(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221165582 U
(45)授权公告日 2024.06.18

(21)申请号 202323345597.7

(22)申请日 2023.12.08

(73)专利权人 中交第三航务工程局有限公司
地址 200032 上海市徐汇区平江路139号
专利权人 中交三航局第四工程有限公司
中交第三航务工程局有限公司宁波分公司

(72)发明人 潘根强 张兆民 刘安总 高继红 戎晨 高敏 章银兵 蒋勇 王朝裕

(74)专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务所(普通合伙) 31289
专利代理师 倪继祖

(51)Int.Cl.
B66C 1/12(2006.01)
B66C 15/00(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)
B66C 1/28(2006.01)

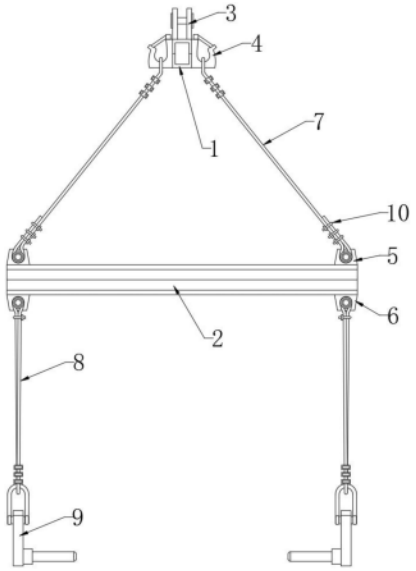
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具

(57)摘要

本实用新型涉及吊具技术领域,且公开了一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,包括:上纵梁和多个下横梁,上纵梁的顶部对称设置有吊鼻。该大直径混凝土管桩管节吊运吊具,通过设置上纵梁、下横梁、第一钢丝绳、第二钢丝绳和承插式吊钩,利用管节预留灌浆孔道作为吊点,管节起吊前将每端两个承插式专用吊钩插入管节灌浆孔道内,龙门吊的吊钩与吊鼻对接,将上纵梁吊起,上纵梁通过第一钢丝绳将下横梁吊起,下横梁通过第二钢丝绳和承插式吊钩将管节吊起,利用管节自重使承插式吊钩卡紧在灌浆孔道内,吊具无需操作人员对管节进行钢丝绳捆绑,管节两端同时受力,使管节起吊过程平稳,方便与管节对接,同时避免了兜底起吊管节不平衡滑落的安全风险。



CN 221165582 U

1.一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,其特征在于,包括:上纵梁(1)和多个下横梁(2),所述上纵梁(1)的顶部对称设置有吊鼻(3),所述上纵梁(1)的两侧均设置有多个防脱钩(4),每个所述下横梁(2)的顶部均对称设置有第一吊耳(5),每个所述下横梁(2)的底部均对称设置有第二吊耳(6),所述防脱钩(4)与第一吊耳(5)之间设置有第一钢丝绳(7),所述第二吊耳(6)上安装有第二钢丝绳(8),所述第二钢丝绳(8)的一端设置有承插式吊钩(9),所述第一钢丝绳(7)和第二钢丝绳(8)的表面均安装有多个U型卡扣(10)。

2.根据权利要求1所述的一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,其特征在于,所述防脱钩(4)包括对接钩(41)和防脱杆(42),所述对接钩(41)焊接在上纵梁(1)的侧面,所述防脱杆(42)安装在对接钩(41)上。

3.根据权利要求1所述的一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,其特征在于,所述上纵梁(1)为对扣焊接在一起的两段第一槽钢(101),其中一个所述第一槽钢(101)焊接在吊鼻(3)的底部。

4.根据权利要求1所述的一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,其特征在于,所述下横梁(2)为对扣焊接在一起的两段第二槽钢(202),所述第一吊耳(5)和第二吊耳(6)分别焊接在两段槽钢的表面。

5.根据权利要求1所述的一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,其特征在于,所述吊鼻(3)包括圆钢(31),所述圆钢(31)的两端焊接有钢板(32),且所述钢板(32)焊接在上纵梁(1)的顶部。

6.根据权利要求1所述的一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,其特征在于,所述承插式吊钩(9)包括吊扣(91)、连接臂(92)和插销(93),所述吊扣(91)安装在连接臂(92)的顶端,所述插销(93)安装在连接臂(92)的底端,且插销(93)与连接臂(92)相互垂直设置。

7.根据权利要求6所述的一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,其特征在于,所述第一吊耳(5)内壁安装有第一滑轮(11),所述第一钢丝绳(7)的一端挂设在防脱钩(4)上,所述第一钢丝绳(7)的另一端通过第一滑轮(11)与第一吊耳(5)的内壁转动连接。

8.根据权利要求1所述的一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,其特征在于,所述第二吊耳(6)内壁安装有第二滑轮(12),所述第二钢丝绳(8)的一端通过第二滑轮(12)与第二吊耳(6)的滑轮的内壁转动连接,所述第二钢丝绳(8)的另一端连接在承插式吊钩(9)上。

一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊具技术领域,具体为一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具。

背景技术

[0002] 目前我国水运基础设施建设仍处于迅猛发展阶段,型式多数采用高桩码头,高桩码头是指由上部结构(桩台或承台)、桩基等部分组成。码头桩基基本采用后张法预应力钢绞线混凝土大直径管桩(简称大管桩),大管桩采用后张法工艺生产,该工艺分为混凝土管节生产和管节拼装两部分,后张法大直径管桩系由混凝土管节通过张拉预应力钢绞线并灌注水泥浆等工艺手段拼装而成的,管节单节长度4m,常用管桩的桩径为1200mm。

[0003] 桩体拼接时,管节需通过门吊吊运至拼接线,由于后张法预应力钢绞线混凝土大直径管桩管节不能预设吊钩,会采用兜底吊或穿心吊,由于混凝土管桩管节较短且直径大,钢丝绳捆绑不便,耗时长,且兜底吊对平衡性要求高,钢丝绳容易滑脱,具有一定的危险性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,解决了上述背景中提到的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,包括:上纵梁和多个下横梁,所述上纵梁的顶部对称设置有吊鼻,所述上纵梁的两侧均设置有多个防脱钩,每个所述下横梁的顶部均对称设置有第一吊耳,每个所述下横梁的底部均对称设置有第二吊耳,所述防脱钩与第一吊耳之间设置有第一钢丝绳,所述第二吊耳上安装有第二钢丝绳,所述第二钢丝绳的一端设置有承插式吊钩,所述第一钢丝绳和第二钢丝绳的表面均安装有多个U型卡扣。

[0006] 优选的,所述防脱钩包括对接钩和防脱杆,所述对接钩焊接在上纵梁的侧面,所述防脱杆安装在对接钩上。

[0007] 优选的,所述上纵梁为对扣焊接在一起的两段第一槽钢,其中一个所述第一槽钢焊接在吊鼻的底部。

[0008] 优选的,所述下横梁为对扣焊接在一起的两段第二槽钢,所述第一吊耳和第二吊耳分别焊接在两段槽钢的表面。

[0009] 优选的,所述吊鼻包括圆钢,所述圆钢的两端焊接有钢板,且所述钢板焊接在上纵梁的顶部。

[0010] 优选的,所述承插式吊钩包括吊扣、连接臂和插销,所述吊扣安装在连接臂的顶端,所述插销安装在连接臂的底端,且插销与连接臂相互垂直设置。

[0011] 优选的,所述第一吊耳内壁安装有第一滑轮,所述第一钢丝绳的一端挂设在防脱钩上,所述第一钢丝绳的另一端通过第一滑轮与第一吊耳的内壁转动连接。

[0012] 优选的,所述第二吊耳内壁安装有第二滑轮,所述第二钢丝绳的一端通过第二滑轮与第二吊耳的滑轮的内壁转动连接,所述第二钢丝绳的另一端连接在承插式吊钩上。

[0013] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 1、该大直径混凝土管桩管节吊运吊具,通过设置上纵梁、下横梁、第一钢丝绳、第二钢丝绳和承插式吊钩,利用管节预留灌浆孔道作为吊点,管节起吊前将每端两个承插式专用吊钩插入管节灌浆孔道内,龙门吊的吊钩与吊鼻对接,将上纵梁吊起,上纵梁通过第一钢丝绳将下横梁吊起,下横梁通过第二钢丝绳和承插式吊钩将管节吊起,利用管节自重使承插式吊钩卡紧在灌浆孔道内,吊具无需操作人员对管节进行钢丝绳捆绑,两端管节同时受力,使管节起吊过程平稳,方便与管节对接,同时避免了兜底起吊管节不平衡滑落的安全风险。

[0015] 2、该大直径混凝土管桩管节吊运吊具,通过设置防脱钩,第一钢丝绳挂接在对接钩内,防脱钩上安装的防脱杆可以对第一钢丝绳进行限位阻挡,避免第一钢丝绳脱落,减少了安全隐患,提高使用过程的安全性。

[0016] 3、该大直径混凝土管桩管节吊运吊具,通过设置第一吊耳、第二吊耳、第一滑轮和第二滑轮,第一钢丝绳的另一端通过第一滑轮与第一吊耳的内壁转动连接,第二钢丝绳的一端通过第二滑轮与第二吊耳的滑轮的内壁转动连接,起吊管节时可以使第一钢丝绳和第二钢丝绳的可以进行一定角度转动,减少对第一钢丝绳和第二钢丝绳的硬拉和磨损。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型侧视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图1中上纵梁位置处放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型承插式吊钩放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型图1中下横梁位置处结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型大直径混凝土管桩管节吊运示意图。

[0023] 图中:1、上纵梁;101、第一槽钢;2、下横梁;202、第二槽钢;3、吊鼻;31、圆钢;32、钢板;4、防脱钩;41、对接钩;42、防脱杆;5、第一吊耳;6、第二吊耳;7、第一钢丝绳;8、第二钢丝绳;9、承插式吊钩;91、吊扣;92、连接臂;93、插销;10、U型卡扣;11、第一滑轮;12、第二滑轮。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-2,一种大直径混凝土管桩管节吊运吊具,包括:上纵梁1和多个下横梁2,上纵梁1的顶部对称设置有吊鼻3,上纵梁1的两侧均设置有多个防脱钩4,每个下横梁2的顶部均对称设置有第一吊耳5,每个下横梁2的底部均对称设置有第二吊耳6,防脱钩4与第一吊耳5之间设置有第一钢丝绳7,第二吊耳6上安装有第二钢丝绳8,第二钢丝绳8的一端设置有承插式吊钩9,第一钢丝绳7和第二钢丝绳8的表面均安装有多个U型卡扣10。

[0026] 请参阅图3,防脱钩4包括对接钩41和防脱杆42,对接钩41焊接在上纵梁1的侧面,防脱杆42安装在对接钩41上,第一钢丝绳7挂接在对接钩41内,防脱钩4上安装的防脱杆42

可以对第一钢丝绳7进行限位阻挡,避免第一钢丝绳7脱落,减少了安全隐患,提高使用过程的安全性。

[0027] 上纵梁1为对扣焊接在一起的两段第一槽钢101,其中一个第一槽钢101焊接在吊鼻3的底部,下横梁2为对扣焊接在一起的两段第二槽钢202,第一吊耳5和第二吊耳6分别焊接在两段槽钢的表面,吊鼻3包括圆钢31,圆钢31的两端焊接有钢板32,且钢板32焊接在上纵梁1的顶部。

[0028] 请参阅图4,承插式吊钩9包括吊扣91、连接臂92和插销93,吊扣91安装在连接臂92的顶端,插销93安装在连接臂92的底端,且插销93与连接臂92相互垂直设置,利用管节预留灌浆孔道作为吊点,插销93插接预留灌浆孔的内壁,即可与管节对接。

[0029] 请参阅图5,第一吊耳5内壁安装有第一滑轮11,第一钢丝绳7的一端挂设在防脱钩4上,第一钢丝绳7的另一端通过第一滑轮11与第一吊耳5的内壁转动连接,其特征在于,第二吊耳6内壁安装有第二滑轮12,第二钢丝绳8的一端通过第二滑轮12与第二吊耳6的滑轮的内壁转动连接,第二钢丝绳8的另一端连接在承插式吊钩9上,起吊管节时可以使第一钢丝绳7和第二钢丝绳8的可以进行一定角度转动,减少对第一钢丝绳7和第二钢丝绳8的硬拉和磨损。

[0030] 请参阅图6,管节利用管节预留灌浆孔道作为吊点,管节起吊前将每端两个承插式专用吊钩插入管节灌浆孔道内,起吊时,将龙门吊的吊钩与吊鼻3对接,将上纵梁1吊起,上纵梁1带动防脱钩4运动,防脱钩4拉动第一钢丝绳7,第一钢丝绳7将下横梁2吊起,第一钢丝绳7的另一端通过第一滑轮11与第一吊耳5的内壁转动连接,第二钢丝绳8的一端通过第二滑轮12与第二吊耳6的滑轮的内壁转动连接,起吊管节时可以使第一钢丝绳7和第二钢丝绳8的可以进行一定角度转动,减少对第一钢丝绳7和第二钢丝绳8的硬拉和磨损,下横梁2通过第二钢丝绳8和承插式吊钩9将管节吊起,利用管节自重使承插式吊钩9卡紧在灌浆孔道内,吊具无需操作人员对管节进行钢丝绳捆绑,两端管节同时受力,使管节起吊过程平稳,方便与管节对接,同时避免了兜底起吊管节不平衡滑落的安全风险。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

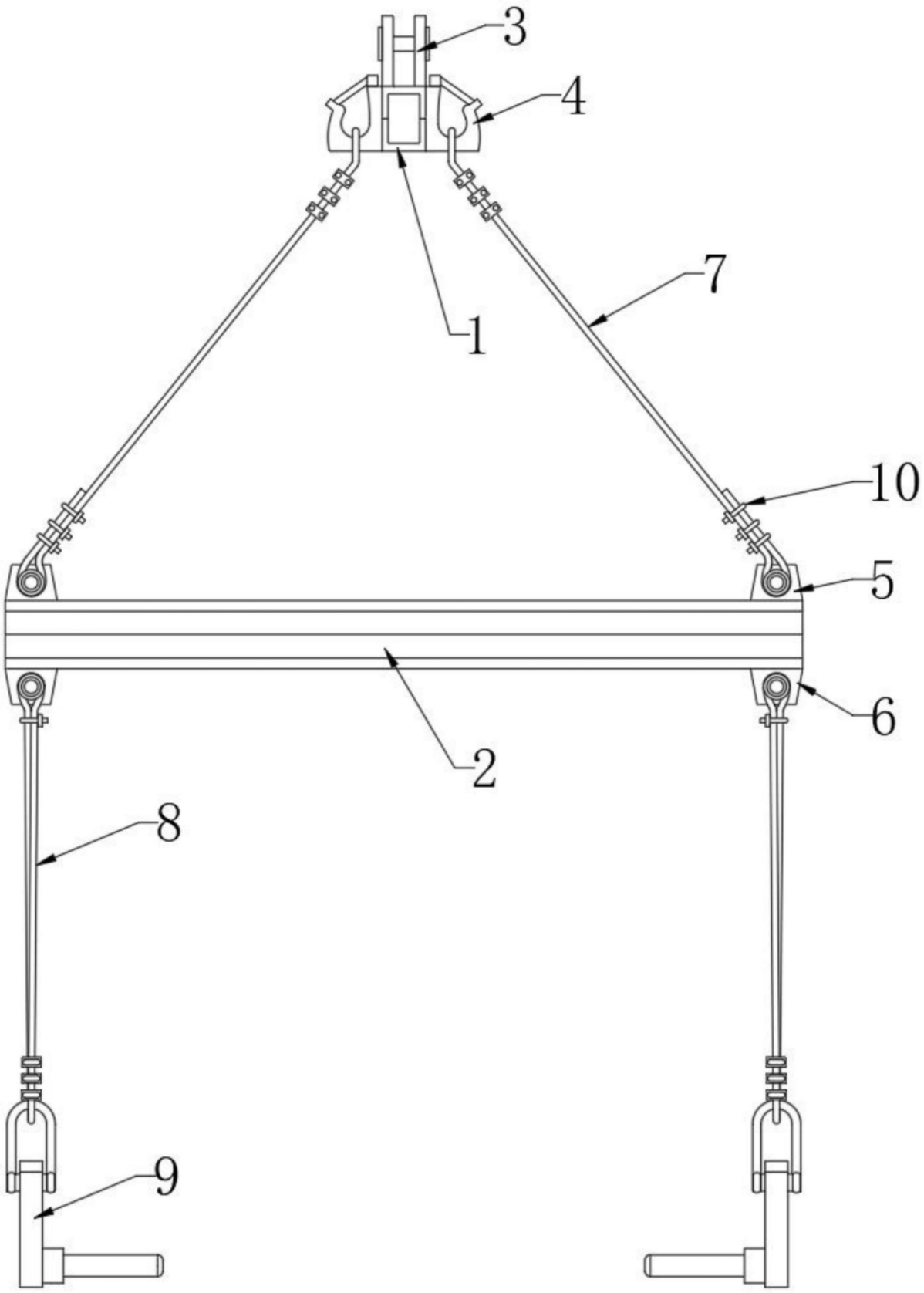


图1

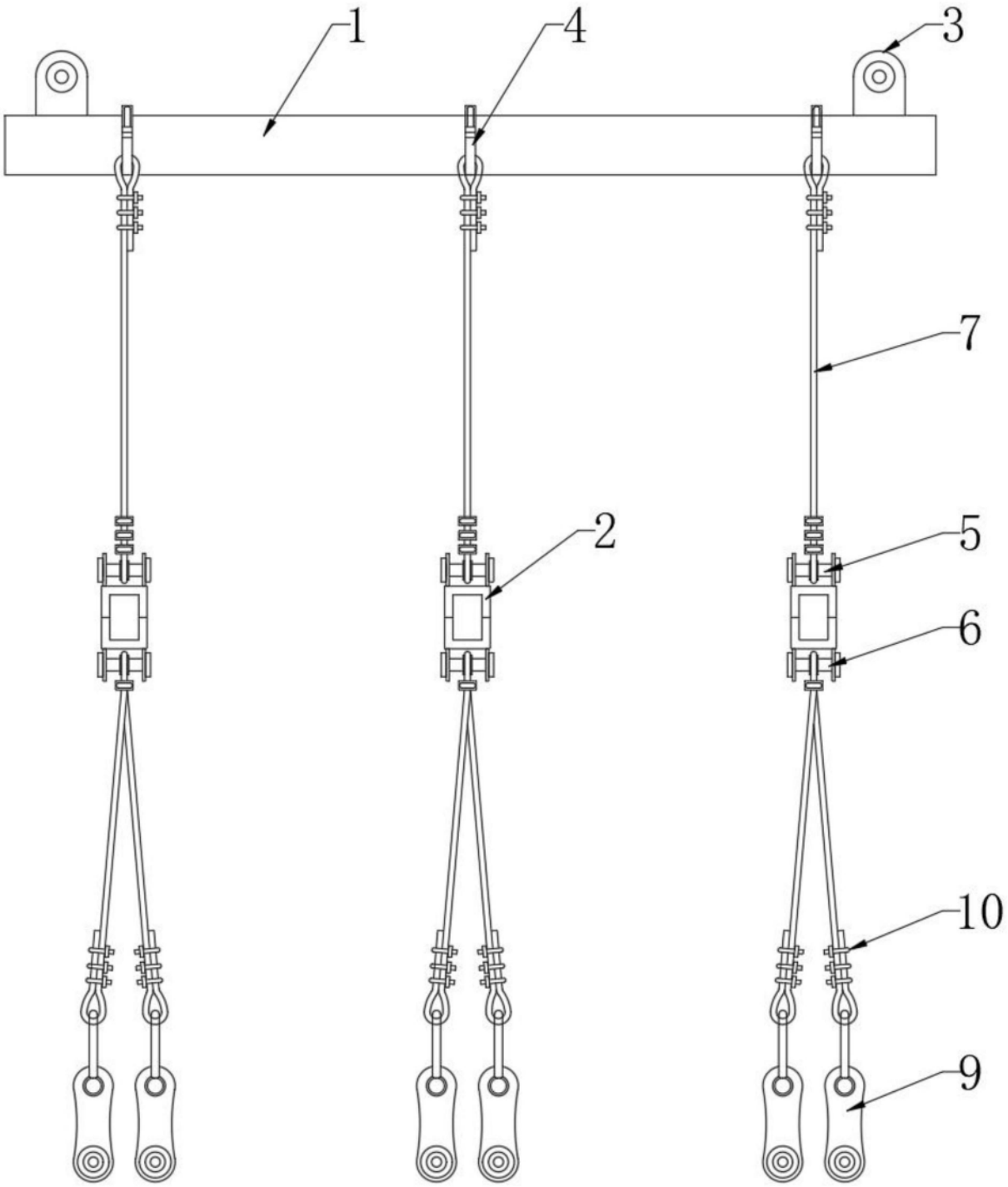


图2

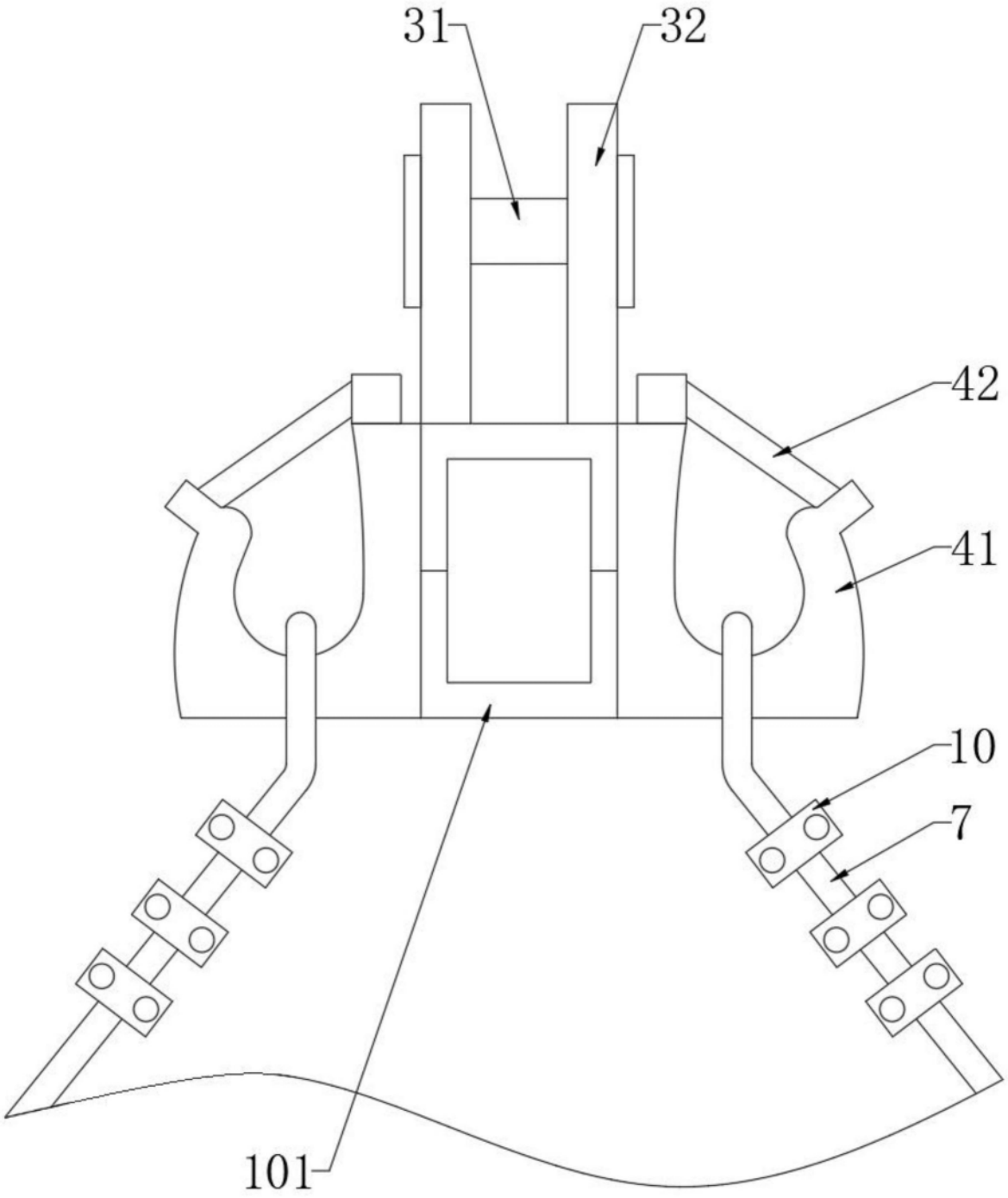


图3

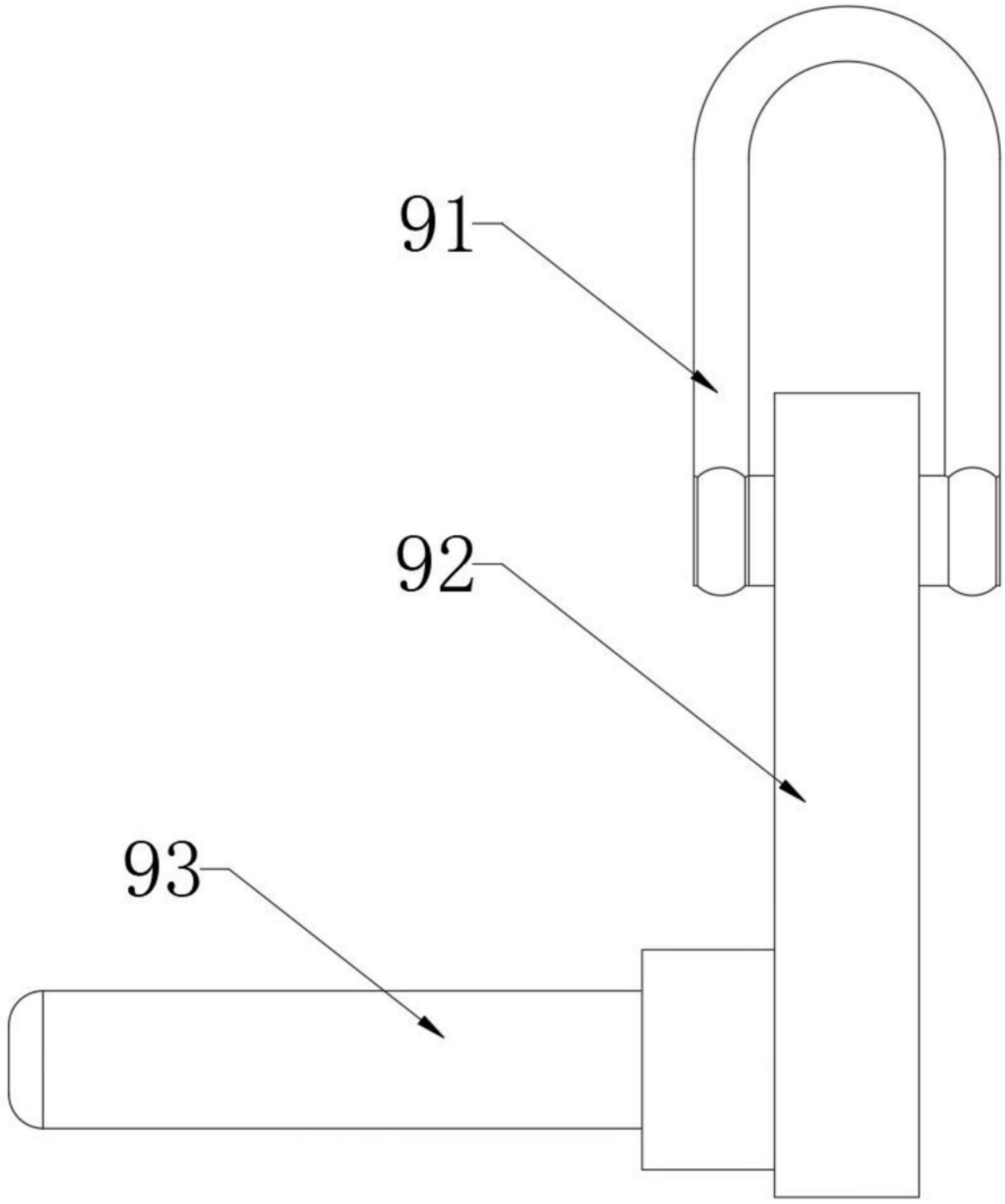


图4

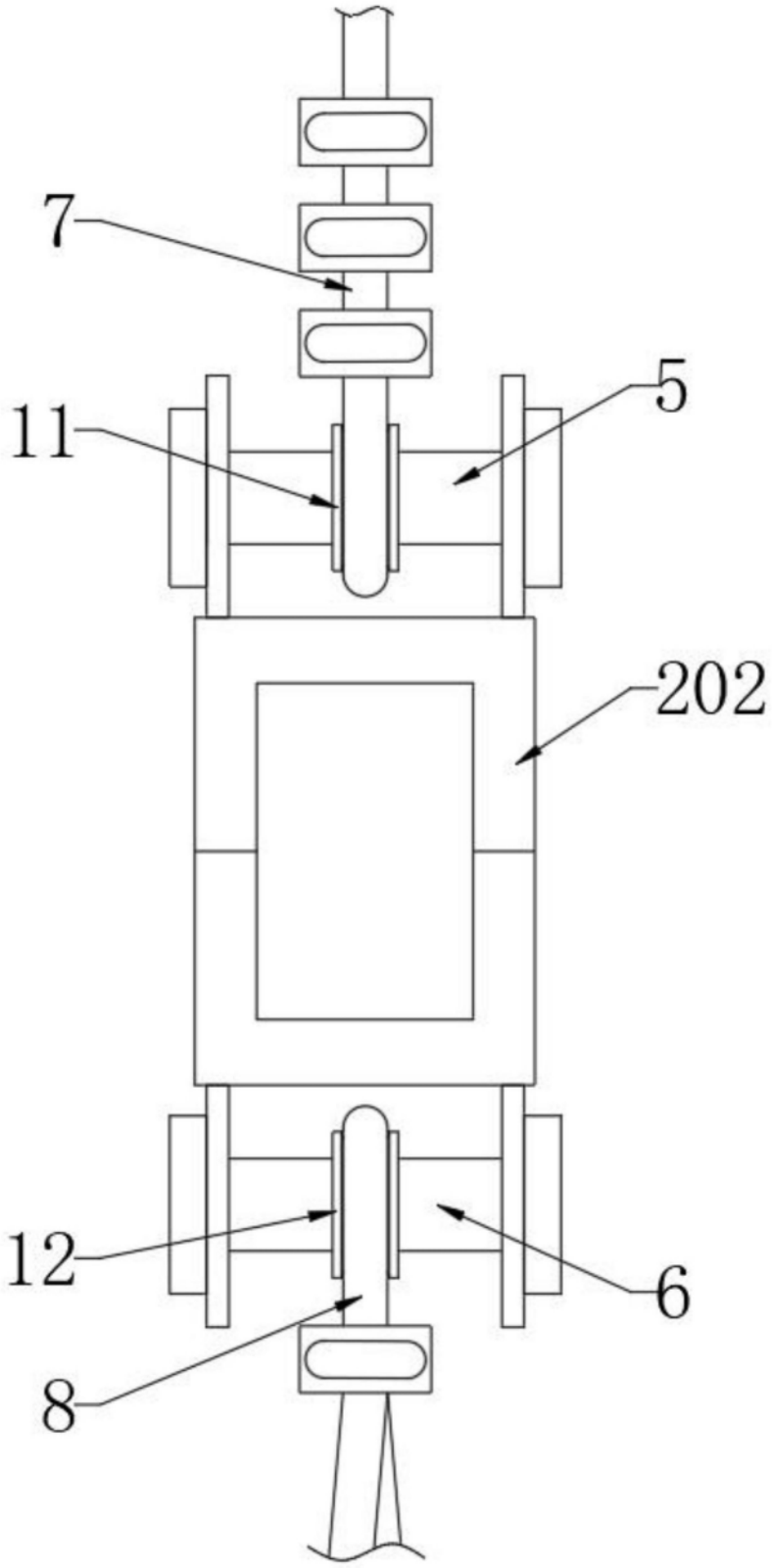


图5

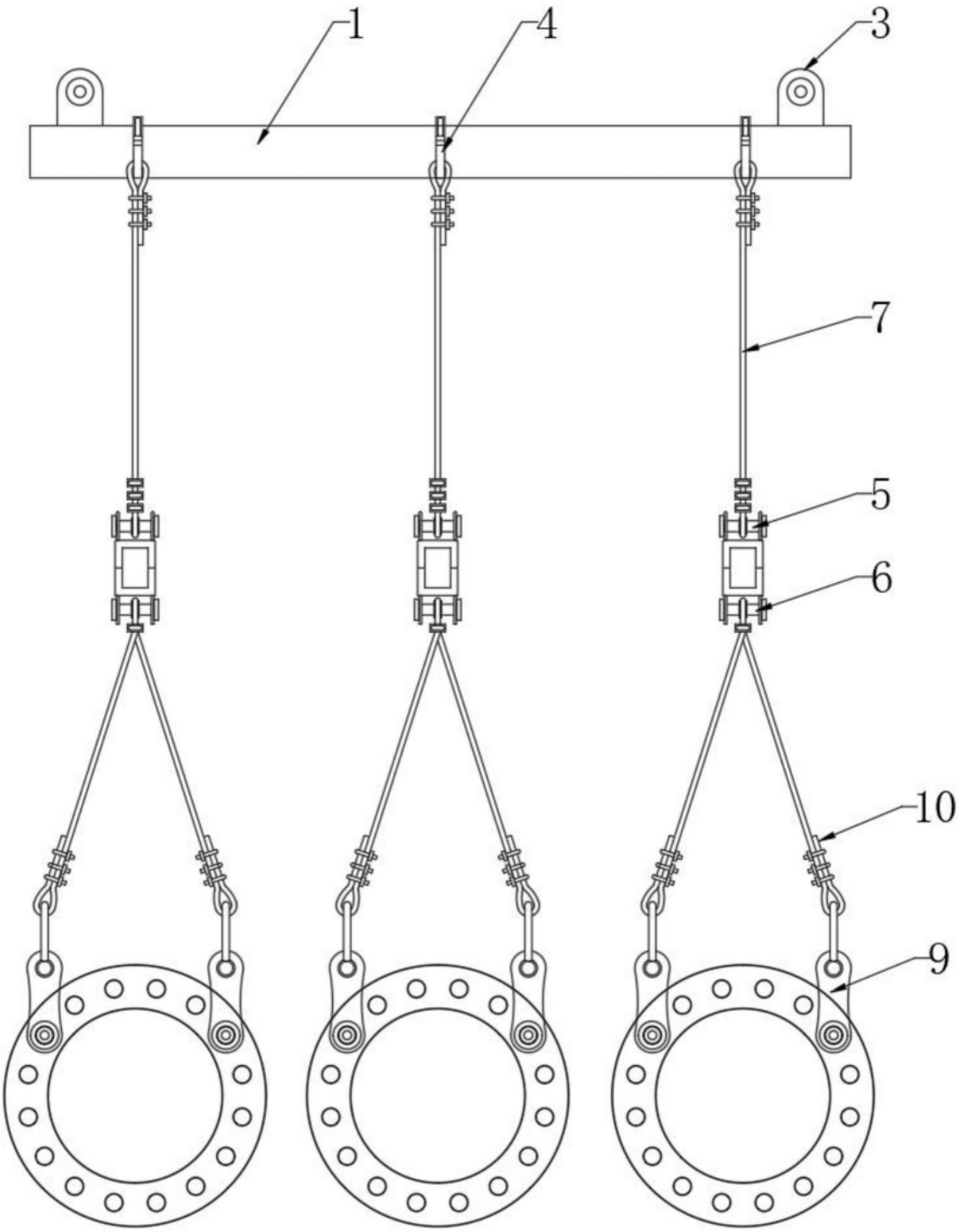


图6