



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219571062 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202223193156.5

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 上海二十冶建设有限公司

地址 201999 上海市宝山区牡丹江路1325
号403室A座

专利权人 中国二十冶集团有限公司

(72) 发明人 罗浩 李俊峰 余淑昌 王东兴
秦德省

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务
所(普通合伙) 31233

专利代理师 王亮

(51) Int.Cl.

F16L 3/00 (2006.01)

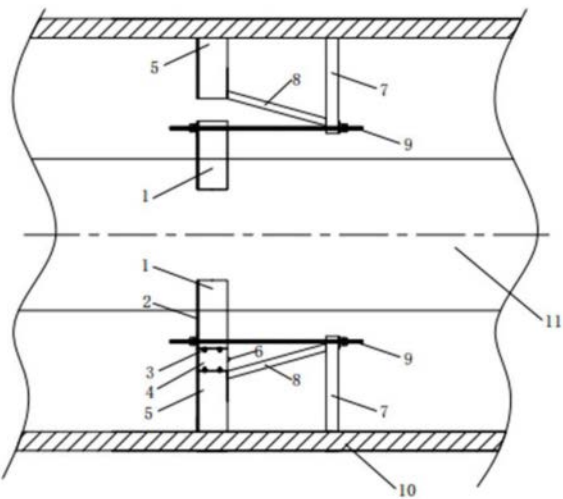
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种冷箱内管道组合支吊架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷箱内管道组合支吊架,包括两套支撑组件,该支撑组件对称设置在冷箱内部的管道和冷箱的箱体之间的空间内;该支撑组件包括与管道外侧壁相接触的托座、支撑座和吊杆支架,两侧的托座与所述管道侧壁焊接;所述支撑座和吊杆支架并排设置在冷箱的内壁上,所述吊杆支架和所述托座之间通过轴向设置的连接螺杆相连,当箱体横向放置时位于管道下侧的所述托座与对应的支撑座之间通过可拆卸的临时支撑块相连。本实用新型可以解决因管道位置变换可能造成的变型及对冷箱内其他设备造成的应力变化的问题,使管道在随冷箱模块吊装过程中始终保持稳定,确保冷箱从横卧到直立过程中内部管道受力的平稳切换。



1. 一种冷箱内管道组合支吊架, 其特征在于, 包括: 两套支撑组件, 所述支撑组件对称设置在冷箱内部的管道(11)和冷箱的箱体(10)之间的空间内;

所述支撑组件包括与管道(11)外侧壁相接触的托座(1)、支撑座(5)和吊杆支架(7), 两侧的托座(1)与所述管道(11)侧壁焊接;

所述支撑座(5)和吊杆支架(7)并排设置箱体(10)的内壁上, 所述吊杆支架(7)和所述托座(1)之间通过轴向设置的连接螺杆(9)相连, 所述支撑座(5)与对应的托座(1)在同一径向平面上, 当箱体(10)横向放置时位于管道(11)下侧的所述托座(1)与对应的支撑座(5)之间通过可拆卸的临时支撑块(4)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种冷箱内管道组合支吊架, 其特征在于: 所述吊杆支架(7)与所述支撑座(5)之间通过斜撑杆(8)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种冷箱内管道组合支吊架, 其特征在于: 所述临时支撑块(4)的两端分别通过若干个螺栓(3)与所述托座(1)以及所述支撑座(5)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种冷箱内管道组合支吊架, 其特征在于: 所述临时支撑块(4)的一侧设置有吊耳(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种冷箱内管道组合支吊架, 其特征在于: 所述连接螺杆(9)沿着管道(11)的轴向设置, 依次穿过对应的所述吊杆支架(7)以及托座(1), 所述连接螺杆(9)的端部通过锁紧螺母与吊杆支架(7)以及托座(1)锁紧连接。

6. 根据权利要求1所述的一种冷箱内管道组合支吊架, 其特征在于: 当所述箱体(10)处于直立状态时, 所述支撑座(5)位于对应的吊杆支架(7)的下侧, 所述托座(1)和所述支撑座(5)的底部设置有加强筋板(2)。

一种冷箱内管道组合支吊架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空分制氧领域,具体为一种冷箱内管道组合支吊架。

背景技术

[0002] 随着国内空分装置安装技术的快速迭代,建立起以“短周期、快投产”为标志的现代制氧设备安装模式,作为制氧的核心设备,冷箱安装进度是影响空分装置安装主要因素,因此,冷箱模块化安装技术实现了冷箱快速安装的难题,但冷箱设备模块化吊装需要对管道进行翻转,受力变化极易使管道产生应力并出现裂缝,在冷箱内管道受力发生变化的过程中如何保证内部管道的安全稳固是实现冷箱快速安装的重中之重。

[0003] 一种冷箱内管道组合式支吊架,能针对目前存在的模块化冷箱内管道固定难题,在最大程度上保障了管道翻转过程的安全、可靠,使管道在随冷箱模块化安装过程中更加的方便快捷,实现效益的最大化。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种冷箱内管道组合支吊架,可以解决因管道位置变换可能造成的变型及对冷箱内其他设备造成的应力变化的问题,使管道在随冷箱模块吊装过程中始终保持稳定,确保冷箱从横卧到直立过程中内部管道受力的平稳切换。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种冷箱内管道组合支吊架,包括两套支撑组件,所述支撑组件对称设置在冷箱内部的管道和冷箱的箱体之间的空间内;所述支撑组件包括与管道外侧壁相接触的托座、支撑座和吊杆支架,两侧的托座与所述管道侧壁焊接;所述支撑座和吊杆支架并排设置箱体的内壁上,所述吊杆支架和所述托座之间通过轴向设置的连接螺杆相连,所述支撑座与对应的托座在同一径向平面上,当箱体横向放置时位于管道下侧的所述托座与对应的支撑座之间通过可拆卸的临时支撑块相连,支撑座能够在管道直立后充当作业平台的功能,方便施工人员对管道支架临时支撑块进行拆除并对吊杆支架进行调整,无需另外搭设高空作业平台,减少了安全隐患,使管道从水平状态到直立状态的吊装过程中受力始终平稳,消除因管道位置变换可能造成的变型及对冷箱内其他设备造成的应力变化,确保冷箱装置安全稳定运行。

[0006] 作为优选,所述托座与所述支撑座之间通过临时支撑块相连,所述吊杆支架与所述支撑座之间通过斜撑杆相连,使冷箱内管道组合支吊架在管道横卧状态时承受竖向荷载。

[0007] 作为优选,所述临时支撑块的两端分别通过若干个螺栓与所述托座以及所述支撑座连接,结构简单,拆装方便。

[0008] 作为优选,所述临时支撑块的一侧设置有吊耳,便于后续拆除时吊运。

[0009] 作为优选,所述连接螺杆沿着管道的轴向设置,依次穿过对应的所述吊杆支架以及托座,所述连接螺杆的端部通过锁紧螺母与吊杆支架以及托座锁紧连接,冷箱内管道组合支吊架充分考虑了冷箱模块化吊装的特殊情况,通过支撑座与吊杆支架相组合的形式,

有效解决冷箱内管道支撑固定难题。

[0010] 作为优选,当所述箱体处于直立状态时,所述支撑座位于对应的吊杆支架的下侧,所述托座和所述支撑座的底部设置有加强筋板,结构简单,更加结实耐用,保证了安装质量和安全。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 结构简单,更加实用,本支架充分考虑了冷箱模块化吊装的特殊情况,通过支撑架与吊架相组合的形式,有效解决冷箱内管道支撑固定难题,组合支吊架形式分别应对水平及垂直方向受力,且受力集中在一组托架上,使管道随冷箱吊装时,从横卧到直立的状态受力平稳均衡,保证了安装质量和安全,冷箱内管道组合支吊架能够在管道直立后充当作业平台的功能,方便施工人员对管道支架临时支撑块进行拆除并对吊杆进行调整,无需另外搭设高空作业平台,减少了安全隐患。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的冷箱横卧状态管道支架结构图;

[0014] 图2为本实用新型的冷箱直立后管道支架结构图。

[0015] 附图标记:

[0016] 1、托座,2、加强筋板,3、螺栓,4、临时支撑块,5、支撑座,6、吊耳,7、吊杆支架,8、斜撑杆,9、连接螺杆,10、箱体,11、管道。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 如图1-2所示,本实用新型为解决现有因管道位置变换可能造成的变型及对冷箱内其他设备造成的应力变化的问题,提供如下技术方案:一种冷箱内管道组合支吊架,包括两套支撑组件,所述支撑组件对称设置在冷箱内部的管道11和冷箱的箱体10之间的空间内;所述支撑组件包括与管道11外侧壁相接触的托座1、支撑座5和吊杆支架7,两侧的托座1与所述管道11焊接;所述支撑座5和吊杆支架7并排设置箱体10的内壁上,所述吊杆支架7和所述托座1之间通过轴向设置的连接螺杆9相连,所述支撑座5与对应的托座1在同一径向平面上,当箱体10横向放置时位于管道11下侧的所述托座1与对应的支撑座5之间通过可拆卸的临时支撑块4相连,支撑座5能够在管道直立后充当作业平台的功能,方便施工人员对管道支架临时支撑块4进行拆除并对吊杆支架7进行调整,无需另外搭设高空作业平台,减少了安全隐患,一种冷箱内管道组合支吊架,使管道从水平状态到直立状态的吊装过程中受力始终平稳,消除因管道位置变换可能造成的变型及对冷箱内其他设备造成的应力变化,确保冷箱装置安全稳定运行。

[0019] 在本实施例中,如图1和2所示,将管道11放置在托座1上,待管道11随冷箱模块吊装,管道11在箱体10内部由横卧逐渐转向直立,管道荷载由支撑架5逐渐转移至吊杆支架7,因支撑架5与吊杆支架7均作用在管道托座1上,且支撑座5与托座1与临时支撑块4稳固连接,故该过程平稳安全,待箱体10安装就位,管道处于直立状态后,施工人员通过箱体10侧壁入孔进入冷箱内部,此时管道支撑座5已处于平卧状态,人员站在支撑座5上对吊杆支架7

上端的螺母进行调节,确保受力紧固,然后松卸下方临时支撑块4上下端的螺栓3,对临时支撑块4予以拆除,利用钢丝绳将临时支撑块4下放至地面,再次拧紧吊杆支架7上部的两个螺母固定,即完成了冷箱内组合支吊架的安装工作。

[0020] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0021] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体地限定。

[0022] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

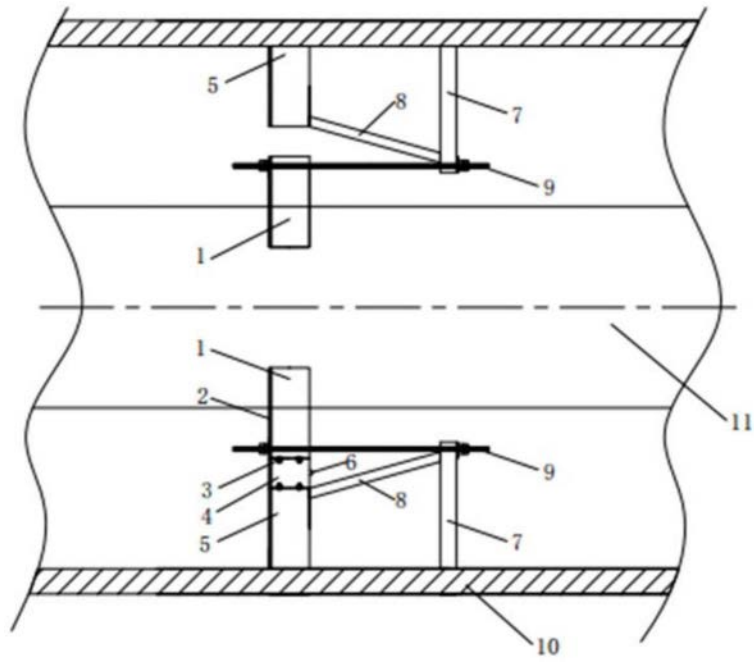


图1

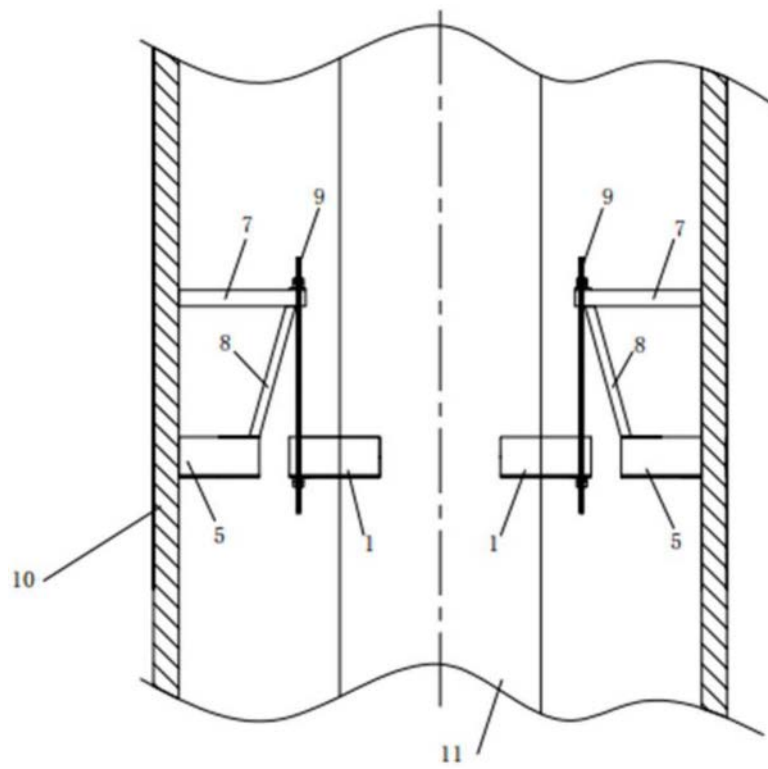


图2