



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202022743 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120086680. 5

(22) 申请日 2011. 03. 29

(73) 专利权人 北京澳尔金石油技术开发有限公司

地址 100101 北京市朝阳区安立路 60 号润
枫德尚 A 座 601

(72) 发明人 卫梦华

(51) Int. Cl.

B67D 7/04 (2010. 01)

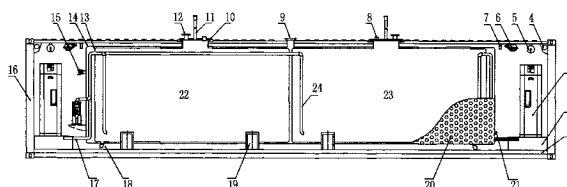
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

防火防爆集装箱式系统化集成加油站

(57) 摘要

本实用新型涉及一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站, 加油机与储油罐均设置在集装箱体的内部, 储油罐通过出油管路与加油机相连通, 储油罐设置在集装箱体内部的防爆储罐中, 防爆储罐由内层平封头罐体与外层平封头罐体构成, 在防爆储罐上安装有油气回收装置、夹层防漏检测镜与排污阀, 在防爆储罐的两端还设有加油室; 在加油室的顶部安装有防火卷帘门、自动灭火装置、防爆灯与油气浓度探头; 在加油机的底部设有漏油回收箱; 在储油罐的表面设有防爆阻隔材料层。在集装箱体的顶部设有人孔、夹层呼吸阀, 液位变送器、紧急泄压阀与量油孔。本实用新型设计结构合理, 操作简单, 不会对环境造成污染具有使用安全、输送方便, 适用范围广等优点。



1. 一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,包括集装箱体、加油机与储油罐,所述加油机与所述储油罐均设置在所述集装箱体的内部,所述储油罐通过出油管路与所述加油机相连通,其特征在于,所述储油罐设置在所述集装箱体内部的防爆储罐中,所述防爆储罐由内层平封头罐体与外层平封头罐体构成,在所述防爆储罐上安装有油气回收装置、夹层防漏检测镜与排污阀,在所述防爆储罐的两端还设有加油室;在所述加油室的顶部安装有防火卷帘门、自动灭火装置、防爆灯与油气浓度探头;在所述加油机的底部设有漏油回收箱;在所述储油罐的表面设有防爆阻隔材料层。

2. 如权利要求1所述的一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,其特征在于,在所述储油罐与所述加油机之间还设有高温自动断油保护阀与紧急切断电磁阀。

3. 如权利要求1所述的一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,其特征在于,所述防爆储罐通过储罐支架安装在所述油罐底座上,在所述防爆储罐的外侧设有相连通的输油泵与流量计,所述输油泵通过进油管路与所述储油罐相连通。

4. 如权利要求1所述的一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,其特征在于,所述漏油回收箱设置在油罐底座上。

5. 如权利要求1所述的一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,其特征在于,在所述集装箱体的表面设有防火材料涂层,其顶部设有人孔与夹层呼吸阀,液位变送器、紧急泄压阀与量油孔设置在所述人孔的表面,所述人孔与所述储油罐相连通。

6. 如权利要求5所述的一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,其特征在于,所述夹层呼吸阀与所述外层平封头罐体相连通。

7. 如权利要求1所述的一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,其特征在于,所述油气回收装置与所述排污阀分别设置在所述防爆储罐的侧壁与底部,所述排污阀的一端与所述储油罐相连通。

8. 如权利要求1所述的一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,其特征在于,所述储油罐通过管路与所述漏油回收箱相连通。

9. 如权利要求1至8中任意一项所述的一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,其特征在于,所述加油机与所述储油罐的数量均为两个。

10. 如权利要求9所述的一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,其特征在于,两个所述加油机分别设置在所述防爆储罐的两侧,两个所述储油罐之间相串联。

防火防爆集装箱式系统化集成加油站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加油站,尤其是一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站。

背景技术

[0002] 普通加油站(油罐埋地加油站)的缺点是准备过程和建造设施时所涉及的时间较长、工程量较大。地下油罐对地质环境、周边环境的影响、周边安全影响都需要进行专业的评估。普通加油站的建设完成之后,如果产生了不良的后果(比如地下水资源破坏)产生的损失是很难进行补救的。然而,采取油罐埋地方式的优点在于发生火灾爆炸情况时,能把灾害的损失降到最低。

[0003] 近年来,随着基础设施建设的不断加快和野外设施建设的需要。在保障安全的同时,设立临时加油装置对保障整个野外工程建设起到关键的作用。随着整个野外工程建设推进,在建设地点发生改变时,转移加油装置,避免加油站的重复建设加油装置的转移问题就首当其冲。然而,现有的临时加油装置在运输与使用等方面均无法达到快捷与安全的标准。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术中存在的不足之处,本实用新型提供一种使用安全、便于运输,并且不会对环境造成污染的防火防爆集装箱式系统化集成加油站。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站,包括集装箱体、加油机与储油罐,所述加油机与所述储油罐均设置在所述集装箱体的内部,所述储油罐通过出油管路与所述加油机相连通,所述储油罐设置在所述集装箱体内部的防爆储罐中,所述防爆储罐由内层平封头罐体与外层平封头罐体构成,在所述防爆储罐上安装有油气回收装置、夹层防漏检测镜与排污阀,在所述防爆储罐的两端还设有加油室;在所述加油室的顶部安装有防火卷帘门、自动灭火装置、防爆灯与油气浓度探头;在所述加油机的底部设有漏油回收箱;在所述储油罐的表面设有防爆阻隔材料层。

[0006] 在所述储油罐与所述加油机之间还设有高温自动断油保护阀与紧急切断电磁阀。

[0007] 所述防爆储罐通过储罐支架安装在所述油罐底座上,在所述防爆储罐的外侧设有相连通的输油泵与流量计,所述输油泵通过进油管路与所述储油罐相连通。

[0008] 所述漏油回收箱设置在油罐底座上。

[0009] 在所述集装箱体的表面设有防火材料涂层,其顶部设有人孔与夹层呼吸阀,液位变送器、紧急泄压阀与量油孔设置在所述人孔的表面,所述人孔与所述储油罐相连通。

[0010] 所述夹层呼吸阀与所述外层平封头罐体相连通。

[0011] 所述油气回收装置与所述排污阀分别设置在所述防爆储罐的侧壁与底部,所述排污阀的一端与所述储油罐相连通。

[0012] 所述储油罐通过管路与所述漏油回收箱相连通。

[0013] 所述加油机与所述储油罐的数量均为两个。

[0014] 两个所述加油机分别设置在所述防爆储罐的两侧，两个所述储油罐之间相串联。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0016] 1、本实用新型中的集装箱体、双层防爆储罐、防爆阻隔材料层、储油罐与消防系统构成五层保护层，可预防明火、静电、雷击、焊接、碰撞以及其他意外事故，从而提高了安全保障性能；

[0017] 2、由于安装有及时报警装置，因此，当发生溢油或油气浓度升高现象时均可以引发报警装置，可有效的保障操作人员的人身安全；

[0018] 3、本实用新型直接使用螺栓连接即可完成对集装箱体的安装固定，固定后电源接线方便，快捷，使操作更为简单；

[0019] 4、本实用新型输送安全，集装箱体内部的所有装置均是通过固定装置进行固定，因此可保证本实用新型在运输过程不会发生损害；

[0020] 5、本实用新型可广泛用于城市工地、野外、高速公路、城镇或农村等固定或需要临时加油的位置。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型的结构图；

[0022] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0023] 主要元件符号说明如下：

- | | | | |
|--------|------------|--------------|------------|
| [0024] | 1 油罐底座 | 2 漏油回收箱 | |
| [0025] | 3 加油机 | 4 防火卷帘门 | 5 自动灭火装置 |
| [0026] | 6 防爆灯 | 7 油气浓度探头 | 8 量油孔 |
| [0027] | 9 夹层呼吸阀 | 10 人孔 | 11 紧急泄压阀 |
| [0028] | 12 液位变送器 | 13 内层平封头罐体 | 14 外层平封头罐体 |
| [0029] | 15 油气回收装置 | 16 集装箱体 | 17 出油管路 |
| [0030] | 18 排污阀 | 19 储罐支架 | 20 防爆阻隔材料层 |
| [0031] | 21 夹层防漏检测镜 | 22 储油罐 A | 23 储油罐 B |
| [0032] | 24 进油管路 | 25 高温自动断油保护阀 | |
| [0033] | 26 紧急切断电磁阀 | 27 输油泵 | 28 流量计 |

具体实施方式

[0034] 为了更清楚的表述本实用新型，下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0035] 如图 1 与图 2 所示，本实用新型提供一种防火防爆集装箱式系统化集成加油站，包括集装箱体 16、加油机与储油罐，加油机与储油罐均设置在集装箱体的内部，储油罐通过出油管路与加油机相连通。在本实施例中，加油机与储油罐的数量均为两个，两个加油机分别设置在储油罐的两侧，在储油罐的表面设有防爆阻隔材料层 20。在储油罐 A22 与储油罐 B23 设置在集装箱体 16 内部的防爆储罐中，在防爆储罐的表面设有防火涂层（图中未描述）。该防爆储罐由内层平封头罐体 13 与外层平封头罐体 14 构成，内层平封头罐体 13 设置在外层平封头罐体 14 的内部，在防爆储罐上安装有油气回收装置 15、夹层防漏检测镜 21 与排污阀 18，油气回收装置 15 与夹层防漏检测镜 21 安装在防爆储罐的两侧，排污阀 18 设置在防

爆储罐的底部,排污阀 18 的一端与储油罐相连通。防爆储罐通过储罐支架 19 安装在油罐底座 1 上,在防爆储罐的外侧设有相连通的输油泵 27 与流量计 28,输油泵 27 通过进油管路 24 与储油罐 A22 以及储油罐 B23 相连通,储油罐 A22 与储油罐 B23 相串联。在集装箱体 16 的内部表面设有防火材料涂层(图中未描述),其顶部设有人孔 10 与夹层呼吸阀 9,液位变送器 12、紧急泄压阀 11 与量油孔 8 设置在人孔 10 的表面,人孔 10 的一端与储油罐 A22 以及储油罐 B23 相连通,夹层呼吸阀 9 的底端与外层平封头罐体 14 相连通。在防爆储罐的两端还设有加油室,加油机 3 设置在加油室中,在加油机 3 的底部设有漏油回收箱 2,该漏油回收箱 2 设置在油罐底座 1 上,储油罐通过管路与漏油回收箱相连通。在加油室的顶部安装有防火卷帘门 4、自动灭火装置 5、防爆灯 6 与油气浓度探头 7。在储油罐与加油机之间还设有高温自动断油保护阀 25 与紧急切断电磁阀 26。

[0036] 本实用新型是一种可移动的地面环保安全型液体燃料加油站,以标准集装箱为载体,根据集装箱内部空间尺寸设计不同容积的加油站。该装置包括由标准集装箱、防爆储罐、加油机、卸油计量装置和火灾报警监控系统,具有整体搭配协调合理,占地面积小、建站费用低、操作使用方便、运输便捷等特点,可广泛应用于码头、大型停车场、公路、城镇、油田及不发达地区。

[0037] 在集装箱体的内部表面涂有防火材料涂层,其左右两端设有加油室,在加油室内安装有防爆灯 6、油气浓度探头 7、自动灭火装置 5 及防火卷帘门 4。安装在集装箱体的内部的防爆储罐由内层平封头罐体与外层平封头罐体构成,加工制造采用独特的缩口、旋转插接的焊接工艺生产。平封头与筒节之间、筒节与筒节之间为插接结构,形成了多个两倍于罐体钢板厚度的支撑环,制作出的罐体结构最结实。筒节之间的埋弧自动焊接需要高于常规焊接的温度方能焊透双层钢板。因此,储油罐能够承受高温,经长时间火烧而不变形、不开焊,保持结构致密,不泄漏。生产制造符合国际“UL142-2006 可燃和易燃液体用地上钢贮罐的安全标准”规定。

[0038] 双层防爆储罐的外壁涂有防火涂料涂层,在防爆储罐内部设有两个储油罐,每个储油罐中填充有防爆阻隔材料,在双层防爆储罐上设有夹层防漏检测镜及夹层呼吸阀,其底部设有排污及清洗管路装置,罐体一侧配有一级油气回收装置或二级油气回收装置。加油机安装在加油室内,加油机底座设有漏油回收箱,可避免保护加油机渗漏时不污染周边环境,加油机进油管道设有紧急切断电磁阀及高温自动断油保护阀。当加油机发生火灾时,紧急电池阀切断防爆储油罐出口供油管路,同时高温自动断油保护阀切断加油机供油,实现双层防火保护措施。

[0039] 装卸油计量系统安装在加油室内,设有快装接头、手动球阀、过滤器、输油泵、流量计、自动防注油过量装置、注油报警装置。

[0040] 火灾报警监控系统安装在加油站生活区控制室内,由控制器、电脑、打印机及报警器组成,通过电脑显示器画面监测储油罐内部温度、油罐内液位、加油室油气浓度、加油的累积流量,可以打印将当天加油情况。

[0041] 本实用新型的使用说明如下:

[0042] 防爆储罐与自动集成化消防系统是保障安全的重要一道屏障,当油品发生渗漏时,通过观察孔可以观察渗漏情况。当油品满溢时,安装于通气管下部的高位报警器,会发出溢流警告,并通过电信号关闭卸油泵。当加油导致油品渗漏时,可以控制位于加油机底部

的防爆电磁阀来关闭储油罐出油口,油气浓度报警器也会启动报警。如果加油机发生燃烧时,储油罐出油口高温自动断油保护阀会自动关闭,热感应器会促发自动灭火器对整台装置进行消防气态灭火。

[0043] 自动灭火装置是一种多设备一体化集成灭火系统,它是一种集灭火剂储存装置、控制与释放部件于一体的灭火系统,一般可根据防护区面积的大小直接选用。

[0044] 防爆储罐内有两个储油罐,可存放不同的油品。通过阀门控制防爆卸油泵将油品分类卸到罐内的不同舱。控制系统将根据现场实际情况对油品种类、液位报警、加油机运行、火灾报警、油品计量、仪表等进行信号采集。信号上传到监控室电脑,电脑显示实际加油站动态的画面信息。

[0045] 油气回收管路是进行一级油气回收使用。保障在卸油时,油气排放浓度能够符合环保要求,二级回收装置将与加油机配合使用。

[0046] 在集装箱体的两侧均有固定开孔,在进行现场安装时,根据当地的风压雪载情况,通过多处螺栓固定,从而保障加油站现场使用安全。

[0047] 本实用新型还具有以下优点:

[0048] 安全保障措施:储油罐采用独特的缩口、旋转插接的焊接工艺生产。简节之间为插接结构,形成了多个两倍于罐体钢板厚度的支撑环,制作出的罐体结构最结实。简节之间的埋弧自动焊接需要高于常规焊接的温度方能焊透双层钢板。因此,储油罐能够承受高温,经长时间火烧而不变形、不开焊,保持结构致密,不泄漏。储油罐内部填充防爆阻隔材料,在遇到明火、静电、撞击、雷击等意外事故时,不会引发爆炸,从根本上保证了储油罐的安全。

[0049] 环境保护措施:防爆储罐为双层罐壁结构,可通过防漏油检测镜检测油气的泄漏,从根本上解决了汽油渗漏问题,保护加油站周边土壤和地下水源不受污染和破坏。

[0050] 运输安装方便措施:采用集装箱为载体,集装箱体加油站体积小,占地面积少、安装简单、运输便捷、经费合理。

[0051] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是,本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

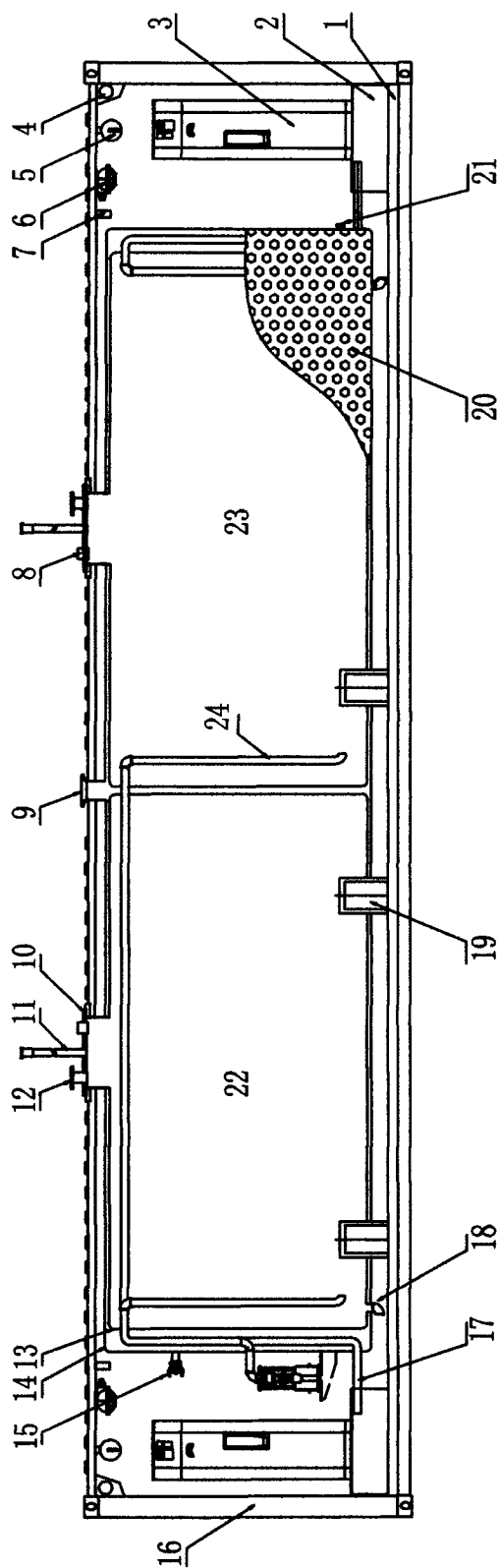


图 1

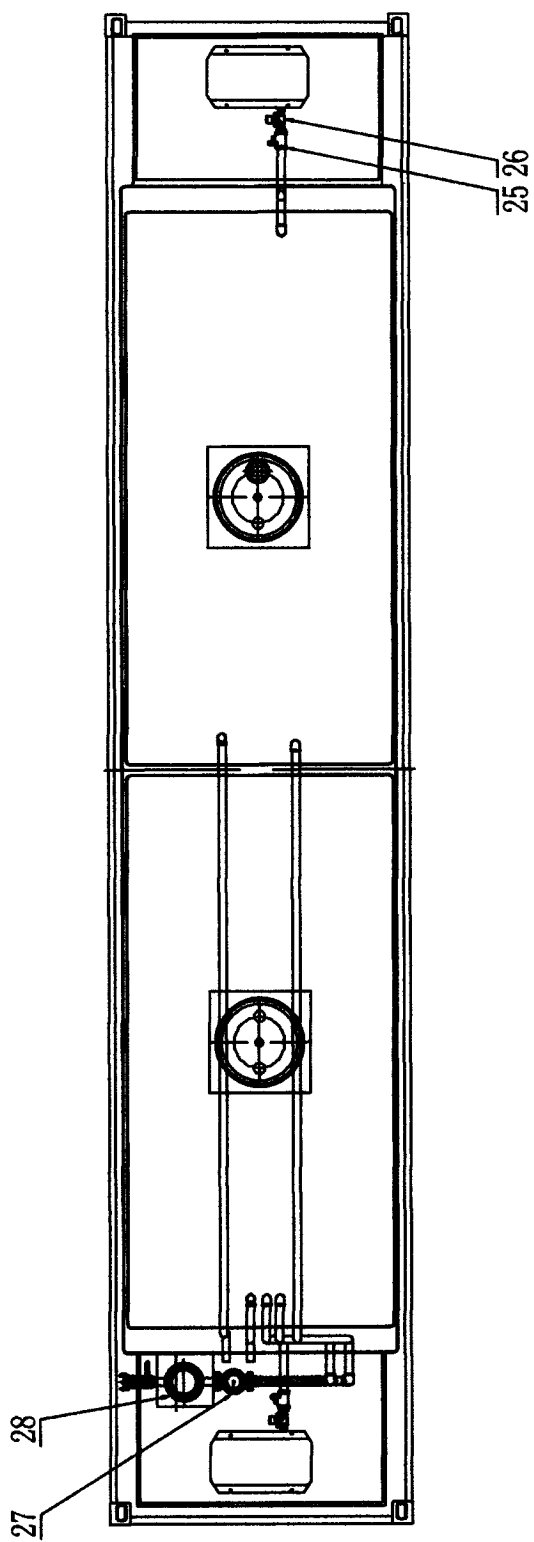


图 2