

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99806259.6

[45] 授权公告日 2002 年 10 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1092315C

[22] 申请日 1999.4.16 [21] 申请号 99806259.6

[30] 优先权

[32]1998.4.17 [33]NO [31]19981734

[86] 国际申请 PCT/NO99/00123 1999.4.16

[87] 国际公布 WO99/54658 英 1999.10.28

[85] 进入国家阶段日期 2000.11.16

[73] 专利权人 诺尔斯海德公司

地址 挪威奥斯陆

[72] 发明人 斯韦勒·J·奥弗罗 佩尔·萨拉特

[56] 参考文献

WO94/25541 1994.11.10 F25J1/00

审查员 吕俊卿

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

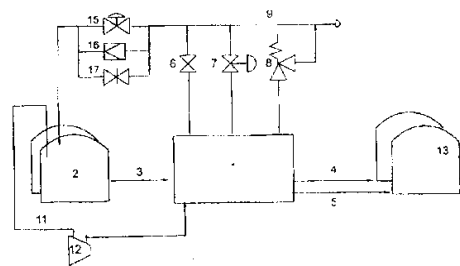
代理人 王景林

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 处理设备

[57] 摘要

一种用于加工处理可燃流体的处理设备(1),例如油料生产厂,在处理设备,气态碳氢化合物从油料中分离,其中,在加工处理过程中因失控的气体压力聚集而产生的过剩气体或剩余气体,经过处理设备的压力阀或安全阀被引入聚集管(9)。过剩气体或剩余气体经过聚集管(9)被引入一个或多个低压储存器(2),设置连接管路或返回管路(11,3)从储存器(2)通向加工处理过程或另一处理装置,该装置用于处理返回的或聚集的流体。低压储存器宜包括处理设备的处理设备上游原油的或未加工产品的储存器(2)。



ISSN 1008-4274

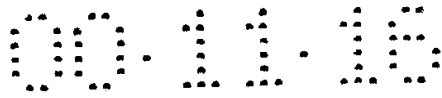
权利要求书

1. 用于加工处理可燃流体的处理设备(1), 例如油料生产设备, 在处理设备, 气态碳氢化合物从油料中分离, 其中, 在加工处理过程中因失控的气体压力聚集而产生的过剩气体或剩余气体, 经过处理设备的压力阀或安全阀被引入聚集管(9), 其特征在于, 过剩气体或剩余气体经过聚集管(9)被引入一个或多个低压储存器(2), 设置连接管路或返回管路(11, 3)从储存器(2)通向加工处理过程或另一处理装置, 该装置用于处理返回的或聚集的流体。

2. 如权利要求1所述的处理设备, 其特征在于, 低压储存器包括处理设备的处理设备上游原油或未加工产品储存器(2)。

3. 如权利要求1所述的处理设备, 其特征在于, 返回管(11)连接至未加工产品储存器的气体区, 而通过聚集管路(9)加入储存器(2)的任何冷凝的气体和从流体来的液体, 经过未加工产品管(3)返回加工处理过程。

4. 如权利要求3所述的处理设备, 其特征在于, 风扇或压缩机(12)设置在管路(11)中。



说明书

处理设备

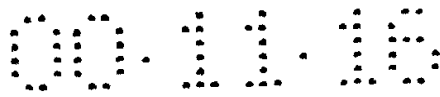
本发明涉及加工处理可燃流体的处理设备，例如油料生产设备，在处理设备中，气态碳氢化合物从油料中分离，加工过程中因失控而产生气体压力聚集造成的过剩气体或剩余气体，从处理设备的安全阀排放并导入聚集管道。

应当强调的是，处理设备一词不仅指从原油中分离碳氢化合物的油料生产设备，也包括精练厂及全部各种类型设备和设备，在这些设备和设备中会生成可燃流体，而这些可燃流体必须根据安全、财力和环境要求优化处理。

在处理设备中，例如生产油的设备，通常设有大量连接在一起的分离机、压缩机和/或其它加工处理设备，在加工处理管道系统中，有各种阀、压力调节器、温度调节器和其它组成部分，这一切，在给定条件下可能失效而导致泄漏、失控的压力聚集等等。因此，设备具有完整的安全系统，该系统以连接成一体的压力控制阀、安全阀和排放阀的形式所构成，并将过剩的或剩余的流体引导至聚集管道，以进一步输送至一火焰处将其燃烧或排放入大气中。关于火焰燃烧，通常要将一种燃烧气体连续加入聚集管以便在火焰处维持最小的火苗。致于不经燃烧就排入大气，则通常加入一种惰性气体以防止爆炸。

英国专利申请 No. 2, 066, 936 介绍了一种精练油的设备，其中，以碳氢化合物形式的过剩气体被回收。过剩气体从一火焰管道系统变换方向，并经一或多个压缩和冷却步骤冷凝。冷凝物再返回设备。不过，剩余气体被导入一火焰燃烧塔而将其燃烧。

东德专利说明书 No. 266, 066 提及一种从具有不同组成部分的几个流体源形成的两个主流体流合成可燃气体的设备。这些气体用计算机进行合成，计算机根据对各气体热值的测量调节混合。气体在火焰燃烧塔燃烧。



此外，挪威专利 No. 177161 介绍一种从油/气处理设备回收过剩气体的解决方案，其中，将过剩气体聚集在一种聚集管并回收，致于在压力异常增加（爆发）的紧急情况下逸散的气体，则被引入一分支管道以便在火焰燃烧塔燃烧。

上述所有技术方案中，用火燃烧掉从处理设备来的全部或部分过剩气体或剩余气体。然而，用火燃烧必然伴有几个缺点：

建造火焰（火焰燃烧塔）本身是极为昂贵的，需要考虑在构成处理设备总成本中是否是不需考虑的部分。

燃烧或喷放过剩气体意味着存在环境问题，由于 CO_2 和碳化氢气体连同其它物质会导致温室效应。

过剩气体或流体本身是有价值的，将其燃烧或排放至环境中，这就意味着直接的财力损失。

本发明介绍一种关于处理设备的装置，该装置消除了上述缺点，即，在该处理设备取消了火焰燃烧，而全部过剩气体和剩余气体均得到处理并重复利用。

本发明的特点在于过剩气体或剩余气体，均经过聚集管引导至一个或多个低压储存器，并设置一连接管或返回管，从储存器的气体区域通向加工区或其它处理气体的处理装置。

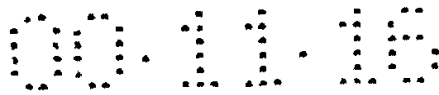
权利要求 2-3 限定了本发明的优点特征。

对本发明将通过例子结合附图在下面进一步给予详细说明，其中，

图 1 示出了经过简化的、传统具有火焰燃烧塔的处理设备的加工处理流程图；

图 2 示出了经过简化的、根据本发明之没有火焰燃烧塔的加工处理流程图。

图 1 示出了所述一经过简化的传统处理设备的加工处理流程图，例如一个油料生产厂，在此厂中用火燃烧塔燃烧过剩气体。未炼制的产品即原油从一个或多个低压原油储存器 2 经过管道 3 送入加工处理过程 1。加工处理过程本身可能包括几个具有压缩机和冷凝器（未示出）的加工处理步骤，设计成将气态碳氢化合物从油中分离，并将



作为加工处理后的产品经过管路4、5输送至适当的产品储存器13。

像这样的处理设备，正如在序言中所说的那样，包括种种设备和组成部分，例如种种阀、压力调节器和温度调节器，这些都可能失效并引起泄漏和压力聚集。因此，设备将安装排放阀（BDV）、压力控制阀（PV）和压力安全阀（PSV）6、7、8，这些阀设计成允许流体（燃气）随停止运转和在意外的泄漏和压力聚集发生时逸散。这些流体均被聚集在聚集管9内，并导入火焰燃烧塔10，燃烧或排放到大气中。在后一情况下，还从一惰性气体源（未示出）经过管14加入惰性气体。

图2示出了一经过简化的、根据本发明解决方案的加工处理流程图。加工处理过程与上述图1所示实例相同，不过燃烧塔已经取消，取而代之的是将聚集在聚集管9中的流体返回设在处理设备上游的低压原油储存器2。

聚集在储存器2中的过剩气体可容易地作为回用气体经过管11返回加工处理过程。如果这种情况出现，某些气体将在低压储存器2中冷凝。这种冷凝后的气体和流体中来的任何液体，可容易地经过未加工产品管3返回加工处理过程。为了创建低压并从而增加储存器的容纳能力，还可在返回管路11设置风扇或压缩机12。需要指出，本发明需要一较大容积的容器以便在确定的安全系数范围内工作。这种容积在所有主要原油设备通常是现存的。

不过，还是应当指出，正如在权利要求中所说明的，本发明并不局限于必须将过剩气体或流体引入低压产品储存器这样一种解决方案。可建立一单独的储存器，例如一单独的容器，将过剩气体引入其中。此外，所聚集的气体或流体（液体），并非必须返回加工处理过程，也可引至另外的处理装置（未示出）。此外，控制阀15应设置在聚集管9，以便在设备未运行时使低压储存器2和加工处理过程隔开。此外，过压保护阀17应与控制阀15并联设置以防后者不能打开。手动停止阀（转向阀）16应用于允许控制阀15和过压保护阀17的维修。



本发明介绍了关于处理设备的技术方案，该技术方案比现有方案具有许多优点：

燃烧塔及其相应附属设备完全取消，与处理设备建造相关的投资成本和维修成本大大减小。

通过不使用火焰燃烧，排放碳氢化合物、 CO_2 和 NO_x 气体的环境灾难得以避免。同时，由于不再需要向主火焰加入气体，和过剩气体返回加工过程而“重复”使用，实现了较大的节省。

由于不需要建燃烧塔，燃烧塔这样视觉上无吸引力的结构也得以避免。此外随火焰而带来的讨厌的火焰、高噪声水平和烟也得以避免。

此外，本发明提供一种安全上的改进，因为消除了明火火焰和过压的卸荷将更减短。

说明书附图

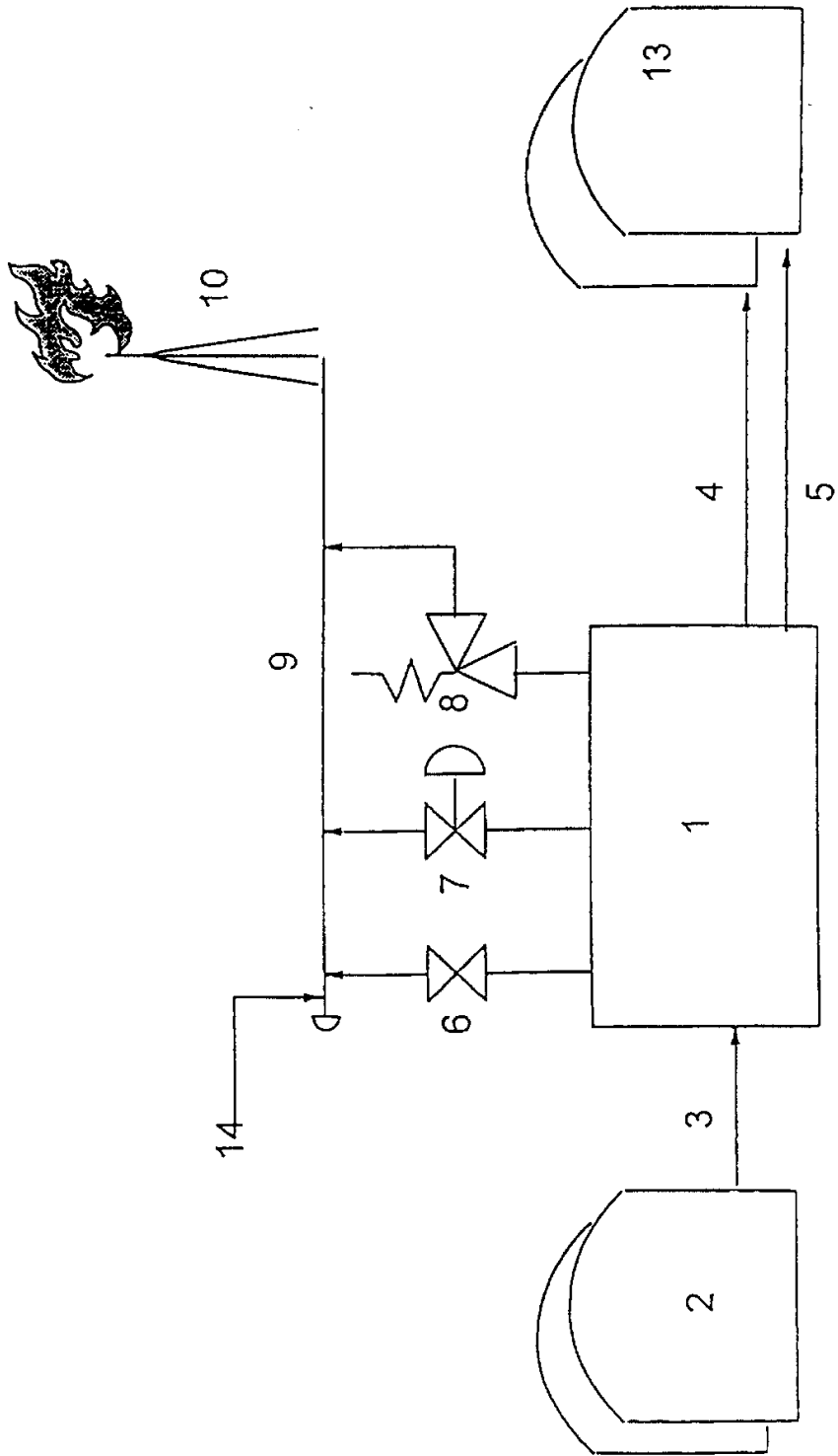


图1

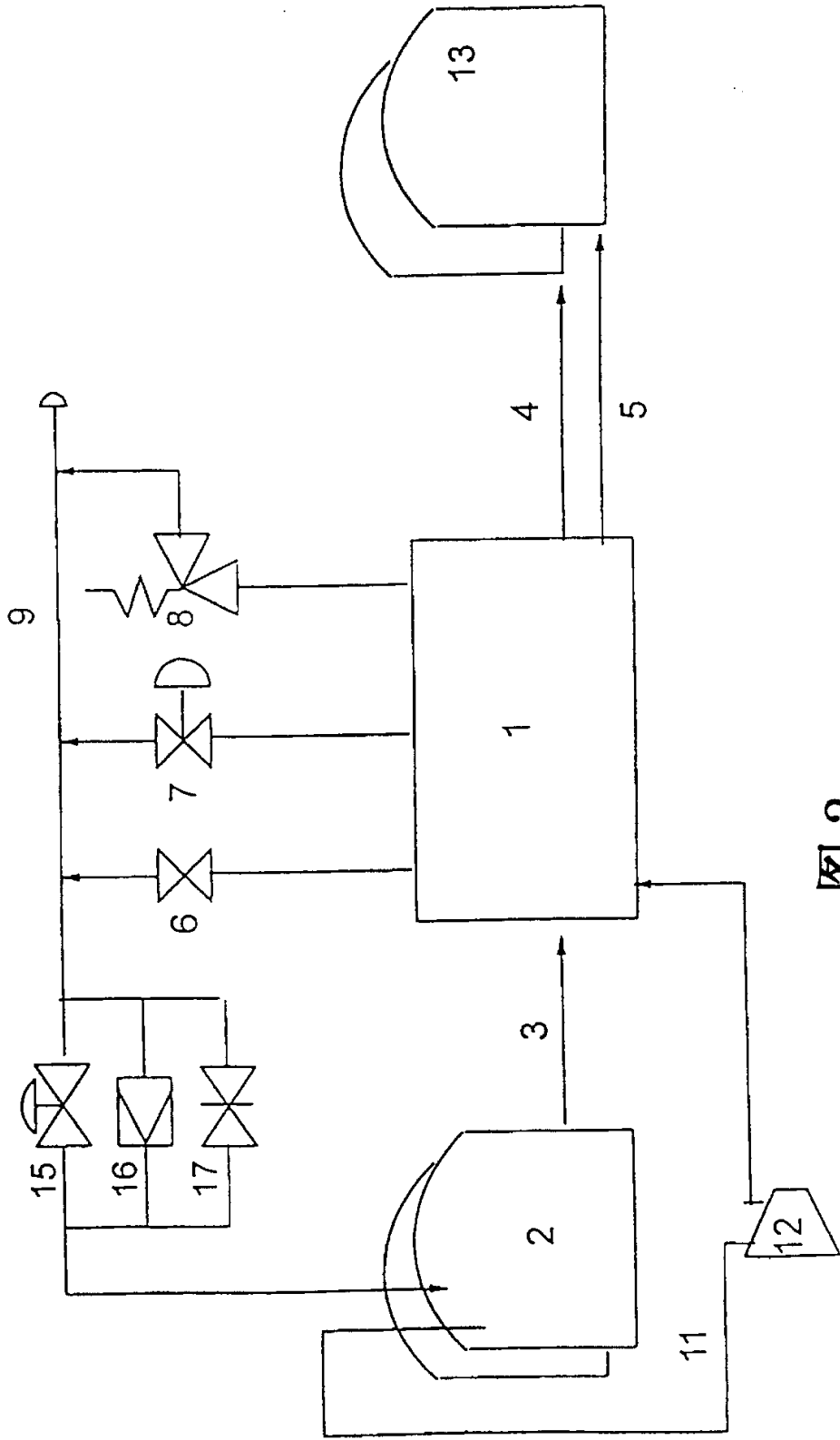


图 2