



(21) 申请号 201711240137.4

审查员 刘冬梅

(22) 申请日 2017.11.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109850765 A

(43) 申请公布日 2019.06.07

(73) 专利权人 中国二十冶集团有限公司

地址 201900 上海市宝山区盘古路777号

(72) 发明人 张健 郭道斌

(74) 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理

事务所 31216

专利代理师 李彦

(51) Int.Cl.

B66C 15/00 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

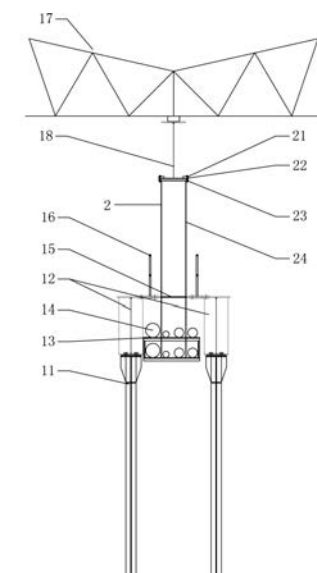
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置
及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及电缆或护管的支持领域,具体为一种用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置及其使用方法。一种用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置,设于热轧板坯库厂房的厂房设备(1)上其特征是:还包括保护装置(2),保护装置(2)的两端分别连接横梁(18)和管道支架(13),保护装置(2)包括压板(21)、对拉螺栓(22)、横杆(23)和拉杆(24)。一种用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置的使用方法,其特征是:按如下所述依次实施:I.分割;II.恢复。本发明保护性好,操作方便,安全可靠,减少作业量,经济性好。



1. 一种用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置, 设于热轧板坯库厂房的厂房设备(1)上, 厂房设备(1)包括厂房立柱(11)、吊车梁(12)、管道支架(13)、介质管道系统(14)、制动板(15)、栏杆(16)、厂房桁架(17)和横梁(18), 厂房立柱(11)垂直地固定在热轧板坯库厂房的地面上, 厂房立柱(11)分为互相平行的两行设置, 每行厂房立柱(11)的顶端各固定一根吊车梁(12), 管道支架(13)设于两根吊车梁(12)之间, 管道支架(13)的两端分别连接一根吊车梁(12), 介质管道系统(14)的各根管道都设于管道支架(13)内, 吊车梁(12)的顶部铺设制动板(15), 制动板(15)的两侧各设一个栏杆(16), 厂房桁架(17)设于吊车梁(12)的正上方, 横梁(18)固定在厂房桁架(17)的下部,

其特征是: 还包括保护装置(2), 保护装置(2)的数量和管道支架(13)的数量相等, 保护装置(2)的两端分别连接横梁(18)和管道支架(13), 各个保护装置(2)沿横梁(18)的轴线方向依次设置, 保护装置(2)包括压板(21)、对拉螺栓(22)、横杆(23)和拉杆(24), 压板(21)的顶部固定在横梁(18)的下部, 压板(21)的底部通过对拉螺栓(22)固定横杆(23), 横杆(23)的两端分别固定一根拉杆(24)的顶端, 制动板(15)正对管道支架(13)的位置开设连接孔, 拉杆(24)的底端穿过制动板(15)的连接孔固定在管道支架(13)上。

2. 如权利要求1所述的用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置的使用方法, 其特征是: 按如下步骤依次实施:

①分割:

①a 在制动板(15)正对管道支架(13)的位置开设连接孔;

①b 将保护装置(2)的压板(21)固定在厂房设备(1)横梁(18)的下方, 将保护装置(2)拉杆(24)的底端穿过制动板(15)的连接孔固定在管道支架(13)上, 如此将各个保护装置(2)逐个地固定在横梁(18)和各个管道支架(13)之间;

①c 把管道支架(13)和吊车梁(12)切割分开, 随后更换吊车梁(12)和栏杆(16);

②恢复:

②a 把管道支架(13)和更换后新的吊车梁(12)焊接成一体;

②b 把各个保护装置(2)的拉杆(24)和压板(21)分别从管道支架(13)和横梁(18)切割分开, 从而卸除保护装置(2);

②c 在制动板(15)连接孔处焊接上盖板以将所述连接孔封闭。

用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆或护管的支持领域,具体为一种用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 钢铁厂热轧板坯库厂房于1989年建成投产,迄今使用近30年。热轧板坯库厂房是热轧生产的重要工作区域,厂房内使用的行车吨位大、数量多,且环境温度高、运行频繁。热轧板坯库厂房在长期(20年以上)使用后,吊车梁已到达疲劳寿命,吊车梁端部采用插板式变截面,在变截面处存在较大的应力集中,连接处的焊缝开裂,裂缝扩展等对行车的安全使用形成极大的隐患。为保证安全,吊车梁在变截面插板部位焊缝内侧出现裂纹后必须予以更换。

[0003] 但是,吊车梁内侧布置了多种介质管道,如循环水管道、压缩空气管道、蒸汽管道、氮气管道等等,介质管道支架多为固定在吊车梁上钢结构支架或W形梁上。当吊车梁更换时,钢结构支架或W形梁均要拆除,导致介质管道支架无处生根,将会给介质管道系统的正常运行带来巨大的安全隐患。

[0004] 所以如何保证在吊车梁拆除时,对吊车梁内介质管道系统予以保护是旧厂房改造时必须解决的课题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的缺陷,提供一种保护性好、操作方便、安全可靠、减少作业量、经济性好的管道保护设备,本发明公开了一种用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置及其使用方法。

[0006] 本发明通过如下技术方案达到发明目的:

[0007] 一种用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置,设于热轧板坯库厂房的厂房设备上,厂房设备包括厂房立柱、吊车梁、管道支架、介质管道系统、制动板、栏杆、厂房桁架和横梁,厂房立柱垂直地固定在热轧板坯库厂房的地面上,厂房立柱分为互相平行的两行设置,每行厂房立柱的顶端各固定一根吊车梁,管道支架设于两根吊车梁之间,管道支架的两端分别连接一根吊车梁,介质管道系统的各根管道都设于管道支架内,吊车梁的顶部铺设制动板,制动板的两侧各设一个栏杆,厂房桁架设于吊车梁的正上方,横梁固定在厂房桁架的下部,

[0008] 其特征是:还包括保护装置,保护装置的数量和管道支架的数量相等,保护装置的两端分别连接横梁和管道支架,各个保护装置沿横梁的轴线方向依次设置,保护装置包括压板、对拉螺栓、横杆和拉杆,压板的顶部固定在横梁的下部,压板的底部通过对拉螺栓固定横杆,横杆的两端分别固定一根拉杆的顶端,制动板正对管道支架的位置开设连接孔,拉杆的底端穿过制动板的连接孔固定在管道支架上。

[0009] 所述的用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置的使用方法,其特征是:按如下

步骤依次实施：

[0010] I. 分割：

[0011] I.a 在制动板正对管道支架的位置开设连接孔；

[0012] I.b 将保护装置的压板固定在厂房设备横梁的下方，将保护装置拉杆的底端穿过制动板的连接孔固定在管道支架上，如此将各个保护装置逐个地固定在横梁和各个管道支架之间；

[0013] I.c 把管道支架和吊车梁切割分开，随后更换吊车梁和栏杆；

[0014] II. 恢复：

[0015] II.a 把管道支架和更换后新的吊车梁焊接成一体；

[0016] II.b 把各个保护装置的拉杆和压板分别从管道支架和横梁切割分开，从而卸除保护装置；

[0017] II.c 在制动板连接孔处焊接上盖板以将所述连接孔封闭。

[0018] 本发明具有如下有益效果：

[0019] 有效地解决了吊车梁在更换时，吊车梁内介质管道系统支架无生根位置问题；

[0020] 有效地解决了吊车梁内介质管道系统，在更换吊车梁时安全运行难题；

[0021] 有效地解决了吊车梁内介质管道系统如拆除然后安装周期长与生产矛盾的问题；

[0022] 有效地解决了吊车梁内介质管道系统如拆除然后安装工作量大、不经济的问题。

附图说明

[0023] 图1是本发明中厂房设备的结构示意图；

[0024] 图2是本发明的结构示意图；

[0025] 图3是本发明使用时拆除了吊车梁和栏杆后的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 以下通过具体实施例进一步说明本发明。

[0027] 实施例1

[0028] 一种用于吊车梁更换的梁内介质管道保护装置，设于热轧板坯库厂房的厂房设备1上，包括保护装置2，如图1和图2所示，具体结构是：

[0029] 厂房设备1如图1所示：厂房设备1包括厂房立柱11、吊车梁12、管道支架13、介质管道系统14、制动板15、栏杆16、厂房桁架17和横梁18，厂房立柱11垂直地固定在热轧板坯库厂房的地面上，厂房立柱11分为互相平行的两行设置，每行厂房立柱11的顶端各固定一根吊车梁12，管道支架13设于两根吊车梁12之间，管道支架13的两端分别连接一根吊车梁12，介质管道系统14的各根管道都设于管道支架13内，吊车梁12的顶部铺设制动板15，制动板15的两侧各设一个栏杆16，厂房桁架17设于吊车梁12的正上方，横梁18固定在厂房桁架17的下部；

[0030] 保护装置2如图2所示：保护装置2的数量和管道支架13的数量相等，保护装置2的两端分别连接横梁18和管道支架13，各个保护装置2沿横梁18的轴线方向依次设置，保护装置2包括压板21、对拉螺栓22、横杆23和拉杆24，压板21的顶部固定在横梁18的下部，压板21的底部通过对拉螺栓22固定横杆23，横杆23的两端分别固定一根拉杆24的顶端，制动板15

正对管道支架13的位置开设连接孔,拉杆24的底端穿过制动板15的连接孔固定在管道支架13上。

[0031] 本实施例使用时,按如下步骤依次实施:

[0032] I. 分割:

[0033] I.a 在制动板15正对管道支架13的位置开设连接孔;

[0034] I.b 将保护装置2的压板21固定在厂房设备1横梁18的下方,将保护装置2拉杆24的底端穿过制动板15的连接孔固定在管道支架13上,如此将各个保护装置2逐个地固定在横梁18和各个管道支架13之间;

[0035] I.c 把管道支架13和吊车梁12切割分开,切割了吊车梁12和栏杆16后如图3所示,随后更换吊车梁12和栏杆16;

[0036] II. 恢复:

[0037] II.a 把管道支架13和更换后新的吊车梁12焊接成一体;

[0038] II.b 把各个保护装置2的拉杆24和压板21分别从管道支架13和横梁18切割分开,从而卸除保护装置2;

[0039] II.c 在制动板15连接孔处焊接上盖板以将所述连接孔封闭,完成更换后如图1所示。

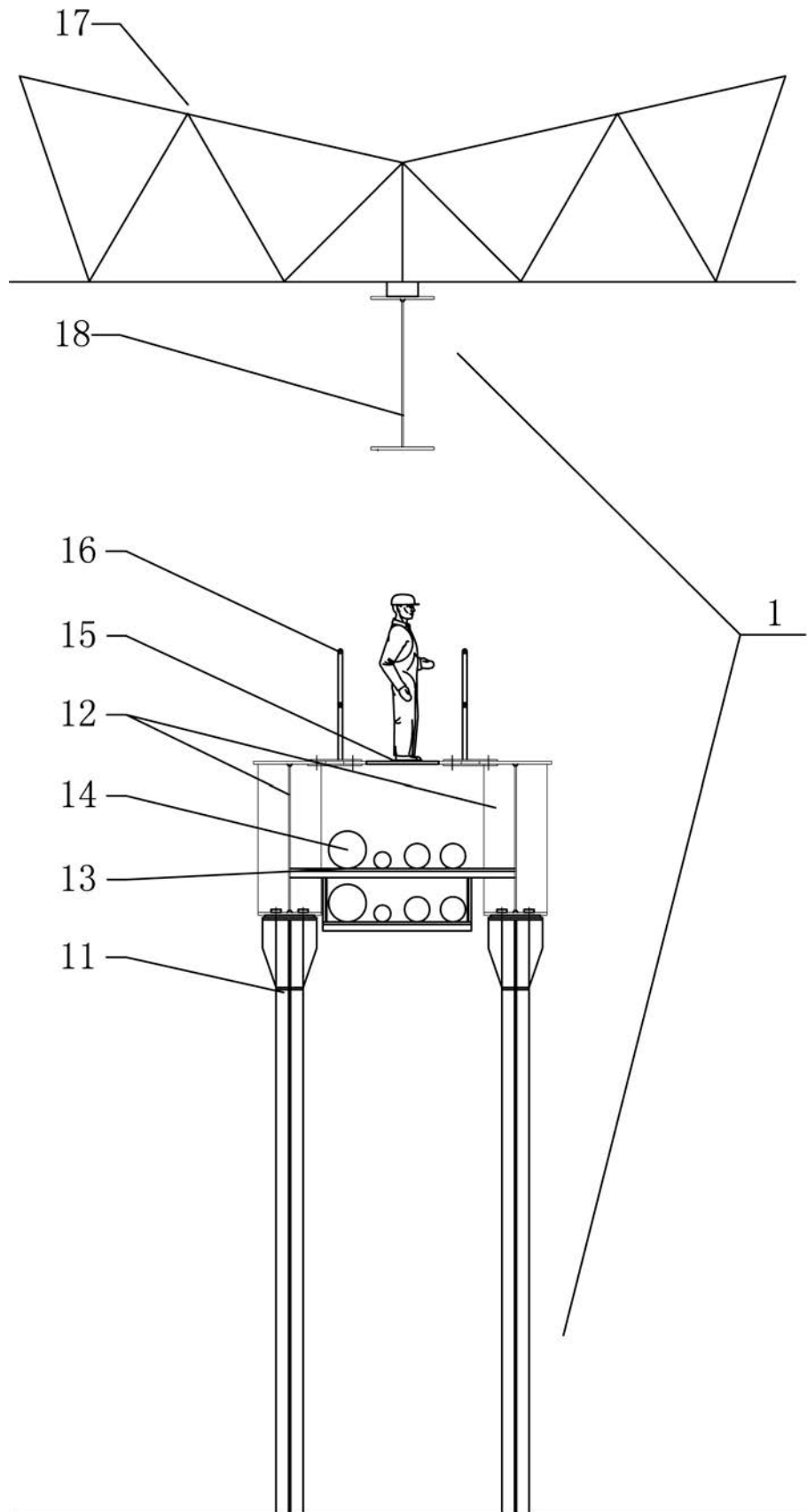


图1

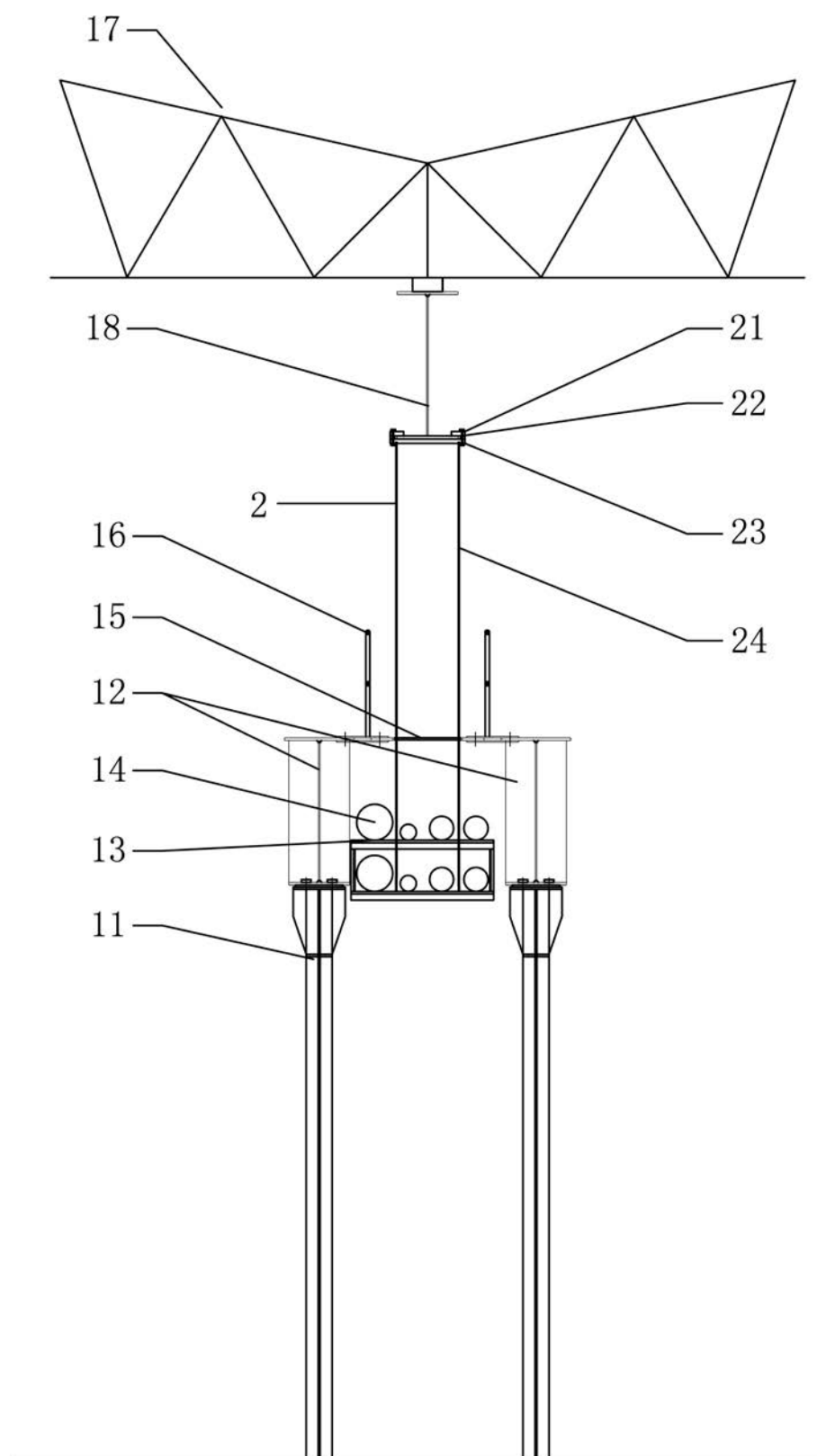


图2

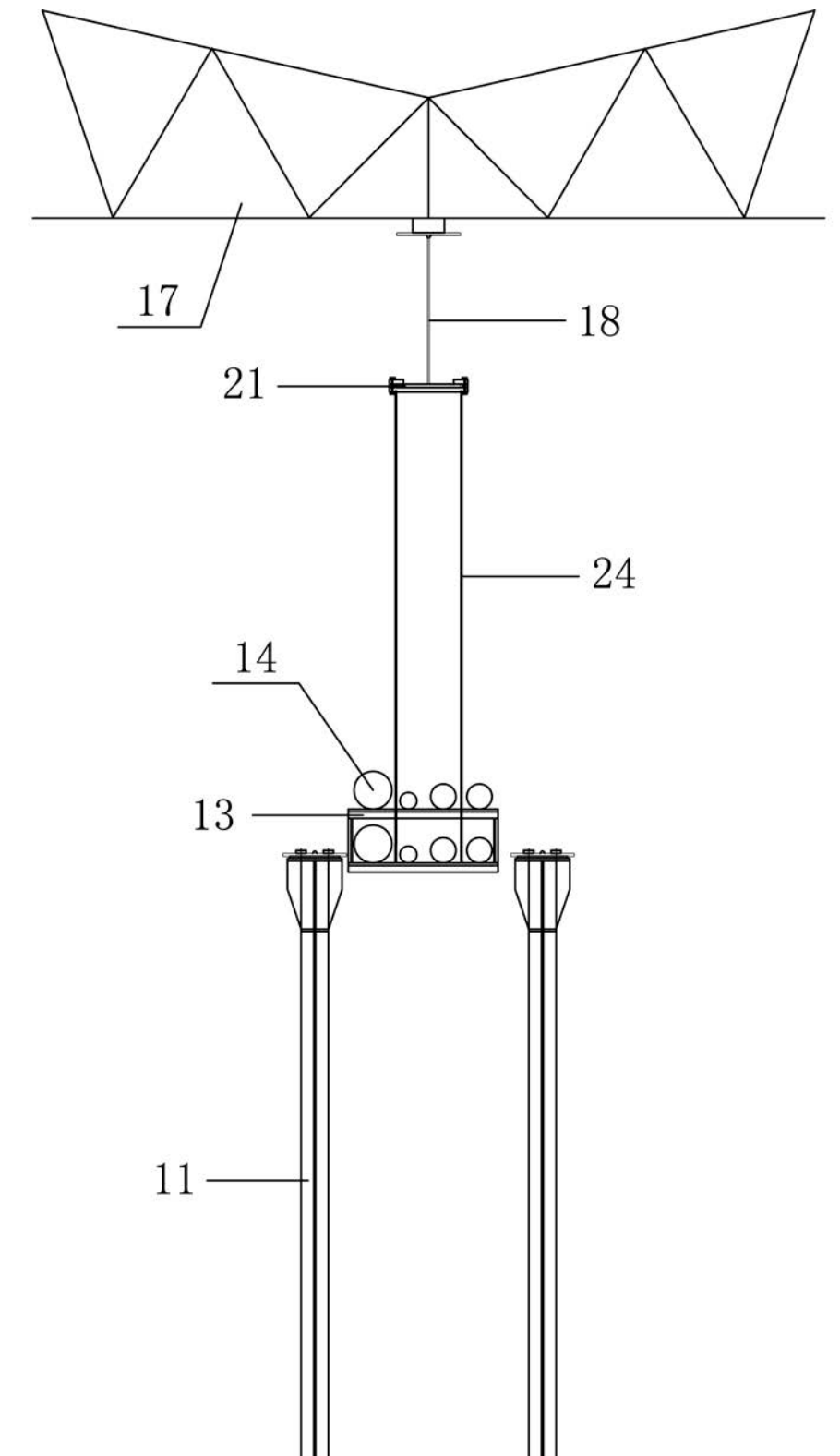


图3