



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211199147 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201922286414.6

(22)申请日 2019.12.18

(73)专利权人 宁夏新珂源能源利用有限公司

地址 751500 宁夏回族自治区吴忠市盐池
县高沙窝工业集中区

(72)发明人 贾学文 韩泽 李敬源

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务
所(普通合伙) 11363

代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.

C10L 3/10(2006.01)

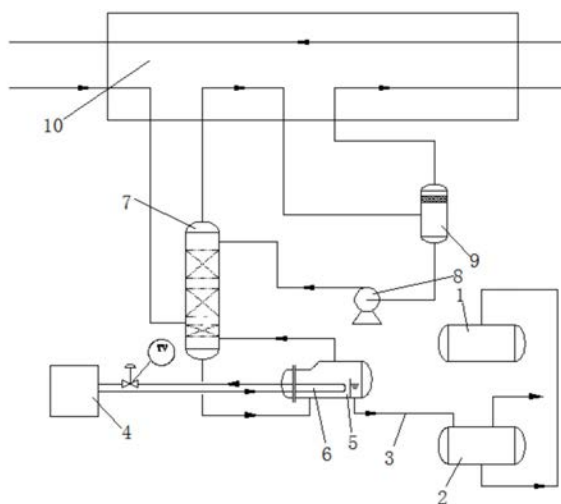
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种脱重烃装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种脱重烃装置,包括重烃储罐、重烃闪蒸罐、排液管、导热油站、重沸器、U型换热器、重烃洗涤塔、重烃回流泵、重烃分离器和板翅式换热器,其特征在于,重烃储罐连接重烃闪蒸罐,重烃闪蒸罐通过排液管与重沸器连接,重沸器内安装U型换热器,U型换热器与重沸器外部的导热油站连接,重沸器连接重烃洗涤塔,重烃洗涤塔通过法兰连接板翅式换热器和重烃回流泵,重烃分离器通过法兰连接重烃回流泵和板翅式换热器;本实用新型脱除了天然气中C5以上的重组分,避免引起冷箱内板翅式换热器、仪表、阀门等冻堵,从而使生产中断的问题;本实用新型循环往复多次脱除,彻底的避免了冷箱等的冻堵。



1. 一种脱重烃装置,包括重烃储罐(1)、重烃闪蒸罐(2)、排液管(3)、导热油站(4)、重沸器(5)、U型换热器(6)、重烃洗涤塔(7)、重烃回流泵(8)、重烃分离器(9)和板翅式换热器(10),其特征在于,所述重烃储罐(1)连接所述重烃闪蒸罐(2),所述重烃闪蒸罐(2)通过所述排液管(3)与所述重沸器(5)连接,所述重沸器(5)内安装所述U型换热器(6),所述U型换热器(6)与所述重沸器(5)外部的所述导热油站(4)连接,所述重沸器(5)连接所述重烃洗涤塔(7),所述重烃洗涤塔(7)通过法兰连接所述板翅式换热器(10)和所述重烃回流泵(8),所述重烃分离器(9)通过法兰连接所述重烃回流泵(8)和所述板翅式换热器(10)。

2. 根据权利要求1所述的脱重烃装置,其特征在于,所述重沸器(5)内带有储存重烃的有效空间。

3. 根据权利要求1所述的脱重烃装置,其特征在于,所述U型换热器(6)加热的热源来自于所述导热油站(4)提供的180℃的中温导热油。

4. 根据权利要求1所述的脱重烃装置,其特征在于,所述板翅式换热器(10)具有加热和降温两种模式。

5. 根据权利要求1所述的脱重烃装置,其特征在于,所述重烃洗涤塔(7)为立式圆柱形规整填料塔,材质为S30408不锈钢材质,所述重烃洗涤塔(7)内装三段填料,所述填料的上部设有分布器,所述填料的下部设有收集分配器。

6. 根据权利要求1所述的脱重烃装置,其特征在于,所述重沸器(5)由U型换热器(6)、壳体、管束、封头和接管组成。

7. 根据权利要求1所述的脱重烃装置,其特征在于,所述重烃分离器(9)为立式圆柱形,材质为S30408不锈钢材质,所述分离器出口设有丝网除沫器。

8. 根据权利要求1所述的脱重烃装置,其特征在于,所述重烃回流泵(8)为立式结构的离心泵。

9. 根据权利要求1所述的脱重烃装置,其特征在于,所述重烃闪蒸罐(2)为卧式结构,出口带丝网除沫器。

10. 根据权利要求1所述的脱重烃装置,其特征在于,所述重烃储罐(1)为卧式结构,设有安全附件、液位仪表和压力仪表。

一种脱重烃装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装置,特别涉及一种脱重烃的装置。

背景技术

[0002] 在天然气液化装置中,天然气组分受季节、气源的影响,组分通常不是很稳定,尤其C5以上的重组分,这些组分在天然气液化过程中,如果不脱除,会引起冷箱内板翅式换热器、仪表、阀门等冻堵,从而使生产中断。

[0003] 通常脱重烃都采用吸附方法,吸附设备内装活性炭,对天然气中的重组分加以吸附,采用这种方式,由于设计余量有限,往往在冬季重组分含量增加时,容易暴露出问题,采用这种吸附方法,需要对吸附达到饱和状态的活性炭进行再生,再生气中除液相分离出一部分重烃外,气相中也存有一定量的重烃,这些再生气需要返回系统中,随着时间的推移,气相中的重烃也会累计到一个高值,这也会加速冷箱等的冻堵。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决上述问题,提出了一种脱重烃装置。本实用新型所采用的技术方案是:一种脱重烃装置,包括重烃储罐、重烃闪蒸罐、排液管、导热油站、重沸器、U型换热器、重烃洗涤塔、重烃回流泵、重烃分离器和板翅式换热器,所述重烃储罐连接所述重烃闪蒸罐,所述重烃闪蒸罐通过所述排液管与所述重沸器连接,所述重沸器内安装所述U型换热器,所述U型换热器与所述重沸器外部的所述导热油站连接,所述重沸器连接所述重烃洗涤塔,所述重烃洗涤塔通过法兰连接所述板翅式换热器和所述重烃回流泵,所述重烃分离器通过法兰连接所述重烃回流泵和所述板翅式换热器。

[0005] 进一步,所述重沸器内带有储存重烃的有效空间。

[0006] 进一步,所述U型换热器加热的热源来自于自所述导热油站提供的180℃的中温导热油。

[0007] 进一步,所述板翅式换热器具有加热和降温两种模式。

[0008] 进一步,所述重烃洗涤塔为立式圆柱形规整填料塔,材质为S30408不锈钢材质,所述重烃洗涤塔内装三段填料,所述填料的上部设有分布器,所填料的下部设有收集分配器。

[0009] 进一步,所述重沸器由U型换热器、壳体、管束、封头和接管组成。

[0010] 进一步,所述重烃分离器为立式圆柱形,材质为S30408不锈钢材质,所述分离器出口设有丝网除沫器。

[0011] 进一步,所述重烃回流泵为立式结构的离心泵。

[0012] 进一步,所述重烃闪蒸罐为卧式结构,出口带丝网除沫器。

[0013] 进一步,所述重烃储罐为卧式结构,设有安全附件、液位仪表和压力仪表。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型脱除了天然气中C5以上的重组分,避免引起冷箱内板翅式换热器、仪表、阀门等冻堵,从而使生产中断的问题。

[0016] 2、本实用新型循环往复多次对可能引起冷箱内板翅式换热器、仪表、阀门等冻堵的成分进行脱除，彻底的避免了冷箱等的冻堵。

附图说明

[0017] 为了更清楚的说明本实用新型的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简要的介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型整体结构图；

[0019] 附图中标记对应的装置及设备名称：

[0020] 图中1-重烃储罐、2-重烃闪蒸罐、3-排液管、4-导热油站、5-重沸器、6-U 型换热器、7-重烃洗涤塔、8-重烃回流泵、9-重烃分离器、10-板翅式换热器。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚完整的描述。

[0022] 本实用新型的核心是提供了一种脱重烃装置，可以解决天然气液化过程中，引起冷箱内板翅式换热器、仪表、阀门等冻堵的问题。图1为本实用新型的整体结构图，如图1所示，本实用新型，一种脱重烃装置，包括重烃储罐1、重烃闪蒸罐2、排液管3、导热油站4、重沸器5、U型换热器6、重烃洗涤塔7、重烃回流泵8、重烃分离器9和板翅式换热器10，重烃储罐1连接重烃闪蒸罐2，重烃闪蒸罐2通过排液管3与重沸器5连接，重沸器5内安装U型换热器6，U型换热器6与重沸器5外部的导热油站4连接，重沸器5连接重烃洗涤塔7，重烃洗涤塔7通过法兰连接板翅式换热器10和重烃回流泵8，重烃分离器9通过法兰连接重烃回流泵8和板翅式换热器10。

[0023] 重沸器5内带有储存重烃的有效空间；U型换热器6加热的热源来自于自导热油站4提供的180℃的中温导热油；板翅式换热器10具有加热和降温两种模式；重烃洗涤塔7为立式圆柱形规整填料塔，材质为S30408不锈钢材质，重烃洗涤塔7内装三段填料，填料的上部设有分布器，所填料的下部设有收集分配器；重沸器5由U型换热器6、壳体、管束、封头和接管组成；分离器为立式圆柱形，材质为S30408不锈钢材质，重烃分离器9出口设有丝网除沫器；重烃回流泵8为立式结构的离心泵；重烃闪蒸罐2为卧式结构，出口带丝网除沫器；重烃储罐1为卧式结构，设有安全附件、液位仪表和压力仪表。

[0024] 工作原理：脱除酸气、水分、汞等杂质压力4.3MPa、温度30℃的天然气进入板翅式换热器10进行冷却，冷却后的天然气从重烃洗涤塔7下部进入重烃洗涤塔7，脱除重烃后从重烃洗涤塔7的上部流出，从重烃洗涤塔7上部出来的天然气进入板翅式换热器10里继续使用制冷剂冷却至-68℃，然后进入重烃分离器9进行气液分离，分离后的气体继续被冷却至LNG，分离后的液体为重烃，由重烃回流泵8增压后打入重烃洗涤塔7的上部作为回流液。回流液继续溶解重烃洗涤塔7内的气体，这里溶解的气体除了一些杂质气体外还有一些天然气，这样将溶解了气体的液体送入重沸器5，重沸器5内安装有U型换热器6，重沸器5内带有储存重烃的有效空间，U型换热器6通过来自导热油站4提供的 180℃的导热油来提供热量，再通过底部排液管道3的温度来控制导热油的流量，重沸器5加热液体使沸点低的成份气化

后回到重烃洗涤塔7, 剩余液体进入重烃闪蒸罐2进行液气分离, 分离后气体作为装置燃料气使用, 液体作为副产品储存于重烃储罐1中。

[0025] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的申请后, 将容易想到本申请的其他实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化, 这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包含本申请公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为实例性的, 本申请的真正范围由权利要求指出。

[0026] 应当理解的是, 本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构, 并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。以上所述的本申请实施方式并不构成对本申请保护范围的限定。

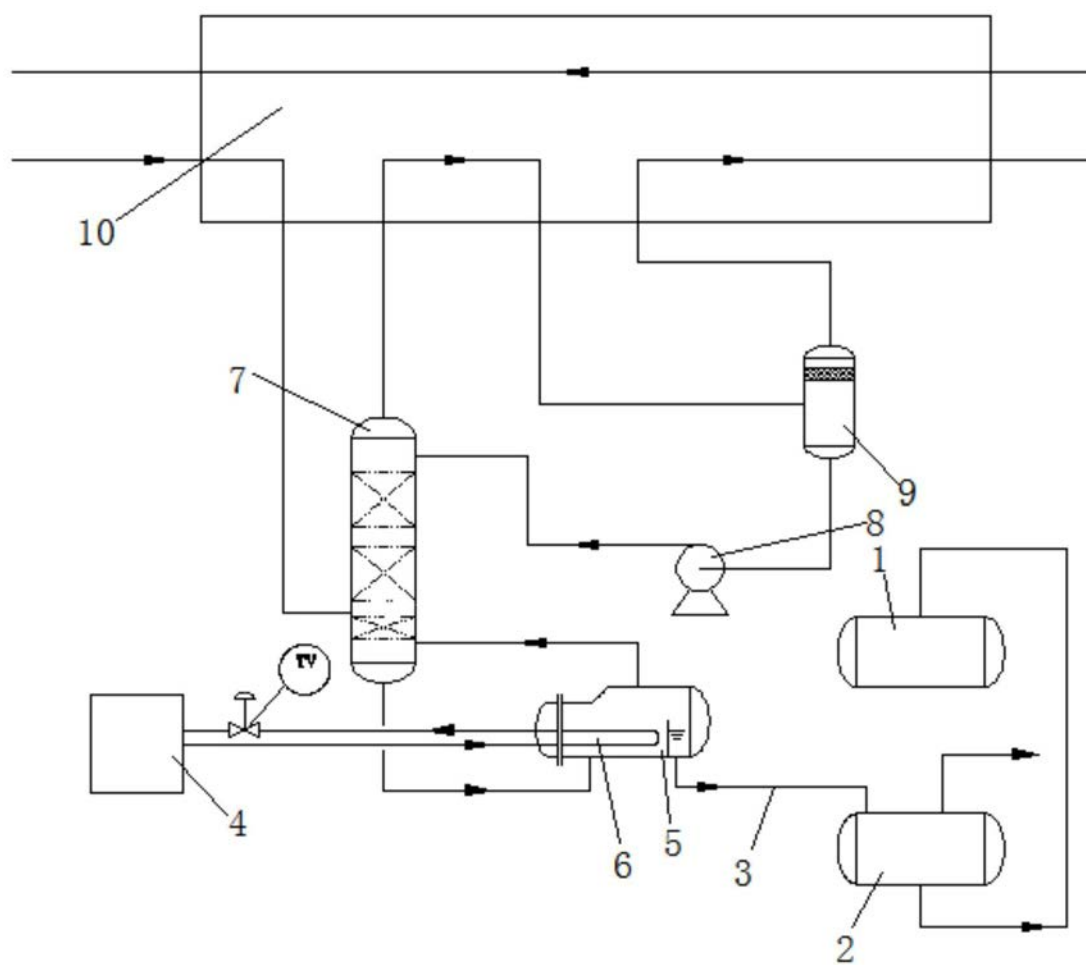


图1