(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112499455 A
(43)申请公布日 2021.03.16

(21)申请号 202011328396.4

(22)申请日 2020.11.24

(71)申请人 无锡市新华起重工具有限公司
地址 214112 江苏省无锡市新吴区梅村镇工业集中区锡达路228号

(72)发明人 王凯 李剑波 吴金

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所(普通合伙) 32104
代理人 曹祖良 胡家铭

(51)Int.Cl.
B66C 1/12(2006.01)
B66C 1/14(2006.01)
B66C 1/34(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)
B66C 13/08(2006.01)

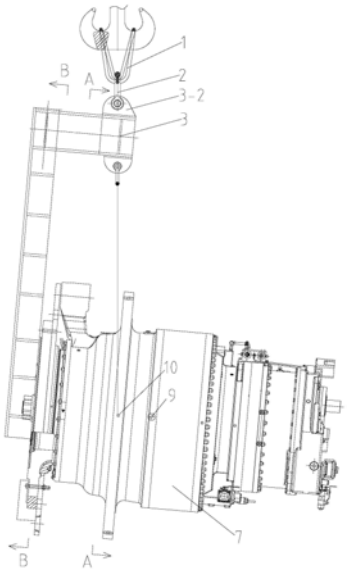
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种风电齿轮箱用倾角可调吊具

(57)摘要

本发明涉及一种风电齿轮箱用倾角可调吊具，包括平衡梁，平衡梁上端安装起重索具总承，平衡梁一侧连接护套，另一侧连接吊装索具，平衡梁包括横梁，横梁一侧上端设有上吊装环，下端设有下吊装环，横梁另一侧两端连接左竖梁和右竖梁，起重索具总承包括吊装带和卸扣，卸扣下端穿入上吊装环，吊装带下部穿入卸扣。本发明结构简单，占用空间小；吊具采用了C型钩结构，调整了齿轮箱重心，又通过增减配重的方式对起吊后的倾角进行调节，还可以调节连接索具的长短，实现齿轮箱的小角度转动，方便对孔。



CN 112499455 A

1.一种风电齿轮箱用倾角可调吊具,其特征在于:所述吊具包括平衡梁(3),所述平衡梁(3)上端安装起重索具总承,所述平衡梁(3)一侧连接护套(6),另一侧连接吊装索具。

2.如权利要求1所述的风电齿轮箱用倾角可调吊具,其特征在于:所述平衡梁(3)包括横梁(3-1),所述横梁(3-1)一侧上端设有上吊装环(3-2),下端设有下吊装环,所述横梁(3-1)另一侧两端连接左竖梁(3-4)和(右竖梁3-5)。

3.如权利要求2所述的风电齿轮箱用倾角可调吊具,其特征在于:所述起重索具总承包括吊装带(1)和卸扣(2),所述卸扣(2)下端穿入所述上吊装环(3-2),所述吊装带(1)下部穿入所述卸扣(2)。

4.如权利要求2所述的风电齿轮箱用倾角可调吊具,其特征在于:所述左竖梁(3-4)和所述右竖梁(3-5)下部之间连接护套(6)。

5.如权利要求4所述的风电齿轮箱用倾角可调吊具,其特征在于:所述护套(6)上设有连接孔(6-1)。

6.如权利要求1所述的风电齿轮箱用倾角可调吊具,其特征在于:所述下吊装环包括第一下吊装环(3-6)和第二下吊装环(3-7),所述第一下吊装环(3-6)和所述第二下吊装环(3-7)分别安装于所述横梁(3-1)下端两侧。

7.如权利要求6所述的风电齿轮箱用倾角可调吊具,其特征在于:所述吊装索具包括固定索绳(4)和可调节索绳(5)。

8.如权利要求7所述的风电齿轮箱用倾角可调吊具,其特征在于:所述固定索绳(4)上端连接所述第一下吊装环(3-6),所述可调节索绳(5)包括调整板(5-1),所述调整板(5-1)上下端螺纹连接上调整螺栓(5-2)下端和下调整螺栓(5-3)上端,所述上调整螺栓(5-2)上端通过上索绳(5-4)连接第二下吊装环(3-7),所述下调整螺栓(5-3)下端连接下索绳(5-5)上端。

9.如权利要求8所述的风电齿轮箱用倾角可调吊具,其特征在于:所述固定索绳(4)下端与所述下索绳(5-5)下端连接齿轮箱(7)中部两侧。

10.如权利要求1所述的风电齿轮箱用倾角可调吊具,其特征在于:所述平衡梁(3)上设置配重安装结构,所述配重安装结构为挂钩。

一种风电齿轮箱用倾角可调吊具

技术领域

[0001] 本发明属于吊装技术领域,涉及风电齿轮箱用倾角可调吊具。

背景技术

[0002] 风电齿轮箱在装配过程中,由于体积大,故安装孔位难以调整,造成装配时间过长,在调整角度过程中容易发生齿轮箱与其他部件发生碰撞的现象,造成生产成本上升。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种风电齿轮箱用倾角可调吊具,解决了风电齿轮箱难装配的问题,并实现齿轮箱在装配过程中倾角可调,满足实际工况,还可以实现齿轮箱在装配过程中旋转一定角度以便于对孔。

[0004] 按照本发明提供的技术方案:一种风电齿轮箱用倾角可调吊具,包括平衡梁,所述平衡梁上端安装起重索具总承,所述平衡梁一侧连接护套,另一侧连接吊装索具。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述平衡梁包括横梁,所述横梁一侧上端设有上吊装环,下端设有下吊装环,所述横梁另一侧两端连接左竖梁和右竖梁。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述起重索具总承包括吊装带和卸扣,所述卸扣下端穿入所述上吊装环,所述吊装带下部穿入所述卸扣。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述左竖梁和所述右竖梁下部之间连接护套。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述护套上设有连接孔。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述下吊装环包括第一下吊装环和第二下吊装环,所述第一下吊装环和所述第二下吊装环分别安装于所述横梁下端两侧。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述吊装索具包括固定索绳和可调节索绳。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述固定索绳上端连接所述第一下吊装环,所述可调节索绳包括调整板,所述调整板上下端螺纹连接上调整螺栓下端和下调整螺栓上端,所述上调整螺栓上端通过上索绳连接第二下吊装环,所述下调整螺栓下端连接下索绳上端。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述固定索绳下端与所述下索绳下端连接齿轮箱中部两侧。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述平衡梁上设置配重安装结构,所述配重安装结构为挂钩。

[0014] 本申请的积极进步效果在于:

本发明结构简单,占用空间小;吊具采用了C型钩结构,调整了齿轮箱重心,又通过增减配重的方式对起吊后的倾角进行调节,还可以调节连接索具的长短,实现齿轮箱的小角度转动,方便对孔。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为图1中的A-A的剖视示意图。

[0017] 图3为图1中的B-B的剖视示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步的说明。

[0019] 图1-3中，包括吊装带1、卸扣2、平衡梁3、固定索绳4、可调节索绳5、护套6等。

[0020] 如图1所示，本发明是一种风电齿轮箱用倾角可调吊具，包括平衡梁3，平衡梁3上端安装起重索具总承，平衡梁3一侧连接护套6，另一侧连接吊装索具。

[0021] 如图3所示，平衡梁3包括横梁3-1，横梁3-1一侧上端设有上吊装环3-2，下端设有下吊装环，横梁3-1另一侧两端连接左竖梁3-4和右竖梁3-5。

[0022] 起重索具总承由吊装带1和卸扣2组成，承载整个吊具加上齿轮箱的总负荷。卸扣2下端穿入上吊装环3-2，吊装带1上部连接起重设备，下部穿入卸扣2。

[0023] 该索具总承可采用其他结构形式替换，比如吊带和卸扣的组合、钢丝绳和卸扣的组合、链条和连接环的组合等。

[0024] 左竖梁3-4和右竖梁3-5下部之间连接护套6，护套6上设有连接孔6-1，护套6的尺寸及重量通过设计计算，以起到调整齿轮箱7重心的目的。

[0025] 如图2所示，下吊装环包括第一下吊装环3-6和第二下吊装环3-7，第一下吊装环3-6和第二下吊装环3-7通过螺钉分别铰接于横梁3-1下端两侧。

[0026] 吊装索具包括固定索绳4和可调节索绳5，固定索绳4上端连接第一下吊装环3-6。

[0027] 可调节索绳5包括调整板5-1，调整板5-1上下端螺纹连接上调整螺栓5-2下端和下调整螺栓5-3上端，上调整螺栓5-2上端通过上索绳5-4连接第二下吊装环3-7，下调整螺栓5-3下端连接下索绳5-5上端。

[0028] 固定索绳4下端与下索绳5-5下端通过旋转吊环8连接齿轮箱7中部两侧。

[0029] 钢丝绳索具4、可调钢丝绳索具5为钢丝绳结构。

[0030] 本发明的工作过程如下：

护套6通过螺栓穿过连接孔6-1与齿轮箱7连接，平衡梁3通过护套6与齿轮箱连接，平衡梁3根据齿轮箱的型号不同而设计，在平衡梁3与齿轮箱连接后，可以把齿轮箱原重心9调整至齿轮箱新重心10位置，保证起吊平稳，护套6在连接齿轮箱的同时还可以限制齿轮箱的摆动，进一步提高安全性，平衡梁3上设置挂钩，配重通过挂钩固定在平衡梁3上，通过增减配重可实现齿轮箱的倾角调整。钢丝绳索具4和可调钢丝绳索具5是吊具和吊物之间的主要连接索具，其中可调钢丝绳索具5采用可调索具，通过转动上调整螺栓5-2和下调整螺栓5-3，可调节第二下吊装环3-7与齿轮箱7之间的距离，可以在齿轮箱装配时，小角度转动齿轮箱，以便于对孔准确。

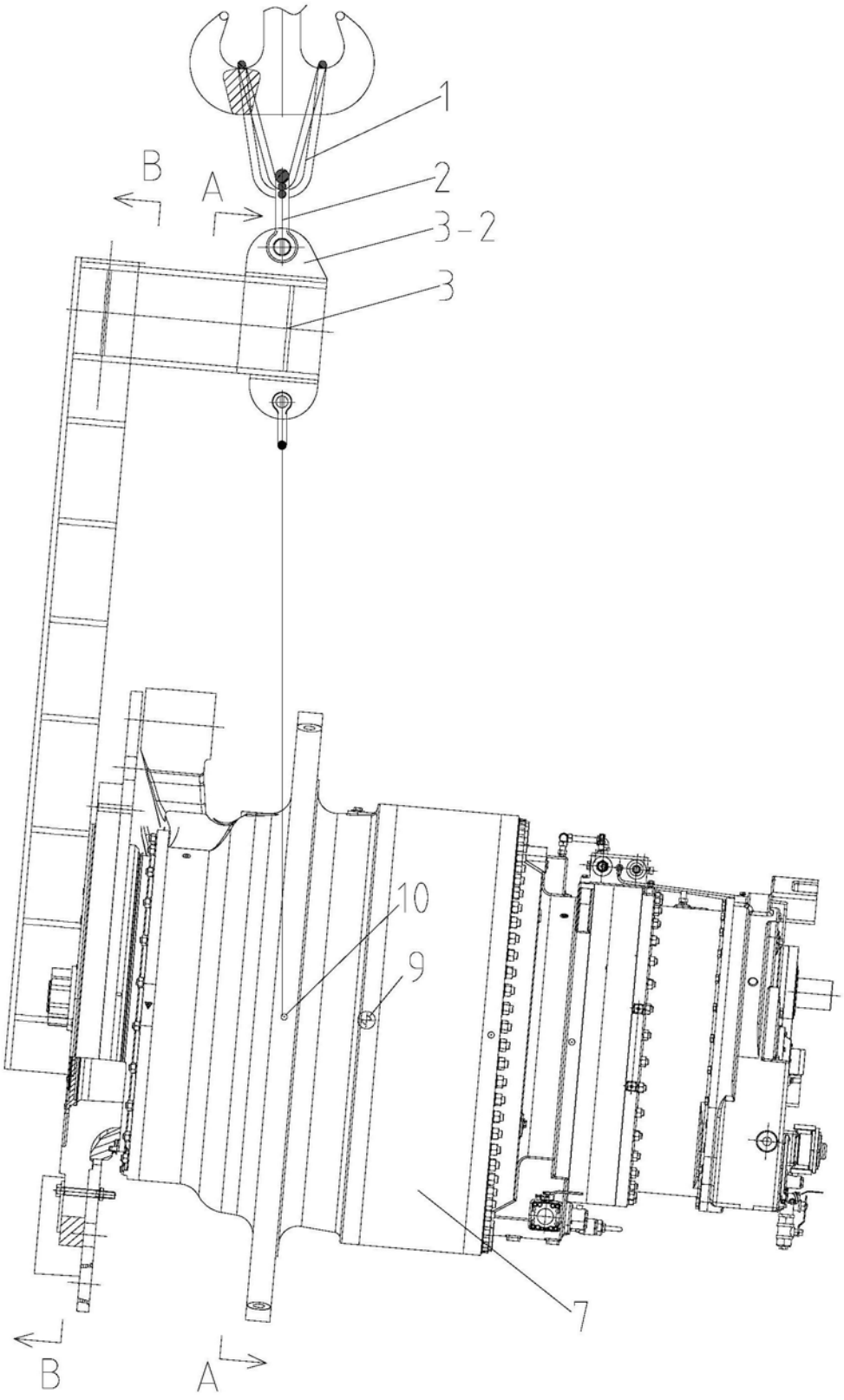


图1

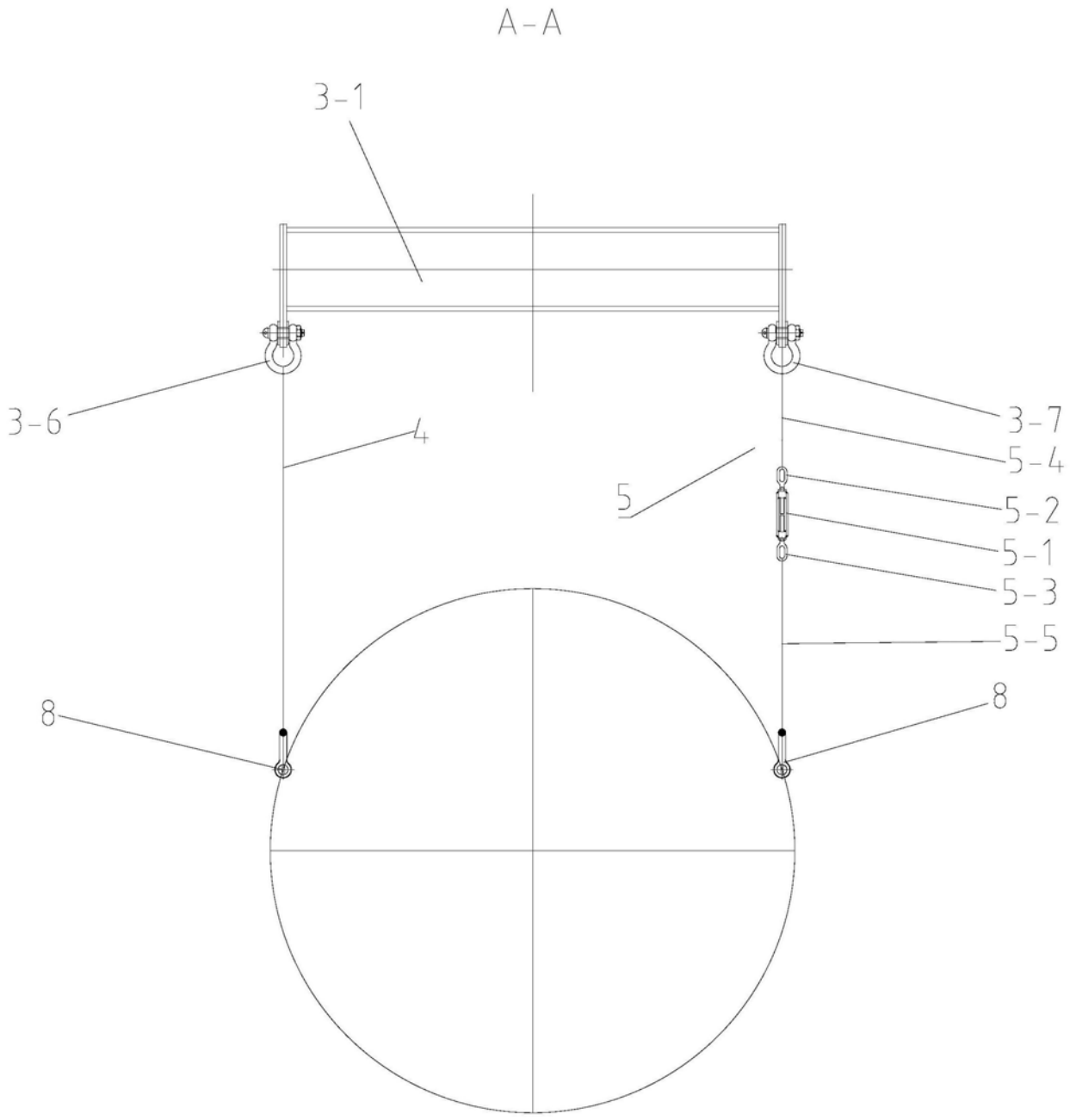


图2

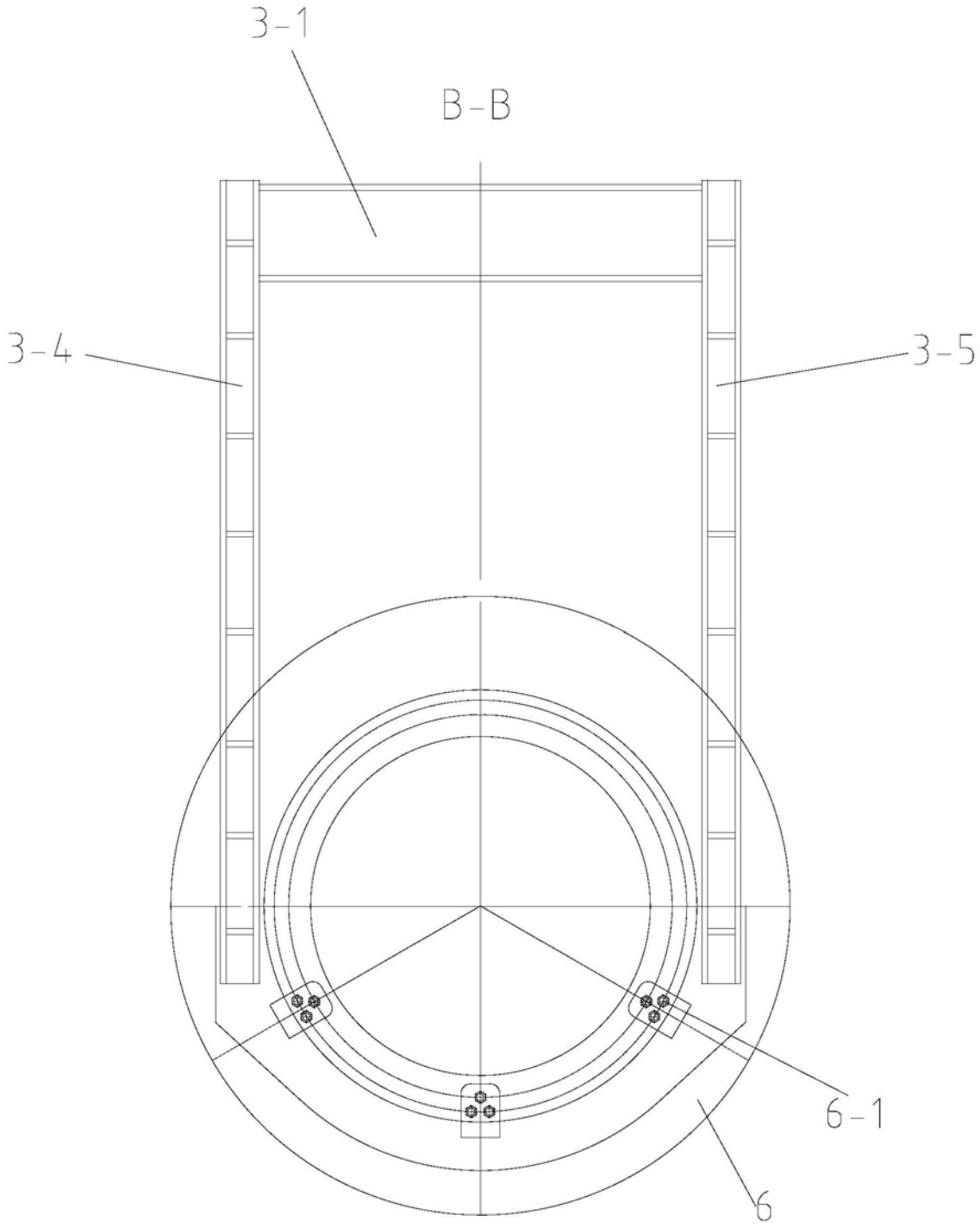


图3