



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222593252 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202421190714.9

(22) 申请日 2024.05.29

(73) 专利权人 鞍钢建设集团有限公司

地址 114000 辽宁省鞍山市铁东区安乐街  
34号

(72) 发明人 王贤权 邵文宣 赵维彬 韩长志  
詹恒奎 陈兆鑫 李丽苹

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所  
(普通合伙) 21224

专利代理师 王艳荣

(51) Int.Cl.

B66C 5/02 (2006.01)

C21C 5/46 (2006.01)

B22D 41/12 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

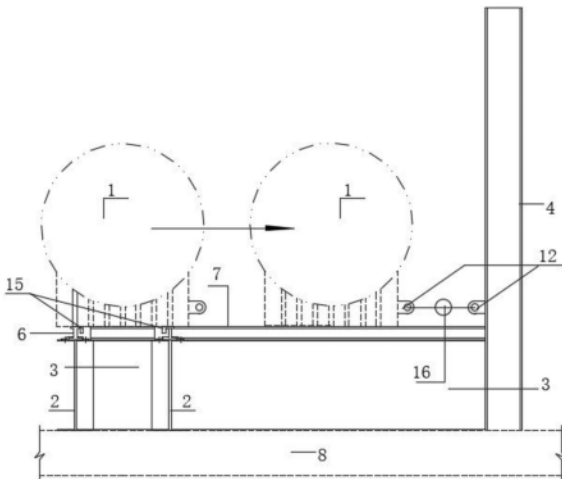
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置

(57) 摘要

本实用新型属于设备安装技术领域,尤其涉及一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,包括主滑移梁、侧向滑移梁和龙门吊架,主滑移梁一端连接厂房山墙形成悬挑平台,另一端连接汽包安装位过道,侧向滑移梁的一端垂直连接主滑移梁,另一端连接汽包安装位,所述龙门吊架垂直安装在侧向滑移梁上方,所述主滑移梁和侧向滑移梁均为双梁结构,双梁间距与汽包直径匹配,所述龙门吊架的顶部设有葫芦吊。本实用新型的有益效果是:通过在目标厂房平台上设置滑移梁,滑移梁延伸出厂房山墙并形成悬挑平台,在厂外用吊机将汽包吊装至悬挑平台的滑移梁上,然后汽包采用整体滑移安装就位,大幅简化了安装工艺,提高了安装效率,减少了安全隐患。



1. 一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,其特征在于,包括主滑移梁、侧向滑移梁和龙门吊架,主滑移梁一端连接厂房山墙形成悬挑平台,另一端连接汽包安装位过道,侧向滑移梁的一端垂直连接主滑移梁,另一端连接汽包安装位,所述龙门吊架垂直安装在侧向滑移梁上方,所述主滑移梁和侧向滑移梁均为双梁结构,双梁间距与汽包直径匹配,所述龙门吊架的顶部设有葫芦吊。

2. 根据权利要求1所述的一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,其特征在于,所述主滑移梁和侧向滑移梁的上表面分别通过轨道压板连接有滑移轨道,滑移轨道的规格相同,垂直拼接处上表面平齐并形成井字形框架结构,轨道压板间距不大于500mm。

3. 根据权利要求1所述的一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,其特征在于,所述汽包自带底座,整体移动,底座上设有牵引吊耳,底座上现场安装有防脱挡板,所述防脱挡板对应滑移轨道内侧。

4. 根据权利要求2所述的一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,其特征在于,所述滑移轨道为QU100以上规格钢轨。

5. 根据权利要求1所述的一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,其特征在于,所述悬挑平台底部设有加固斜支撑。

6. 根据权利要求1所述的一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,其特征在于,所述龙门吊架由横梁和立柱焊接而成。

7. 根据权利要求1所述的一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,其特征在于,所述主滑移梁和侧向滑移梁均为H型钢。

8. 根据权利要求1所述的一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,其特征在于,所述侧向滑移梁与厂房框架固定连接,并设有辅助加固结构。

## 一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于设备安装技术领域,尤其涉及一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置。

### 背景技术

[0002] 在炼钢厂房内转炉汽包及除氧器等大型设备的更换安装过程中,项目实施过程中比较关键的施工工序是安装布置在8层(标高57.1m)平台的汽包的拆除及新汽包安装。由于厂房内部空间狭小,汽包安装标高较高,汽包的直径2米、长7米,体积较大,汽包单重近60吨,所以施工难度非常大。

[0003] 原有炼钢厂房内更换转炉汽包主要采用两种方法。一种是采用分段形式将汽包分段倒运进场,现场拼装焊接。其存在的问题是占用年修时间过长,不能按时完成年修计划,无法保证按时恢复生产。再则汽包作为锅炉系统的一部分,其焊接质量要求极其严格,必须达到焊缝100%探伤合格、试压合格。由于现场拼装焊接条件无法与制造厂相比,拼装精度及焊接质量难以保证。再一种是将原有屋顶拆除,再直接利用大型吊机将汽包整体吊装进场。现有这两种方法普遍存在的问题是,需要对原有厂房结构做较大程度的拆除及恢复,工作量较大,同时屋顶拆除后对仍在继续生产的其他转炉设备造成较大的影响,安全不可控因素较多,需要较大较多的吊机台班,施工成本高。

[0004] 国内也有相关专利技术,其在厂房封闭后转炉汽包就位的方法是在汽包就位处正上方屋面梁上设置吊点,利用三套卷扬机组或液压提升装置,采用空中接力的形式,完成汽包的垂直提升和横向水平平移工作,从而完成汽包的就位工作。其施工步骤为:一、结构加固;二、起重装置设置;三、汽包水平过跨;四、汽包吊装。其缺点是吊装工艺及装置复杂,效率低,需要对厂房结构框架进行安全校核及改动,加固,不安全因素较多,而且需要厂房内有较大的作业平面及空间,厂房内作业时间较长,严重影响仍在继续生产的其他转炉设备。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,克服现有技术的不足,通过在厂房8层平台上设置滑移梁,滑移梁延伸出厂房山墙并形成悬挑平台,在厂房外用吊机将汽包吊装至悬挑平台的滑移梁上,汽包整体滑移安装就位,简化安装工艺,提高安装效率,减少安全隐患,减少对其他生产线影响,降低施工成本。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0007] 一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置,包括主滑移梁、侧向滑移梁和龙门吊架,主滑移梁一端连接厂房山墙形成悬挑平台,另一端连接汽包安装位过道,侧向滑移梁的一端垂直连接主滑移梁,另一端连接汽包安装位,所述龙门吊架垂直安装在侧向滑移梁上方,所述主滑移梁和侧向滑移梁均为双梁结构,双梁间距与汽包直径匹配,所述龙门吊架的顶部设有葫芦吊。

[0008] 所述主滑移梁和侧向滑移梁的上表面分别通过轨道压板连接有滑移轨道,滑移轨

道的规格相同,垂直拼接处上表面平齐并形成井字形框架结构,轨道压板间距不大于500mm。

[0009] 所述汽包自带底座,整体移动,底座上设有牵引吊耳,底座上现场安装有防脱挡板,所述防脱挡板对应于滑移轨道的内侧。

[0010] 所述滑移轨道为QU100以上规格钢轨。

[0011] 所述悬挑平台底部设有加固斜支撑。

[0012] 所述龙门吊架由横梁和立柱焊接而成。

[0013] 所述主滑移梁和侧向滑移梁均为H型钢。

[0014] 所述侧向滑移梁与厂房框架固定连接,并设有辅助加固结构。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1) 通过在目标厂房平台上设置滑移梁,滑移梁延伸出厂房山墙并形成悬挑平台,在厂房外用吊机将汽包吊装至悬挑平台的滑移梁上,然后汽包采用整体滑移安装就位,大幅简化了安装工艺,提高了安装效率,减少了安全隐患;

[0017] 2) 最大限度地减少了对其他正在生产的生产线的影响,显著降低了施工成本;

[0018] 3) 本实用新型可推广应用到类似旧有厂房或厂房封闭后高空安装的大型设备的更换安装,创造更大的经济价值。

#### 附图说明

[0019] 图1是本实用新型更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置实施例结构示意图;

[0020] 图2是图1的俯视图;

[0021] 图3是图1的右侧视图;

[0022] 图4是本实用新型实施例中汽包滑移就位示意图;

[0023] 图5是本实用新型实施例中汽包下落就位示意图。

[0024] 图中:1-汽包,2-主滑移梁,3-侧向滑移梁,4-龙门吊架,5-悬挑平台,6-主滑移轨道,7-侧向滑移轨道,8-厂房框架梁,9-加固斜支撑,10-卷扬机,11-葫芦吊,12-牵引吊耳,13-辅助加固结构,14-轨道压板,15-防脱挡板,16-手拉葫芦。

#### 具体实施方式

[0025] 下面将结合具体实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的具体实施例作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的具体实施例是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些具体实施例获得其他的具体实施例。

[0027] 通常在此处具体实施例中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以无数种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在具体实施例中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0028] 见图1-5,是本实用新型一种更换原有炼钢厂房内转炉汽包滑移装置实施例结构

示意图,包括主滑移梁2、侧向滑移梁3和龙门吊架4,主滑移梁2一端连接厂房山墙形成悬挑平台5,另一端连接汽包安装位过道,悬挑平台5伸出的长度按汽包长度确定,以能安全放置汽包为原则,悬挑平台5上铺设花纹钢板,悬挑平台的宽度按汽包直径并满足人员作业需求确定并确保安全可靠。

[0029] 侧向滑移梁3的一端垂直连接主滑移梁2,另一端连接汽包安装位,侧向滑移梁3与主滑移梁2相互垂直,侧向滑移梁3间距按汽包底座间距确定。龙门吊架4垂直安装在侧向滑移梁3上方,主滑移梁2和侧向滑移梁3均为双梁结构,双梁间距与汽包1直径匹配,龙门吊架4的顶部设有葫芦吊11,葫芦吊11的规格与汽包重量匹配。主滑移梁2和侧向滑移梁3均为BH1000×400×14×25的H型钢。

[0030] 主滑移梁2和侧向滑移梁3的上表面分别通过轨道压板14连接有主滑移轨道6和侧向滑移轨道7,滑移轨道为QU100规格钢轨,侧向滑移梁3的一端延伸进两根主滑移梁2之间,垂直拼接处上表面平齐并形成井字形框架结构,轨道压板14间距500mm。汽包安装位过道处的主滑移轨道6上设有防脱挡板15。侧向滑移梁与厂房框架固定连接,并设有辅助加固结构13。汽包1自带底座,整体移动,底座设有牵引吊耳12。底座上还现场安装有防脱挡板15,防脱挡板15对应于滑移轨道的内侧。

[0031] 本实用新型实施例是通过在厂房外侧与汽包就位处建立滑移通道,最大限度地降低对周围设备的影响,其具体操作步骤如下:

[0032] 1) 滑移轨道搭建,校核厂房结构图纸,做荷载评估计算,并对其框架结构做适当加固,确保安全可靠。在厂房8层安装平台的厂房框架梁8上设置主滑移梁2,主滑移梁2的一端延伸出厂房山墙并形成悬挑平台5,在汽包安装位过道处设置侧向滑移梁,在主滑移梁2和侧向滑移梁上敷设滑移轨道,主滑移梁2一端设置卷扬机10;

[0033] 2) 汽包入场,在厂房外用吊机将汽包1吊装至悬挑平台5的主滑移梁2上,精准找正使汽包中心线与两根主滑移轨道6的中心线重合,在汽包底座的下方靠近主滑移轨道6内侧分别焊接防脱挡板15。通过卷扬机10缓慢牵引汽包1滑移至侧向滑移轨道7处,将汽包底座下方的防脱挡板15旋转90°,分别焊接在汽包底座下方靠近侧向滑移轨道7内侧。再通过侧向滑移梁一端手拉葫芦16和钢丝绳缓慢牵引汽包1做侧向滑移,直至汽包就位位置上方;

[0034] 3) 汽包就位,在侧向滑移梁上设置龙门吊架4,并用H型钢相互连接形成整体框架,利用葫芦吊11将汽包1提升50mm,拆除汽包1下方的侧向滑移梁,将汽包1下落安放就位并进行精准找正。

[0035] 龙门吊架4是由横梁和立柱焊接而成。龙门吊架4在汽包1被移到安装位上方后搭建,其立柱分别稳固连接主滑移梁2和厂房框架梁8;悬挑平台5底部设有加固斜支撑9。根据需要,侧向滑移轨道7与主滑移轨道6间留有汽包支架下挡板自由通过的缝隙。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

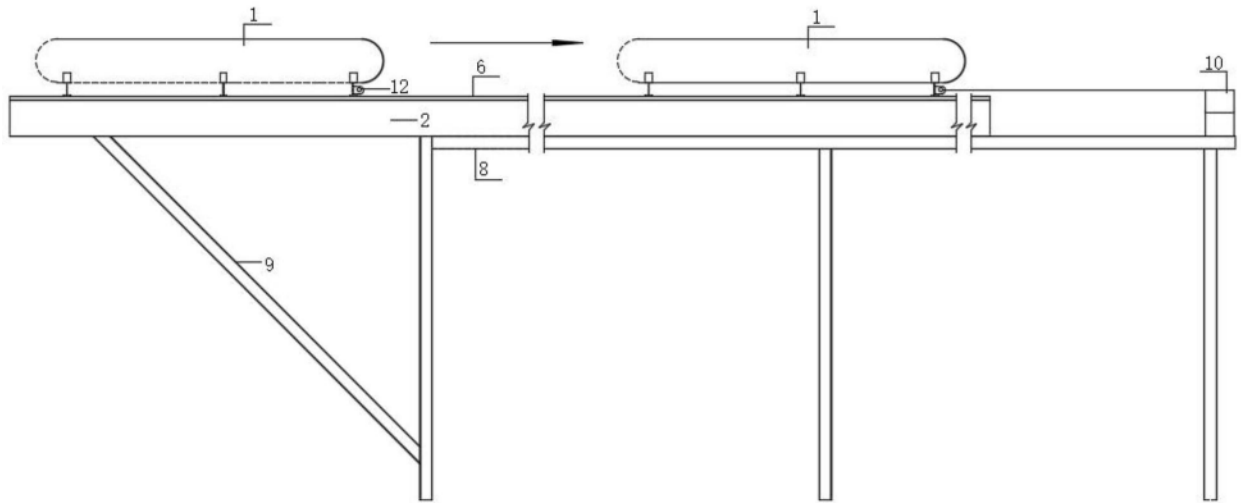


图1

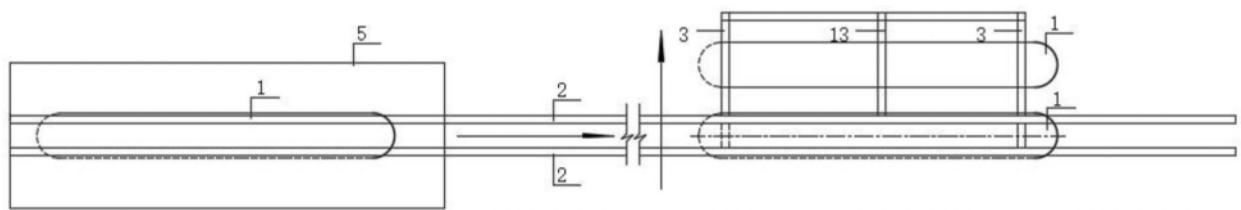


图2



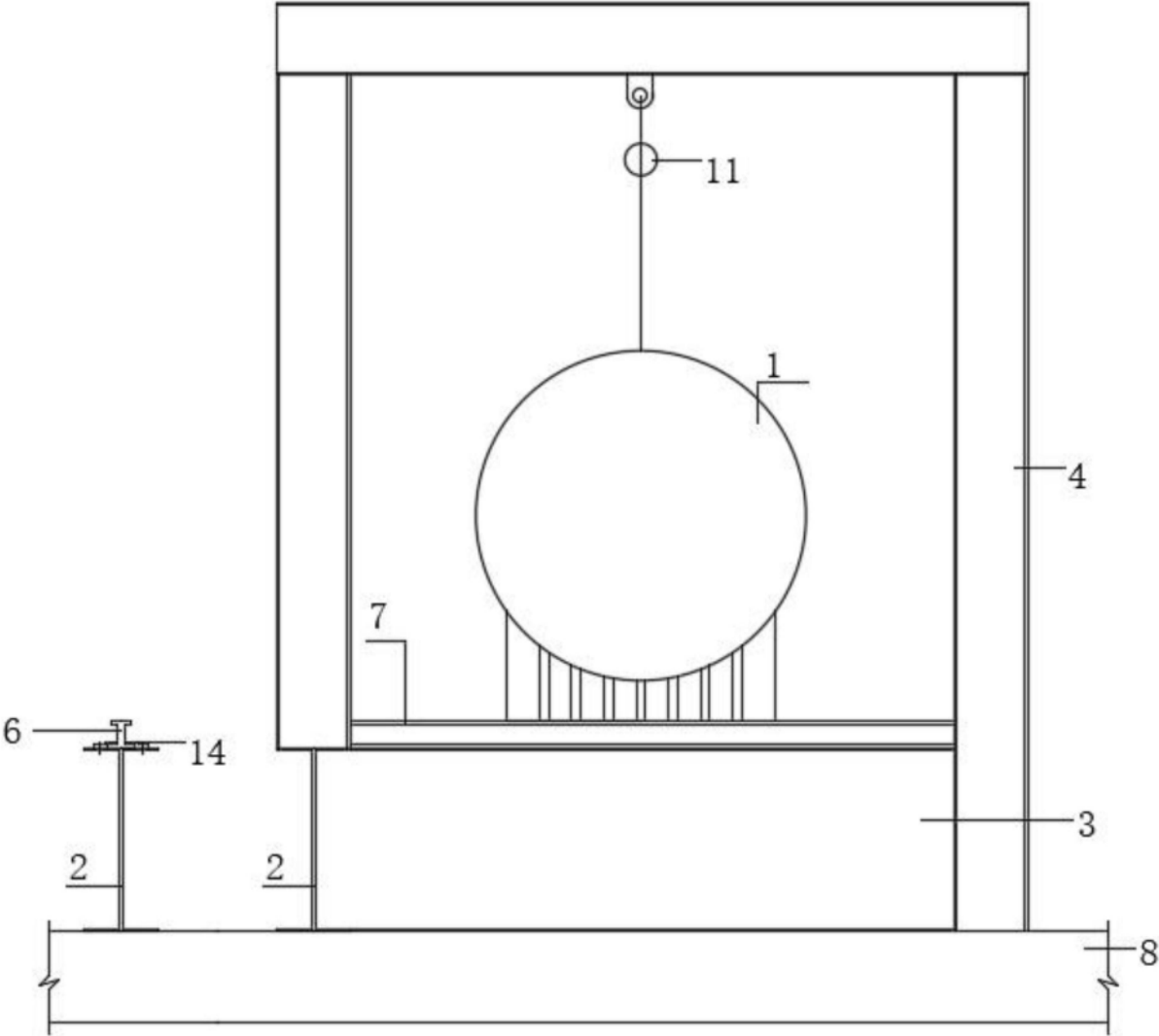


图4

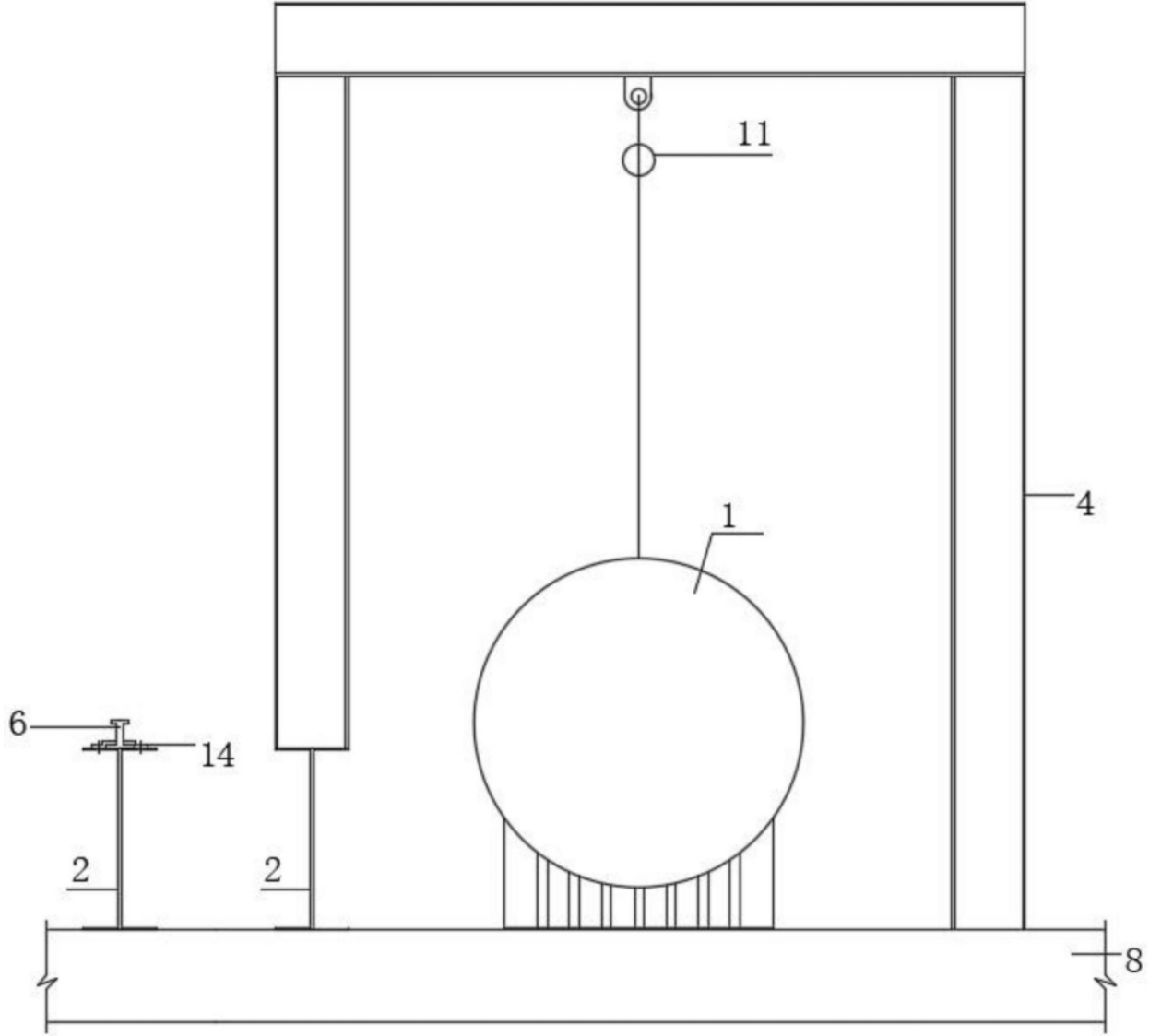


图5