



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204126284 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201420508849. 5

(22) 申请日 2014. 09. 05

(73) 专利权人 中石化第十建设有限公司

地址 266520 山东省青岛市黄岛区漓江西路
677 号

(72) 发明人 李保清 陈成建 庞京超 曹国栋
尉东平

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务
所有限公司 37108

代理人 宋永丽

(51) Int. Cl.

E04G 21/12(2006. 01)

E04H 7/20(2006. 01)

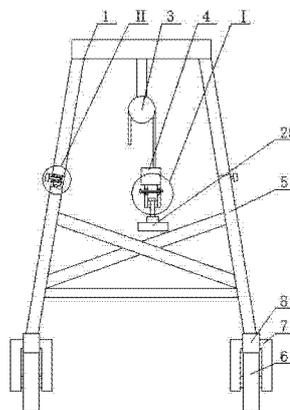
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架,包括上支架,上支架的下部安装下支架,下支架的下部安装轮架,轮架上安装轮子,上支架的上部下侧安装手动葫芦,手动葫芦的提升锁链连接固定块,固定块的下部一侧连接固定板,固定板的下部一侧安装连接块,第二固定板的中部开设通孔,通孔内安装蝴蝶螺栓,连接块之间安装千斤顶,千斤顶的上部安装连接板,第一固定板的中部开设螺孔,蝴蝶螺栓的丝杆与螺孔配合。本实用新型结构简单,移动灵活,能够轻松实现千斤顶水平、竖向搬运以及快速拆装,解决了施工人员劳动强度大的问题,提高了竖向预应力张拉效率。



1. LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架,其特征在于:包括上支架(1),上支架(1)的下部安装下支架(5),下支架(5)的下部安装轮架(7),轮架(7)上安装轮子(6),上支架(1)的上部下侧安装手动葫芦(3),手动葫芦(3)的提升锁链连接固定块(4),固定块(4)的下部一侧连接第二固定板(14),第二固定板(14)的下部一侧安装第二连接块(15),第二固定板(14)的中部开设通孔(13),通孔(13)内安装蝴蝶螺栓(12),固定块(4)的下部另一侧开设滑槽(18),滑槽(18)为燕尾槽,滑槽(18)内配合安装滑块(17),滑块(17)的下部连接第一固定板(10),第一固定板(10)的下部安装第一连接块(16),第一连接块(16)位于第一固定板(10)朝向第二固定板(14)的一侧,第二连接块(15)位于第二固定板(14)朝向第一固定板(10)的一侧,第一连接块(16)与第二连接块(15)之间安装千斤顶(25),千斤顶(25)的上部安装连接板(9),连接板(9)的一侧与第一连接块(16)配合,连接板(9)的另一侧与第二连接块(15)配合,第一固定板(10)的中部开设螺孔(11),蝴蝶螺栓(12)的丝杆与螺孔(11)配合。

2. 根据权利要求1所述的 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架,其特征在于:所述轮架(7)上安装自锁装置(8)。

3. 根据权利要求1所述的 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架,其特征在于:所述上支架(1)的下端安装固定柱(20),固定柱(20)上开设第一固定孔(21),下支架(5)的上端开设连接槽(24),固定柱(20)与连接槽(24)配合,连接槽(24)的一侧开设第二固定孔(23),销子(22)穿过第二固定孔(23)与第一固定孔(21)配合。

LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种吊架,具体地说是一种 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架。

背景技术

[0002] 目前建造的大型全容式 LNG 储罐外罐壁采用后张法预应力钢筋混凝土结构,需要在混凝土罐壁内提前预埋竖向、环向波纹管,待罐壁全部完成施工且混凝土强度满足设计要求后,即可根据工艺顺序进行竖向和环向预应力钢绞线的穿束、张拉、灌浆等施工。竖向预应力施工时,竖向钢绞线张拉采用一端张拉、一端固定的方式,即在檐梁顶部张拉,在罐体承台或筏板底部锚固。一个罐体竖向预应力达 150 道以上,每道预应力钢绞线张拉都需要一次次搬运千斤顶完成施工。而如果采用外罐穹顶施工材料吊运的塔吊来吊运千斤顶进行竖向钢绞线的张拉,会严重推迟外罐穹顶施工进度;造成塔吊资源严重浪费,经济效益大大降低。因此,高空竖向预应力钢绞线张拉需要一种结构牢靠、移动灵活,可轻松实现千斤顶水平、竖向搬运,保证千斤顶快速拆装、安全施工的移动式吊架,以解决竖向预应力钢绞线张拉设备搬运困难,塔吊等施工机械占用矛盾突出,施工人员劳动强度大的问题,实现总体工期优化和经济效益最大化的目的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架,能够解决上述问题。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:一种 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架,包括上支架,上支架的下部安装下支架,下支架的下部安装轮架,轮架上安装轮子,上支架的上部下侧安装手动葫芦,手动葫芦的提升锁链连接固定块,固定块的下部一侧连接第二固定板,第二固定板的下部一侧安装第二连接块,第二固定板的中部开设通孔,通孔内安装蝴蝶螺栓,固定块的下部另一侧开设滑槽,滑槽为燕尾槽,滑槽内配合安装滑块,滑块的下部连接第一固定板,第一固定板的下部安装第一连接块,第一连接块位于第一固定板朝向第二固定板的一侧,第二连接块位于第二固定板朝向第一固定板的一侧,第一连接块与第二连接块之间安装千斤顶,千斤顶的上部安装连接板,连接板的一侧与第一连接块配合,连接板的另一侧与第二连接块配合,第一固定板的中部开设螺孔,蝴蝶螺栓的丝杆与螺孔配合。

[0005] 为了进一步实现本实用新型的目的,还可以采用以下技术方案:所述轮架上安装自锁装置。所述上支架的下端安装固定柱,固定柱上开设第一固定孔,下支架的上端开设连接槽,固定柱与连接槽配合,连接槽的一侧开设第二固定孔,销子穿过第二固定孔与第一固定孔配合。

[0006] 本实用新型的优点在于:本实用新型结构简单,移动灵活,能够轻松实现千斤顶水平、竖向搬运以及快速拆装,解决了施工人员劳动强度大的问题,提高了竖向预应力张拉

效率。本实用新型用于竖向预应力张拉施工,有效解决了竖向预应力张拉施工和外罐穹顶施工时需要使用塔吊机械的问题,使塔吊资源得以高效利用,一定程度上实现总体工期优化和经济效益最大化。本实用新型采用上支架、下支架和手动葫芦配合的方式实现千斤顶的吊装,由于上支架、下支架占用空间小,当在施工范围较小的地方进行施工时仍然可以使用。本实用新型手动葫芦操作简单,无需专业技术人员操作,从而大大节约了人工成本。本实用新型的轮子可以方便 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架移动。由于千斤顶十分沉重,普通夹具无法将千斤顶夹起,本实用新型的第一固定板通过滑槽与滑块的配合水平向滑动,蝴蝶螺栓能够快速调整第一固定板与第二固定板间的距离,使第一连接块与第二连接块配合钩住千斤顶的连接板,实现千斤顶水平、竖向搬运,保证千斤顶快速拆装。本实用新型的手动葫芦可以快速吊放千斤顶。本实用新型还具有结构简洁紧凑、制造成本低廉和使用简便的优点。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的主视结构示意图;图 2 为本实用新型的右视结构示意图;图 3 为图 1 的 I 部放大结构示意图;图 4 为图 3 中的 B 向结构示意图;图 5 为图 1 的 II 部放大结构示意图。

[0008] 图中:1 上支架 3 手动葫芦 4 固定块 5 下支架 6 轮子 7 轮架 8 自锁装置 9 连接板 10 第一固定板 11 螺孔 12 蝴蝶螺栓 13 通孔 14 第二固定板 15 第二连接块 16 第一连接块 17 滑块 18 固定槽 20 固定柱 21 第一固定孔 22 销子 23 第二固定孔 24 连接槽 25 千斤顶。

具体实施方式

[0009] 本实用新型的 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架,如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 所示,包括上支架 1,上支架 1 的下部安装下支架 5,下支架 5 的下部安装轮架 7,轮架 7 上安装轮子 6,上支架 1 的上部下侧安装手动葫芦 3,手动葫芦 3 的提升锁链连接固定块 4,固定块 4 的下部一侧连接第二固定板 14,第二固定板 14 的下部一侧安装第二连接块 15,第二固定板 14 的中部开设通孔 13,通孔 13 内安装蝴蝶螺栓 12,固定块 4 的下部另一侧开设滑槽 18,滑槽 18 为燕尾槽,滑槽 18 内配合安装滑块 17,滑块 17 的下部连接第一固定板 10,第一固定板 10 的下部安装第一连接块 16,第一连接块 16 位于第一固定板 10 朝向第二固定板 14 的一侧,第二连接块 15 位于第二固定板 14 朝向第一固定板 10 的一侧,第一连接块 16 与第二连接块 15 之间安装千斤顶 25,千斤顶 25 的上部安装连接板 9,连接板 9 的一侧与第一连接块 16 配合,连接板 9 的另一侧与第二连接块 15 配合,第一固定板 10 的中部开设螺孔 11,蝴蝶螺栓 12 的丝杆与螺孔 11 配合。

[0010] 本实用新型结构简单,移动灵活,能够轻松实现千斤顶 25 水平、竖向搬运以及快速拆装,解决了施工人员劳动强度大的问题,提高了竖向预应力张拉效率。

[0011] 本实用新型用于竖向预应力张拉施工,有效解决了竖向预应力张拉施工和外罐穹顶施工时需要使用塔吊机械的问题,使资源得以高效利用,一定程度上实现总体工期优化和经济效益最大化。

[0012] 本实用新型采用上支架 1、下支架 5 和手动葫芦 3 配合的方式实现千斤顶的吊装,

由于上支架 1、下支架 5 占用空间小,当在施工范围较小的地方进行施工时仍然可以使用。手动葫芦 3 操作简单,无需专业技术人员操作,从而大大节约了人工成本。本实用新型的轮子 6 可以方便 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架移动。由于千斤顶 25 十分沉重,普通夹具无法将千斤顶夹起,本实用新型的第一固定板 10 通过滑槽 18 与滑块 17 的配合水平向滑动,使蝴蝶螺栓 12 能够快速调整第一固定板 10 与第二固定板 14 间的距离,使第一连接块 16 与第二连接块 15 配合钩住千斤顶 25 的连接板 9, 实现千斤顶 25 水平、竖向搬运,保证千斤顶 25 快速拆装。本实用新型的手动葫芦 3 可以快速吊放千斤顶 25。

[0013] 由于本实用新型 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架在吊装过程中,轮架 7 上安装的轮子 6 会滑动,影响吊装,为了避免上述存在的问题,本实用新型采用以下方式:所述轮架 7 上安装自锁装置 8。本实用新型的自锁装置 8 在 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架的吊装过程中将轮子 6 固定,使轮子 6 不能旋转,从而避免了 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架在吊装过程中滑动。

[0014] 由于 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架高度较高,不容易搬运,为了解决上述存在的问题,本实用新型采用以下方式:所述上支架 1 的下端安装固定柱 20,固定柱 20 上开设第一固定孔 21,下支架 5 的上端开设连接槽 24,固定柱 20 与连接槽 24 配合,连接槽 24 的一侧开设第二固定孔 23,销子 22 穿过第二固定孔 23 与第一固定孔 21 配合。施工人员进行搬运 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架时,可以将销子 22 拆下,使上支架 1 与下支架 5 分离,从而方便搬运 LNG 储罐外罐竖向预应力钢绞线张拉吊架。

[0015] 本实用新型的技术方案并不限制于本实用新型所述的实施例的范围内。本实用新型未详尽描述的技术内容均为公知技术。

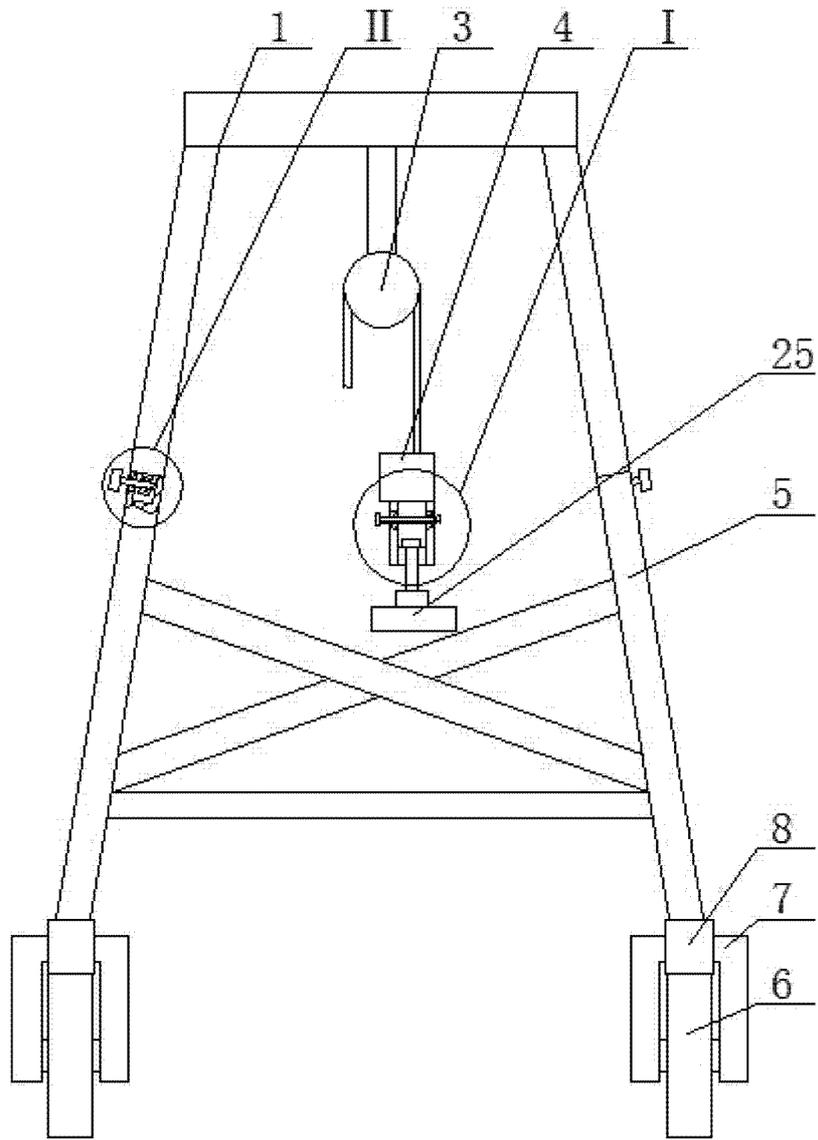


图1

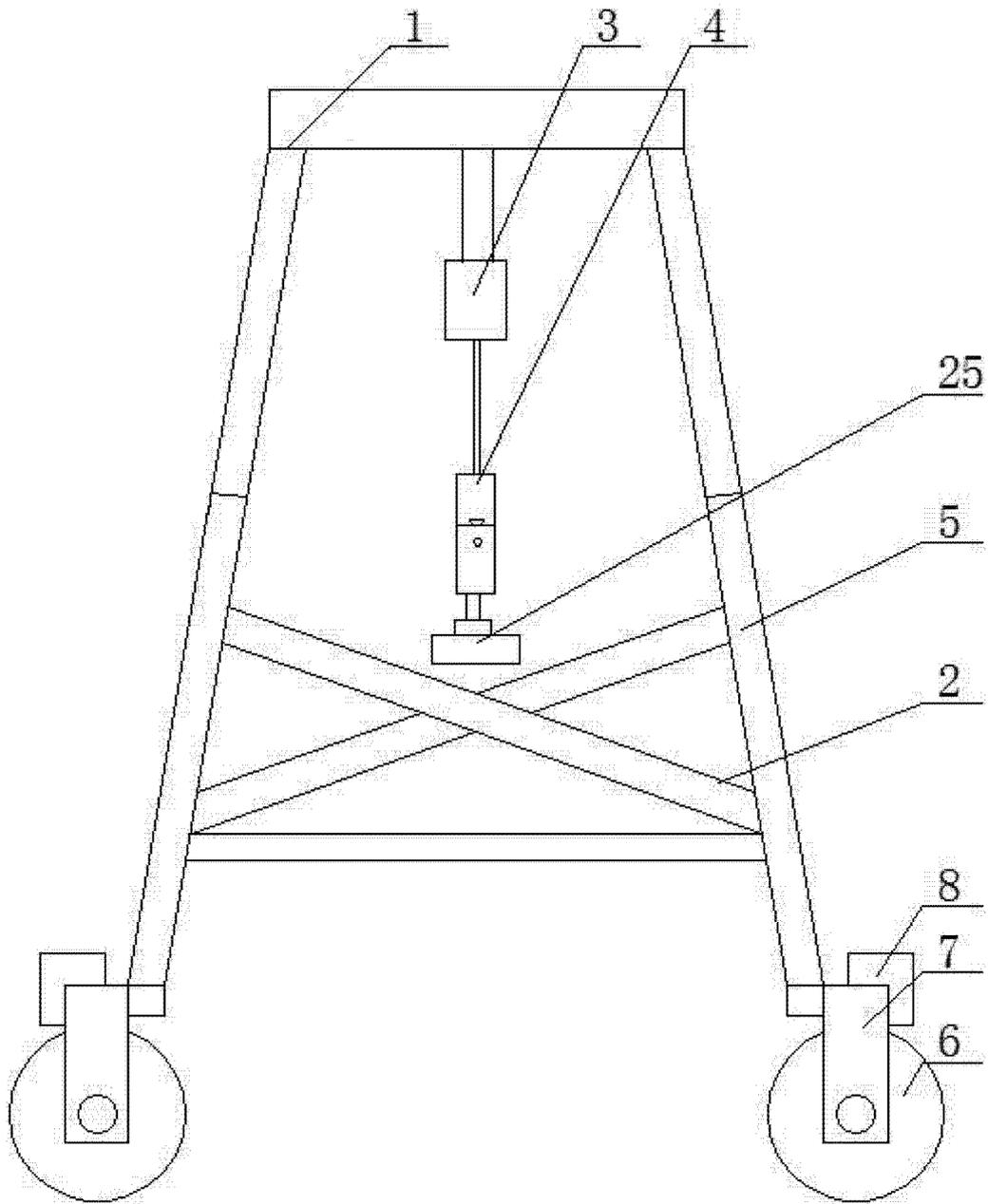


图2

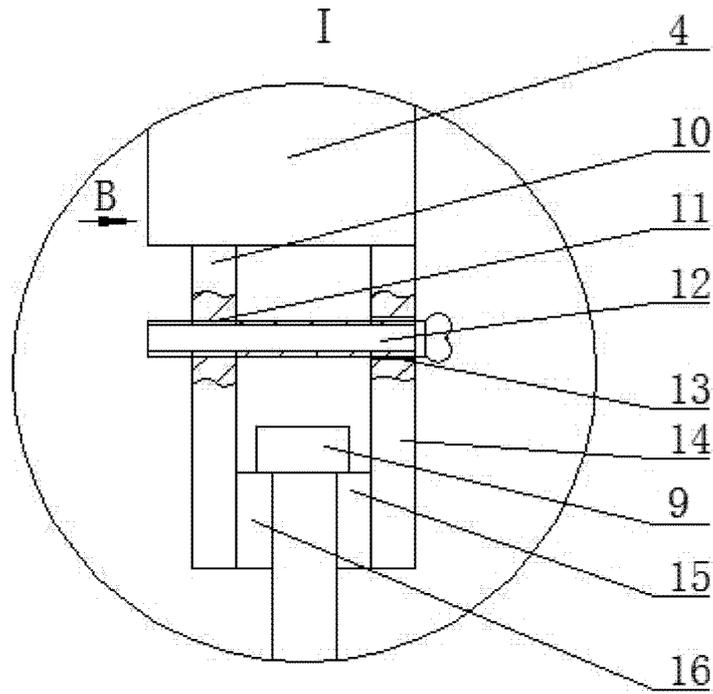


图3

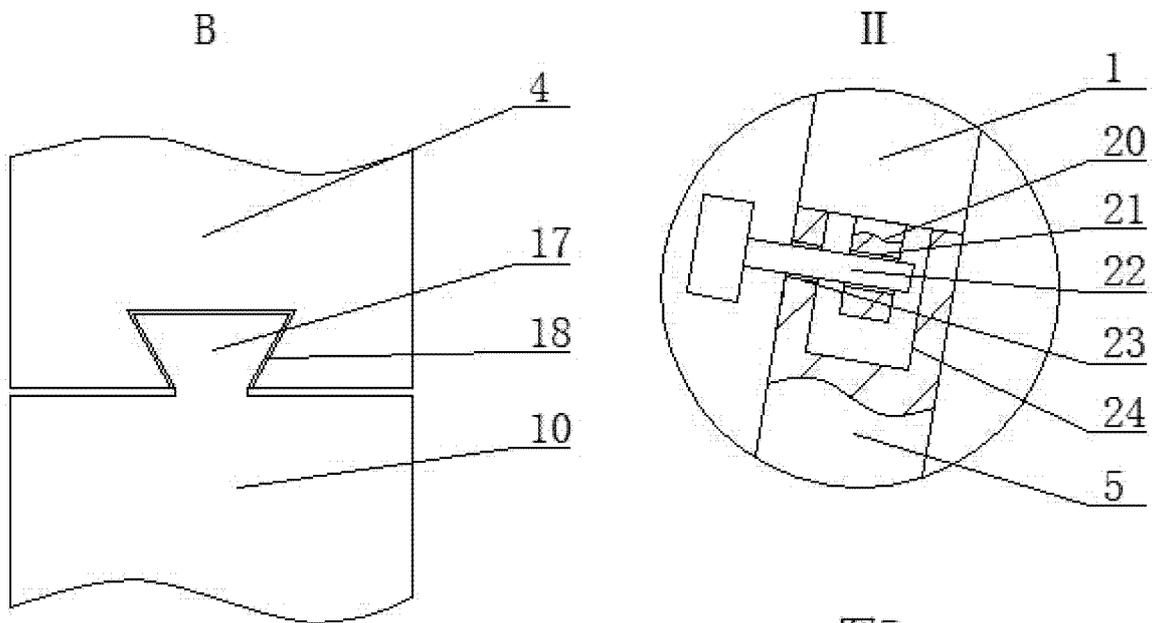


图4

图5