



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209667526 U

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201821910899.0

(22)申请日 2018.11.20

(73)专利权人 宁波柯力传感科技股份有限公司

地址 315033 浙江省宁波市江北区长兴路  
199号

(72)发明人 冯超昊 周慈康 胡向光 柯建东

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标  
事务所(普通合伙) 44288

代理人 胡拥军 糜婧

(51) Int. Cl.

B65B 57/14(2006.01)

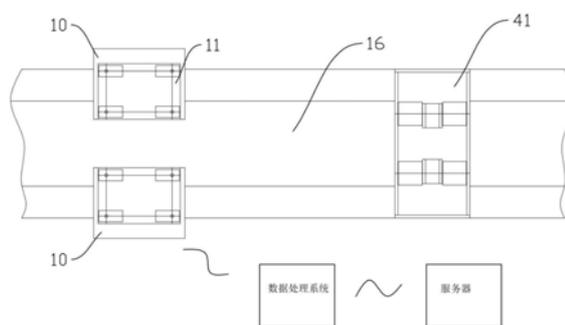
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

用于铝板卷材的在线称重装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种用于铝板卷材的在线称重装置,包括两个相对设置的称重平台、设置在两个称重平台之间的运输轨道以及与运输轨道移动连接的升降机构,其中,每一称重平台上设有至少一个称重模块,称重模块与数据处理系统连接,两个称重平台的称重面为同一水平面;升降机构上设有用于承载铝板卷材的托盘,升降机构与托盘分体设置,升降机构具有带动托盘沿运输轨道移动的第一状态和下降将托盘放置在称重模块的第二状态;两个称重平台之间设有供升降机构移动的移动空间。其优点在于,称重结果准确,实现贸易结算;提高整个生产包装流水线的效率。



1. 一种用于铝板卷材的在线称重装置,其特征在於,包括两个相对设置的称重平台、设置在两个称重平台之间的运输轨道以及与所述运输轨道移动连接的升降机构,其中,

每一所述称重平台上设有至少一个称重模块,所述称重模块与数据处理系统连接,两个所述称重平台的称重面为同一水平面;

所述升降机构上设有用于承载铝板卷材的托盘,所述升降机构与所述托盘分体设置,所述升降机构具有带动所述托盘沿所述运输轨道移动的第一状态和下降将所述托盘放置在所述称重模块的第二状态;

两个所述称重平台之间设有供所述升降机构移动的移动空间。

2. 如权利要求1所述的用于铝板卷材的在线称重装置,其特征在於,两个所述称重平台相对的面上设有用于安装所述运输轨道的容纳槽,所述运输轨道包括左轨和右轨,所述左轨和所述右轨分别设置在两个所述称重平台的容纳槽中,所述升降机构的两侧分别与所述左轨和所述右轨相适配。

3. 如权利要求2所述的用于铝板卷材的在线称重装置,其特征在於,所述升降机构包括顶升缸和设置在所述顶升缸的活动杆顶端的卡位组件,所述卡位组件与所述托盘底部的嵌槽相适配。

4. 如权利要求1或2或3所述的用于铝板卷材的在线称重装置,其特征在於,所述称重模块包括秤台和设置在所述秤台下方的四个称重动载模块,四个所述称重动载模块分散设置在所述秤台的四角下方。

5. 如权利要求4所述的用于铝板卷材的在线称重装置,其特征在於,所述称重平台与称重动载模块之间设有模块承载板,所述模块承载板与所述称重平台通过地脚螺栓固定连接。

6. 如权利要求5所述的用于铝板卷材的在线称重装置,其特征在於,所述称重动载模块焊接在所述模块承载板上,所述秤台与所述称重动载模块固定连接。

7. 如权利要求4所述的用于铝板卷材的在线称重装置,其特征在於,所述称重动载模块与所述数据处理系统无线传输连接。

8. 如权利要求4所述的用于铝板卷材的在线称重装置,其特征在於,所述托盘的宽度与两个秤台以及移动空间的宽度之和相近。

9. 如权利要求1或2或3所述的用于铝板卷材的在线称重装置,其特征在於,所述数据处理系统与服务器连接,所述服务器上设有用于存储所述称重模块测量数据的数据存储模块。

## 用于铝板卷材的在线称重装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及称重计量设备技术领域,尤其涉及一种用于铝板卷材的在线称重装置。

### 背景技术

[0002] 铝卷称重是用于实现冶金行业中成品轧制后的铝板卷材在流水线运输过程中,打包前的某个位置进行称重校准,校准合格后再进入打包工工位。根据校准数据,控制生产工艺。它在冶金行业中用途非常广泛,同时也给冶金行业带来便利,起着决定性的作用。铝板卷材的重量较大,不易上下搬运,而在流行线上称重容易导致称重不准确,无法达到贸易结算的标准。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于铝板卷材的在线称重装置,方便铝板卷材流水线称重,同时提高称重的准确性。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种用于铝板卷材的在线称重装置,包括两个相对设置的称重平台、设置在两个称重平台之间的运输轨道以及与所述运输轨道移动连接的升降机构,其中,

[0006] 每一所述称重平台上设有至少一个称重模块,所述称重模块与数据处理系统连接,两个所述称重平台的称重面为同一水平面;

[0007] 所述升降机构上设有用于承载铝板卷材的托盘,所述升降机构与所述托盘分体设置,所述升降机构具有带动所述托盘沿所述运输轨道移动的第一状态和下降将所述托盘放置在所述称重模块的第二状态;

[0008] 两个所述称重平台之间设有供所述升降机构移动的移动空间。

[0009] 进一步地,两个所述称重平台相对的面上设有用于安装所述运输轨道的容纳槽,所述运输轨道包括左轨和右轨,所述左轨和所述右轨分别设置在两个所述称重平台的容纳槽中,所述升降机构的两侧分别与所述左轨和所述右轨相适配。

[0010] 进一步地,所述升降机构包括顶升缸和设置在所述顶升缸的活动杆顶端的卡位组件,所述卡位组件与所述托盘底部的嵌槽相适配。

[0011] 进一步地,所述称重模块包括秤台和设置在所述秤台下方的四个称重动载模块,四个所述称重动载模块分散设置在所述秤台的四角下方。

[0012] 进一步地,所述称重平台与称重动载模块之间设有模块承载板,所述模块承载板与所述称重平台通过地脚螺栓固定连接。

[0013] 进一步地,所述称重动载模块焊接在所述模块承载板上,所述秤台与所述称重动载模块固定连接。

[0014] 进一步地,所述称重动载模块与所述数据处理系统无线传输连接。

[0015] 进一步地,所述托盘的宽度与两个秤台以及移动空间的宽度之和相近。

[0016] 进一步地,所述数据处理系统与服务器连接,所述服务器上设有用于存储所述称重模块测量数据的数据存储模块。

[0017] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0018] 本实用新型的在线称重装置利用升降机构将承载有铝板卷材的托盘从生产加工流水线上移动至两个称重平台之间,利用至少两个称重模块对铝板卷材进行称重,而后将称重数据传送至数据处理系统,得到准确的称重结果,实现贸易结算;完成称重的铝板卷材在升降机构的带动下继续移动,前往下一道工序,提高整个生产包装流水线的效率。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例的在线称重装置的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例的在线称重装置的剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例的在线称重装置的使用状态示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例的在线称重装置处于使用状态时的另一角度的结构示意图;

[0023] 图中:

[0024] 10、称重平台;11、称重模块;12、秤台;13、称重动载模块;14、模块承载板;15、容纳槽;16、移动空间;

[0025] 20、运输轨道;21、左轨;22、右轨;

[0026] 30、升降机构;31、活动杆;32、卡位组件;

[0027] 40、铝板卷材;41、托盘。

### 具体实施方式

[0028] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本实用新型的具体保护范围。

[0030] 此外,如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征,在本实用新型描述中,“数个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本实用新型中,除另有明确规定和限定,如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;也可以是机械连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述的术语在本实用新型中的具体含

义。

[0032] 参看附图之图1至图4,根据本实用新型的实施例的用于铝板卷材的在线称重装置将在接下来的描述中被阐明,其中升降机构30解决了铝板卷材40的运输问题,同时,多个称重模块11提高了称重精度,以达到可直接贸易结算的效果。

[0033] 如附图1至图4所示,本实施例的用于铝板卷材的在线称重装置,包括两个相对设置的称重平台10、设置在两个称重平台10之间的运输轨道20以及与所述运输轨道20移动连接的升降机构30,其中,

[0034] 每一所述称重平台10上设有至少一个称重模块11,所述称重模块11与数据处理系统连接,两个所述称重平台10的称重面为同一水平面;

[0035] 所述升降机构30上设有用于承载铝板卷材40的托盘41,所述升降机构30与所述托盘41分体设置,所述升降机构30具有带动所述托盘41沿所述运输轨道20移动的第一状态和下降将所述托盘41放置在所述称重模块11的第二状态;

[0036] 两个所述称重平台10之间设有供所述升降机构30移动的移动空间16。

[0037] 在实际操作中,承载铝板卷材40的托盘41放置在升降机构30上,由升降机构30沿运输轨道20从生产线上运输至两个称重平台10之间,在移动空间16内移动,而后当升降机构30移动至称重模块11所在位置,则停止移动,将托盘41下降放置在称重模块11上,进行称重,每个称重平台10上至少设有一称重模块11,两个称重模块11对称设置,处于同一水平面上,多个称重模块11检测到数据均上传至数据处理系统连接,进行综合处理分析,提高称重准确率;完成称重后,升降机构30上升,移走托盘41,进行下一步工序,后续的托盘41和铝板卷材40进行称重。

[0038] 本实施例中的升降机构30为竖直安装的顶升缸,活动杆31为竖直设置,因而运输轨道20设置在称重平台10相对面上的容纳槽15中,所述运输轨道20包括左轨21和右轨22,所述左轨21和所述右轨22分别设置在两个所述称重平台10的容纳槽15中,所述升降机构30的两侧分别与所述左轨21和所述右轨22相适配。升降机构30沿侧面的运输轨道20移动至两个称重平台10之间的移动空间16中。而升降机构30与托盘41之间通过设置在活动杆31顶端的卡位组件32,所述卡位组件32与所述托盘41底部的嵌槽相适配,活动杆31上升,卡位组件32与嵌槽卡接,从而顶起托盘41,达到指定地点后,活动杆31下降,将托盘41放置在称重模块11上进行称重。

[0039] 为了进一步提高称重精度,所述称重模块11包括秤台12和设置在所述秤台12下方的四个称重动载模块13,四个所述称重动载模块13分散设置在所述秤台12的四角下方。同时,所述称重平台10与称重动载模块13之间设有模块承载板14,所述模块承载板14与所述称重平台10通过地脚螺栓固定连接;所述称重动载模块13焊接在所述模块承载板14上,所述秤台12与所述称重动载模块13固定连接,使称重模块11安装更牢固稳定,以承受铝板卷材40沉重的重量,延长使用寿命。同时,所述托盘41的宽度与两个秤台12以及移动空间16的宽度之和相近,使托盘41同时完全落在两个秤台12上,使秤台12下的每个称重动载模块13同时受力测量,进一步提高称重的准确度。

[0040] 另外,所述称重动载模块13与所述数据处理系统无线传输连接,也可以是有线传输连接,均可满足使用要求,同时,数据处理系统为开放式连接端口,任何上位机软件都能打通。称重动载模块13检测到的数据经过AD数字转换,无线数据上传至数据处理系统,而后

数据处理系统与服务器连接,所述服务器上设有用于存储所述称重模块11测量数据的数据存储模块,把每日收集的成品铝板卷材40数据上传服务器并储存。

[0041] 本实施例的在线称重装置采用如下方法安装:

[0042] 步骤一:安装前需先准备好秤台、称重模块、必要的电气元件组件和管道等部件;

[0043] 步骤二:根据称重模块位置打地脚螺栓安装模块承载板,并调整水平;

[0044] 步骤三:安装称重模块和秤台,调整两边秤台水平,并将称重模块焊接与承载板上;

[0045] 步骤四:根据现场情况铺管走线。

[0046] 另外,在完成安装之后,为保证装置正常工作,还需进行调试,调试步骤如下:

[0047] 步骤一:调试前应确定安装的各个部分都已达到设计要求;

[0048] 步骤二:标定时采用先出厂前的模拟标定,后现场实物验证;

[0049] 步骤三:现场实物标定可采标准砝码或用已知重量的代替物;

[0050] 步骤四:实物标定时要求在一个水平面上,然后进行实物标定;

[0051] 步骤五:标定完成后,按实际使用条件来验收该产品;

[0052] 验收合格后,项目完成。

[0053] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范畴。

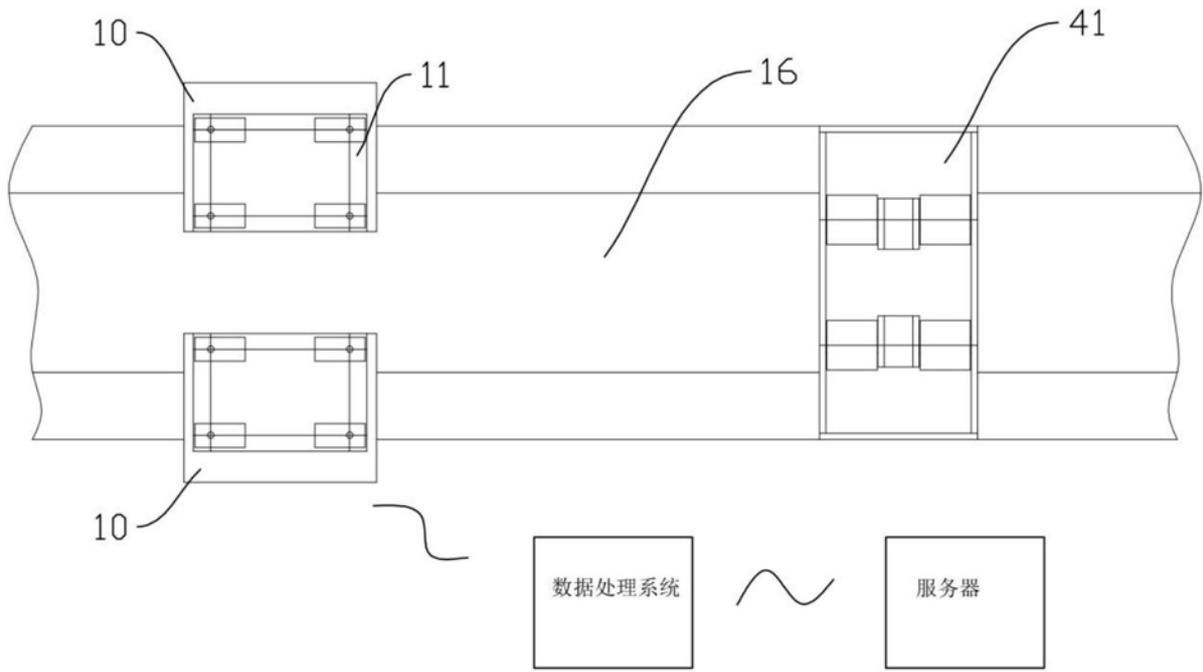


图1

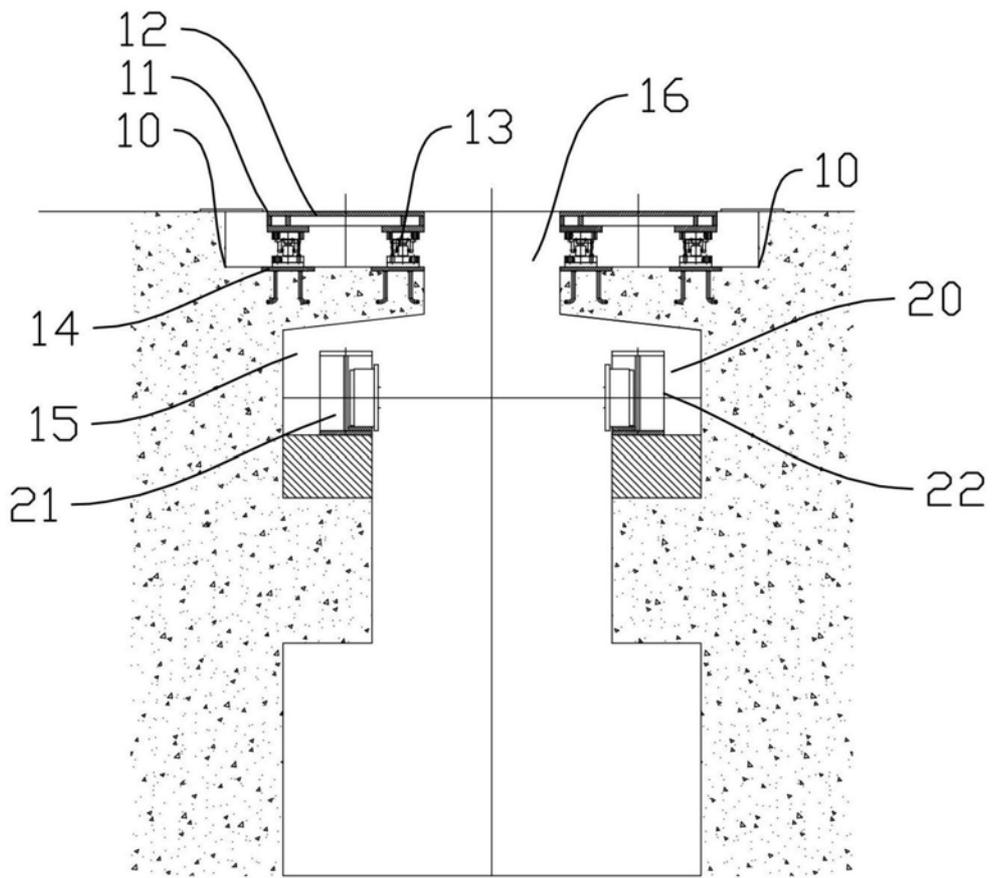


图2

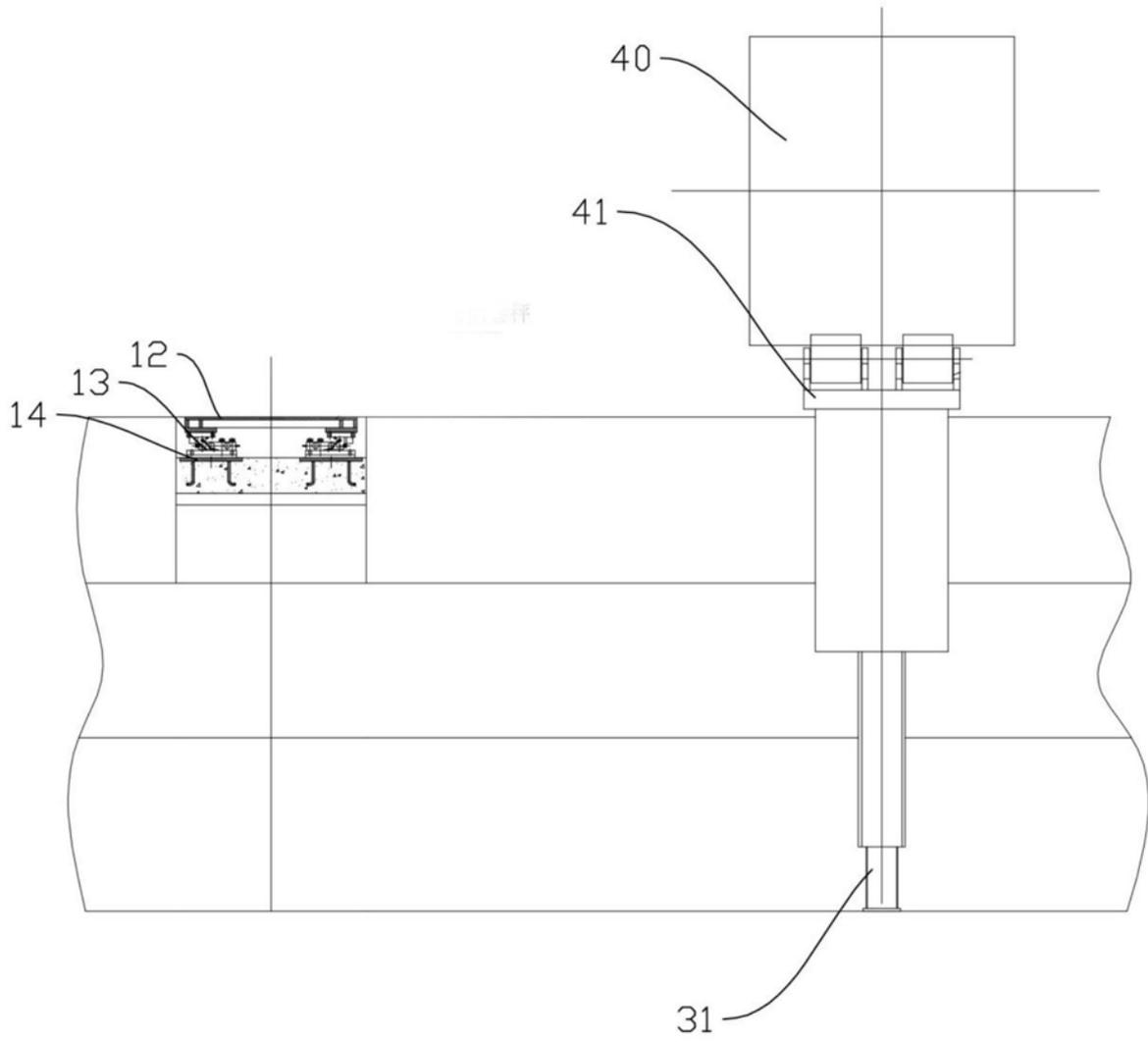


图3

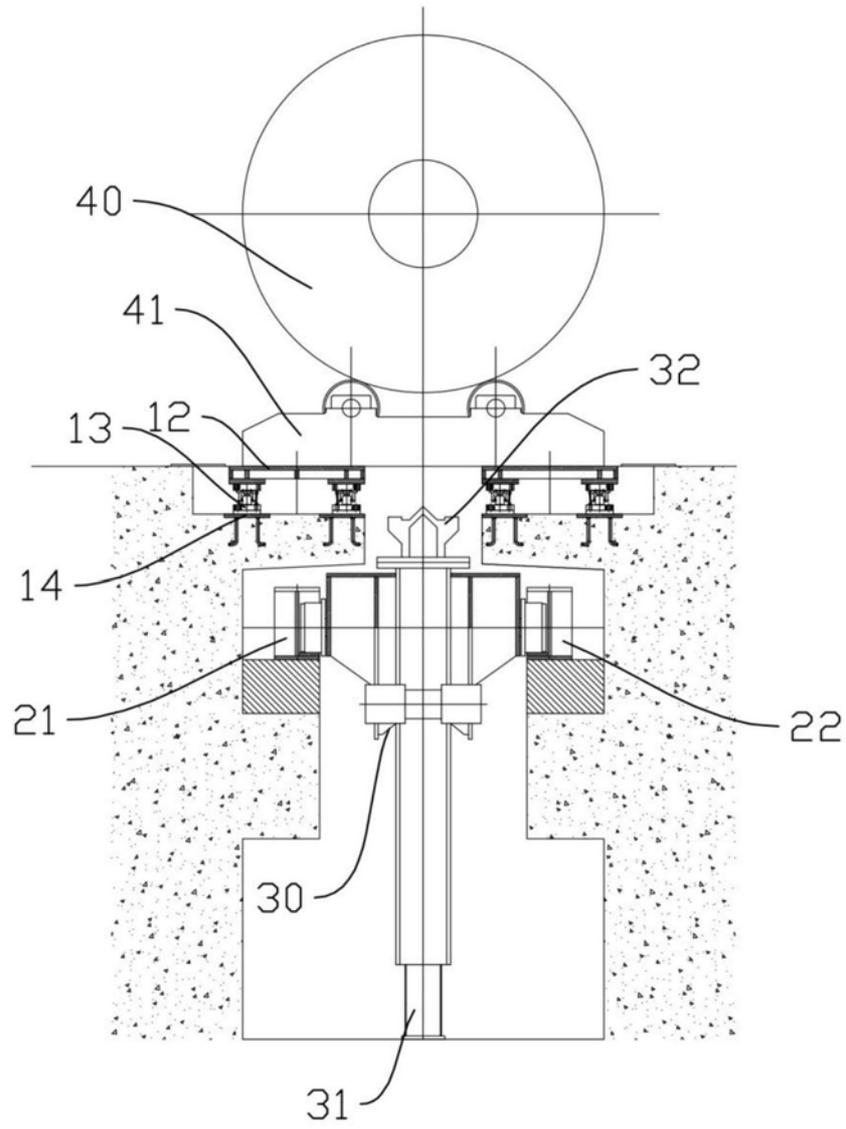


图4