



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219222084 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202223553287.X

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 桦甸中燃城市燃气发展有限公司

地址 132499 吉林省吉林市桦甸市开发区
工业园区内(绿之源活性炭厂区北侧)

(72) 发明人 冷凤吉

(74) 专利代理机构 吉林辰禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 22221

专利代理师 杜文卓

(51) Int. Cl.

F17C 13/08 (2006.01)

F17C 3/00 (2006.01)

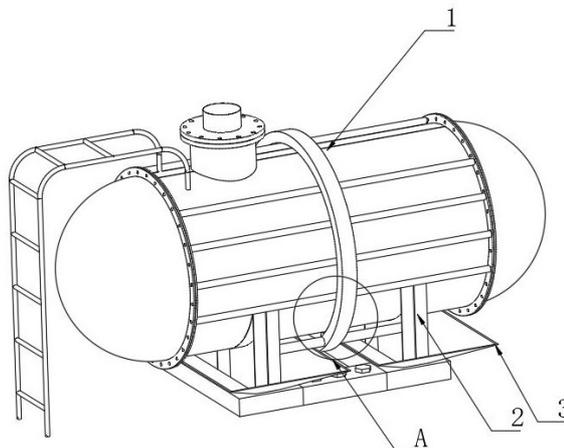
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种液化天然气储罐的支撑结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液化天然气储罐的支撑结构,具体涉及液化天然气储罐技术领域,包括天然气储罐,所述天然气储罐的外壁下方固定有两个用于对天然气储罐起到竖向支撑作用的支撑强筋,所述支撑强筋外部设有定位支撑组件;所述定位支撑组件包括设置在支撑强筋外部的第一导向框板,且第一导向框板的底端焊接有第一矩形定位板。本实用新型通过设置定位支撑组件,支撑强筋可以顺着导向孔实现导向进入到第一导向框板内部,由第一导向框板进入到第一矩形定位板内部,另一个支撑强筋也进入到第二导向框板内部,定位支撑,对接的孔位点空隙更大快速实现定位支撑,支撑的效率更快,更加省时省力。



1. 一种液化天然气储罐的支撑结构,包括天然气储罐(1),所述天然气储罐(1)的外壁下方固定有两个用于对天然气储罐(1)起到竖向支撑作用的支撑强筋(2),其特征在于:所述支撑强筋(2)外部设有定位支撑组件;

所述定位支撑组件包括设置在支撑强筋(2)外部的第一导向框板(3),且第一导向框板(3)的底端焊接有第一矩形定位板(4),所述第一矩形定位板(4)的一侧对称设有从前到后依次等距排列设置的两个连接支板(5),所述连接支板(5)的一端部焊接上第二矩形定位板(6),且第二矩形定位板(6)的上表面焊接有第二导向框板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种液化天然气储罐的支撑结构,其特征在于:所述第二导向框板(7)和第一导向框板(3)的底端内壁横截面面积均小于其顶端内壁横截面面积。

3. 根据权利要求1所述的一种液化天然气储罐的支撑结构,其特征在于:两个所述连接支板(5)均由不锈钢材质制成。

4. 根据权利要求1所述的一种液化天然气储罐的支撑结构,其特征在于:所述第二导向框板(7)和第一导向框板(3)的内壁均贯穿开设有导向孔(8),且导向孔(8)的内壁经抛光处理。

5. 根据权利要求1所述的一种液化天然气储罐的支撑结构,其特征在于:每个所述连接支板(5)的上表面均贯穿设有从左到右依次等距排列设置的多个锁紧螺栓(9),所述第一矩形定位板(4)和第二矩形定位板(6)的底端均嵌入开设有矩形定位孔(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种液化天然气储罐的支撑结构,其特征在于:所述天然气储罐(1)的外壁两侧均设有呈圆弧等距分布设置的多个支撑杆(10),所述支撑杆(10)的外壁焊接有加强环(11),所述加强环(11)的一侧且靠近其底部位置处焊有第一连接支杆(12),在加强环(11)的另一侧且靠近其底部位置处焊接有第二连接支杆(13)。

一种液化天然气储罐的支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液化天然气储罐技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种液化天然气储罐的支撑结构。

背景技术

[0002] 液化天然气储罐在运输过程中,需要将液化天然气储罐利用吊车吊运到指定车厢上从而利用车辆实现转运操作,而吊装到车辆上后需要对整个液化天然气储罐实现底部固定,这样后期拆卸和安装天然气罐起到支撑作用时较为不便。

[0003] 现有参考文献中,专利公开号CN212377746U的实用新型专利公开了,包括罐体、液压支柱和底台组,所述液压支柱一表面与底台组连接,所述罐体通过液压支柱与底台组连接,所述液压支柱一表面设置有卡槽,所述罐体一表面连接有卡件,且卡槽与卡件卡装配合,所述卡槽周侧面设置有若干固定螺栓,所述底台组包括两个底台,所述两个底台之间连接有稳定板,所述稳定板一表面设置有泡沫存储箱。本实用新型一种液化天然气储罐的支撑结构,通过利用卡件配合卡槽进行限位的方式对液化天然气储罐进行固定支撑,并伴有辅助缓冲结构进行支撑防护,提高稳定性,而应对紧急状况时,利用泡沫存储箱进行消防泡沫的存储及导出,对隐患处进行及时处理,安全性增强。

[0004] 上述支撑结构在使用过程中需要用到固定螺栓一个个对卡件实现对接锁紧,才能将整个液化气罐进行支撑使用,由于对接的孔位较小,在安装对接时卡件与螺栓安装位置难以快速定位对接支撑,因此不利于快速实现对接支撑,支撑起来步骤较为繁琐,更加费时费力。

发明内容

[0005] 本实用新型技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题,提供了显著不同于现有技术的解决方案,为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种液化天然气储罐的支撑结构。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种液化天然气储罐的支撑结构,包括天然气储罐,所述天然气储罐的外壁下方固定有两个用于对天然气储罐起到竖向支撑作用的支撑强筋,所述支撑强筋外部设有定位支撑组件;

[0007] 所述定位支撑组件包括设置在支撑强筋外部的第一导向框板,且第一导向框板的底端焊接有第一矩形定位板,所述第一矩形定位板的一侧对称设有从前到后依次等距排列设置的两个连接支板,所述连接支板的一端部焊接上第二矩形定位板,且第二矩形定位板的上表面焊接有第二导向框板。

[0008] 优选地,所述第二导向框板和第一导向框板的底端内壁横截面面积均小于其顶端内壁横截面面积,两个所述连接支板均由不锈钢材质制成。

[0009] 优选地,所述第二导向框板和第一导向框板的内壁均贯穿开设有导向孔,且导向孔的内壁经抛光处理,每个所述连接支板的上表面均贯穿设有从左到右依次等距排列设置

的多个锁紧螺栓,所述第一矩形定位板和第二矩形定位板的底端均嵌入开设有矩形定位孔。

[0010] 优选地,所述天然气储罐的外壁两侧均设有呈圆弧等距分布设置的多个支撑杆,所述支撑杆的外壁焊接有加强环,所述加强环的一侧且靠近其底部位置处焊有第一连接支杆,在加强环的另一侧且靠近其底部位置处焊接有第二连接支杆。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:

[0012] 1、通过设置定位支撑组件,支撑强筋可以顺着导向孔实现导向进入到第一导向框板内部,由第一导向框板进入到第一矩形定位板内部,另一个支撑强筋也进入到第二导向框板内部,定位支撑,对接的孔位点空隙更大快速实现定位支撑,支撑的效率更快,更加省时省力;

[0013] 2、第一连接支杆对加强环右侧起到支撑加固的作用,加强环可以对多个支撑杆起到加固支撑的作用,有效提高天然气储罐在使用时外部支撑力,不易受到碰撞后造成变形。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的一种液化天然气储罐的支撑结构主视结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的一种液化天然气储罐的支撑结构中第一导向框板与第一矩形定位板连接处局部结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的一种液化天然气储罐的支撑结构中第一矩形定位板仰视结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的图1中A处放大结构示意图。

[0018] 附图标记为:1、天然气储罐;2、支撑强筋;3、第一导向框板;4、第一矩形定位板;5、连接支板;6、第二矩形定位板;7、第二导向框板;8、导向孔;9、锁紧螺栓;10、支撑杆;11、加强环;12、第一连接支杆;13、第二连接支杆;14、矩形定位孔。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 如附图1-4所示的一种液化天然气储罐的支撑结构,该液化天然气储罐的支撑结构上设置有定位支撑组件,定位支撑组件的设置能够使对接的孔位点空隙更大快速实现定位支撑,支撑的效率更快,更加省时省力,定位支撑组件的具体结构设置如下:

[0021] 在一些实施例中,如附图1-3所示,定位支撑组件包括设置在支撑强筋2外部的第一导向框板3,且第一导向框板3的底端焊接有第一矩形定位板4,第一矩形定位板4的一侧对称设有从前到后依次等距排列设置的两个连接支板5,连接支板5的一端部焊接上第二矩形定位板6,且第二矩形定位板6的上表面焊接有第二导向框板7,第二导向框板7和第一导向框板3的底端内壁横截面面积均小于其顶端内壁横截面面积,两个连接支板5均由不锈钢材质制成;

[0022] 在本实施例液化天然气储罐的支撑结构使用时,当需要支撑天然气储罐1时,可以

利用吊车将天然气储罐1实现起吊操作,当天然气储罐1起吊后可以将支撑强筋2对准第一导向框板3上方位置处,另外一个支撑强筋2位于第二导向框板7上方位置处,这样支撑强筋2可以顺着导向孔8实现导向进入到第一导向框板3内部,再由第一导向框板3进入到第一矩形定位板4内部的矩形定位孔14中,另一个支撑强筋2也进入到第二导向框板7内部,再通过第二导向框板7进入到第二矩形定位板6内部实现定位安装,快速将两个支撑强筋2定位放入到第一矩形定位板4和第二矩形定位板6内部,这样定位支撑,对接的孔位点空隙更大快速实现定位支撑,而且连接支板5对第一矩形定位板4和第二矩形定位板6起到两侧面限位支撑,增加第二矩形定位板6和第一矩形定位板4的稳定性。

[0023] 在一些实施例中,如附图2所示,第二导向框板7和第一导向框板3的内壁均贯穿开设有导向孔8,且导向孔8的内壁经抛光处理,以便于支撑强筋2可以顺着导向孔8实现导向进入到第一导向框板3内部,通过导向孔8实现导向定位进入,每个连接支板5的上表面均贯穿设有从左到右依次等距排列设置的多个锁紧螺栓9,第一矩形定位板4和第二矩形定位板6的底端均嵌入开设有矩形定位孔14,以便于锁紧螺栓9可以将连接支板5螺纹对接安装在指定钢板上,再通过螺母与锁紧螺栓9实现连接挤压,对钢板实现牢牢的锁紧作用。

[0024] 在一些实施例中,如附图1-4所示,天然气储罐1的外壁两侧均设有呈圆弧等距分布设置的多个支撑杆10,支撑杆10的外壁焊接有加强环11,加强环11的一侧且靠近其底部位置处焊有第一连接支杆12,在加强环11的另一侧且靠近其底部位置处焊接有第二连接支杆13;

[0025] 在本实施例使用时,第一连接支杆12对加强环11右侧起到支撑加固的作用,第二连接支杆13对加强环11的左侧起到支撑加固的作用,加强环11可以对多个支撑杆10起到加固支撑的作用,多个支撑杆10可以对天然气储罐1起到外部加固的作用,这样可以有效提高天然气储罐1在使用时外部支撑力,不易受到碰撞后造成变形,支撑安全性更好。

[0026] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

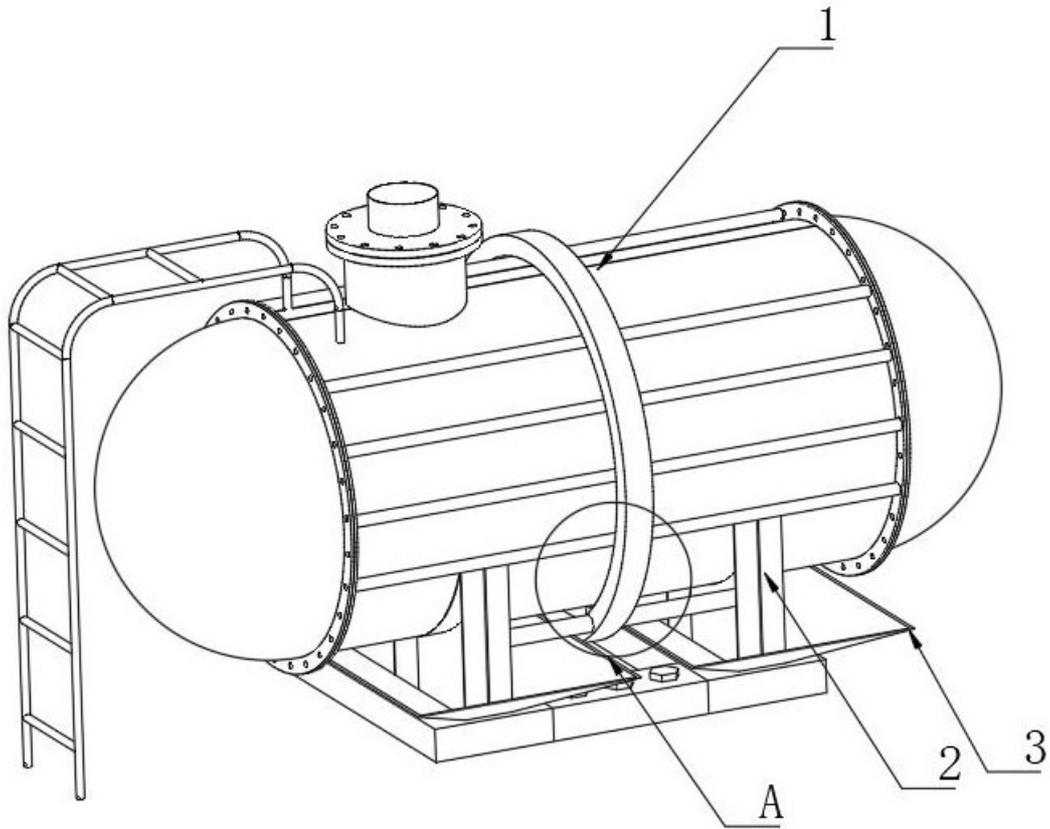


图1

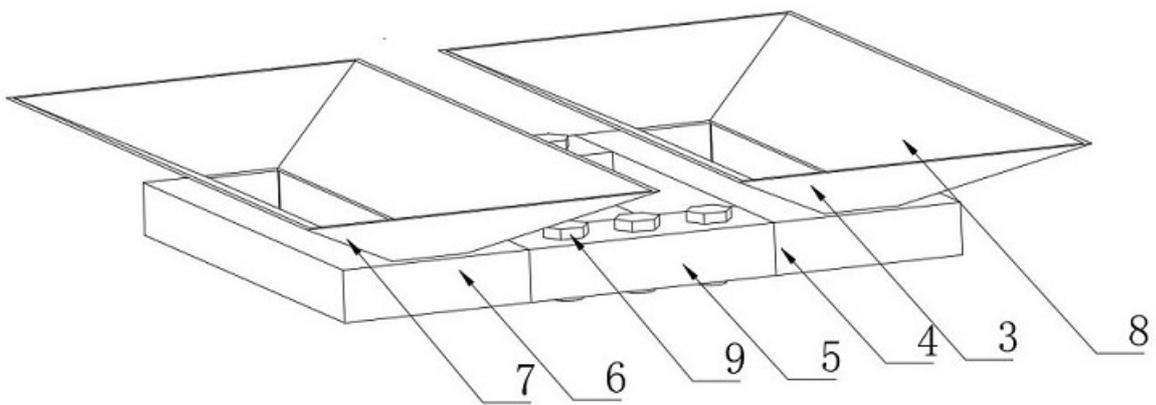


图2

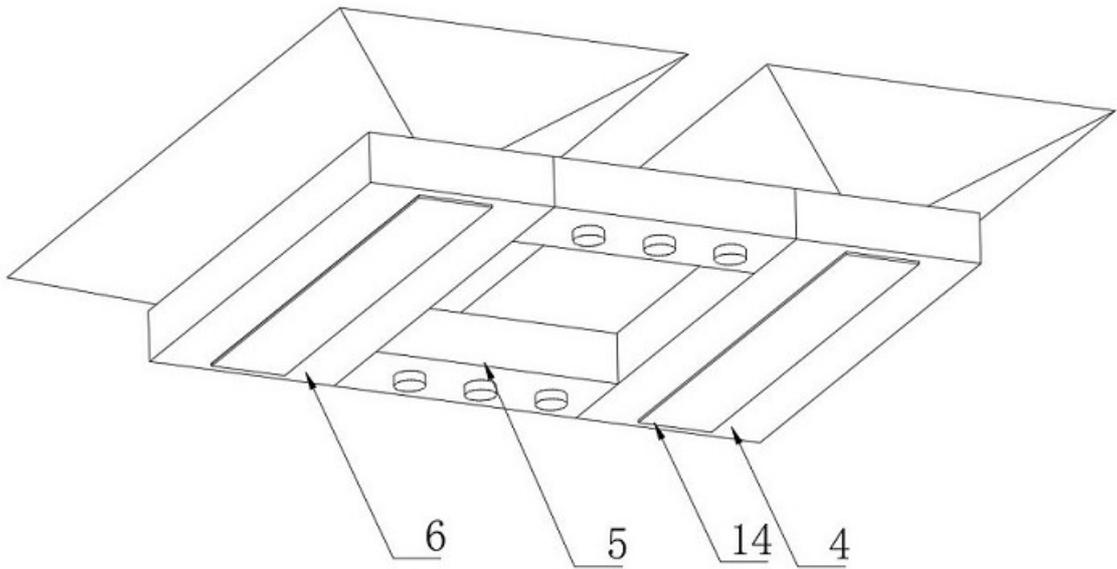


图3

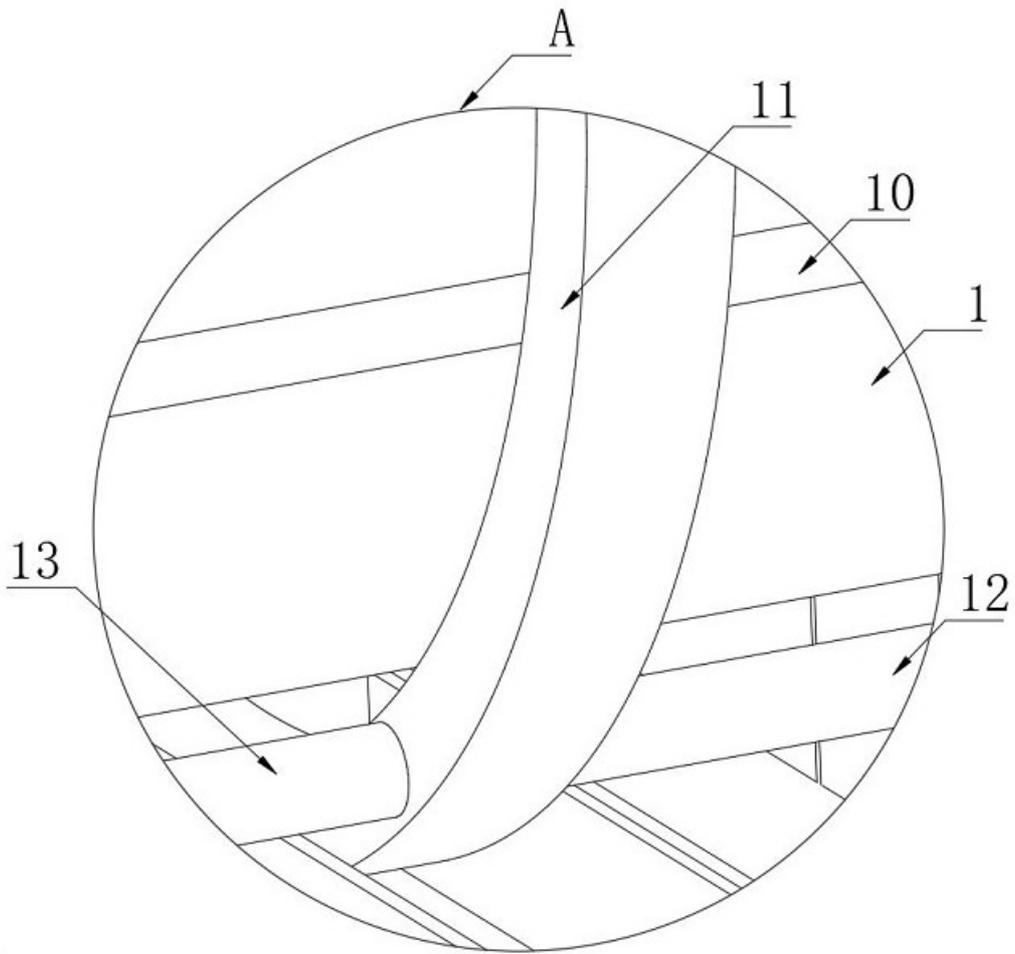


图4