



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106894805 A

(43)申请公布日 2017.06.27

(21)申请号 201710109126.6

(22)申请日 2017.02.27

(71)申请人 西安长庆科技工程有限责任公司
地址 710018 陕西省西安市未央区凤城四路长庆大厦1809

(72)发明人 许茜 郑欣 薛岗 刘银春 张璞
闫晓峰 李勇 张磊 周妮妮

(74)专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

代理人 何锐

(51)Int.Cl.

E21B 43/34(2006.01)

E21B 34/00(2006.01)

F17D 1/02(2006.01)

F17D 3/01(2006.01)

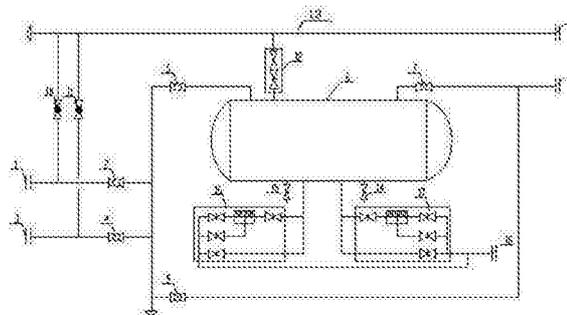
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种煤层气集气站进站分离橇装装置

(57)摘要

本发明属于煤层气行业站场分离装置的技术领域,具体涉及一种煤层气集气站进站分离橇装装置,包括第一进气口、第一进站截断阀、过滤分离器的进口阀、过滤分离器、过滤分离器的出口阀、煤层气外输接口、第一放空阀、过滤分离器放空阀组、放空管线外界接口、第一疏水阀橇和排液管线接口,所述的过滤分离器的下部设有第一过滤分离器就地排污口,第一进气口依次连接第一进站截断阀、过滤分离器的进口阀、过滤分离器、过滤分离器的出口阀和煤层气外输接口,因此,该煤层气集气站进站分离橇装装置克服现有技术中煤层气开发常规建设方式周期长、占地面积大,投资高问题,占地面积小,结构紧凑,功能完善的特点,具有截断、放空、分离、排污等功能。



1. 一种煤层气集气站进站分离橇装装置,其特征在于:包括第一进气口(1)、第一进站截断阀(2)、过滤分离器的进口阀(5)、过滤分离器(6)、过滤分离器的出口阀(7)、煤层气外输接口(8)、第一放空阀(10)、过滤分离器放空阀组(12)、放空管线外界接口(13)、第一疏水阀橇(16)和排液管线接口(18),所述的过滤分离器(6)的下部设有第一过滤分离器就地排污口(14),第一进气口(1)依次连接第一进站截断阀(2)、过滤分离器的进口阀(5)、过滤分离器(6)、过滤分离器的出口阀(7)和煤层气外输接口(8),第一放空阀(10)一端连接第一进气口(1)的出口,另一端连接放空管线(19),过滤分离器放空阀组(12)一端连接过滤分离器(6),另一端连接放空管线(19),第一疏水阀橇(16)与过滤分离器(6)的下部连接,放空管线(19)连接放空管线外界接口(13)。

2. 如权利要求1所述的煤层气集气站进站分离橇装装置,其特征在于:所述的煤层气集气站进站分离橇装装置还包括第二进气口(3)、第二进站截断阀(4)、第二放空阀(11)、第二过滤分离器就地排污口(15)、第二疏水阀橇(17),第二进气口(3)依次连接第二进站截断阀(4)和过滤分离器的进口阀(5)的进口,第二放空阀(11)一端连接第二进气口(3)的出口,另一端连接放空管线(19),第二过滤分离器就地排污口(15)设于过滤分离器(6)的下部,第二疏水阀橇(17)与过滤分离器(6)的下部连接。

3. 如权利要求1所述的煤层气集气站进站分离橇装装置,其特征在于:所述的煤层气集气站进站分离橇装装置还包括分离器旁通阀(9),分离器旁通阀(9)一端连接第一进站截断阀(2)和第二进站截断阀(4)汇合管线的出口,另一端连接煤层气外输接口(8)的进口。

4. 如权利要求1所述的煤层气集气站进站分离橇装装置,其特征在于:所述的第一放空阀(10)、第二放空阀(11)、第一进站截断阀(2)和第二进站截断阀(4)为手动控制阀门或者电动阀门。

5. 如权利要求1所述的煤层气集气站进站分离橇装装置,其特征在于:所述的第一放空阀(10)和第二放空阀(11)为旋塞阀。

6. 如权利要求1所述的煤层气集气站进站分离橇装装置,其特征在于:所述第一进站截断阀(2)和第二进站截断阀(4)为球阀。

7. 如权利要求1所述的煤层气集气站进站分离橇装装置,其特征在于:所述的第一疏水阀橇(16)和第二疏水阀橇(17)均包括两路排液,一路为检修排液,另一路为正常排液,所述正常排液设两路排液旁路。

8. 如权利要求1所述的煤层气集气站进站分离橇装装置,其特征在于:所述的第一疏水阀橇(16)和第二疏水阀橇(17)均为卧式快开疏水阀组橇。

一种煤层气集气站进站分离橇装装置

技术领域

[0001] 本发明属于煤层气行业站场分离装置的技术领域,具体涉及一种煤层气集气站进站分离橇装装置。

背景技术

[0002] 煤层气是一种优质、高效、清洁的新能源和化工原料。根据预测,全球煤层气远景资源量 $260 \times 10^{12} \text{m}^3$,我国为 $36.8 \times 10^{12} \text{m}^3$,位居世界第二。

[0003] 近几年来,煤层气产量逐年升高,我国煤层气产业正处于稳步快速发展阶段。我国煤层气“十二五”发展规划,重点开发沁水盆地和鄂尔多斯盆地东缘两个煤层气产业化基地。沁水盆地到2015年已经形成年产能 $130 \times 10^8 \text{m}^3$,产量 $104 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

[0004] 沁水盆地煤层气自2006年开发建设,通过10年的科技攻关、优化创新,形成了成熟的煤层气地面集输工艺,但是煤层气田大多位于山区密林区,征地困难,采用常规建设方式周期长、占地面积大,投资高,因此需要在橇装化方面进行集成创新,才能适应煤层气田下一步的发展需要。

[0005] 采用橇装装置可在工厂组装完成,可以缩短投产时间,使煤层气井尽早产气,发挥供气作用。橇装装置安装紧凑,占地小,可节约土地占用。橇装化设备方便搬运,站场间可互相调配,节约设备投资。

[0006] 因此,将煤层气气田站场各功能模块进行橇装化,是实现煤层气大规模建设,快速投产,降低工程投资的重要手段和创新建设方式,将对国内煤层气开发起到积极的作用。

发明内容

[0007] 本发明的目的是克服现有技术中煤层气开发常规建设方式周期长、占地面积大,投资高问题。

[0008] 为此,本发明提供了一种煤层气集气站进站分离橇装装置,包括第一进气口、第一进站截断阀、过滤分离器的进口阀、过滤分离器、过滤分离器的出口阀、煤层气外输接口、第一放空阀、过滤分离器放空阀组、放空管线外界接口、第一疏水阀橇和排液管线接口,所述的过滤分离器的下部设有第一过滤分离器就地排污口,第一进气口依次连接第一进站截断阀、过滤分离器的进口阀、过滤分离器、过滤分离器的出口阀和煤层气外输接口,第一放空阀一端连接第一进气口的出口,另一端连接放空管线,过滤分离器放空阀组一端连接过滤分离器,另一端连接放空管线,第一疏水阀橇与过滤分离器的下部连接,放空管线连接放空管线外界接口。

[0009] 所述的煤层气集气站进站分离橇装装置还包括第二进气口、第二进站截断阀、第二放空阀、第二过滤分离器就地排污口、第二疏水阀橇,第二进气口依次连接第二进站截断阀和过滤分离器的进口阀的进口,第二放空阀一端连接第二进气口的出口,另一端连接放空管线,第二过滤分离器就地排污口设于过滤分离器的下部,第二疏水阀橇与过滤分离器的下部连接。

[0010] 所述的煤层气集气站进站分离橇装装置还包括分离器旁通阀,分离器旁通阀一端连接第一进站截断阀和第二进站截断阀汇合管线的出口,另一端连接煤层气外输接口的进口。

[0011] 所述的第一放空阀、第二放空阀、第一进站截断阀和第二进站截断阀为手动控制阀门或者电动阀门。

[0012] 所述的第一放空阀和第二放空阀为旋塞阀。

[0013] 所述第一进站截断阀和第二进站截断阀为球阀。

[0014] 所述的第一疏水阀橇和第二疏水阀橇均包括两路排液,一路为检修排液,另一路为正常排液,所述正常排液设两路排液旁路。

[0015] 所述的第一疏水阀橇和第二疏水阀橇均为卧式快开疏水阀组橇。

[0016] 本发明的有益效果:本发明提供的这种煤层气集气站进站分离橇装装置,包括第一进气口、第一进站截断阀、过滤分离器的进口阀、过滤分离器、过滤分离器的出口阀、煤层气外输接口、第一放空阀、过滤分离器放空阀组、放空管线外界接口、第一疏水阀橇和排液管线接口,所述的过滤分离器的下部设有第一过滤分离器就地排污口,第一进气口依次连接第一进站截断阀、过滤分离器的进口阀、过滤分离器、过滤分离器的出口阀和煤层气外输接口,第一放空阀一端连接第一进气口的出口,另一端连接放空管线,过滤分离器放空阀组一端连接过滤分离器,另一端连接放空管线,第一疏水阀橇与过滤分离器的下部连接,放空管线连接放空管线外界接口,因此,该煤层气集气站进站分离橇装装置占地面积小,结构紧凑,功能完善的特点,具有截断、放空、分离、排污等功能。

附图说明

[0017] 以下将结合附图对本发明做进一步详细说明。

[0018] 图1是煤层气集气站进站分离橇装装置结构示意图。

[0019] 附图标记说明:1.第一进气口、2.第一进站截断阀、3.第二进气口、4.第二进站截断阀、5.过滤分离器的进口阀、6.过滤分离器、7.过滤分离器的出口阀、8.煤层气外输接口、9.分离器旁通阀、10.第一放空阀、11.第二放空阀、12.过滤分离器放空阀组、13.放空管线外界接口、14.第一过滤分离器就地排污口、15.第二过滤分离器就地排污口、16.第一疏水阀橇、17.第二疏水阀橇、18.排液管线接口、19.放空管线。

具体实施方式

[0020] 实施例1:

[0021] 如图1所示,一种煤层气集气站进站分离橇装装置,其特征在于:包括第一进气口1、第一进站截断阀2、过滤分离器的进口阀5、过滤分离器6、过滤分离器的出口阀7、煤层气外输接口8、第一放空阀10、过滤分离器放空阀组12、放空管线外界接口13、第一疏水阀橇16和排液管线接口18,所述的过滤分离器6的下部设有第一过滤分离器就地排污口14,第一进气口1依次连接第一进站截断阀2、过滤分离器的进口阀5、过滤分离器6、过滤分离器的出口阀7和煤层气外输接口8,第一放空阀10一端连接第一进气口1的出口,另一端连接放空管线19,过滤分离器放空阀组12一端连接过滤分离器6,另一端连接放空管线19,第一疏水阀橇16与过滤分离器6的下部连接,放空管线19连接放空管线外界接口13。

[0022] 站外煤层气干管来气经撬装装置的第一进气接口1接入橇内,经第一进站截断阀2、过滤分离器的进口阀5后进入过滤分离器6,在过滤分离器内经过分离出微小液滴和煤粉后,经过滤分离器的出口阀7和煤层气外输接口8输往站内下游流程,第一进站截断阀2前设有第一放空阀10,完成站内截断工况煤层气干管煤层气手动放空,过滤分离器6设有过滤分离器放空阀组(闸阀和节流截止放空阀)12,放空管线19连接放空管线外界接口13;过滤分离器6设有第一过滤分离器就地排污口14,负责分离器检修工况的就地排污,正常生产工况排液经第一疏水阀橇16,实现自动连续排液,并通过排液管线接口18输往站内排液总管。

[0023] 本发明的煤层气集气站进站分离撬装装置,满足煤层气干管进站后的截断、放空、分离和自动排液的功能,装置为撬装化、可移动式,装置采用工厂预制,在工厂预制完成后,运至煤层气站场,经法兰与站内管线连接后,即可投入使用,撬装装置安装紧凑,占地小,可节约土地占用。撬装化设备方便搬运,站场间可互相调配,节约设备投资。

[0024] 实施例2:

[0025] 如图1所示,在实施例1的基础上,所述的煤层气集气站进站分离撬装装置还包括第二进气口3、第二进站截断阀4、第二放空阀11、第二过滤分离器就地排污口15、第二疏水阀橇17,第二进气口3依次连接第二进站截断阀4和过滤分离器的进口阀5的进口,第二放空阀11一端连接第二进气口3的出口,另一端连接放空管线19,第二过滤分离器就地排污口15设于过滤分离器6的下部,第二疏水阀橇17与过滤分离器6的下部连接。

[0026] 站外煤层气干管来气经撬装装置的第二进气口3接入橇内,经第二进站截断阀4、过滤分离器的进口阀5后进入过滤分离器6,在过滤分离器内经过分离出微小液滴和煤粉后,经过滤分离器的出口阀7和煤层气外输接口8输往站内下游流程,第二进站截断阀4前设有第二放空阀11,完成站内截断工况煤层气干管煤层气手动放空,过滤分离器6设有第二过滤分离器就地排污口15,负责分离器检修工况的就地排污,正常生产工况排液经第二疏水阀橇17,实现自动连续排液,并通过排液管线接口18输往站内排液总管,实施例2为煤层气集气站进站分离撬装装置的第二条工作路线,可同时与实施例1所述的路线同时进行,也可作为备用路线在分离器检修或故障等工况实现煤层气输送,提高装置的安全性和使用效率。

[0027] 实施例3:

[0028] 如图1所示,在实施例1-2的基础上,所述的煤层气集气站进站分离撬装装置还包括分离器旁通阀9,分离器旁通阀9一端连接第一进站截断阀2和第二进站截断阀4汇合管线的出口,另一端连接煤层气外输接口8的进口。过滤分离器设有旁通流程,可在分离器检修或故障等工况实现煤层气输送。

[0029] 所述的第一放空阀10、第二放空阀11、第一进站截断阀2和第二进站截断阀4为手动控制阀门或者电动阀门;所述的第一放空阀10和第二放空阀11为旋塞阀;所述第一进站截断阀2和第二进站截断阀4为球阀;第一放空阀10和第二放空阀11选用旋塞阀,第一进站截断阀2和第二进站截断阀4选用球阀,开启灵活。

[0030] 所述的第一疏水阀橇16和第二疏水阀橇17均包括两路排液,一路为检修排液,另一路为正常排液,所述正常排液设两路排液旁路;所述的第一疏水阀橇16和第二疏水阀橇17均为卧式快开疏水阀组橇。分离器排污采用疏水阀实现自动连续排液,排液系统设置检修排液控制阀和正常排液控制阀两路,正常排液工况设两路排液旁路(一用一备),疏水阀

为卧式结构快开结构,便于拆洗和检修。

[0031] 本发明的工作原理为:

[0032] 站外煤层气干管来气经撬装装置的进气接口(第一进气口1和第二进气口3)接入橇内,经截断阀(第一进站截断阀2和第二进站截断阀4),过滤分离器的进口阀5后进入过滤分离器6,在分离器内经过分离出微小液滴和煤粉后,经过滤分离器的出口阀7和煤层气外输接口8输往站内下游流程,过滤分离器6设有分离器旁通阀9,完成过滤分离器检修工况;进站截断阀前设有手动放空旋塞阀(第一放空阀10和第二放空阀11),完成站内截断工况煤层气干管煤层气手动放空,过滤分离器6设有过滤分离器放空阀组(闸阀和节流截止放空阀)12,放空管线19连接与放空管线外界接口13;过滤分离器分别设有就地排液口(第一过滤分离器就地排污口14和第二过滤分离器就地排污口15),负责分离器检修工况的就地排污,正常生产工况排液经疏水阀橇(第一疏水阀橇16和第二疏水阀橇17),实现自动连续排液,并连接排液管线接口18输往站内排液总管。

[0033] 以上例举仅仅是对本发明的举例说明,并不构成对本发明的保护范围的限制,凡是与本发明相同或相似的设计均属于本发明的保护范围之内。

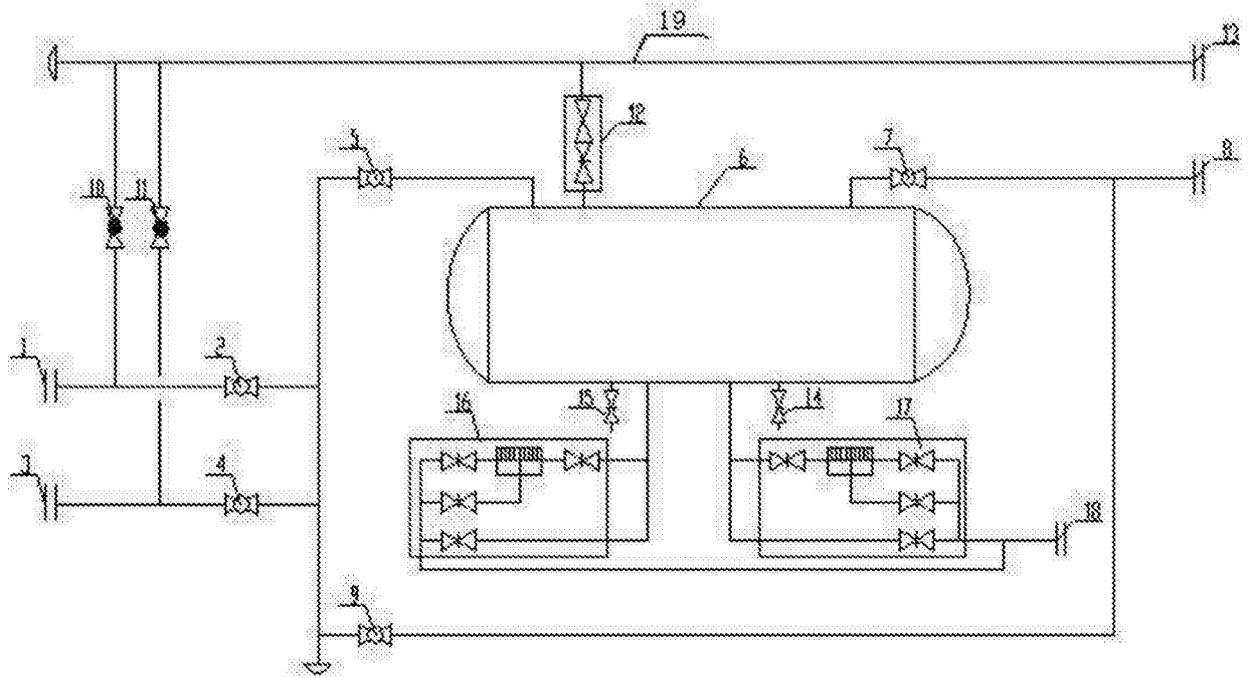


图1