



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206783098 U

(45)授权公告日 2017. 12. 22

(21)申请号 201720540832.1

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.05.16

B66C 1/10(2006.01)

(73)专利权人 中国石油集团工程设计有限责任公司

地址 610041 四川省成都市高新区升华路6号

(72)发明人 杨凡 陈祖翰 刘俊 黄翼翔
梁晨佳 唐菲 曾文 陈朝明
连伟 肖华 李安山 陈旭
刘俊贤 谈文虎 陈志 陈宇波
李熹 胡锦涛 李朝阳 王海兰
刘勇峰 刘林远 周玉 贾晓林
徐刚

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 邓世燕

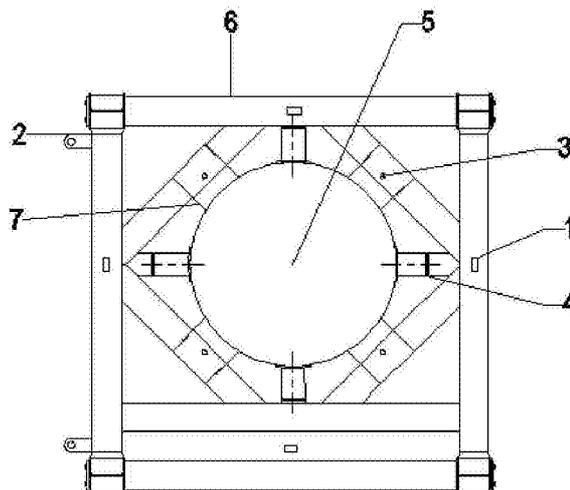
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,包括外部框架和设置在外部框架内的耳式支座连接梁,立式设备采取挂式结构与耳式支座连接梁连接;在外部框架上部和侧面设置双吊点;在外部框架内设置水平运输支撑。与现有技术相比,本实用新型的优点是:本实用新型的吊运结构通过在原框架结构上增加梁或柱,并将立式设备置于框架结构中心,此种结构形式与立式天然气模块化装置上设置的双吊耳配合,能有效提高立式模块化装置立式设备稳定性、吊装安全性和运输质量,解决了现有天然气模块化装置立式设备的安装固定、吊装和水平运输问题。



1. 一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,其特征在于:包括外部框架和设置在外部框架内的耳式支座连接梁,立式设备采取挂式结构与耳式支座连接梁连接;在外部框架上部和侧面设置双吊点;在外部框架内设置水平运输支撑。

2. 根据权利要求1所述的一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,其特征在于:所述挂式结构为设置在立式设备上的立式设备耳式支座。

3. 根据权利要求2所述的一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,其特征在于:所述立式设备耳式支座与耳式支座连接梁采用高强度螺栓连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,其特征在于:所述双吊点包括设置在上部的至少一个吊耳和设置在侧面的至少两个吊耳。

5. 根据权利要求1所述的一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,其特征在于:所述水平运输支撑至少为两个。

6. 根据权利要求1所述的一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,其特征在于:所述外部框架和耳式支座连接梁由型钢构成,材质选用Q235B,采用高强度螺栓连接。

7. 根据权利要求6所述的一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,其特征在于:所述型钢为工字钢、槽钢或角钢。

一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构。

背景技术

[0002] 天然气模块化装置相对于现场施工,具有周期短、成本低、占地面积小,质量高等优点,在国内外天然气地面建设工程中运用越来越多,同时模块化装置中大型立式设备的安装固定、吊装、水平运输支撑的问题越来越显著。一方面,天然气模块化装置立式设备无法采用卧式设备鞍座固定;另一方面,模块化装置立式设备安装后,立式设备超高,为了在陆路运输,需将立式模块化装置吊装改成卧式运输,需进行多次吊装,容易损坏设备,并且可能经受各种路状的公路,导致模块化装置设备滑动变形,影响现场安装质量和进度。为了解决天然气模块化装置立式设备安装固定、吊装、水平运输支撑的问题,提出了一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,解决天然气模块化装置立式设备的安装固定、吊装和水平运输问题。

发明内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术中的缺点,提供了一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,包括外部框架和设置在外部框架内的耳式支座连接梁,立式设备采取挂式结构与耳式支座连接梁连接;在外部框架上部和侧面设置双吊点;在外部框架内设置水平运输支撑。

[0005] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:本实用新型的吊运结构通过原框架结构上增加梁或柱,并将立式设备置于框架结构中心,此种结构形式与立式天然气模块化装置上设置的双吊耳配合,能有效提高立式模块化装置立式设备稳定性、吊装安全性和运输质量,解决了现有天然气模块化装置立式设备的安装固定、吊装和水平运输问题。

附图说明

[0006] 本实用新型将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0007] 图1是本实用新型的俯视图;

[0008] 图2是本实用新型在卧式使用状态时的效果示意图;

[0009] 图3是本实用新型在立式使用状态时的效果示意图。

具体实施方式

[0010] 一种用于立式天然气模块化装置的吊运结构,由工字钢、槽钢、角钢等型钢构成,材质选用Q235B,采用高强度螺栓连接。如图1至图3所示,包括:上部吊耳1、侧面吊耳2、耳式支座连接梁3、水平运输支撑4、立式设备5、外部框架6、立式设备耳式支座7等,其中:

[0011] 立式设备5布置于外部框架6中心,在外部框架6内部设置耳式支座连接梁3,立式

设备5采取挂式结构(即通过立式设备耳式支座7)与耳式支座连接梁3连接。在外部框架6上部、侧面设置双吊点,分别为上部吊耳1和侧面吊耳2。在外部框架6内设置水平运输支撑4,水平运输支撑4的位置和数量需满足强度要求。

[0012] 如图1所示,在立式天然气模块化装置开始组装、本实用新型的吊运结构开始制作时,耳式支座连接梁3应与外部框架6一起完成,然后外部框架6找平找正就位,再将立式设备5吊装就位,立于外部框架6中心,立式设备耳式支座7与耳式支座连接梁3采用高强度螺栓连接。同时在立式天然气模块化装置吊装运输前,将水平运输支撑4与立式设备5固定。运输时,将天然气模块化装置(如图3所示)立式状态利用双吊耳起吊,调整为水平(如图2所示)吊装至运输车辆上。运输车辆到达现场后,再一次利用双吊耳,将天然气模块化装置由水平状态调整为立式,吊装就位。如图1所示。模块增加耳式支座连接梁3,因此保证立式设备垂直方向上的稳定性,设置双吊耳,保证模块吊装时的稳定性,同时模块设置了水平运输支撑4,保证模块在运输时不变形。

[0013] 本实用新型的工作原理:本吊运结构在现有模块化装置基础上进行优化,采用框架结构,立式设备布置于框架结构中心,框架内部设置耳式支座连接梁,立式设备采取挂式结构与模块框架采用高强度螺栓连接,增加了立式设备在垂直方向的稳定性和框架的强度。模块化装置框架上部、侧面设置双吊点,分别为上部吊耳和侧面吊耳,保证了模块立式和水平吊装时的稳定性和安全性。立式天然气模块化装置设备设置水平运输支撑,增加模块在吊装运输时立式设备的稳定性和强度,保证立式设备牢固可靠,不滑动、不变形。

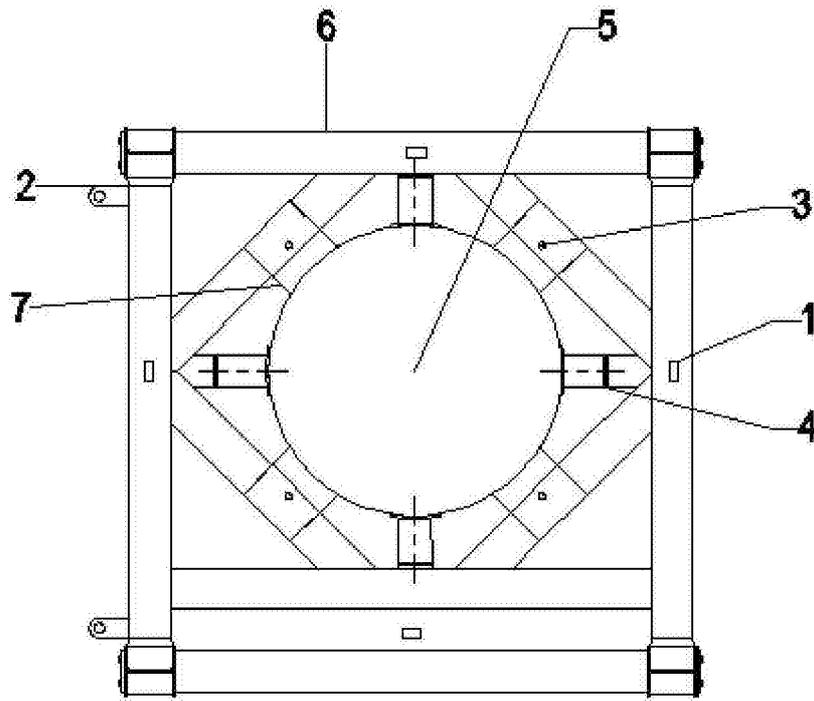


图1

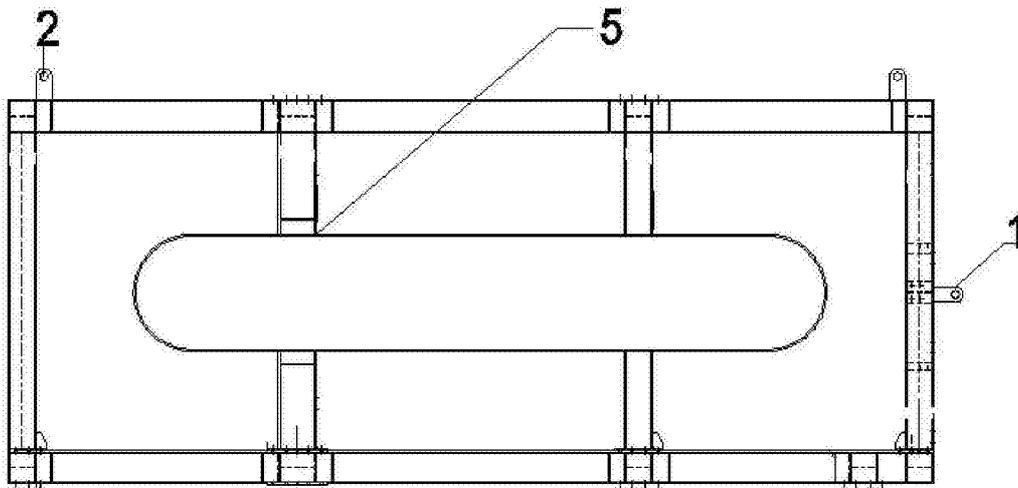


图2

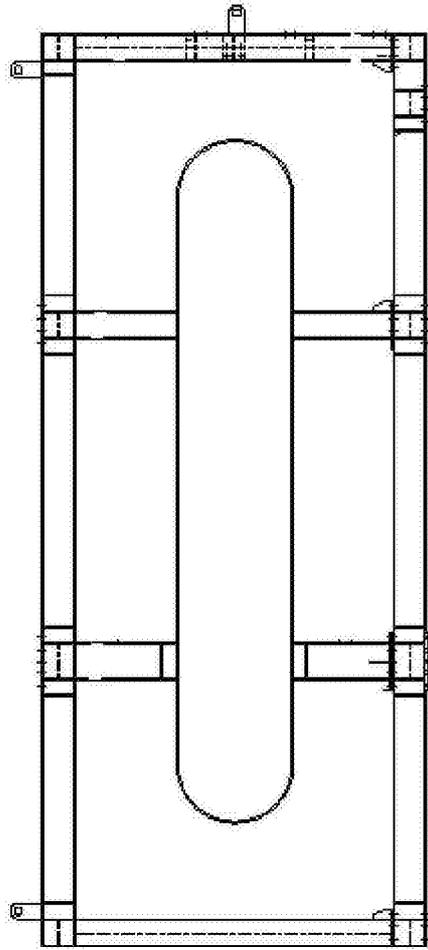


图3