



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116332016 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202310524705.2

(22) 申请日 2023.05.09

(71) 申请人 中核检修有限公司

地址 201702 上海市青浦区蟠龙路500号-1

(72) 发明人 刘爱辉 万金义 寇志刚

(74) 专利代理机构 北京中强智尚知识产权代理

有限公司 11448

专利代理师 焦禹

(51) Int. Cl.

B66C 1/12 (2006.01)

B66C 1/44 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

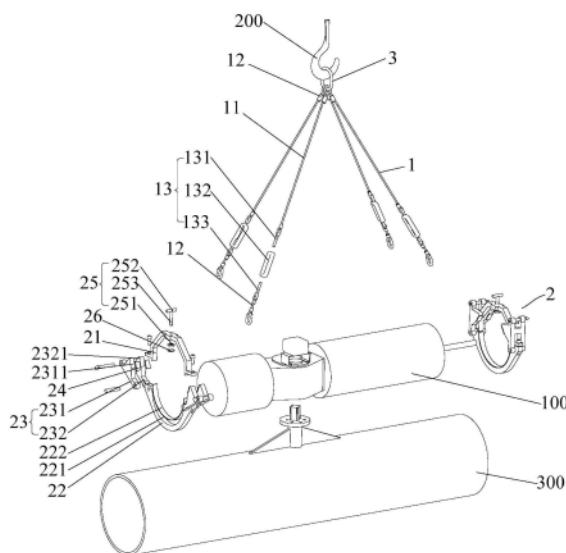
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

吊装装置

(57) 摘要

本发明公开一种吊装装置,涉及吊装设备技术领域,主要目的是提高待吊装物的调平精度,以及提高待吊装物的检修效率。本发明的主要技术方案为:该吊装装置包括至少两根吊索,所述吊索的长度可调节,所述吊索的一端用于与起重设备连接;至少两个吊具,所述吊具包括吊具本体和设置于所述吊具本体上的限位部,所述吊具本体或所述限位部与所述吊索的另一端连接,所述吊具本体用于连接待吊装物,所述限位部用于限制所述待吊装物相对于所述吊具本体运动。



1. 一种吊装装置,其特征在于,包括:

至少两根吊索,所述吊索的长度可调节,所述吊索的一端用于与起重设备连接;

至少两个吊具,所述吊具包括吊具本体和设置于所述吊具本体上的限位部,所述吊具本体或所述限位部与所述吊索的另一端连接,所述吊具本体用于连接待吊装物,所述限位部用于限制所述待吊装物相对于所述吊具本体运动。

2. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于,

所述吊具本体包括相对的第一夹持件和第二夹持件,所述第一夹持件和所述第二夹持件可拆卸地连接以夹持所述待吊装物;

所述吊索起吊时,所述第一夹持件位于所述待吊装物的顶部;所述第二夹持件位于所述待吊装物的底部;

所述第一夹持件和所述第二夹持件包括朝向所述待吊装物的夹持面,至少所述第二夹持件的夹持面上设置有第一弹性垫,所述夹持面用于通过所述第三弹性垫夹持所述待吊装物。

3. 根据权利要求2所述的吊装装置,其特征在于,

所述吊索的数量为至少四根;

所述限位部包括两个第一压紧件,所述第一压紧件包括压紧面,两个所述第一压紧件对应地转动连接于所述第二夹持件的两端;

至少两根所述吊索对应地与一个所述吊具的两个所述第一压紧件可拆卸地转动连接,至少另外两根所述吊索对应地与另一个所述吊具的两个所述第一压紧件可拆卸地转动连接;

两个所述第一压紧件用于随所述吊索的起吊而相互靠拢,以使两个所述第一压紧件的压紧面相对并压紧所述待吊装物。

4. 根据权利要求3所述的吊装装置,其特征在于,

所述压紧面为倾斜面;所述吊索起吊时,所述压紧面朝向所述第二夹持件倾斜。

5. 根据权利要求3所述的吊装装置,其特征在于,

所述第一压紧件包括相连接的第一压紧臂和第二压紧臂,所述第一压紧臂和所述第二压紧臂相对设置;

所述压紧面包括第一压紧面和第二压紧面,所述第一压紧面设置于所述第一压紧臂上,所述第二压紧面设置于所述第二压紧臂上;

所述吊索起吊时,所述第一夹持件位于所述第一压紧臂和所述第二压紧臂之间;

所述第一压紧面和所述第二压紧面上均设置有第二弹性垫,所述第一压紧面和所述第二压紧面分别用于通过所述第二弹性垫压紧所述待吊装件。

6. 根据权利要求2所述的吊装装置,其特征在于,

所述第一夹持件包括相背离的夹持侧和非夹持侧,所述夹持侧朝向所述待吊装件;

所述限位部还包括第二压紧件,所述第二压紧件包括压紧端;

所述第一夹持件的顶部开设有贯通所述夹持侧和所述非夹持侧的安装孔,所述第二压紧件的压紧端穿过所述安装孔而置于所述夹持侧,所述压紧端用于压紧所述待吊装件;所述第二压紧件伸入所述夹持侧的长度可调节。

7. 根据权利要求6所述的吊装装置,其特征在于,

所述安装孔为第一螺纹孔；

所述第二压紧件上设置有外螺纹，所述第二压紧件螺纹连接于所述安装孔内；

所述第二压紧件包括与所述压紧端相背离的调节端，所述调节端位于所述非夹持侧，所述调节端用于接受外力以使所述第二压紧件相对于所述安装孔转动，以调节所述第二压紧件伸入所述夹持侧的长度；

所述压紧端包括第三压紧面，所述第三压紧面上设置有第三弹性垫，所述第三压紧面用于通过所述第三弹性垫压紧所述待吊装件。

8. 根据权利要求1所述的吊装装置，其特征在于，

所述吊索包括吊绳、吊扣和调节件，所述吊绳通过所述调节件与所述吊扣连接，所述调节件的长度可调节；

所述吊绳用于与所述起重设备连接，所述吊扣与所述吊具本体或所述限位部连接。

9. 根据权利要求8所述的吊装装置，其特征在于，

所述调节件包括第一螺杆、连接件和第二螺杆，所述连接件的两端分别对应地开设有第二螺纹孔和第三螺纹孔；

所述第一螺杆的一端与所述第二螺纹孔螺纹连接，所述第一螺杆的另一端与所述吊绳连接；

所述第二螺杆的一端与所述第三螺纹孔螺纹连接，所述第二螺杆的另一端与所述吊扣连接；

所述第一螺杆与所述第二螺纹孔的连接螺纹和所述第二螺杆与所述第三螺纹孔的连接螺纹的方向相反。

10. 根据权利要求1所述的吊装装置，其特征在于，还包括：

吊环，所述吊环与所述吊索连接，所述吊索用于通过所述吊环与起重设备连接。

吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及吊装设备技术领域,具体而言,涉及一种吊装装置。

背景技术

[0002] 在石油化工和电站等各个行业中气动阀有着较为广泛的应用,其中不乏有许多大型气动执行机构在预防维护中需要进行解体拆装,特别在电厂检修施工过程中,大型的阀门执行机构需要定期进行解体检查,此时便需要将执行机构从阀门本体上吊卸至检修场地,完成检修后需要将执行机构吊装至阀门本体。在阀门执行机构的整个吊卸或吊装过程中,通过将阀门的连接轴插入阀门执行机构的连接槽,以完成执行机构与阀门阀芯的安装。

[0003] 传统的阀门执行机构吊卸和吊装作业,通常采用多台手拉葫芦来执行机构调平,调平后同时动作所有手拉葫芦进行执行机构的提升和安装,多台手拉葫芦同时动作难度较大,因此这种施工方式对人力和工作时间的需求较大,且手拉葫芦调平精度较低。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供一种吊装装置,主要目的是提高待吊装物的调平精度,以及提高待吊装物的检修效率。

[0005] 为达到上述目的,本发明主要提供如下技术方案:

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种吊装装置,包括:

[0007] 至少两根吊索,所述吊索的长度可调节,所述吊索的一端用于与起重设备连接;

[0008] 至少两个吊具,所述吊具包括吊具本体和设置于所述吊具本体上的限位部,所述吊具本体或所述限位部与所述吊索的另一端连接,所述吊具本体用于连接待吊装物,所述限位部用于限制所述待吊装物相对于所述吊具本体运动。

[0009] 进一步地,所述吊具本体包括相对的第一夹持件和第二夹持件,所述第一夹持件和所述第二夹持件可拆卸地连接以夹持所述待吊装物;

[0010] 所述吊索起吊时,所述第一夹持件位于所述待吊装物的顶部;所述第二夹持件位于所述待吊装物的底部;

[0011] 所述第一夹持件和所述第二夹持件包括朝向所述待吊装物的夹持面,至少所述第二夹持件的夹持面上设置有第一弹性垫,所述夹持面用于通过所述第三弹性垫夹持所述待吊装物。

[0012] 进一步地,所述吊索的数量为至少四根;

[0013] 所述限位部包括两个第一压紧件,所述第一压紧件包括压紧面,两个所述第一压紧件对应地转动连接于所述第二夹持件的两端;

[0014] 至少两根所述吊索对应地与一个所述吊具的两个所述第一压紧件可拆卸地转动连接,至少另外两根所述吊索对应地与另一个所述吊具的两个所述第一压紧件可拆卸地转动连接;

[0015] 两个所述第一压紧件用于随所述吊索的起吊而相互靠拢,以使两个所述第一压紧

件的压紧面相对并压紧所述待吊装物。

[0016] 进一步地,所述压紧面为倾斜面;所述吊索起吊时,所述压紧面朝向所述第二夹持件倾斜。

[0017] 进一步地,所述第一压紧件包括相连接的第一压紧臂和第二压紧臂,所述第一压紧臂和所述第二压紧臂相对设置;

[0018] 所述压紧面包括第一压紧面和第二压紧面,所述第一压紧面设置于所述第一压紧臂上,所述第二压紧面设置于所述第二压紧臂上;

[0019] 所述吊索起吊时,所述第一夹持件位于所述第一压紧臂和所述第二压紧臂之间;

[0020] 所述第一压紧面和所述第二压紧面上均设置有第二弹性垫,所述第一压紧面和所述第二压紧面分别用于通过所述第二弹性垫压紧所述待吊装件。

[0021] 进一步地,所述第一夹持件包括相背离的夹持侧和非夹持侧,所述夹持侧朝向所述待吊装件;

[0022] 所述限位部还包括第二压紧件,所述第二压紧件包括压紧端;

[0023] 所述第一夹持件的顶部开设有贯通所述夹持侧和所述非夹持侧的安装孔,所述第二压紧件的压紧端穿过所述安装孔而置于所述夹持侧,所述压紧端用于压紧所述待吊装件;所述第二压紧件伸入所述夹持侧的长度可调节。

[0024] 进一步地,所述安装孔为第一螺纹孔;

[0025] 所述第二压紧件上设置有外螺纹,所述第二压紧件螺纹连接于所述安装孔内;

[0026] 所述第二压紧件包括与所述压紧端相背离的调节端,所述调节端位于所述非夹持侧,所述调节端用于接受外力以使所述第二压紧件相对于所述安装孔转动,以调节所述第二压紧件伸入所述夹持侧的长度;

[0027] 所述压紧端包括第三压紧面,所述第三压紧面上设置有第三弹性垫,所述第三压紧面用于通过所述第三弹性垫压紧所述待吊装件。

[0028] 进一步地,所述吊索包括吊绳、吊扣和调节件,所述吊绳通过所述调节件与所述吊扣连接,所述调节件的长度可调节;

[0029] 所述吊绳用于与所述起重设备连接,所述吊扣与所述吊具本体或所述限位部连接。

[0030] 进一步地,所述调节件包括第一螺杆、连接件和第二螺杆,所述连接件的两端分别对应地开设有第二螺纹孔和第三螺纹孔;

[0031] 所述第一螺杆的一端与所述第二螺纹孔螺纹连接,所述第一螺杆的另一端与所述吊绳连接;

[0032] 所述第二螺杆的一端与所述第三螺纹孔螺纹连接,所述第二螺杆的另一端与所述吊扣连接;

[0033] 所述第一螺杆与所述第二螺纹孔的连接螺纹和所述第二螺杆与所述第三螺纹孔的连接螺纹的方向相反。

[0034] 进一步地,所述的吊装装置还包括:

[0035] 吊环,所述吊环与所述吊索连接,所述吊索用于通过所述吊环与起重设备连接。

[0036] 借由上述技术方案,本发明至少具有以下有益效果:

[0037] 本发明实施例提供的吊装装置,通过将吊索设置为长度可调节吊索,且至少两个

吊具可以连接待吊装物如阀门执行机构的两端,在吊卸和吊装时,可以调节至少两根吊索的长度,以将阀门执行机构调节至水平,调整后再进行阀门执行机构的提升和安装,阀门执行机构的调平精度较高,且操作简单方便,减少了人力,提高了阀门执行机构的检修效率。而且,通过设置限位部,且该限位部可以限制阀门执行机构相对于吊具本体运动,以使得阀门执行机构稳固地连接在吊具本体上,避免阀门执行机构脱离吊具本体,从而保证了阀门执行机构的顺利起吊。

附图说明

[0038] 图1为本发明实施例提供的一种吊装装置的爆炸示意图;

[0039] 图2为本发明实施例提供的一种吊装装置的结构示意图;

[0040] 图3为图2中A处的放大示意图;

[0041] 图4为图2中B处的放大示意图。

具体实施方式

[0042] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明的优选实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行更加详细的描述。

[0043] 如图1和图2所示,本发明实施例提供了一种吊装装置,可以用于气动阀门执行机构等机构的安装调平,可以配合起重机等起重设备或其它设备使用,该吊装装置包括:至少两根吊索1,吊索1的长度可调节,吊索1的一端用于与起重设备连接;至少两个吊具2,吊具2包括吊具本体和设置于吊具本体上的限位部,吊具本体或限位部与吊索1的另一端连接,吊具本体用于连接待吊装物100,具体地,该待吊装物100可以为阀门执行机构;限位部用于限制待吊装物100相对于吊具本体运动。

[0044] 可以理解,至少一根吊索1与至少一个吊具2连接,至少另一根吊索1与至少另一个吊具2连接,在吊装时,至少两个吊具2可以安装在待吊装物100如阀门执行机构的两端,起吊后,可以根据水平测量工具如水平尺等测量阀门执行机构的水平度,同时调整吊索1的长度,直至阀门执行机构的水平达到要求值,即可将阀门执行机构移动至安装位置,即可进行阀门执行机构与阀门阀芯300的安装作业。

[0045] 其中,吊索1可以与吊具2的吊具本体连接,可以实现阀门执行机构的起吊,例如,吊具本体可以为环状结构,吊索1与吊具本体连接,而限位部可以包括围绕吊具本体周向间隔排布,且与吊具本体转动连接的多个夹爪,在起吊前,阀门执行机构套接在吊具本体内,多个夹爪可以从远离阀门执行机构的方向朝向执行机构转动,直至转动至阀门执行机构并压紧阀门执行机构,以限制阀门执行机构相对于吊具本体运动。

[0046] 本发明实施例提供的吊装装置,通过将吊索1设置为长度可调节吊索1,且至少两个吊具2可以连接待吊装物100如阀门执行机构的两端,在吊卸和吊装时,可以调节至少两根吊索1的长度,以将阀门执行机构调节至水平,调整后再进行阀门执行机构的提升和安装,阀门执行机构的调平精度较高,且操作简单方便,减少了人力,提高了阀门执行机构的检修效率。而且,通过设置限位部,且该限位部可以限制阀门执行机构相对于吊具本体运动,以使得阀门执行机构稳固地连接在吊具本体上,避免阀门执行机构脱离吊具本体,从而保证了阀门执行机构的顺利起吊。

[0047] 本发明实施例中,参见图1和图2,吊具本体可以包括相对的第一夹持件21和第二夹持件22,第一夹持件21和第二夹持件22可拆卸地连接以夹持待吊装物100;吊索1起吊时,第一夹持件21位于待吊装物100的顶部;第二夹持件22位于待吊装物100的底部。

[0048] 上述实施例中,通过将吊具本体设置为可拆卸连接的第一夹持件21和第二夹持件22,这样在安装阀门执行机构时,可以先将第一夹持件21和第二夹持件22放置在阀门执行机构的两侧,再将第一夹持件21和第二夹持件22对接,即可实现阀门执行机构与吊具本体的安装;拆卸阀门执行机构时,只需将第一夹持件21和第二夹持件22拆卸分离,即可实现阀门执行机构与吊具本体的分离,二者的拆装更方便快捷,进一步提高了阀门执行机构的检修效率。

[0049] 其中,第一夹持件21和第二夹持件22的可拆卸连接方式可以有多种,例如二者采用螺栓连接。

[0050] 当然,第一夹持件21和第二夹持件22的一端可以转动连接,另一端可以为采用螺栓连接等方式进行的可拆卸连接。使用时,可以拆卸第一夹持件21和第二夹持件22的另一端,并转动第一夹持件21,将待吊装物安装在二者之间,安装完毕后再反向转动第一夹持件21,并将第一夹持件21和第二夹持件22的另一端连接,即可实现吊具本体与待吊装物的安装,使用方便。

[0051] 需要说明的是,第一夹持件21和第二夹持件22中至少第二夹持件22的内壁面可以与待吊装物100的轮廓形状相适配,对于与阀门执行机构的圆柱体状类似的待吊装物100,至少第二夹持件22的内壁面可以为圆弧面,这样阀门执行机构能够在重力作用下与吊具本体更稳固地贴合,避免阀门执行机构脱离吊具本体,保证阀门执行机构的顺利吊装。

[0052] 本发明实施例中,参见图1,第一夹持件21和第二夹持件22可以包括朝向待吊装物100的夹持面221,至少第二夹持件22的夹持面221上设置有第一弹性垫221,该夹持面221用于通过第一弹性垫221夹持待吊装物100。

[0053] 上述实施例中,至少第二夹持件22的夹持面221通过第一弹性垫221夹持待吊装物100,一方面,第一弹性垫222可以增大吊具本体与阀门执行机构之间的摩擦力,从而更好地使得阀门执行机构与吊具本体稳固贴合;另一方面,第一弹性垫222可以对阀门执行机构受到的外力进行缓冲,从而对阀门执行机构起到保护作用,避免阀门执行机构损坏。具体地,第一弹性垫222可以为橡胶垫。

[0054] 本发明实施例中,参见图1和图2,吊索1的数量可以为至少四根;限位部可以包括两个第一压紧件23,第一压紧件23包括压紧面,两个第一压紧件23对应地转动连接于第二夹持件22的两端;至少两根吊索1对应地与一个吊具2的两个第一压紧件23可拆卸地转动连接,至少另外两根吊索1对应地与另一个吊具2的两个第一压紧件23可拆卸地转动连接;两个第一压紧件23用于随吊索1的起吊而相互靠拢,以使两个第一压紧件23的压紧面相对并压紧待吊装件。

[0055] 上述实施例中,两根吊索1的另一端与吊具2的两个第一压紧件23转动连接,吊索1在起吊时,两个吊索1受到起重设备200的拉力而相互靠近,以拉动两个第一压紧件23相互靠拢,从而使得两个第一压紧件23的压紧面相对并压紧阀门执行机构,这种情况下,两个第一压紧件23可以通过各自的压紧面在阀门执行机构的左右方向向阀门执行机构施加夹紧力,以使得阀门执行机构在重力作用下与吊具本体更加稳固地贴合,从而更好地避免阀门

执行机构脱离吊具本体,进而更好地保证阀门执行机构的顺利吊装。

[0056] 上述实施例中,第一压紧件23与吊索1可拆卸地连接,可以实现在安装吊具2和阀门执行机构前,先将第一压紧件23与吊索1拆卸分离,从而避免吊索1对吊具2与阀门执行机构的安装造成影响,待第一压紧件23与吊索1安装完毕后,再将吊索1与第一压紧件23组装连接,以实现阀门执行机构的起吊,使用更方便。

[0057] 上述实施例中,两个第一压紧件23可以随着吊索1的起吊而自动夹紧阀门执行机构,以对阀门执行机构起到限位作用;相应地,又可以在吊索1非起吊时立刻放开阀门执行机构,以解除对阀门执行机构的限位,整个过程中操作人员无需对第一压紧件23进行任何操作,使用方便快捷,进一步提高了阀门执行机构的检修效率。

[0058] 本发明实施例中,参见图2和图4,第一压紧件23的压紧面为倾斜面;吊索1起吊时,压紧面朝向第二夹持件22倾斜。

[0059] 上述实施例中,吊索1起吊时,压紧面朝向第二夹持件22倾斜,这样两个第一压紧件23的压紧面在压紧阀门执行机构时,不仅能够向阀门执行机构施加左右方向的夹紧力,还能够向阀门执行机构施加向下的夹紧力,从而使得阀门执行机构能够在重力作用下与第二夹持件22更加稳固地贴合,进一步避免阀门执行机构脱离吊具本体,进一步地保证了阀门执行机构的顺利吊装。

[0060] 需要说明的是,压紧面可以与待吊装物100的轮廓形状相适配,对于与阀门执行机构的圆柱体状类似的待吊装物100,压紧面可以为圆弧面,以便于第一压紧面2311通过压紧面向待吊装物100施加夹紧力。

[0061] 本发明实施例中,参见图1、图2和图4,第一压紧件23可以包括相连接的第一压紧臂231和第二压紧臂232,第一压紧臂231和第二压紧臂232相对设置;压紧面可以包括第一压紧面2311和第二压紧面2321,第一压紧面2311设置于第一压紧臂231上,第二压紧面2321设置于第二压紧臂232上;吊索1起吊时,第一夹持件21位于第一压紧臂231和所述第二压紧臂232之间。

[0062] 上述实施例中,吊索1起吊时,第一夹持件21位于第一压紧臂231和所述第二压紧臂232之间,即,第一压紧面2311和第二压紧面2321可以分别在吊具本体的两侧向阀门执行机构施加夹紧力,这样可以更好地避免阀门执行机构相对于吊具本体发生轴向窜动,进一步避免了阀门执行机构脱离吊具本体,进一步地保证了阀门执行机构的顺利吊装。

[0063] 本发明实施例中,参见图1、图2和图4,第一压紧面2311和第二压紧面2321上均可以设置有第二弹性垫24,第一压紧面2311和第二压紧面2321分别用于通过第二弹性垫24压紧待吊装件。一方面,第二弹性垫24可以增大各个压紧面与阀门执行机构之间的摩擦力,从而更好地使得阀门执行机构与吊具本体稳固贴合;另一方面,第二弹性垫24可以对阀门执行机构受到的外力进行缓冲,从而对阀门执行机构起到保护作用,避免阀门执行机构损坏。具体地,第二弹性垫24可以为橡胶垫。

[0064] 本发明实施例中,参见图1和图2,第一夹持件21可以包括相背离的夹持侧和非夹持侧,夹持侧朝向待吊装件;限位部还可以包括第二压紧件25,该第二压紧件25包括压紧端251;第一夹持件21的顶部开设有贯通夹持侧和非夹持侧的安装孔211,第二压紧件25的压紧端251穿过安装孔211而置于夹持侧,压紧端251用于压紧待吊装物100;第二压紧件25伸入夹持侧的长度可调节。

[0065] 上述实施例中,通过设置第二压紧件25,且第二压紧件25能够在第一夹持件21的夹持侧压紧阀门执行机构,即,吊索1在起吊时,第二压紧件25可以对阀门执行机构施加向下的力,这样可以避免阀门执行机构单边意外受到向上的力时而发生翘起,从而避免阀门执行机构从吊具本体中滑落,进一步地保证了阀门执行机构的顺利吊装。

[0066] 上述实施例中,第二压紧件25伸入夹持侧的长度可调节,这样不仅可以调节第二压紧件25对待吊装物100的压紧力大小,还可以使得该吊装装置适用于多种尺寸的待吊装物100,从而提高该吊装装置的通用性。

[0067] 本发明实施例中,参见图1和图2,前述的安装孔211可以为第一螺纹孔;第二压紧件25上设置有外螺纹,第二压紧件25螺纹连接于安装孔211内;第二压紧件25包括与压紧端251相背离的调节端252,调节端252位于非夹持侧,所述调节端252用于接受外力以使第二压紧件25相对于安装孔211转动,以调节第二压紧件25伸入夹持侧的长度。

[0068] 上述实施例中,当需要调节第二压紧件25对待吊装物100的压紧力大小,或者为了适应待吊装物100的尺寸时,操作人员可以旋拧调节端252,以使得第二压紧件25相对于安装孔211转动,从而改变第二压紧件25伸入夹持侧的长度,结构简单,使用可靠且方便。

[0069] 具体地,第二压紧件25可以包括螺杆253、顶盘和握持件,螺杆253连接在顶盘和握持件之间,螺杆253上设置有前述的外螺纹,顶盘形成压紧端251,握持件形成调节端252。

[0070] 本发明实施例中,参见图1,第二压紧件25的压紧端251可以包括第三压紧面,该第三压紧面上设置有第三弹性垫26,第三压紧面用于通过所述第三弹性垫26压紧所述待吊装件。

[0071] 上述实施例中,通过设置第三弹性垫26,一方面,第三弹性垫26可以增大第三压紧面与阀门执行机构之间的摩擦力,从而更好地使得阀门执行机构与吊具本体稳固贴合;另一方面,第三弹性垫26可以对阀门执行机构受到的外力进行缓冲,从而对阀门执行机构起到保护作用,避免阀门执行机构损坏。具体地,第三弹性垫26可以为橡胶垫。

[0072] 本发明实施例中,参见图1和图2,吊索1可以包括吊绳11、吊扣12和调节件13,吊绳11通过调节件13与吊扣12连接,调节件13的长度可调节;吊绳11用于与起重设备200连接,吊扣12与吊具本体或限位部连接。其中,调节件13的长度可调节,从而使得吊索1的长度可调节。

[0073] 可以理解的是,吊扣12的数量可以为两个,一个吊扣12与吊绳11的端部连接,以使得吊绳11通过吊扣12与起重设备200连接,而调节件13通过另一个吊扣12与第一压紧件23可拆卸地转动连接。

[0074] 本发明实施例中,参见图2和图3,调节件13可以包括第一螺杆131、连接件132和第二螺杆133,连接件132的两端分别对应地开设有第二螺纹孔和第三螺纹孔;第一螺杆131的一端与第二螺纹孔螺纹连接,第一螺杆131的另一端与第一吊绳11连接;第二螺杆133的一端与第三螺纹孔螺纹连接,第二螺杆133的另一端与吊扣12连接;第一螺杆131与第二螺纹孔的连接螺纹和第二螺杆133与第三螺纹孔的连接螺纹的方向相反。

[0075] 上述实施例中,当需要调节吊索1的长度时,可以旋拧连接件132,即可改变调节件13的长度,从而改变吊索1的长度,结构简单,使用可靠且方便。

[0076] 本发明实施例中,参见图1和图2,该吊装装置还可以包括吊环3,该吊环3与吊索1连接,吊索1用于通过吊环3与起重设备200连接。具体地,吊环3可以通过第一吊扣14与第一

吊绳11连接,吊环3可以用于与起重设备200的吊钩连接,以使得起重设备200启动时,可以通过吊索1将吊具2和待吊装物100起吊。

[0077] 下面以待吊装物100为阀门执行机构为例,对该吊装装置的使用方法进行说明。首先将第一夹持件21和第二夹持件22对接安装于阀门执行机构的两端;然后旋紧第一压紧件23的调节端252以压紧阀门执行机构;确认吊索1上的调节件13连接牢固无卡涩;再分别将至少四根吊索1对应地与至少两个吊具2的四个第一压紧件23相连接;启动起重设备200将阀门执行机构起吊,起吊后可以根据水平测量工具如水平尺测量阀门执行机构的水平度,同时调节各个吊索1的长度,直至阀门执行机构的水平度达到要求值,实现对阀门执行机构的调平;将阀门执行机构移动至安装位置,起重设备200下降即可对阀门执行机构和阀门阀芯300进行安装。

[0078] 当然,在拆卸阀门执行机构时,也可以采用上述吊装装置与阀门执行机构的安装步骤,并通过调节各个吊索1的长度,使得各个吊索1均被拉紧后,再启动起重设备200进行起吊,以保证阀门执行机构的水平。

[0079] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

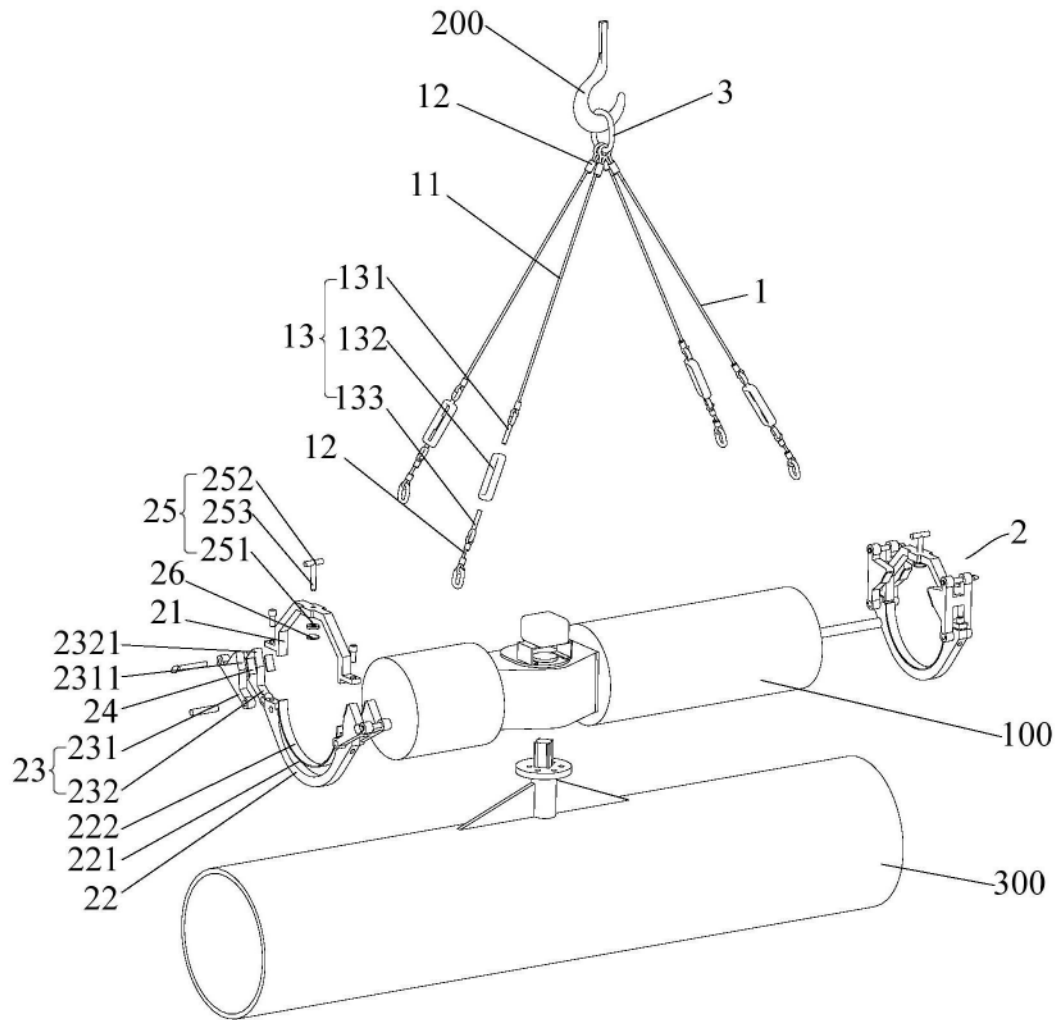


图1

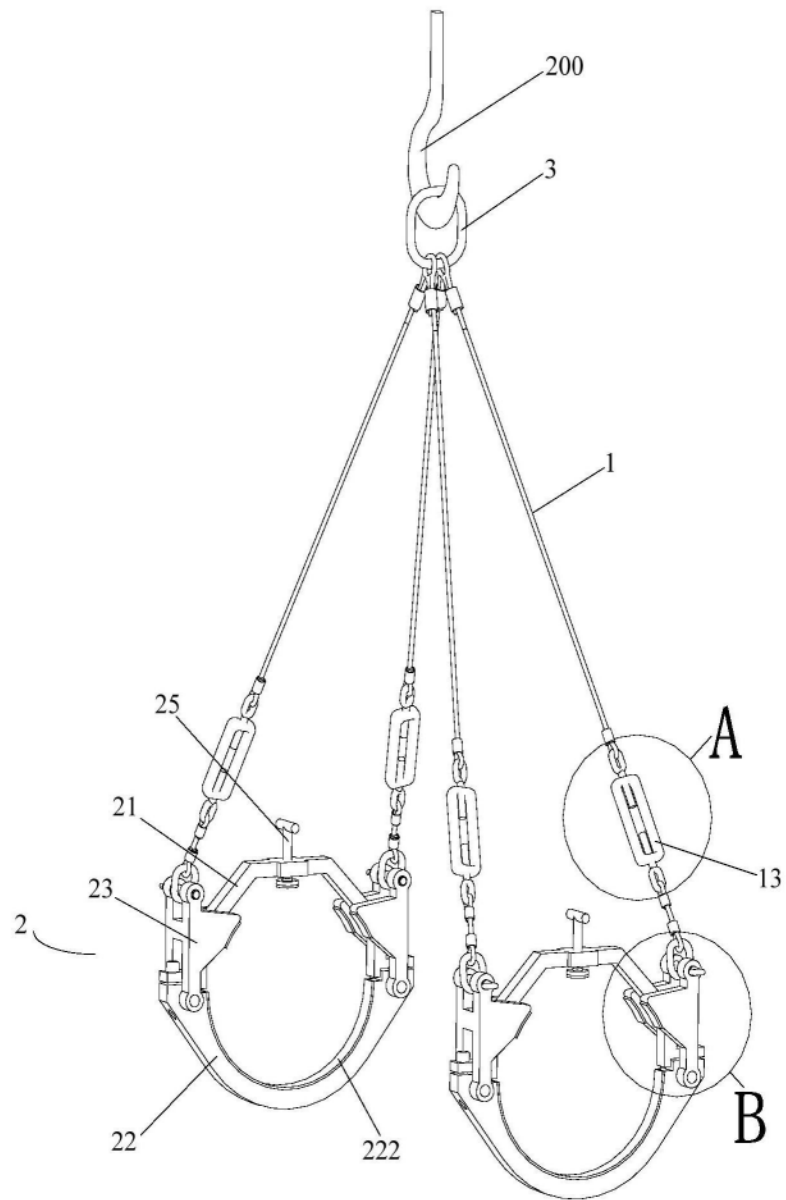


图2

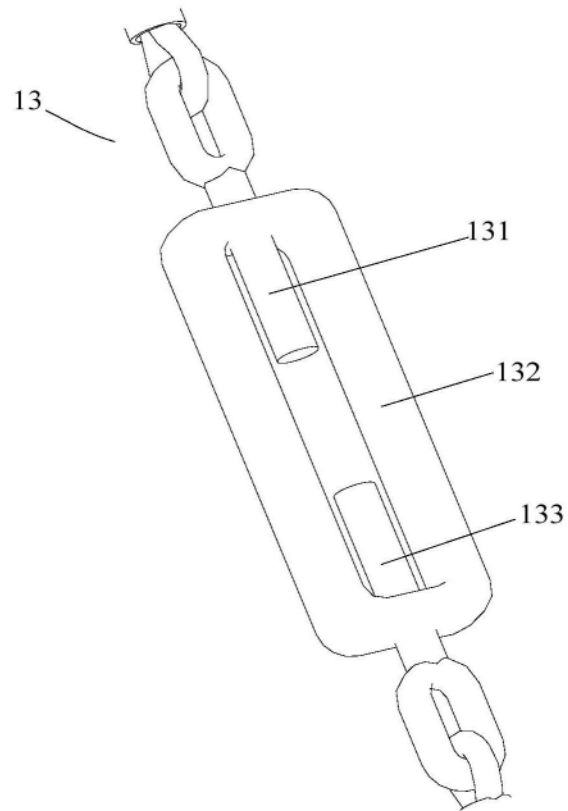


图3

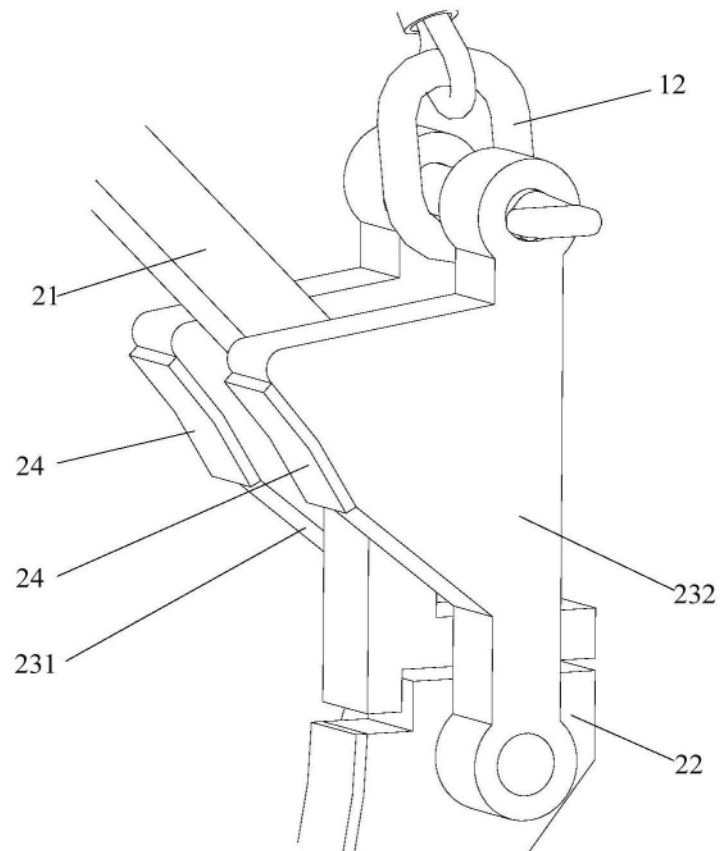


图4