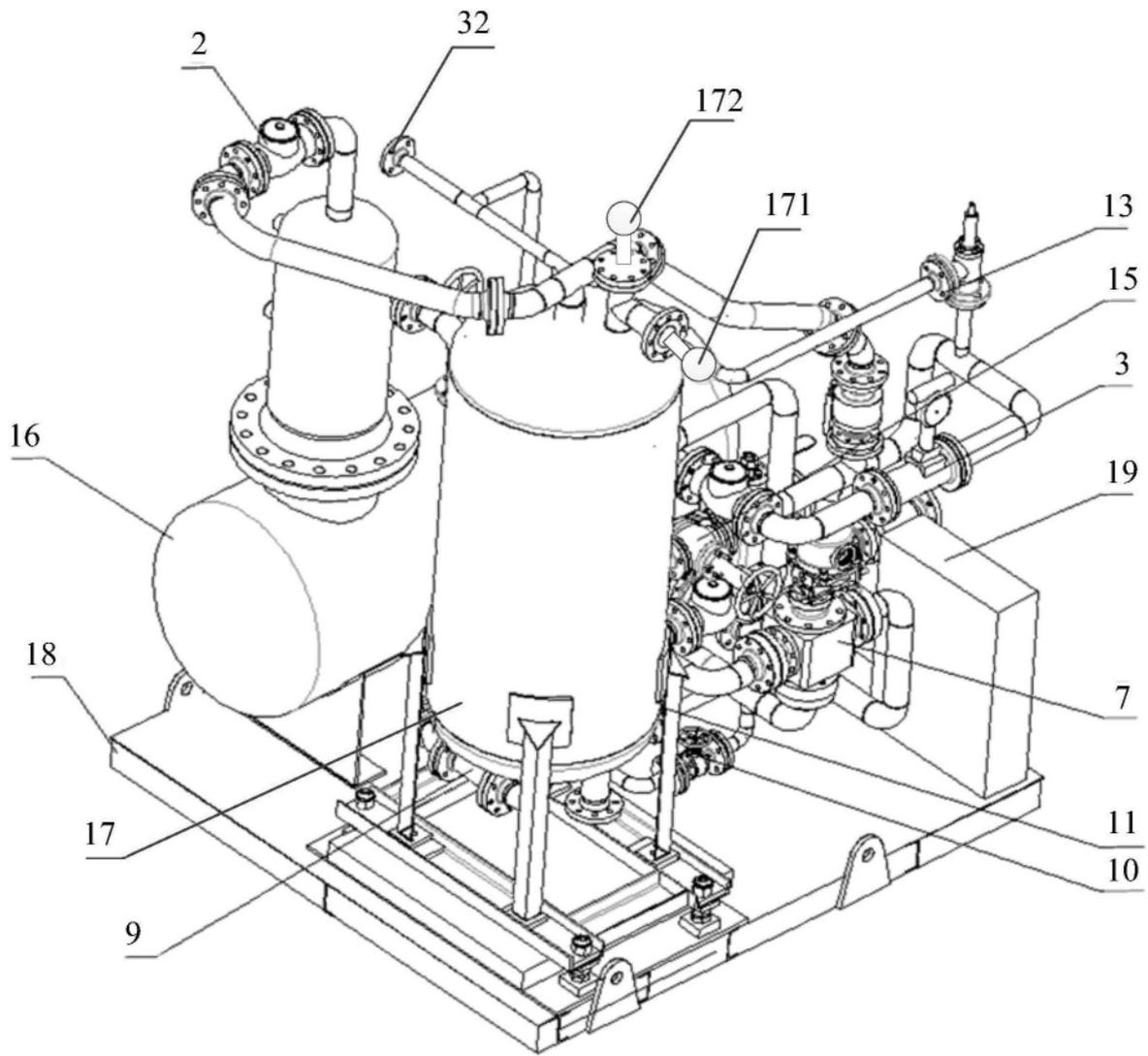


图3

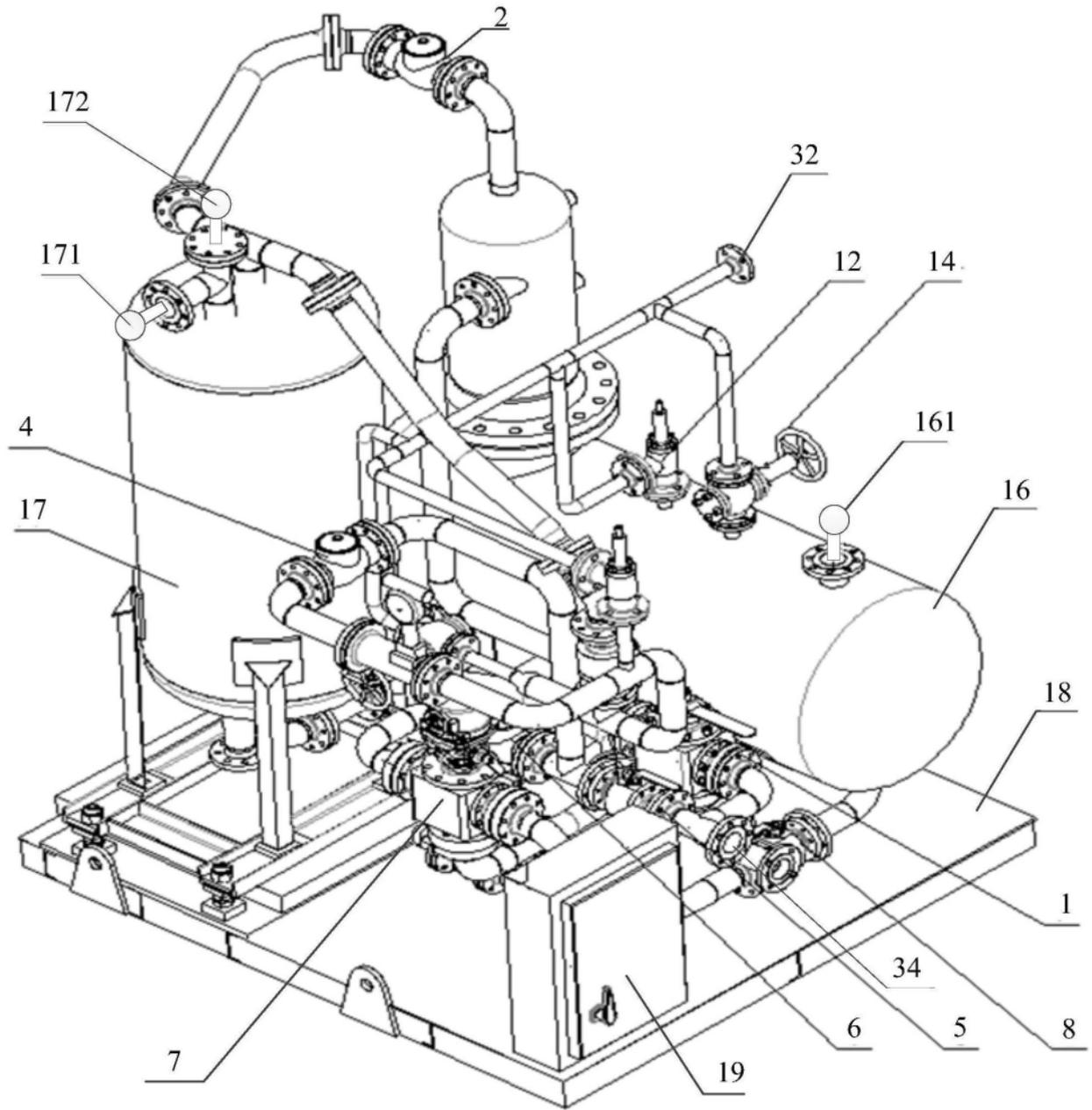


图4