(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213475222 U
(45)授权公告日 2021.06.18

(21)申请号 202022612930.6

(22)申请日 2020.11.12

(73)专利权人 河南新江河起重机有限公司
地址 453400 河南省新乡市长垣县蒲西区人民路西段

(72)发明人 李肖威 廖天成 王辉

(74)专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所(普通合伙) 41157
代理人 侯立曼

(51)Int.Cl.
B66C 19/00(2006.01)
B66C 5/02(2006.01)
B66C 6/00(2006.01)

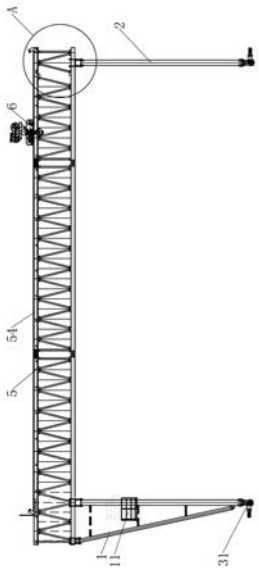
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有无极变跨装置的提梁机

(57)摘要

一种带有无极变跨装置的提梁机，包括刚性支腿和柔性支腿，下端梁上装配有大车行走机构，刚性支腿和柔性支腿的顶端均设有上端梁，且两个上端梁平行，刚性支腿和柔性支腿之间设有主梁，主梁的两端分别对应固定在上端梁上，主梁上装配有起重机小车，柔性支腿顶端的上端梁与主梁之间设有锁紧机构，主梁与上端梁通过锁紧机构固连，锁紧机构包括上锁板，上锁板的正下方设有下锁板，下锁板上开设有与上锁板一一对应的固定孔，上锁板和下锁板之间设有双头螺柱，双头螺柱穿过固定孔且双头螺柱的上端螺纹连接有上锁母，双头螺柱的下端螺纹连接有下锁母。本实用新型结构简单，能够对提梁机的支腿进行变跨调节，操作方便。



CN 213475222 U

1.一种带有无极变跨装置的提梁机，包括刚性支腿和柔性支腿，刚性支腿和柔性支腿竖直且间隔设置，刚性支腿和柔性支腿的底端均设有下端梁，下端梁上装配有大车行走机构，刚性支腿和柔性支腿的顶端均设有上端梁，且两个上端梁平行，刚性支腿和柔性支腿之间设有主梁，主梁的两端分别对应固定在上端梁上，主梁上装配有起重机小车，其特征在于：柔性支腿顶端的上端梁与主梁之间设有若干个锁紧机构，主梁与上端梁通过锁紧机构固连，锁紧机构包括两个平行于上端梁设置的上锁板，两个上锁板间隔设置且上锁板上均设有一对固定孔，上锁板的正下方设有两个平行于主梁的下锁板，下锁板上开设有与上锁板一一对应的固定孔，上锁板和下锁板之间设有双头螺柱，双头螺柱穿过固定孔且双头螺柱的上端螺纹连接有上锁母，双头螺柱的下端螺纹连接有下锁母。

2.根据权利要求1所述的一种带有无极变跨装置的提梁机，其特征在于：所述主梁包括四根平行且间隔设置的下支撑梁，下支撑梁的左端通过法兰盘可拆卸固定在刚性支腿顶端的上端梁上，下支撑梁的右端通过锁紧机构可拆卸固定在柔性支腿顶端的上端梁上，上锁板设置在下支撑梁的上端面上，下锁板设置在上端梁的下端面上，上锁板和下锁板通过双头螺柱锁紧固定；下支撑梁的上方设有两根平行的上支撑梁，上支撑梁与下支撑梁之间设有支撑杆，支撑杆、上支撑梁和下支撑梁之间组成两个平行的呈三角形的主梁，主梁的顶端设有工字钢轨道，起重机小车装配在工字钢轨道上。

3.根据权利要求2所述的一种带有无极变跨装置的提梁机，其特征在于：所述刚性支腿的上端设有驾驶室。

4.根据权利要求3所述的一种带有无极变跨装置的提梁机，其特征在于：右侧的下端梁上设有电缆卷筒，电缆卷筒上设有电缆线。

5.根据权利要求4所述的一种带有无极变跨装置的提梁机，其特征在于：主梁的端部顶端设有起防护作用的缓冲器。

6.根据权利要求5所述的一种带有无极变跨装置的提梁机，其特征在于：起重机小车和大车行走机构均接通电源，且起重机小车、大车行走机构、驾驶室均通过电缆线接通起重机控制系统。

一种带有无极变跨装置的提梁机

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重设备技术领域，尤其涉及一种带有无极变跨装置的提梁机。

背景技术

[0002] 提梁机是一种为桥梁建设而专门设计的一种门式起重机，提梁机主要由拼装式主梁、支腿、天车等组成，构件间采用销轴及高强螺栓连接，易于拆装、运输；与普通门式起重机相比，安装方便快捷，经济实用，适用于经常流动的道路桥梁建设单位。提梁机既可两台配合抬吊预制梁，也可以单台起重机配双吊具起吊预制梁，两台同时起重的提梁机各自的起重量一般为450吨，单台起重的提梁机起重量通常可达900吨，它配置提梁机支腿行走、小车行走及提升起吊设备，可以实现全方位机械化动作。主要用于将预制梁从制梁台提吊至存梁台位，预制梁养护完成后将其从存梁台位吊运到运梁车上，主要作为起重设备完成架桥机的组装和拆卸，还用于架设墩身不高的旱桥。

[0003] 现有的提梁机使用时，由于工程施工工地，施工周期一般在2-5年，提梁机吊装工地安装构件，预制梁等工作，设备需多次更换工地完工后，每个工地的使用现场各不相同，提梁机需在不同工地安装不同的使用跨度，现有提梁机大都不具有变跨功能，工地使用时不能适应复杂多变的施工环境。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决提梁机变跨不便的技术问题，提供了一种带有无极变跨装置的提梁机，包括刚性支腿和柔性支腿，刚性支腿和柔性支腿起到支撑固定的作用，刚性支腿和柔性支腿竖直且间隔设置，刚性支腿和柔性支腿的高度一致，刚性支腿和柔性支腿的底端均设有下端梁，下端梁上装配有大车行走机构，大车行走机构能够带动提梁机自由移动。刚性支腿和柔性支腿的顶端均设有上端梁，且两个上端梁平行，上端梁与下端梁之间平行，刚性支腿和柔性支腿之间设有主梁，所述主梁包括四根平行且间隔设置的下支撑梁，下支撑梁的左端通过法兰盘可拆卸固定在刚性支腿顶端的上端梁上，主梁的两端分别对应固定在上端梁上。主梁上装配有起重机小车，起重机小车包括小车行走机构和起升机构、制动机构，起重机小车在小车行走机构的带动下能够在主梁顶端自由往复移动。柔性支腿顶端的上端梁与主梁之间设有若干个锁紧机构，主梁与上端梁通过锁紧机构固连，锁紧机构包括两个平行于上端梁设置的上锁板，两个上锁板间隔设置且上锁板上均设有一对固定孔，上锁板的正下方设有两个平行于主梁的下锁板，下锁板上开设有与上锁板一一对应的固定孔，上锁板和下锁板之间设有双头螺柱，双头螺柱穿过固定孔且双头螺柱的上端螺纹连接有上锁母，双头螺柱的下端螺纹连接有下锁母。下支撑梁的右端通过锁紧机构可拆卸固定在柔性支腿顶端的上端梁上，上锁板设置在下支撑梁的上端面上，下锁板设置在上端梁的下端面上，上锁板和下锁板通过双头螺柱锁紧固定，进而将下支撑梁与上端梁固定。下支撑梁的上方设有两根平行的上支撑梁，上支撑梁与下支撑梁之间设有支撑杆，支撑杆、上支撑梁和下支撑梁之间组成两个平行的呈三角形的主梁，主梁的顶端设有工字钢轨道，起重机

小车装配在工字钢轨道上。

[0005] 优选地，所述刚性支腿的上端设有驾驶室，驾驶室内设有操控台，工作时驾驶员进入驾驶室通过操作台对提梁机进行操控。

[0006] 优选地，右侧的下端梁上设有电缆卷筒，电缆卷筒上设有电缆线，工作时，电缆线需跟随提梁机移动，电缆卷筒对电缆线起到收放的作用，减少了电缆线在地面上因摩擦或者牵引而损坏。

[0007] 优选地，主梁的端部顶端设有起防护作用的缓冲器，缓冲器对起重机小车起到缓冲的作用。

[0008] 优选地，起重机小车和大车行走机构均接通电源，且起重机小车、大车行走机构、驾驶室均通过电缆线接通起重机控制系统。

[0009] 采用上述方案具有以下优点：

[0010] 锁紧机构的设置能够将主梁与柔性支腿进行可拆卸固定，同时可以根据施工场地的需求，对柔性支腿相对于主梁的位置进行变换，即调节刚性支腿和柔性支腿之间的距离；主梁设置成三角形结构，是的主梁结构更加稳固，不仅可以增加主梁体体的稳固性，而且可以减少主梁的整体重量，使得提梁机更加轻便；上锁板和下锁板通过双头螺柱固定，使得锁紧装置方便拆装，使用方便。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的左视结构示意图；

[0013] 图3为图1的A部放大图；

[0014] 图4为图2的B部放大图。

[0015] 附图标记：1、刚性支腿；2、柔性支腿；3、下端梁；4、上端梁；5、主梁；6、起重机小车；7、锁紧机构；11、驾驶室；31、大车行走机构；32、电缆卷筒；51、下支撑梁；52、上支撑梁；53、支撑杆；54、工字钢轨道；55、缓冲器；71、上锁板；72、下锁板；73、双头螺柱；74、上锁母；75、下锁母。

具体实施方式

[0016] 如图1-4所示，一种带有无极变跨装置的提梁机，包括刚性支腿1和柔性支腿2，刚性支腿1和柔性支腿2起到支撑固定的作用，刚性支腿1和柔性支腿2竖直且间隔设置，刚性支腿1和柔性支腿2的高度一致，刚性支腿1和柔性支腿2的底端均设有下端梁3，下端梁3上装配有大车行走机构31，大车行走机构31能够带动提梁机自由移动。刚性支腿1和柔性支腿2的顶端均设有上端梁4，且两个上端梁4平行，上端梁4与下端梁3之间平行，刚性支腿1和柔性支腿2之间设有主梁5，所述主梁5包括四根平行且间隔设置的下支撑梁51，下支撑梁51的左端通过法兰盘可拆卸固定在刚性支腿1顶端的上端梁4上，主梁5的两端分别对应固定在上端梁4上。主梁5上装配有起重机小车6，起重机小车6包括小车行走机构和起升机构、制动机构，起重机小车6在小车行走机构的带动下能够在主梁5的顶端自由往复移动。柔性支腿2顶端的上端梁4与主梁5之间设有若干个锁紧机构7，主梁5与上端梁4通过锁紧机构7固连，锁紧机构7包括两个平行于上端梁4设置的上锁板71，两个上锁板71间隔设置且上锁板71上

均设有一对固定孔，上锁板71的正下方设有两个平行于主梁5的下锁板72，下锁板72上开设有与上锁板71一一对应的固定孔，上锁板71和下锁板72之间设有双头螺柱73，双头螺柱73穿过固定孔且双头螺柱73的上端螺纹连接有上锁母74，双头螺柱73的下端螺纹连接有下锁母75。下支撑梁51的右端通过锁紧机构7可拆卸固定在柔性支腿2顶端的上端梁4上，上锁板71设置在下支撑梁51的上端面，下锁板72设置在上端梁4的下端面上，上锁板71和下锁板72通过双头螺柱73锁紧固定，进而将下支撑梁51与上端梁4固定。下支撑梁51的上方设有两根平行的上支撑梁52，上支撑梁53与下支撑梁51之间设有支撑杆53，支撑杆53、上支撑梁52和下支撑梁51之间组成两个平行的呈三角形的主梁5，主梁5的顶端设有工字钢轨道54，起重机小车6装配在工字钢轨道54上。

[0017] 优选地，所述刚性支腿1的上端设有驾驶室11，驾驶室11内设有操控台，工作时驾驶员进入驾驶室11通过操作台对提梁机进行操控。

[0018] 优选地，右侧的下端梁3上设有电缆卷筒32，电缆卷筒32上设有电缆线，工作时，电缆线需跟随提梁机移动，电缆卷筒32对电缆线起到收放的作用，减少了电缆线在地面上因摩擦或者牵引而损坏。

[0019] 优选地，主梁5的端部顶端设有起防护作用的缓冲器55，缓冲器55对起重机小车6起到缓冲的作用。

[0020] 优选地，起重机小车6和大车行走机构31均接通电源，且起重机小车6、大车行走机构31、驾驶室11均通过电缆线接通起重机控制系统。

[0021] 使用过程：

[0022] 本实用新型使用时，根据不同的施工场地，来选择提梁机的刚性支腿1和柔性支腿2之间的距离，待柔性支腿2的位置确定后，将上锁板71放置在下支撑梁51的顶端，将下锁板72对应上锁板71放置在柔性支腿2顶端的上端梁4的底端，而后通过双头螺柱73固定上锁板71和下锁板72，双头螺柱73的上端螺纹连接上锁母74，双头螺柱73的下端螺纹连接下锁母75，通过旋转上锁母74和下锁母75对上锁板71和下锁板72之间的距离进行调整，从而将柔性支腿2与主梁5固定。需要调节提梁机刚性支腿1和柔性支腿2之间的跨度时，只需拆卸掉锁紧机构7，重新对柔性支腿2的位置进行调节即可。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”“顶”、“底”、“水平”、“竖直”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描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、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 上述实施例是对本实用新型的说明，不是对本实用新型的限定，任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

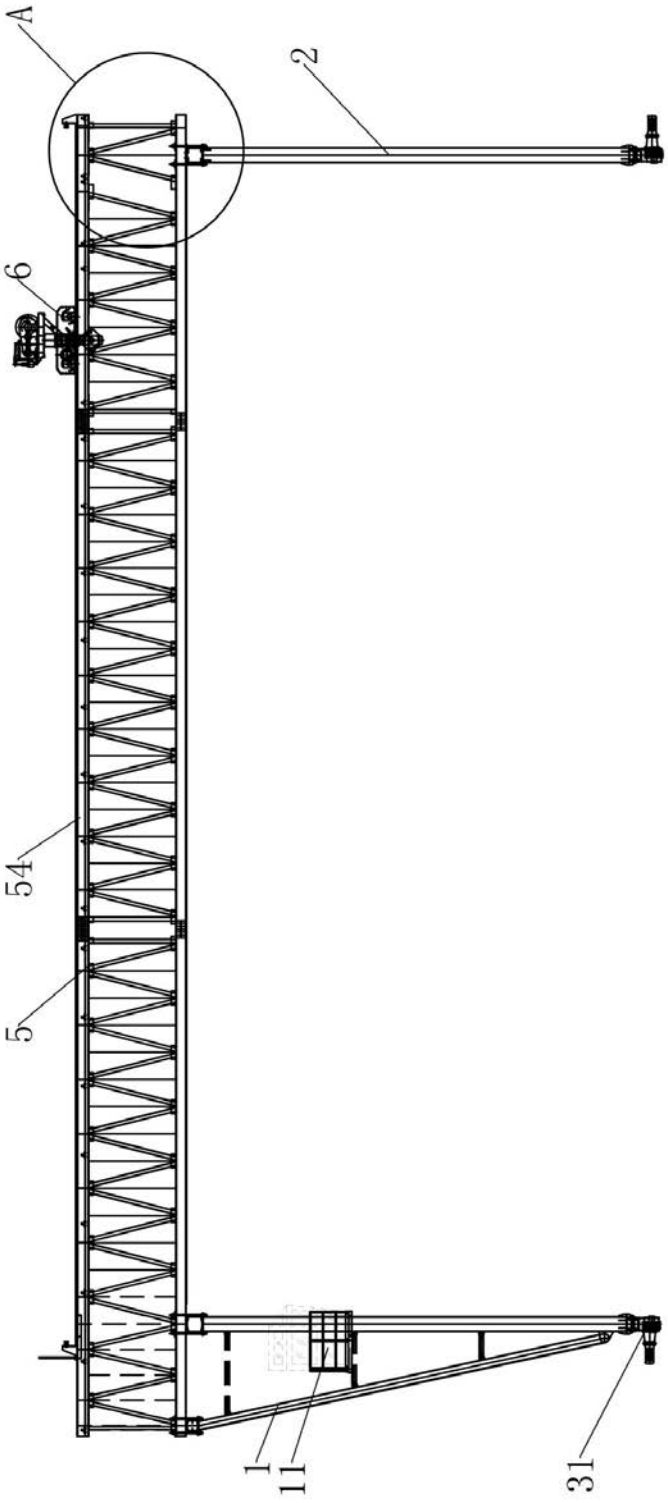


图1

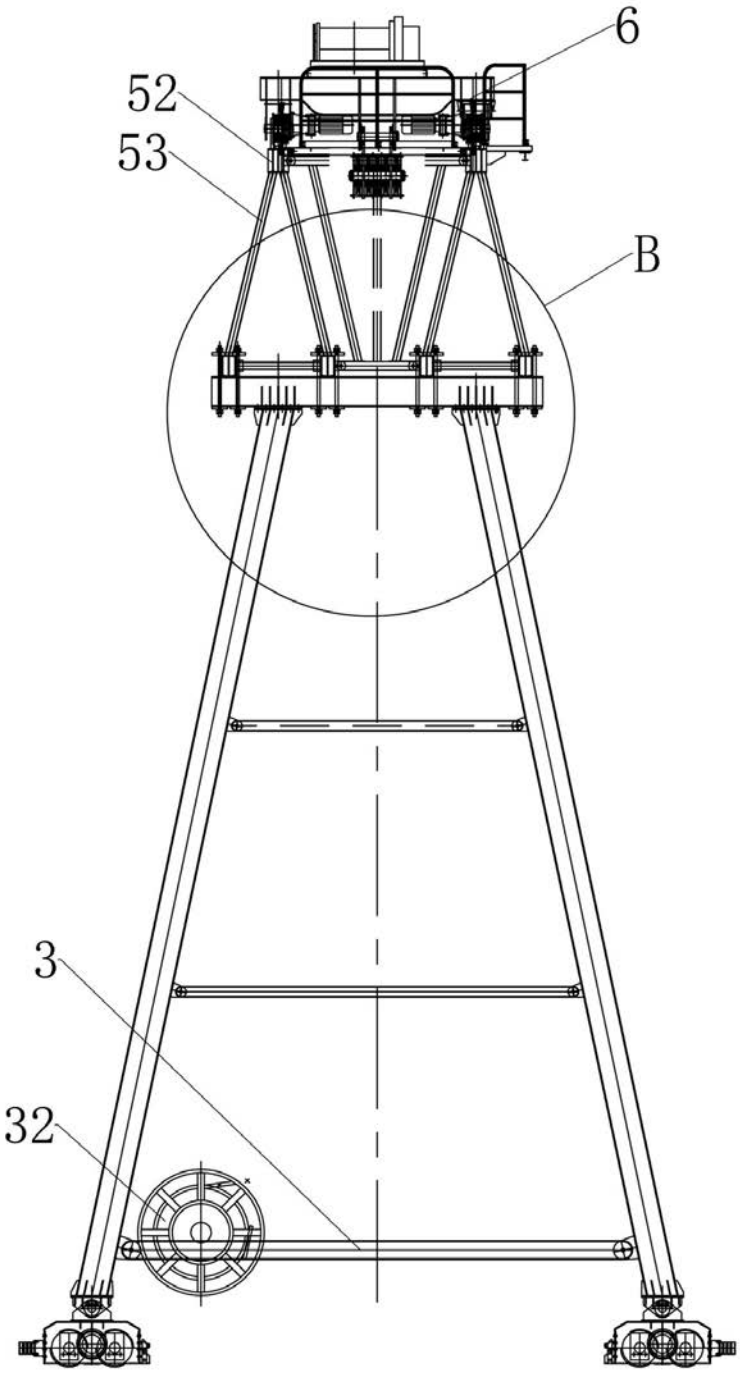


图2

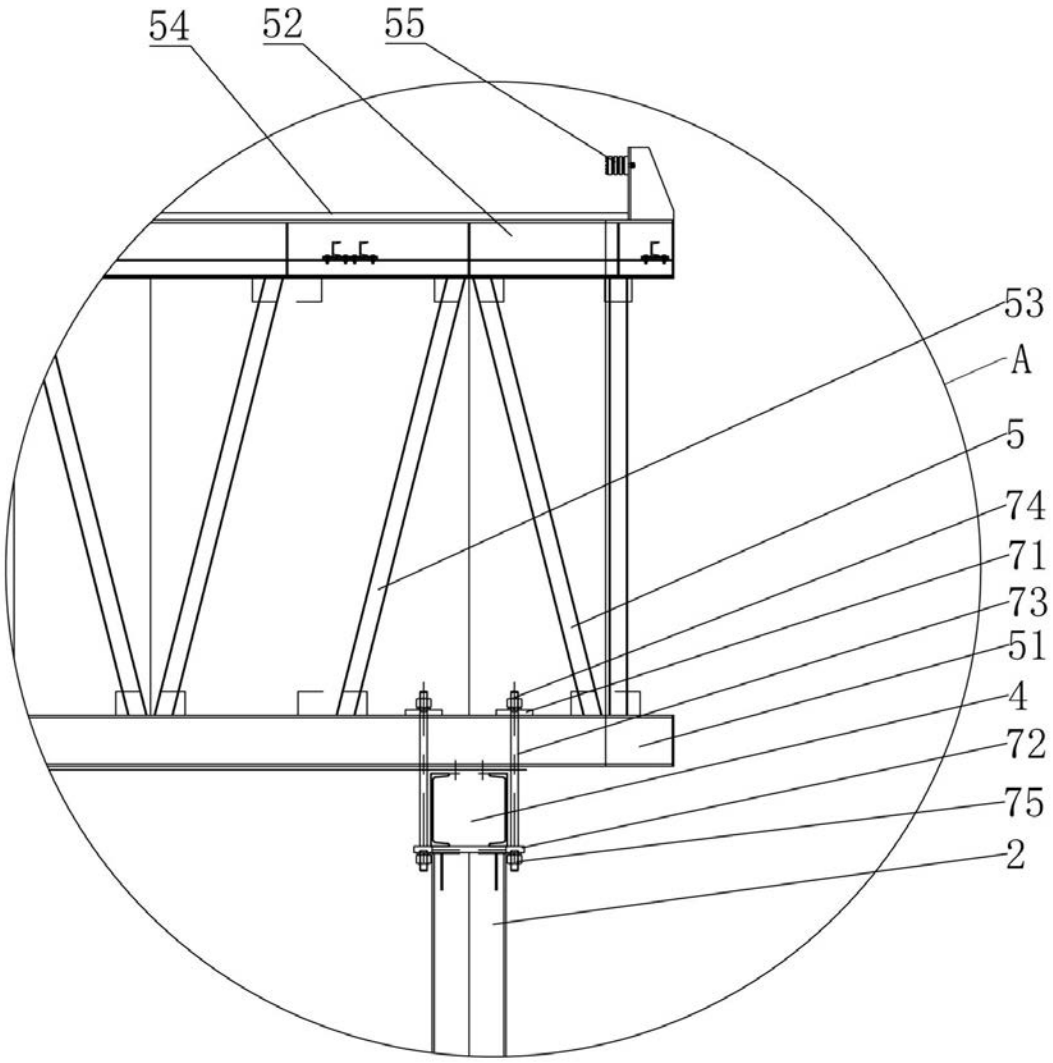


图3

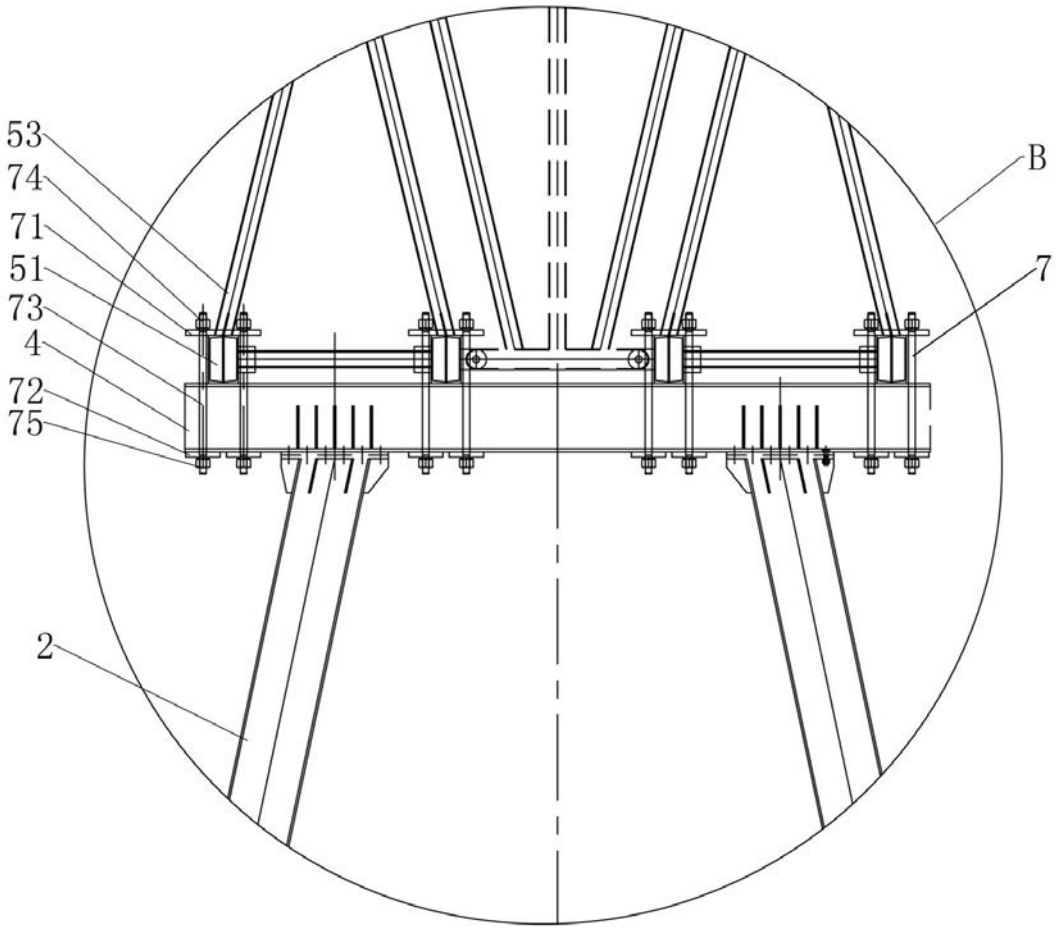


图4