



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110104604 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 201910449836.2

B67D 7/54 (2010.01)

(22) 申请日 2019.05.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110104604 A

CN 101284640 A, 2008.10.15

CN 102219098 A, 2011.10.19

CN 202729781 U, 2013.02.13

(43) 申请公布日 2019.08.09

CN 203715259 U, 2014.07.16

CN 204185232 U, 2015.03.04

(73) 专利权人 重庆耐德工业股份有限公司

地址 401121 重庆市北部新区杨柳路6号

专利权人 中国人民解放军陆军勤务学院

CN 207877239 U, 2018.09.18

CN 208471513 U, 2019.02.05

CN 208898495 U, 2019.05.24

(72) 发明人 张德祥 樊荣 李程 马宝波

周成林

CN 210176444 U, 2020.03.24

EP 3242062 A2, 2017.11.08

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事

务所(普通合伙) 50213

专利代理师 张景根

JP 2001301899 A, 2001.10.31

JP H1143198 A, 1999.02.16

US 4523454 A, 1985.06.18

(51) Int. Cl.

B67D 7/78 (2010.01)

审查员 薛雅平

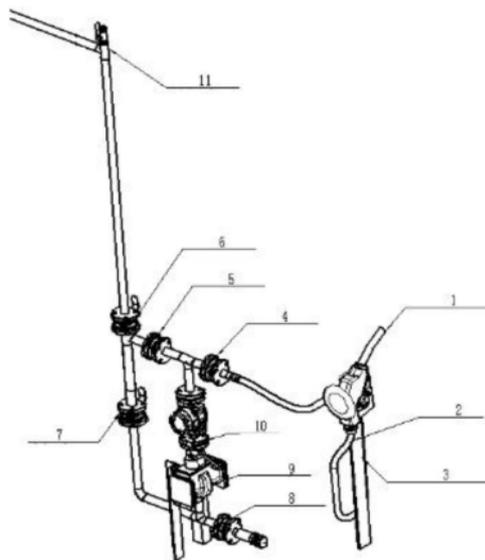
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种阻隔防爆撬装式燃油加油装置

(57) 摘要

本发明公布了一种阻隔防爆撬装式燃油加油装置,包括罐体和用于安装罐体的外壳,所述罐体之外还连有手动应急加油卸油装置、渗漏检测装置以及防虹吸球阀;其中手动应急加油卸油装置,其包括连接在罐体上的输油主管道,输油主管道上的第一控制阀出口端连接有两支管路,每支管路上均串联有一对第二控制阀,在两支管路之间连接有副管路,检测管道中部与罐体的夹层连通,两端分别安装有玻璃视镜和可燃气体探测器,所述检测管道的安装位置使得夹层内的油流入后可以最先流至玻璃视镜所在端;防虹吸球阀安装在罐体外部的加油管道或卸油管道的最高点并与之连通。本加油装置具有较好的人工应急处理性能,减少了对控制系统的依赖。



1. 一种阻隔防爆橇装式燃油加油装置,包括罐体和用于安装罐体的外壳,其特征在于:所述罐体之外还连有手动应急加油卸油装置、渗漏检测装置以及防虹吸球阀;其中手动应急加油卸油装置,其包括连接在罐体上的输油主管道,输油主管道上的第一控制阀出口端连接有两支管路,每支管路上均串联有一对第二控制阀,在两支管路之间连接有副管路,副管路上安装有流量计和手摇泵且副管路的两端分别连接两对第二控制阀之间的管道上,在其中一支管路的出口端连接有带计量功能的加油枪;渗漏检测装置,其包括连接在罐体底部并与罐体夹层相连通的检测管道,该检测管道中部与罐体的夹层连通,两端分别安装有玻璃视镜和可燃气体探测器,所述检测管道的安装位置使得夹层内的油流入后可以最先流至玻璃视镜所在端;防虹吸球阀,其包括一段两头相通的管道,在管道上安装有球阀;防虹吸球阀安装在罐体外部的加油管道或卸油管道的最高点并与之连通;

所述加油管道包括与罐体直接相连的加油主管道,该加油主管道从罐体内顶部朝前水平延伸后再按竖直向下、水平向前的顺序延伸布置,并在其出口端连接有两个加油分管线,每个加油分管线上均安装有一个电磁阀和一个紧急切断阀,每个电磁阀的两端还分别与副加油管段的两端相连,且副加油管段上安装有手动球阀;所述防虹吸球阀安装在加油主管道从罐体引出后朝下90度弯曲的弯管上端,防虹吸球阀下方的加油主管道的竖直段上安装有手动控制阀;

所述卸油管道包括卸油主管道,该卸油主管道从罐体内顶部朝前水平延伸后再按竖直向下、水平向前的顺序延伸布置,并在其出口端依次串联安装有卸油泵和一个三通球阀,副卸油管段一端连接在所述卸油泵的入口端,另一端安装在所述三通球阀的其中一个进口端,在副卸油管段上还安装有排气阀和压力表。

2. 根据权利要求1所述阻隔防爆橇装式燃油加油装置,其特征在于:安装所述罐体的外壳采用钢板冲压折弯成中部凸起两侧水平的结构。

3. 根据权利要求2所述阻隔防爆橇装式燃油加油装置,其特征在于:所述外壳固定在罐体外侧的长方体框架上。

4. 根据权利要求3所述阻隔防爆橇装式燃油加油装置,其特征在于:在所述框架用于安装加油机的前端内部还安装有爬梯,且所述外壳顶部还具有供人进入到爬梯的人孔。

5. 根据权利要求1所述阻隔防爆橇装式燃油加油装置,其特征在于:在卸油主管道竖直朝下弯曲的90度弯管上安装有所述防虹吸球阀,所述防虹吸球阀下方的卸油主管道的竖直段上依次串联有手动启停阀、一个三通和单向阀。

6. 根据权利要求2所述阻隔防爆橇装式燃油加油装置,其特征在于:在所述外壳用于容纳加油机的前端部分的三个侧壁顶部均安装有防爆照明灯。

一种阻隔防爆撬装式燃油加油装置

技术领域

[0001] 本发明属于加油装置技术领域,尤其涉及一种阻隔防爆撬装式燃油加油装置。

背景技术

[0002] 撬装加油装置因其体积小,便于移动,安装迅速,使用方便而被广泛运用,目前的撬装加油装置种类繁多,大体都包括有外壳以及安装在外壳内的罐体,与罐体相连的安装有加油机的若干管路系统,以及相应的电气控制系统。对于目前的撬装加油装置至少尚存在以下几个缺陷:其一,无论是对外加油还是对其本身卸油均是全自动控制,在系统故障时整个装置便面临停工。其二,对于双层罐体夹层内的渗漏情况目前检测方式仅仅依靠可燃气体探测器来自动检测,若元件失效,检测便会失灵,维护人员难以人工主动发现渗漏故障。其三,在卸油管道以及对外进行加油的加油管道上容易出现虹吸现象。以上三个问题其实质上均是由于装置自动控制程度高而造成人工主动干预性差的缺陷,一旦控制系统发生故障,维护人员很难进行应急处置维护,需要专业技术人员到场研究解决办法,这无疑给加油装置的日常运行带来了极大的障碍。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决上述技术问题,提供一种阻隔防爆撬装式燃油加油装置,该阻隔防爆撬装式燃油加油装置极大程度地解决了现有撬装加油装置人工应急处理性差的技术问题。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种阻隔防爆撬装式燃油加油装置,包括罐体和用于安装罐体的外壳,所述罐体之外还连有手动应急加油卸油装置、渗漏检测装置以及防虹吸球阀;其中

[0005] 手动应急加油卸油装置,其包括连接在罐体上的输油主管道,输油主管道上的第一控制阀出口端连接有两支管路,每支管路上均串联有一对第二控制阀,在两支管路之间连接有副管路,副管路上安装有流量计和手摇泵且副管路的两端分别连接两对第二控制阀之间的管道上,在其中一支管路的出口端连接有带计量功能的加油枪;

[0006] 渗漏检测装置,其包括连接在罐体底部并与罐体夹层相连通的检测管道,该检测管道中部与罐体的夹层连通,两端分别安装有玻璃视镜和可燃气体探测器,所述检测管道的安装位置使得夹层内的油流入后可以最先流至玻璃视镜所在端;

[0007] 防虹吸球阀,其包括一段两头相通的管道,在管道上安装有球阀;防虹吸球阀安装在罐体外部的加油管道或卸油管道的最高点并与之连通。

[0008] 本发明的有益效果:本发明通过设置手动加油卸油装置来为控制系统故障时正常加油/卸油提供保障,杜绝了系统损坏时,整个装置停工的窘境。通过设置渗漏检测装置来实现自动检测和人工目视的双重检测,检测更准确,避免了探测器等电子元件检测难以明确发现其是否有故障的缺陷,二者可以相互验证,明确探测器的工作状态。而本发明设置的防虹吸阀结构简单,设置位置巧妙,有效地解决了因为罐体外部的管路系统给需要维修时,

一旦拆除,罐体内的油会涌出的问题,彻底阻止了虹吸的发生,从而避免了检修时需要将罐体内的燃油放出的麻烦。由此可见,本发明提供的阻隔防爆橇装式燃油加油装置,不单单依靠自动化的控制系统来对整个设备进行运行使用,还可以通过多种人工干预方式对装置的工作状态进行合理处置,人工主动应急处理性极强,可操作性好,安全可靠。

附图说明

- [0009] 图1为手动应急加油卸油装置结构示意图;
- [0010] 图2为手动应急加油卸油装置的手动加油功能示意;
- [0011] 图3为手动应急加油卸油装置的自流加油功能示意;
- [0012] 图4为手动应急加油卸油装置的卸油功能示意;
- [0013] 图5为双层罐体外部的渗漏检测装置结构示意图;
- [0014] 图6为加油管道结构示意图;
- [0015] 图7为卸油管道结构示意图;
- [0016] 图8为本发明的一种外观结构示意图;
- [0017] 图9为去掉外壳后的本发明的一种结构示意图;
- [0018] 图10为本发明设有爬梯的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0021] 本实施提供一种阻隔防爆橇装式燃油加油装置,包括罐体a和用于安装罐体a的外壳14,所述罐体a之外还连有手动应急加油卸油装置、渗漏检测装置以及防虹吸球阀。其中,手动应急加油卸油装置,如图1所示,其包括连接在罐体a上的输油主管道11,输油主管道11上的第一控制阀6的出口端连接有两支管路,每支管路上均串联有一对第二控制阀(4、5、7、8),在两支管路之间连接有副管路,副管路上安装有流量计10和手摇泵9且副管路的两端分别连接两对第二控制阀(4、5、7、8)之间的管道上,在其中一支管路的出口端连接有带计量功能的加油枪1,通常目前的加油枪1上还有注油的加油胶管2和安装胶管和枪头的支架3。该手动应急加油卸油装置具有多种功能,至少有如图2—4三种手动工作状态,每幅图中管道内的细实线代表了燃油的流动轨迹,相应的箭头代表了流动方向,通过调整相应的控制阀可以切换相应的管路,实现相应的卸油或者加油功能,操作尤其便利,在需要手动控制时,切换相应阀门,使得燃油按如图2所示轨迹流动,人工操作手摇泵9即可实现手动加油,在停电或者是控制系统故障时可以有效地进行人工主动应急处理,保障加油的顺利进行。同理,对于图3的自流式加油和图4的手动卸油入罐也按图所示的轨迹切换相应阀门即可,对于图3的自流式加油可以避免人工摇动手摇泵9即可自动实现加油,而对于图4,则将其接入油罐然后切换相应阀门,人工摇动手摇泵将油罐内的燃油泵入罐体a内,实现人工卸油入罐,避免停电或系统故障时,无法对装置的罐体a进行储油操作。

[0022] 本实施例的渗漏检测装置,其包括连接在罐体a底部并与罐体a的夹层相连通的检测管道,如图5,该检测管道中部与罐体a的夹层连通,两端分别安装有玻璃视镜12和可燃气

体探测器13,所述检测管道的安装位置使得夹层内的油流入后可以最先流至玻璃视镜13所在端,从而使得夹层内有罐体渗入的燃油时,可以尽可能快地抵达玻璃视镜13所在端,以便可燃气体探测器13接触探测燃油泄漏时(燃油会挥发)可以检测渗漏,且探测器故障时也能人工目视检测,增强人工干预的可行性。

[0023] 本实施例的防虹吸球阀,其主要包括一段两头相通的管道,在管道上安装有球阀;防虹吸球阀安装在罐体a外部的加油管道或卸油管道的最高点并与之连通,在需要时打开该球阀而与外界大气连通,以免出现虹吸现象。

[0024] 以上实施例在具体实施时候,如图8,安装所述罐体a的外壳14采用钢板冲压折弯成中部凸起两侧水平的结构,提升强度和防护性。且更佳地,如图9,所述外壳14固定在罐体a外侧的长方体框架16上,防止罐体被外来物体撞击。

[0025] 作为具体实施方式,如图10,在所述框架用于安装加油机的前端内部还安装有爬梯17和盖住爬梯入口的爬梯盖18,且所述外壳14顶部还具有供人进入到爬梯的人孔,方便人工检修。

[0026] 具体地,上述实施例的加油管道包括与罐体直接相连的加油主管道,如图6,该加油主管道从罐体内顶部朝前水平延伸后再按竖直向下、水平向前的顺序延伸布置,在加油主管道上预留有应急加油口40,并在加油主管道的出口端连接有两个加油分管线,每个加油分管线上均安装有一个电磁阀20和一个紧急切断阀100,每个电磁阀20的两端还分别与副加油管段的两端相连,且副加油管段上安装有手动球阀30;所述防虹吸球阀(加油防虹吸阀60)安装在加油主管道从罐体a引出后朝下90度弯曲的弯管上端,防虹吸球阀下方的加油主管道的竖直段上安装有手动控制阀50。在电磁阀20故障时,可以及时使用手动球阀30,维持加油工作的正常,以便电磁阀20维修。同时,此处设置的加油防虹吸阀60,在手动控制阀50处出现渗漏时可打开防虹吸球阀60,以便进行维修,防止虹吸现象发生,罐体a内的燃油不会被吸出,其设置位置尤为巧妙和关键,若无防虹吸阀的设置则外部的管路只要维修就需要将罐体a内的燃油放尽或放至其内部的管路接口之下。

[0027] 具体地,上述实施例的卸油管道包括卸油主管道,如图7,该卸油主管道从罐体内顶部朝前水平延伸后再按竖直向下、水平向前的顺序延伸布置,并在其出口端依次串联安装有卸油泵b4和一个三通球阀b3,三通球阀b3出口端依次连接过滤器b2、快速接头b1。副卸油管段一端连接在所述卸油泵b4的入口端,另一端安装在所述三通球阀b3的其中一个进口端,在副卸油管段上还安装有排气阀b9排气,且安装压力表b8实时检测管路内的压强。进一步地,在卸油主管道竖直朝下弯曲的90度弯管上安装有所述防虹吸球阀,所述防虹吸球阀下方的卸油主管道的竖直段上依次串联有手动启停阀b6、一个三通b10和单向阀b5,三通b10剩余的一个接口作为应急卸油口使用,以便直接接上后朝罐体a内迅速供油,防虹吸球阀的作用原理同前述。

[0028] 此外,本实施例在实施时,上述外壳14用于容纳加油机的前端部分的三个侧壁顶部均安装有防爆照明灯15,以便对装置的加油机处的周围进行照明。

[0029] 对于上述实施例中的部分管路系统的功能原理,实施例中并未对每个管路器件进行具体操作的说明,对于诸如电磁阀的开闭,球阀的开闭或者某些元件的开闭顺序等,鉴于零部件数量繁多,说明书中便未一一详细说明,且基于本实施例公布的技术方案,本领域技术人员参照文字说明和附图完全可以轻易实现,因此,未对某些具体操作进行详细完整的

阐述。

[0030] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

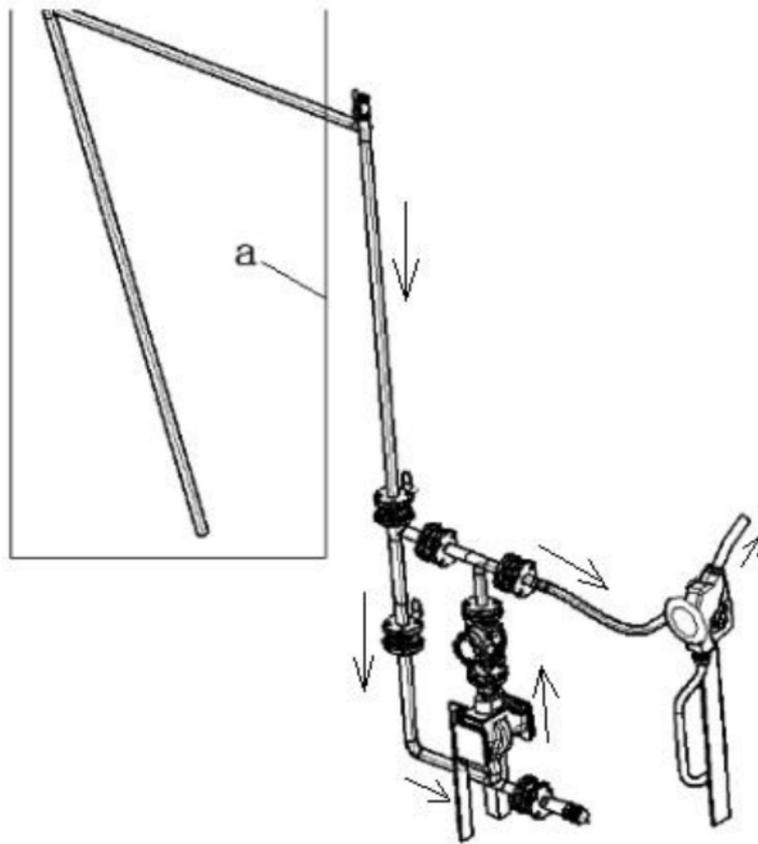


图2

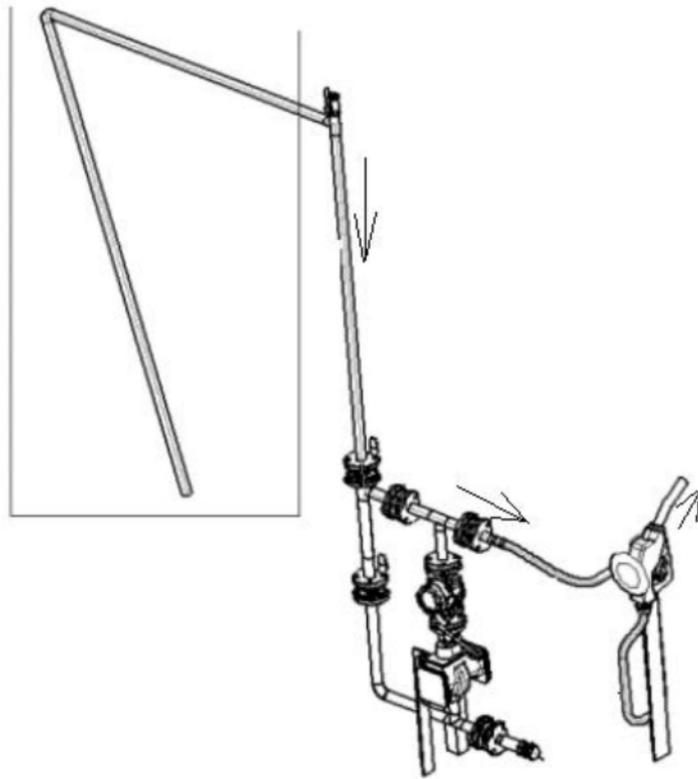


图3

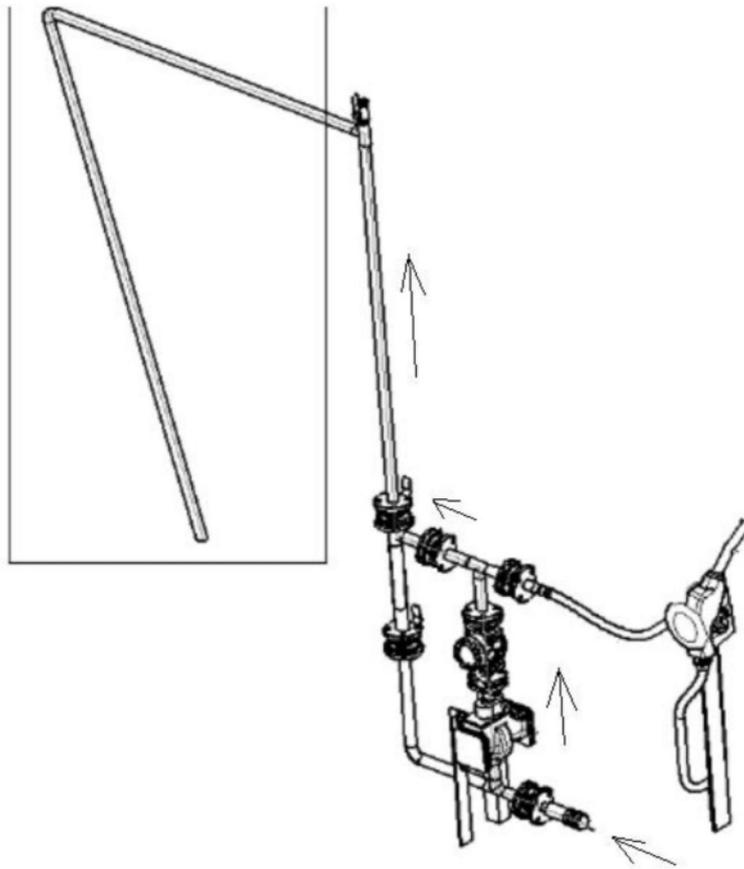


图4

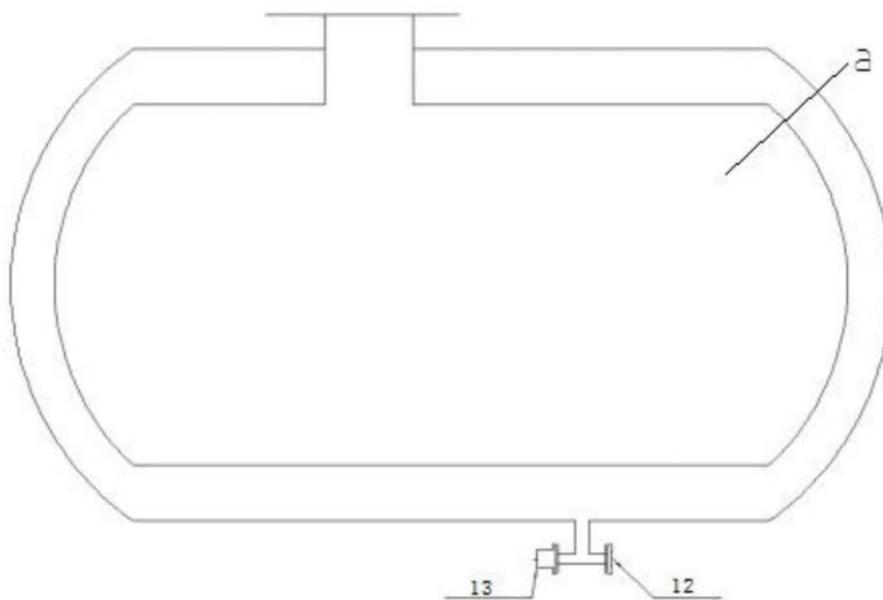


图5

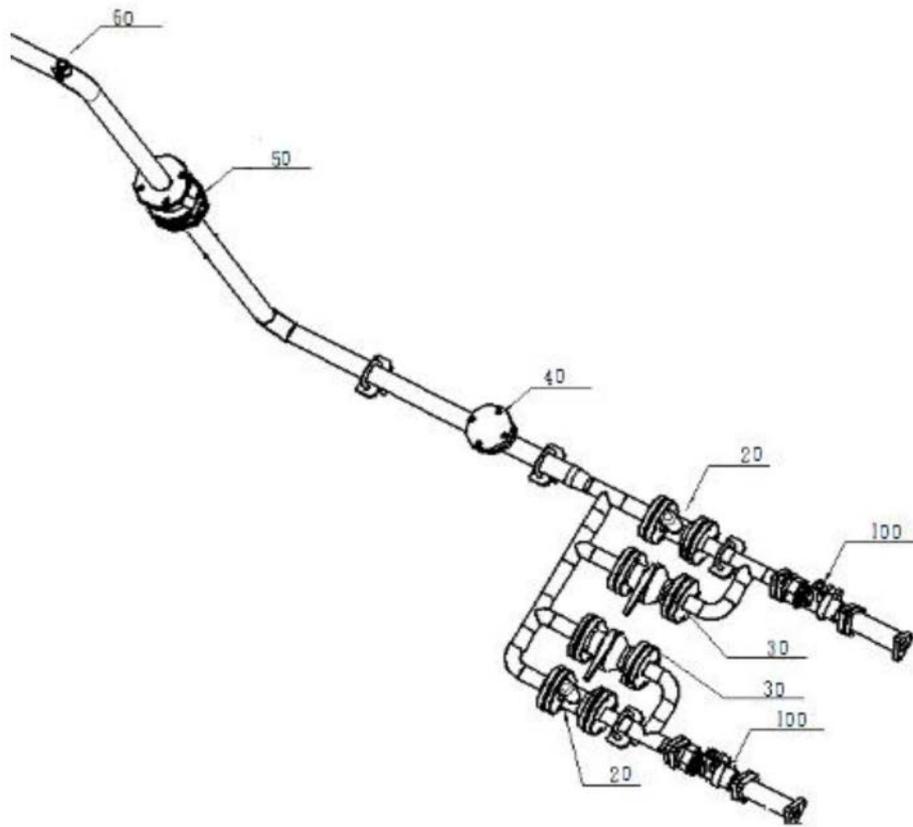


图6

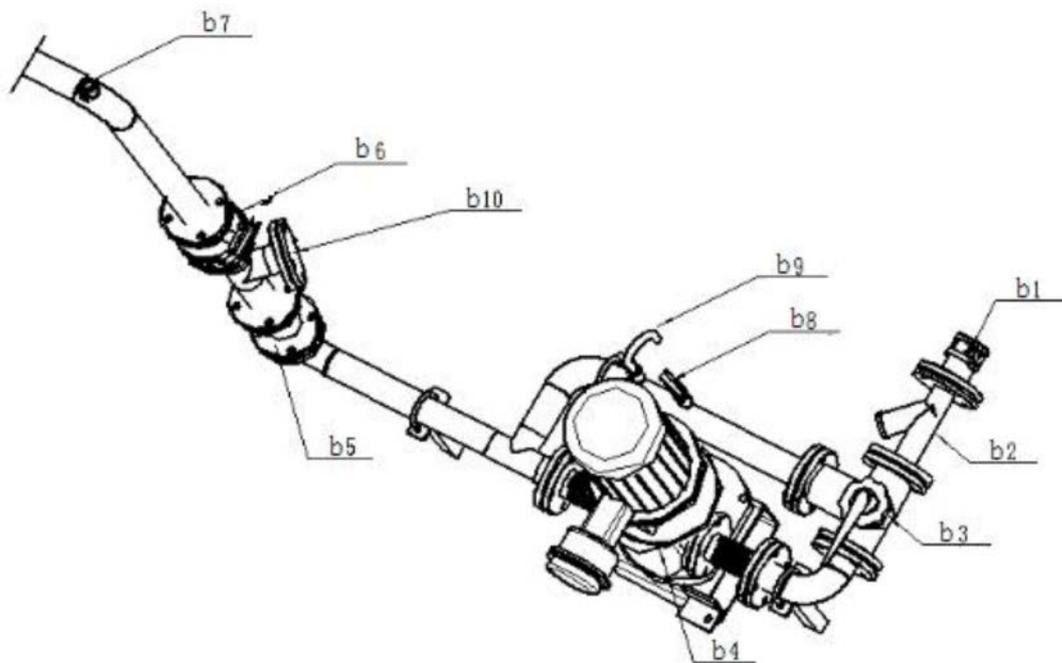


图7

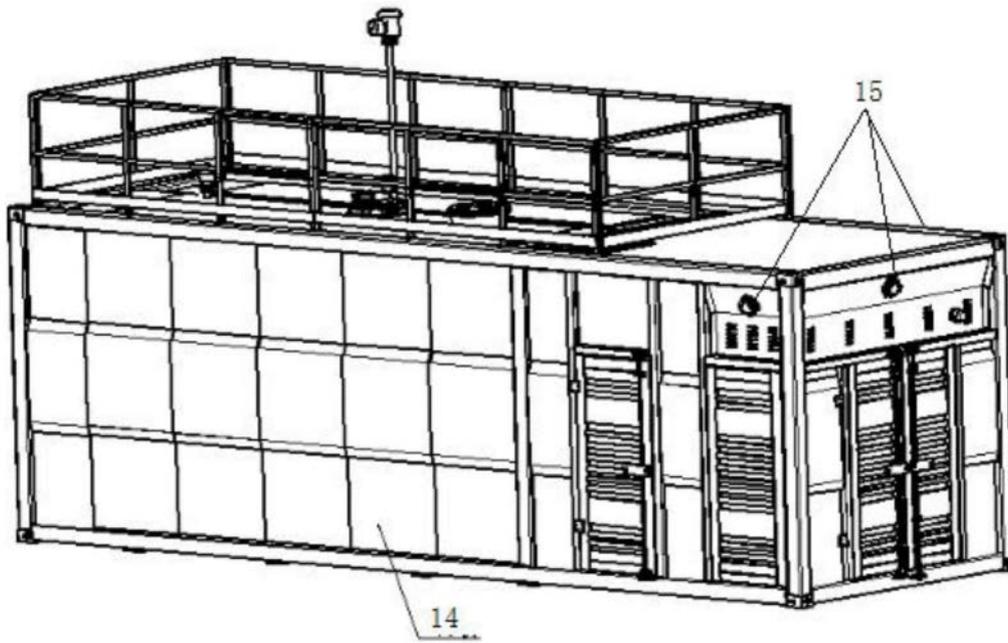


图8

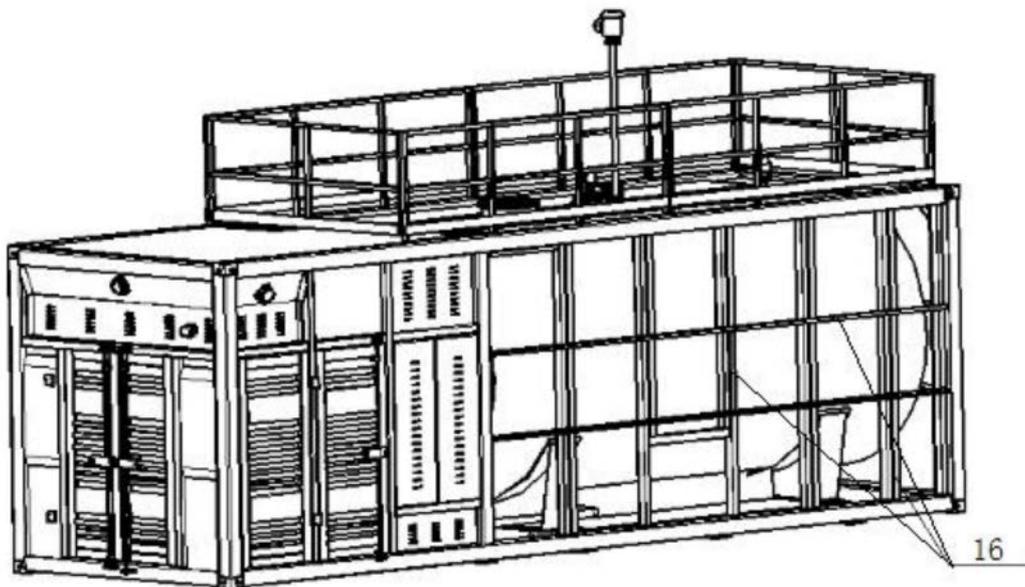


图9

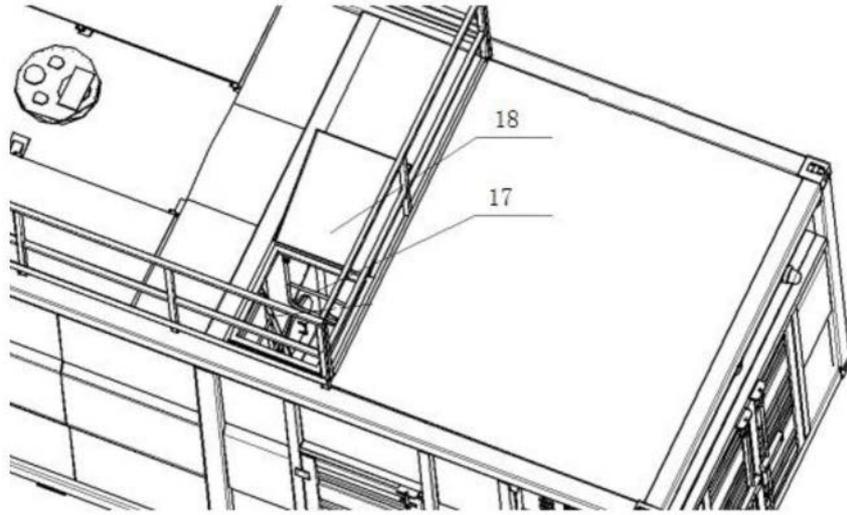


图10