



(21) 申请号 202010830948.5

(22) 申请日 2020.08.18

(71) 申请人 中冶天工(天津)装备制造有限公司

地址 300480 天津市滨海新区汉沽营城工
业园营城街55号

(72) 发明人 程扬 张艳庆 李苗 徐丽春

(74) 专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12213

代理人 栾志超

(51) Int.Cl.

B66C 13/08 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

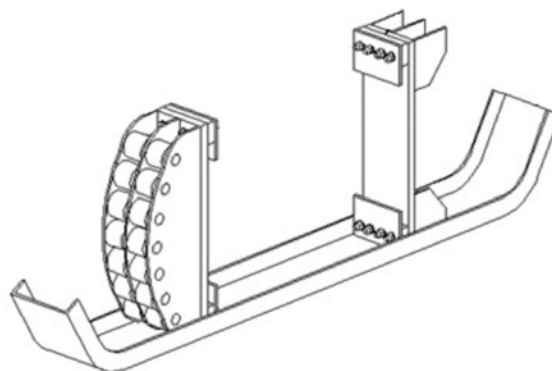
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种H型大截面钢构件的翻身装置及方法

(57) 摘要

本发明提供一种H型大截面钢构件的翻身装置及方法,包括,滚动装置,所述滚动装置放置在翻转轨道上,用于卡紧H型钢构件的一侧;稳固装置,所述稳固装置放置在所述翻转轨道上,用于卡紧所述H型钢构件的另一侧。本发明的有益效果是该方法操作方便快捷,结构简单安全,通过此方法保证了大型H型钢构件翻身过程中的安全性、可靠性、快速性,可降低施工成本、提高生产效率、降低安装操作人员的作业风险,并且能够有效控制构件质量。



1. 一种H型大截面钢构件的翻身装置,其特征在于,包括,
滚动装置,所述滚动装置放置在翻转轨道上,用于卡紧H型钢构件的一侧;
稳固装置,所述稳固装置放置在所述翻转轨道上,用于卡紧所述H型钢构件的另一侧。
2. 根据权利要求1所述的一种H型大截面钢构件的翻身装置,其特征在于:所述翻转轨道为凹槽结构,所述滚动装置、所述稳固装置放置于所述凹槽结构的凹槽内部。
3. 根据权利要求2所述的一种H型大截面钢构件的翻身装置,其特征在于:所述滚动装置包括第一夹板、第一垫板和第一支座板;所述第一夹板紧挨所述第一垫板的一侧,所述第一垫板的另一侧紧挨所述第一支座板,其中所述第一夹板、所述第一垫板的个数均为两个,所述第一夹板、所述第一垫板通过螺纹连接于所述第一支座板的一侧的上部和下部,所述上部或者所述下部放置于所述凹槽内部。
4. 根据权利要求3所述的一种H型大截面钢构件的翻身装置,其特征在于:所述第一夹板的长度、所述第一垫板的长度和所述第一支座板的宽度均不大于所述凹槽结构的宽度,所述第一垫板的宽度比所述第一夹板的宽度小,安装后用于卡住所述H型钢构件。
5. 根据权利要求3所述的一种H型大截面钢构件的翻身装置,其特征在于:所述滚动装置还包括滚动座肋板,所述滚动座肋板一侧为平面,所述平面垂直连接于所述第一支座板的另一侧,所述平面的长度等于所述第一支座板的长度;所述滚动座肋板另一侧为弧形,在所述翻转轨道上滚动的同时带动所述H型钢构件翻转,其中所述滚动座肋板的个数不小于2个。
6. 根据权利要求5所述的一种H型大截面钢构件的翻身装置,其特征在于:所述滚动装置还包括滚轮轴、滚轮和第一加劲板,所述滚轮套装在所述滚动轴上,所述滚动轴垂直连接于所述滚动座肋板之间,所述第一加劲板垂直所述滚动座肋板垂直连接于所述第一支座板的另一侧,用于稳固支撑。
7. 根据权利要求2所述的一种H型大截面钢构件的翻身装置,其特征在于:所述稳固装置包括第二夹板、第二垫板和第二支座板,所述第二夹板紧挨所述第二垫板的一侧,所述第二垫板的另一侧紧挨所述第二支座板,通过螺栓将所述第二夹板、所述第二垫板连接于所述第二支座板的一侧,其中所述第二夹板、所述第二垫板的个数均为两个,所述第二夹板、所述第二垫板通过螺纹连接于所述第二支座板的一侧的头部和尾部,所述头部或者所述尾部放置于所述凹槽内部。
8. 根据权利要求7所述的一种H型大截面钢构件的翻身装置,其特征在于:所述第二夹板的长度、所述第二垫板的长度和所述第二支座板的宽度均不大于所述凹槽结构的宽度,所述第二垫板的宽度比所述第二夹板的宽度小,安装后用于卡住所述H型钢构件。
9. 根据权利要求7所述的一种H型大截面钢构件的翻身装置,其特征在于:所述稳固装置还包括第二加劲板和固定座肋板,所述第二加劲板垂直连接于所述第二支座板的另一侧,用于稳固支撑;所述固定座肋板垂直于所述第二加劲板垂直连接在所述第二支座板的另一侧,用于稳固支撑所述稳固装置。
10. 一种使用如权利要求1所述的一种H型大截面钢构件的翻身装置的方法,其特征在于,步骤为:
S1:将H型钢构件吊装至所述翻转装置上,安装第一垫板、第一夹板、第二垫板和第二夹板,通过螺纹将所述滚动装置、所述稳固装置与所述H型钢构件的翼缘分别紧固;

S2: 在所述H型钢构件中间位置安装好吊钩, 连接天车, 此时所述天车位于构件中心线上;

S3: 所述天车位置保持不动, 提升吊装带, 所述滚动装置逐步开始在所述翻转轨道上滚动;

S4: 所述天车位置保持不动, 继续提升所述吊装带, 至所述H型钢构件处于竖直状态, 此时, 将所述吊钩换带另外一侧;

S5: 所述天车缓慢向左移动同时释放所述吊装带, 所述滚动装置继续向右滚动;

S6: 所述天车继续缓慢向左移动同时释放所述吊装带, 直至所述H型钢构件翻身结束, 稳固装置平稳落在所述翻转轨道上, 翻身完成。

一种H型大截面钢构件的翻身装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于钢结构施工技术领域,尤其是涉及一种H型大截面钢构件的翻身装置及方法。

背景技术

[0002] 在现有的技术中,钢结构建筑近几年已在国内得到大面积推广,由于其与混凝土结构比较,具有总用钢量少、构件制造工厂化、抗震性好、安装速度快、造价低等优点而被广泛用于工业与民用建筑中。且H型钢梁钢柱由于具有经久耐用、经济实用及易于制造拆装等特点,随着我国经济的快速发展,被大量应用于现代化工厂、仓库、办公楼、体育馆等。

[0003] 对于大型现代化工厂、仓库、体育馆等用到的众多重型大截面H型钢构件,都是在制造厂拼板组焊而成,因此在制造阶段,H型钢梁构件不可避免的要进行翻身焊接,而如此庞大的钢构件,如何实现安全、快速的翻身,是工厂制造过程中尤为重要的一环。

[0004] H型钢构件翻身,通常使用天车进行辅助翻身,但是对于重型大截面钢梁来说,翻身所需场地翻倍,且存在明显的安全隐患。

发明内容

[0005] 本发明要解决的问题是提供一种H型大截面钢构件的翻身装置及方法,尤其适合重型、大截面的H型钢梁的安全、快速翻身焊接。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种H型大截面钢构件的翻身装置,其特征在于,包括,

[0007] 滚动装置,所述滚动装置放置在翻转轨道上,用于卡紧H型钢构件的一侧;

[0008] 稳固装置,所述稳固装置放置在所述翻转轨道上,用于卡紧所述H型钢构件的另一侧。

[0009] 进一步的,所述翻转轨道为凹槽结构,所述滚动装置、所述稳固装置放置于所述凹槽结构的凹槽内部。

[0010] 进一步的,所述滚动装置包括第一夹板、第一垫板和第一支座板;所述第一夹板紧挨所述第一垫板的一侧,所述第一垫板的另一侧紧挨所述第一支座板,其中所述第一夹板、所述第一垫板的个数均为两个,所述第一夹板、所述第一垫板通过螺纹连接于所述第一支座板的一侧的上部和下部,所述上部或者所述下部放置于所述凹槽内部。

[0011] 进一步的,所述第一夹板的长度、所述第一垫板的长度和所述第一支座板的宽度均不大于所述凹槽结构的宽度,所述第一垫板的宽度比所述第一夹板的宽度小,安装后用于卡住所述H型钢构件。

[0012] 进一步的,所述滚动装置还包括滚动座肋板,所述滚动座肋板一侧为平面,所述平面垂直连接于所述第一支座板的另一侧,所述平面的长度等于所述第一支座板的长度;所述滚动座肋板另一侧为弧形,在所述翻转轨道上滚动的同时带动所述H型钢构件翻转,其中所述滚动座肋板的个数不小于2个。

[0013] 进一步的,所述滚动装置还包括滚轮轴、滚轮和第一加劲板,所述滚轮套装在所述滚动轴上,所述滚动轴垂直连接于所述滚动座肋板之间,所述第一加劲板垂直所述滚动座肋板垂直连接于所述第一支座板的另一侧,用于稳固支撑。

[0014] 进一步的,所述稳固装置包括第二夹板、第二垫板和第二支座板,所述第二夹板紧挨所述第二垫板的一侧,所述第二垫板的另一侧紧挨所述第二支座板,通过螺栓将所述第二夹板、所述第二垫板连接于所述第二支座板的一侧,其中所述第二夹板、所述第二垫板的个数均为两个,所述第二夹板、所述第二垫板通过螺纹连接于所述第二支座板的一侧的头部和尾部,所述头部或者所述尾部放置于所述凹槽内部。

[0015] 进一步的,所述第二夹板的长度、所述第二垫板的长度和所述第二支座板的宽度均不大于所述凹槽结构的宽度,所述第二垫板的宽度比所述第二夹板的宽度小,安装后用于卡住所述H型钢构件。

[0016] 进一步的,所述稳固装置还包括第二加劲板和固定座肋板,所述第二加劲板垂直连接于所述第二支座板的另一侧,用于稳固支撑;所述固定座肋板垂直于所述第二加劲板垂直连接在所述第二支座板的另一侧,用于稳固支撑所述稳固装置。

[0017] 为实现上述目的,本发明还提供一种使用H型大截面钢构件的翻身装置的方法,其特征在于,步骤为:

[0018] S1:将H型钢构件吊装至所述翻转装置上,安装第一垫板、第一夹板、第二垫板和第二夹板,通过螺纹将所述滚动装置、所述稳固装置与所述H型钢构件的翼缘分别紧固;

[0019] S2:在所述H型钢构件中间位置安装好吊钩,连接天车,此时所述天车位于构件中心线上;

[0020] S3:所述天车位置保持不动,提升吊装带,所述滚动装置逐步开始在所述翻转轨道上滚动;

[0021] S4:所述天车位置保持不动,继续提升所述吊装带,至所述H型钢构件处于竖直状态,此时,将所述吊钩换带另外一侧;

[0022] S5:所述天车缓慢向左移动同时释放所述吊装带,所述滚动装置继续向右滚动;

[0023] S6:所述天车继续缓慢向左移动同时释放所述吊装带,直至所述H型钢构件翻身结束,稳固装置平稳落在所述翻转轨道上,翻身完成。

[0024] 该方法操作方便快捷,结构简单安全,通过此方法进行大型H型钢构件翻身保证了过程中的安全性、可靠性、快速性,结构简单,可降低施工成本、提高生产效率、降低安装操作人员的作业风险,并且能够有效控制构件质量。

附图说明

[0025] 图1是本发明一个实施例的翻转装置示意图;

[0026] 图2是本发明一个实施例的滚动装置示意图;

[0027] 图3是本发明一个实施例的稳固装置示意图;

[0028] 图4是本发明一个实施例的H型钢构件与翻转装置的装配示意图;

[0029] 图5:H型钢构件翻转示意图1;

[0030] 图6:H型钢构件翻转示意图2;

[0031] 图7:H型钢构件翻转示意图3;

[0032] 图8:H型钢构件翻转示意图4;

[0033] 图9:H型钢构件翻转示意图5。

[0034] 图中:

[0035]	1、第一夹板	2、第一垫板	3、第一支座板
[0036]	4、滚动座肋板	5、滚轮轴	6、滚轮
[0037]	7、第一加劲板	8、固定座肋板	9、第二夹板
[0038]	10、第二垫板	11、第二支座板	12、第二加劲板

具体实施方式

[0039] 下面结合实施例和附图对本发明作进一步说明:

[0040] 在本发明的一种实施例中,如图1所示中,该装置包括,滚动装置,该滚动装置放置在翻转轨道上,用于卡紧H型钢构件的一侧;稳固装置,该稳固装置放置在翻转轨道上,用于卡紧H型钢构件的另一侧。

[0041] 图1所述中,翻转轨道为两边边沿上翘的凹槽结构,滚动装置、稳固装置均放置于该凹槽结构的凹槽内部。

[0042] 如图2所示中,该滚动装置包括第一夹板1、第一垫板2和第一支座板3;第一夹板1、第一垫板2和第一支座板3的形状为长方体,第一夹板1、第一垫板2的长度和第一支座板3的宽度均相等,第一夹板1的长边紧挨第一垫板2长边的一侧,第一垫板2的另一侧紧挨第一支座板3宽边的一侧,通过螺栓将第一夹板1、第一垫板2连接于第一支座板3的一侧的上部;第一夹板1、第一垫板2和第一支座板3的个数均为两个,采用上述同样的方式通过螺栓将第一夹板1、第一垫板2连接于第一支座板3的一侧的下部;第一支座板3的上部或者下部放置于翻转轨道的凹槽内部。

[0043] 第一夹板1的长度、第一垫板2的长度和第一支座板3的宽度不大于凹槽结构的宽度,使滚动装置能稳固的放置于翻转轨道内,其中第一垫板2的宽度比第一夹板1的宽度小,安装后用于卡住和固定H型钢构件一侧的上下翼缘板。

[0044] 图2所示中滚动装置还包括滚动座肋板4,滚动座肋板4一侧为平面,该平面的长度等于第一支座板3的长度,滚动座肋板4的平面一侧紧贴第一支座板3另一侧的长边连接;滚动座肋板4的另一侧为弧形,可在翻转轨道内滚动,其中滚动座肋板的个数为3个,均布平行连接于第一支座板3的另一侧,使该装置在H型钢构件翻身过程中更稳固。

[0045] 图2所示中,该滚动装置还包括滚轮轴5、滚轮6和第一加劲板7,滚轮6套装在滚动轴5上,滚动轴5连接于滚动座肋板4之间,滚轮轴5和滚轮6有多个,滚动轴5在滚动座肋板4之间均布平行排列,第一加劲板7为长方形结构,垂直滚动座肋板4连接于第一支座板3的另一侧,第一加劲板7的个数为三个,分别连接于第一支座板3的上部、中部和下部,中部的加劲板适当的加长,用于稳固支撑。

[0046] 如图3所示中,稳固装置包括第二夹板9、第二垫板10和第二支座板11,第二夹板9、第二垫板10和第二支座板11的形状为长方体,第二夹板9、第二垫板10的长度和第二支座板11的宽度均相等,第二夹板9的长边紧挨第二垫板10长边的一侧,第二垫板10的另一侧紧挨第二支座板11宽边的一侧,通过螺栓将第二夹板9、第二垫板10连接于第二支座板11的一侧的上部;第二夹板9、第二垫板10和第二支座板11的个数均为两个,采用上述同样的方式通

过螺栓将第二夹板9、第二垫板10连接于第二支座板11的一侧的下部；第二支座板11的上部或者下部放置于翻转轨道的凹槽内部。

[0047] 其中，第二夹板9的长度、第二垫板10的长度和第二支座板11的宽度不大于凹槽结构的宽度，使滚动装置能稳固的放置于翻转轨道内，其中第二垫板10的宽度比第二夹板9的宽度小，安装后用于卡住和固定H型钢构件另一侧的上下翼缘板。

[0048] 图3所示中，稳固装置还包括第二加劲板12和固定座肋板8，固定座肋板8垂直于第二支座板11另一侧的头部连接，第二加劲板12为包含两个直角边的板状结构，个数为两个，第二加劲板12垂直于固定座肋板8连接于第二支座板11另一侧的上部和下部，用于稳固支撑；固定座肋板8为长方体结构，个数为6个，平行均布连接于第二支座板11的头部和尾部，用于稳固支撑稳定装置。

[0049] 该装置可适用于多种规格截面的H型钢构件，只需更换第一垫板2和第二垫板10与H型钢构件翼缘等厚即可。

[0050] 为实现上述目的，本发明实施例还提供一种使用H型大截面钢构件的翻身装置的方法，其特征在于，步骤为：

[0051] S1：将H型钢构件吊装至翻转装置上，安装第一垫板2、第一夹板1、第二垫板10、第二夹板9，并通过螺栓将H型钢构件翼缘与滚动装置、稳固装置分别紧固；

[0052] S2：在H型钢构件中间位置安装好吊钩，连接天车，此时天车位于构件中心线上；

[0053] S3：天车位置保持不动，提升吊装带，滚动装置的滚轮逐步开始在翻转轨道上移动；

[0054] S4：天车位置保持不动，继续提升吊装带，至H型钢构件处于竖直状态，此时，将吊钩换带另外一测；

[0055] S5：天车缓慢向左移动同时释放吊装带，滚动装置滚轮继续向右滚动；

[0056] S6：天车继续缓慢向左移动同时释放吊装带，直至H型钢构件翻身结束，稳固装置平稳落在翻转轨道上，翻身完成。

[0057] 以上对本发明的实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本发明的较佳实施例，不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

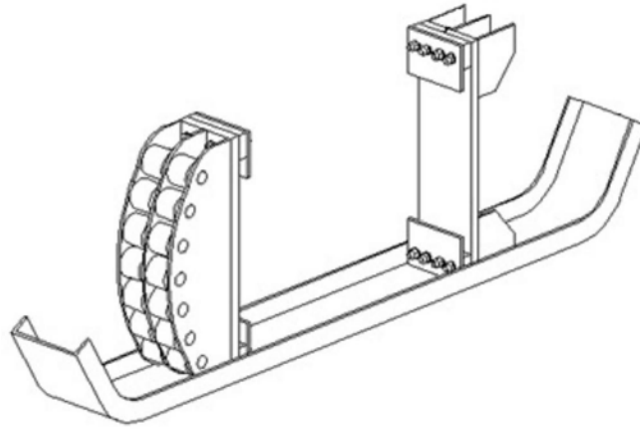


图1

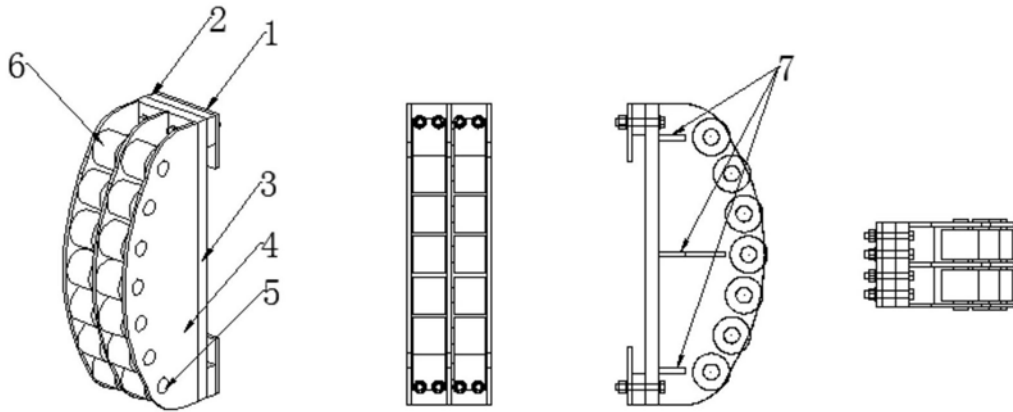


图2

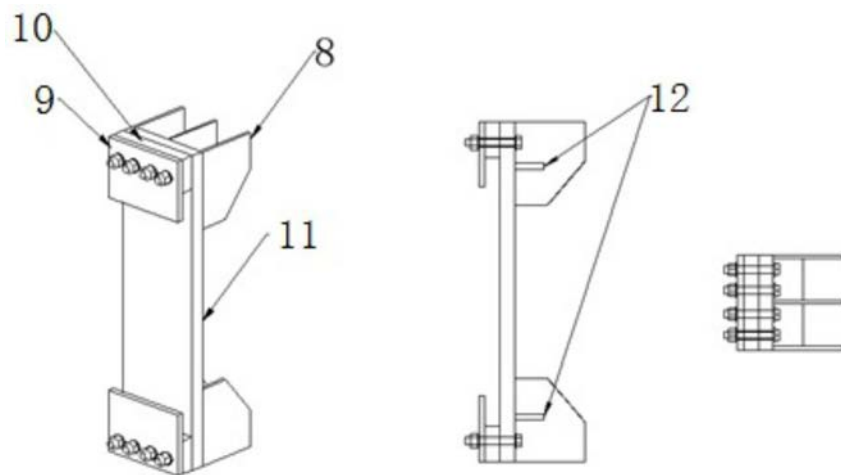


图3

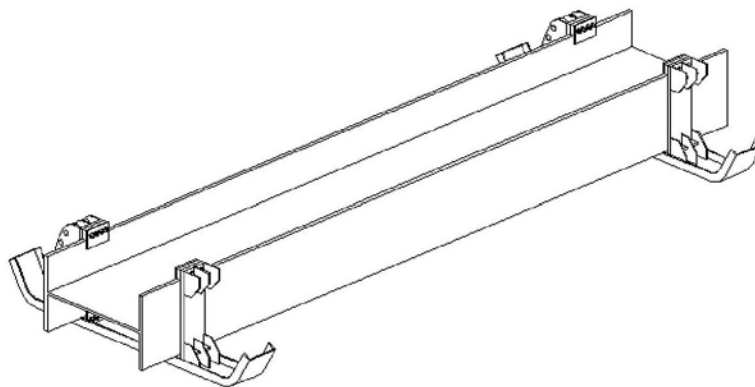


图4

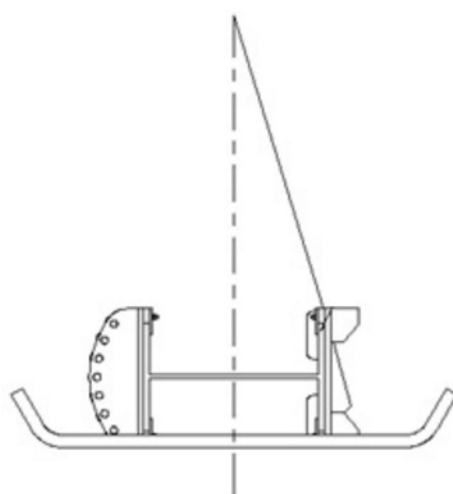


图5

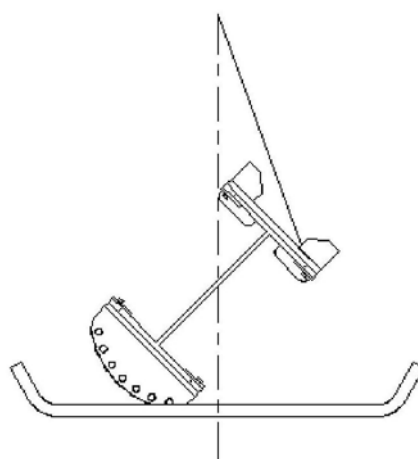


图6

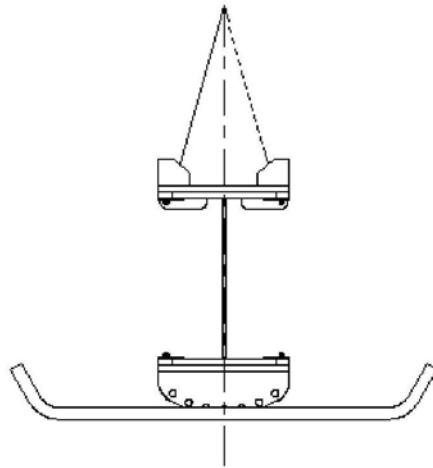


图7

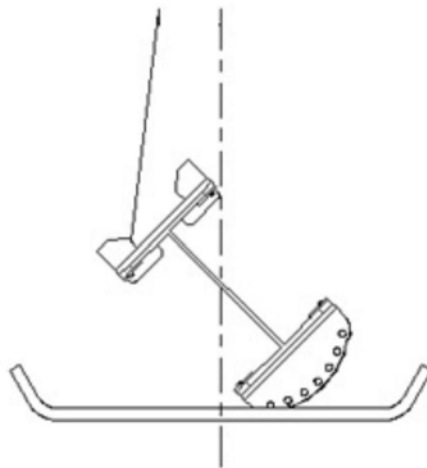


图8

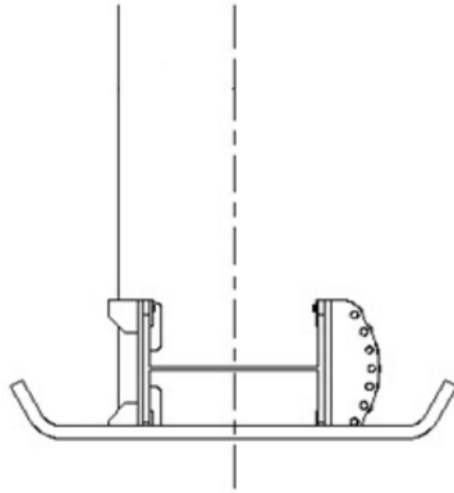


图9