(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 205877716 U
(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201620692742.X

(22)申请日 2016.07.05

(73)专利权人 上海杰桢海洋工程有限公司
地址 201500 上海市金山区卫清东路2000号

(72)发明人 徐杰 盛立新 徐民田

(51)Int.Cl.
F17D 1/02(2006.01)
F17D 5/00(2006.01)
F17D 3/01(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)
B01D 46/44(2006.01)
B01D 46/42(2006.01)

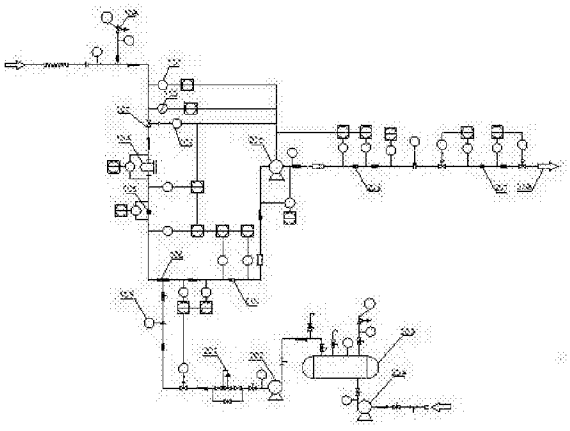
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于码头油气回收设施船岸对接安全装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于码头油气回收设施船岸对接安全装置，包括码头安全单元、引风机单元与外部控制盘，所述码头安全单元与油气进口相接并且在二者之间设置安全阀，在码头安全单元内部带有一个由船只货舱压力报警变送器与船只货舱压力隔绝变送器组成的并联支路，该并联支路端部带有延时开关，此延时开关分别接入一个蒸汽紧急切断阀、一个分离器，其中的分离器油路依次接入阻爆器Ⅰ、管道混合器，所述管道混合器分别连接一个独立过滤器、一个阻爆器Ⅱ；所述码头安全单元分别与引风机单元、外部控制盘相接。本实用新型有益效果为：可确保各个部分组件的位置安排、组成和要求符合法规规定与安全标准。



CN 205877716 U

1.一种用于码头油气回收设施船岸对接安全装置，包括码头安全单元、引风机单元与外部控制盘，其特征在于：所述码头安全单元与油气进口相接并且在二者之间设置安全阀(108)，在码头安全单元内部带有一个由船只货舱压力报警变送器(101)与船只货舱压力隔绝变送器(102)组成的并联支路，该并联支路端部带有延时开关(107)，此延时开关(107)分别接入一个蒸汽紧急切断阀(103)、一个分离器(104)，其中的分离器(104)油路依次接入阻爆器Ⅰ(105)、管道混合器(106)，所述管道混合器(106)分别连接一个独立过滤器(109)、一个阻爆器Ⅱ(110)；所述码头安全单元分别与引风机单元、外部控制盘相接，在引风机单元内部带有鼓风机(205)，在该鼓风机(205)输出端的管路上依次设置阻爆器Ⅲ(206)、阻爆器Ⅳ(207)、燃烧系统装置(208)；所述独立过滤器(109)所在管路依次设置压力自力式调节阀(201)、天然气进料泵(202)。

2.根据权利要求1所述的用于码头油气回收设施船岸对接安全装置，其特征在于：所述天然气进料泵(202)与天然气储罐(203)连接，该天然气储罐(203)通过天然气卸车泵(204)与外购天然气进口连接。

一种用于码头油气回收设施船岸对接安全装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及码头油气回收技术，尤其涉及一种用于码头油气回收设施船岸对接安全装置。

背景技术

[0002] 油气属于挥发性有机污染物，油气中含有多种致癌组分，含有较大比例的不饱和烃对形成光化学烟雾和臭氧污染作用较大，因此，国际上十分重视对储油库、加油站等处大气污染的治理。油气回收不但可以将损耗的油气重新利用，而且可以有效防范大量油气渗入到大气中，降低环境污染，同时还可提升码头和罐区的安全系数；这一措施，可有效推动节能减排工作，也是大力发展环保产业、循环经济和绿色经济的需要。目前，对于油库、炼油厂和加油站都开展了回收油气工作，但是油品码头装船作业其油气回收装置的工艺研发进展缓慢，因而，仍然需要不断对油气回收技术进行创新。

[0003] 目前，国内已存在一些码头油气回收安全设施，其结构一般包括导静电软管、手阀、压力变送器、氧含量分析仪、快速关断阀、过滤器、阻火器、防爆高压风机、电动蝶阀、差压变送器、温度变送器等，根据实际分析，从这些油气回收设施情况看出，很多同类的安全装置由于缺乏相应的配置，很多都不合乎安全标准而被弃之不用，或者船岸界面安全系统也存在问题。

[0004] 本案需要重点指出的是，码头油气回收(实际上不限于油气回收，也包括其他有毒有害气体的回收处理)的船岸界面安全设施——也就是从油舱油气收集管，到后端油气回收装置之间的连接环节；此环节是牵扯到油气回收安全的关键部分即所谓的人命关天部分，所以其部件的位置安排、组成和要求都是必须符合法规规定的。目前，中国的法规尚未形成，只能按照国际惯例，使码头油气回收装置部件的位置安排、组成和要求都按照相关法规来执行。因此，针对以上方面，需要对现有技术进行合理的改进。

实用新型内容

[0005] 针对以上缺陷，本实用新型提供一种功能齐全、符合相关法规与相关标准、安全环保、有利于节约成本的用于码头油气回收设施船岸对接安全装置，以解决现有技术的诸多不足。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0007] 一种用于码头油气回收设施船岸对接安全装置，包括码头安全单元、引风机单元与外部控制盘，所述码头安全单元与油气进口相接并且在二者之间设置安全阀，在码头安全单元内部带有一个由船只货舱压力报警变送器与船只货舱压力隔绝变送器组成的并联支路，该并联支路端部带有延时开关，此延时开关分别接入一个蒸汽紧急切断阀、一个分离器，其中的分离器油路依次接入阻爆器Ⅰ、管道混合器，所述管道混合器分别连接一个独立过滤器、一个阻爆器Ⅱ；所述码头安全单元分别与引风机单元、外部控制盘相接，在引风机单元内部带有鼓风机，在该鼓风机输出端的管路上依次设置阻爆器Ⅲ、阻爆器Ⅳ、燃烧系统

装置;所述独立过滤器所在管路依次设置压力自力式调节阀、天然气进料泵。

[0008] 所述天然气进料泵与天然气储罐连接,该天然气储罐通过天然气卸车泵与外购天然气进口连接。

[0009] 本实用新型所述的用于码头油气回收设施船岸对接安全装置的有益效果为:由码头安全单元、引风机单元与外部控制盘组成,通过增设变送器、分离器、阻爆器、独立过滤器以及对应的阀门、开关,可确保各个部分组件的位置安排、组成和要求符合法规规定与安全标准;若结合另外的软件控制,还可提供恰当操作和诊断所有关键数据,图形用户界面展示阀门的位置,所有设备的运行状况、实时压力、温度和浓度以及所有的触发和报警及关机的历史记录。

附图说明

[0010] 下面根据附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0011] 图1是本实用新型实施例所述用于码头油气回收设施船岸对接安全装置的结构连接示意图。

[0012] 图中:

[0013] 101、船只货舱压力报警变送器;102、船只货舱压力隔绝变送器;103、蒸汽紧急切断阀;104、分离器;105、阻爆器Ⅰ;106、管道混合器;107、延时开关;108、安全阀;109、独立过滤器;110、阻爆器Ⅱ;

[0014] 201、压力自力式调节阀;202、天然气进料泵;203、天然气储罐;204、天然气卸车泵;205、鼓风机;206、阻爆器Ⅲ;207、阻爆器Ⅳ;208、燃烧系统装置。

具体实施方式

[0015] 如图1所示,本实用新型实施例所述的用于码头油气回收设施船岸对接安全装置,包括码头安全单元、引风机单元与外部控制盘,所述码头安全单元与油气进口相接并且在二者之间设置安全阀108,在码头安全单元内部带有一个由船只货舱压力报警变送器101与船只货舱压力隔绝变送器102组成的并联支路,该并联支路端部带有延时开关107,此延时开关107分别接入一个蒸汽紧急切断阀103、一个分离器104,其中的分离器104油路依次接入阻爆器Ⅰ105、管道混合器106,所述管道混合器106分别连接一个独立过滤器109、一个阻爆器Ⅱ110;所述码头安全单元分别与引风机单元、外部控制盘相接,在引风机单元内部带有鼓风机205,在该鼓风机205输出端的管路上依次设置阻爆器Ⅲ206、阻爆器Ⅳ207、燃烧系统装置208;

[0016] 相应地,所述独立过滤器109所在管路依次设置压力自力式调节阀201、天然气进料泵202,所述天然气进料泵202与天然气储罐203连接,该天然气储罐203通过天然气卸车泵204与外购天然气进口连接。

[0017] 以上本实用新型实施例所述的用于码头油气回收设施船岸对接安全装置,所述船只货舱压力报警变送器101用于监测船舱压力并在超过船舶货舱压力释放阀设定值80%和低于船舶货舱真空释放阀设定值80%时使蒸汽控制系统(MVCS)报警;所述船只货舱压力隔绝变送器102用于监测船舱压力并在超过船舶货舱压力释放阀设定值90%(或是压力释放阀设定值的90%)和低于船舶货舱真空释放阀设定值90%(或是真空释放阀设定值的90%)时关

断整个蒸汽控制系统；所述蒸汽紧急切断阀103自动开关阀能够在30秒内是整个蒸汽控制系统停止，此阀门是故障关闭型且具有一定的耐火安全等级；所述独立过滤器109去除任何蒸气中可能携带的微粒，此过滤器将通过延长去除蒸气中夹带的固体以防止其堵塞阻爆器，增加其压降且限制其流量来延长阻爆器的寿命；所述引风机单元提供将船舶油藏中蒸汽引向油气回收单元的驱动动力，引风机的功率取决于码头蒸汽控制系统所用的部件如码头安全单元、引风机单元、蒸汽处理装置及将这些部件连接起来的管道的总体压降，还需考虑船舶上的压力释放阀、码头蒸汽控制系统的设计液货传输速率和被传输液货物的蒸汽压。

[0018] 上述对实施例的描述是为了便于该技术领域的普通技术人员能够理解和应用本案技术，熟悉本领域技术的人员显然可轻易对这些实例做出各种修改，并把在此说明的一般原理应用到其它实施例中而不必经过创造性的劳动。因此，本案不限于以上实施例，本领域的技术人员根据本案的揭示，对于本案做出的改进和修改都应该在本案的保护范围内。

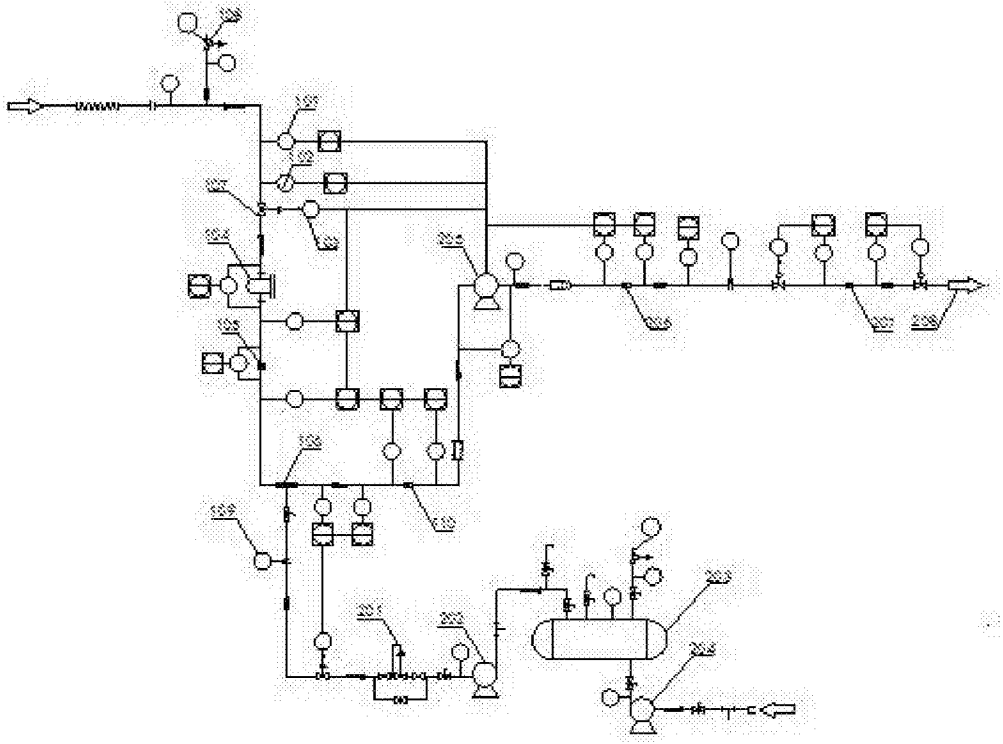


图1