(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 208121763 U
(45)授权公告日 2018.11.20

(21)申请号 201820097153.6

(22)申请日 2018.01.19

(73)专利权人 中铁大桥局集团有限公司
地址 430050 湖北省武汉市汉阳区汉阳大道38号

(72)发明人 幸思佳 毛炯程 黄剑锋 张瑞霞 李方峰 张克 万成钢 田继开 卢鹏 涂满明 潘军 余本俊

(74)专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所（普通合伙）11221
代理人 王卫东

(51)Int.Cl.
E02D 7/00(2006.01)

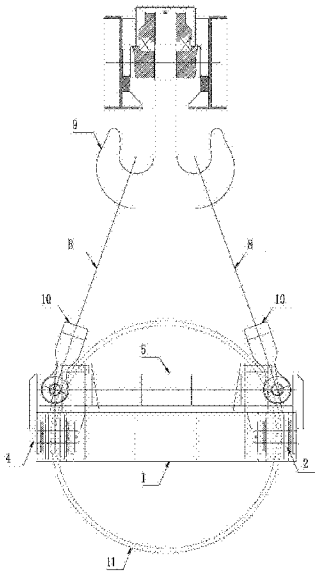
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种钢桩吊装系统及翻转吊具

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢桩吊装系统及翻转吊具，涉及钢桩吊装领域，包括一箱体，箱体两端均设有一组件，组件包括：由箱体一端侧向延伸的耳板组，耳板组用于和钢管桩销接，且耳板组包括两间隔设置的第一耳板以形成供钢管桩插入的间隙；由箱体向上延伸的抵持结构；设于箱体另一端的第一销轴；钢桩吊装翻转吊具还包括扁担梁，扁担梁两端分别与箱体两端的组件的第一销轴枢接。本实用新型结构新颖小巧，受力均匀，可以避免大吨位钢桩在吊装过程中吊点因受力不均而产生的破坏，能够适用于超长大直径钢桩不同角度的吊装需求。



CN 208121763 U

1.一种钢桩吊装翻转吊具，其特征在于：其包括一箱体(1)，所述箱体(1)两端均设有一组件，所述组件包括：

由所述箱体(1)一端侧向延伸的耳板组(2)，所述耳板组(2)用于和钢桩(11)销接，且所述耳板组(2)包括两间隔设置的第一耳板(20)以形成供钢桩(11)插入的间隙；

由所述箱体(1)向上延伸的抵持结构(3)；

设于所述箱体(1)另一端的第一销轴(4)；

所述钢桩吊装翻转吊具还包括扁担梁(5)，所述扁担梁(5)两端分别与所述箱体(1)两端的组件的第一销轴(4)枢接。

2.如权利要求1所述的钢桩吊装翻转吊具，其特征在于：所述耳板组(2)还包括设于所述箱体(1)与第一耳板(20)相对一侧的第二耳板(21)，所述第一销轴(4)设于第二耳板(21)中。

3.如权利要求2所述的钢桩吊装翻转吊具，其特征在于：所述扁担梁(5)两端均设有向下延伸的第三耳板(51)，所述第三耳板(51)分别与所述箱体(1)两端的组件的第一销轴(4)枢接。

4.如权利要求3所述的钢桩吊装翻转吊具，其特征在于：所述扁担梁(5)长度方向垂直于所述第三耳板(51)设置平面。

5.如权利要求3所述的钢桩吊装翻转吊具，其特征在于：所述扁担梁(5)两端均设置有两间隔设置的所述第三耳板(51)，所述两间隔设置的所述第三耳板(51)形成供所述第二耳板(21)插入的间隙。

6.如权利要求5所述的钢桩吊装翻转吊具，其特征在于：所述第一耳板(20)、第二耳板(21)和第三耳板(51)处均设置有加强钢板(7)。

7.如权利要求1所述的钢桩吊装翻转吊具，其特征在于：所述扁担梁(5)还包括与所述第一销轴(4)垂直设置的第二销轴(6)。

8.一种钢桩吊装系统，其特征在于，包括：

权利要求1所述的钢桩吊装翻转吊具；

起吊部件，包括吊索(8)，所述吊索(8)一端固定在吊车吊钩(9)上，另一端与所述扁担梁(5)可拆卸连接。

9.如权利要求8所述的钢桩吊装系统，其特征在于：所述扁担梁(5)还包括与所述第一销轴(4)垂直设置的第二销轴(6)；

所述吊索(8)与所述吊车吊钩(9)相对的一端设有卸扣(10)，所述卸扣(10)与第二销轴(6)枢接。

一种钢桩吊装系统及翻转吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢桩施工领域，具体涉及一种钢桩吊装系统及翻转吊具。

背景技术

[0002] 目前，常规预制桩及钢管桩的吊装方法为：在钢桩端头上设置吊耳，使用起吊设备通过吊耳直接吊起钢桩，吊装工作完成后解除钢桩与设备的连接，并切除吊耳。然而对于一些特定的如大直径大吨位的钢管桩而言，常规的吊装方式对吊耳和连接部位的结构受力要求高，需要在钢桩上设置数量较多的吊点并在吊装完成后割除，操作工序繁琐，费时废料。另外，采用常规的吊装方式容易使吊点在起吊的不同阶段不均匀受力，从而引起吊点的损坏。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种钢桩吊装系统及翻转吊具，可实现长大直径预制桩及钢桩的快速吊装成形。

[0004] 为达到以上目的，本实用新型采取的技术方案是：

[0005] 一种钢桩吊装翻转吊具，其包括一箱体，所述箱体两端均设有一组件，所述组件包括：

[0006] 由所述箱体一端侧向延伸的耳板组，所述耳板组用于和钢桩销接，且所述耳板组包括两间隔设置的第一耳板以形成供钢桩插入的间隙；由所述箱体向上延伸的抵持结构；设于所述箱体另一端的第一销轴；

[0007] 所述钢桩吊装翻转吊具还包括扁担梁，所述扁担梁两端分别与所述箱体两端的组件的第一销轴枢接。

[0008] 在上述技术方案的基础上，所述耳板组还包括设于所述箱体与第一耳板相对一侧的第二耳板，所述第一销轴设于第二耳板中。

[0009] 在上述技术方案的基础上，所述扁担梁两端均设有向下延伸的第三耳板，所述第三耳板分别与所述箱体两端的组件的第一销轴枢接。

[0010] 在上述技术方案的基础上，所述扁担梁长度方向垂直于所述第三耳板设置平面。

[0011] 在上述技术方案的基础上，所述扁担梁两端均设置有两间隔设置的所述第三耳板，所述两间隔设置的所述第三耳板形成供所述第二耳板插入的间隙。

[0012] 在上述技术方案的基础上，所述第一耳板、第二耳板和第三耳板处均设置有加强钢板。

[0013] 在上述技术方案的基础上，所述扁担梁还包括与所述第一销轴垂直设置的第二销轴。

[0014] 本实用新型还提供一种钢桩吊装系统，包括：

[0015] 如前所述的钢桩吊装翻转吊具；

[0016] 起吊部件，包括吊索，所述吊索一端固定在吊车吊钩上，另一端与所述扁担梁可拆

卸连接。

[0017] 在上述技术方案的基础上，所述扁担梁还包括与所述第一销轴垂直设置的第二销轴；所述吊索与所述吊车吊钩相对的一端设有卸扣，所述卸扣与第二销轴枢接。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：

[0019] (1)本实用新型的钢桩吊装翻转吊具减少了钢桩吊装过程中的吊耳数量，免去了切除吊耳的环节，减少了结构废料，节约了材料用量，降低了钢桩施工成本。

[0020] (2)本实用新型的钢桩吊装翻转吊具中箱体与扁担梁利用销轴连接成整体后再与钢桩销接，整个结构以销接为主，拆装方便，倒用性好。

[0021] (3)本实用新型的钢桩吊装翻转吊具将原始的焊接吊耳结构创新的转变为铰接形式，可使吊点在吊装的各个阶段受力均匀，结构灵活，安全可靠。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例中钢桩吊装翻转吊具的结构主视图；

[0023] 图2为本实用新型实施例中钢桩吊装翻转吊具的侧视图；

[0024] 图3为本实用新型实施例中箱体的结构主视图；

[0025] 图4为本实用新型实施例中箱体的侧视图；

[0026] 图5为本实用新型实施例中扁担梁的结构主视图；

[0027] 图6为本实用新型实施例中扁担梁的侧视图；

[0028] 图中：1-箱体，2-耳板组，3-抵持结构，4-第一销轴，5-扁担梁， 6-第二销轴，7-加强钢板，8-吊索，9-吊车吊钩，10-卸扣，11-钢桩， 20-第一耳板，21-第二耳板，51-第三耳板。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 参见图1所示，本实用新型实施例提供一种钢桩吊装翻转吊具，包括：

[0031] 箱体1，箱体1两端均设有一组件，所述组件包括：

[0032] 由所述箱体1一端侧向延伸的耳板组2，耳板组2用于和钢桩11 销接，且所述耳板组2包括两间隔设置的第一耳板20以形成供钢桩 11插入的间隙；

[0033] 由箱体1向上延伸的抵持结构3；

[0034] 设于箱体1另一端的第一销轴4；

[0035] 钢桩吊装翻转吊具还包括扁担梁5，扁担梁5两端分别与箱体1 两端的组件的第一销轴4枢接。

[0036] 在本实用新型的一个实施例中，耳板组2还包括设于箱体1与第一耳板20相对一侧的第二耳板21，第一销轴4设于第二耳板21中。

[0037] 在本实用新型的一个实施例中，扁担梁5两端均设有向下延伸的第三耳板51，所述第三耳板51分别与所述箱体1两端的组件的第一销轴4枢接，扁担梁5长度方向垂直于所述第三耳板51设置平面；还可在扁担梁5两端均设置两个间隔设置的第三耳板51，这两个间隔设置的第三耳板51可形成供第二耳板21插入的间隙。

[0038] 在本实用新型的一个实施例中，第一耳板20、第二耳板21和第三耳板51处均设置

有加强钢板7，保障各枢接或铰接部位的构件强度，提高吊具和吊装系统的稳定性

[0039] 在本实用新型的一个实施例中，在扁担梁5上设置与第一销轴4 垂直设置的第二销轴6，便于本实用新型吊具与起吊部件的配合使用。

[0040] 本实用新型实施例还提供一种包括如前所述钢桩吊装翻转吊具的钢桩吊装系统，除钢桩吊装翻转吊具外还包括：

[0041] 起吊部件，包括吊索8，吊索8一端固定在所述吊车吊钩9上，另一端与扁担梁5可拆卸连接。

[0042] 在使用如上所述扁担梁5还设置有与所述第一销轴4垂直设置的第二销轴6的实施例的钢桩吊装翻转吊具的钢桩吊装系统内，具体的，吊索8与吊车吊钩9相对的一端可拆卸部件可设置为卸扣10，卸扣10与第二销轴6枢接。

[0043] 本实用新型说明书中记载的第一耳板20为设于箱体1上，与钢桩11的连接耳板；第二耳板21为设于箱体1上，与扁担梁5的连接耳板；第三耳板51为设于扁担梁5上，与箱体1的连接耳板。

[0044] 使用本实用新型钢桩翻转吊具的具体工序如下：

[0045] 首先进行钢桩翻转吊具的组装；将箱体1和扁担梁5通过销接第二耳板21与第三耳板51成整体，确保箱体1和扁担梁5可绕连接的第一销轴4旋转，钢桩翻转吊具安装完成后与钢桩11销接，确保二者能绕连接销轴旋转的同时保证箱体抵持结构3与钢桩11端部接触完好。第二步进行吊装系统的安装；翻转吊具组装完成之后，将箱体 1与钢桩11桩端通过第一耳板20销接，将扁担梁5与卸扣10销接，钢桩11及吊具整体通过卸扣10连接起吊设备。第三步进行大吨位钢桩的吊装；起吊过程中，通过抵持结构3控制钢桩11相对位置，钢桩11桩端以吊具为轴心由起吊设备牵引翻转向上提升，将置于存放场地上的水平钢桩11翻转提升至竖直状态并离开地面。

[0046] 本实用新型不局限于上述实施方式，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围之内。本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

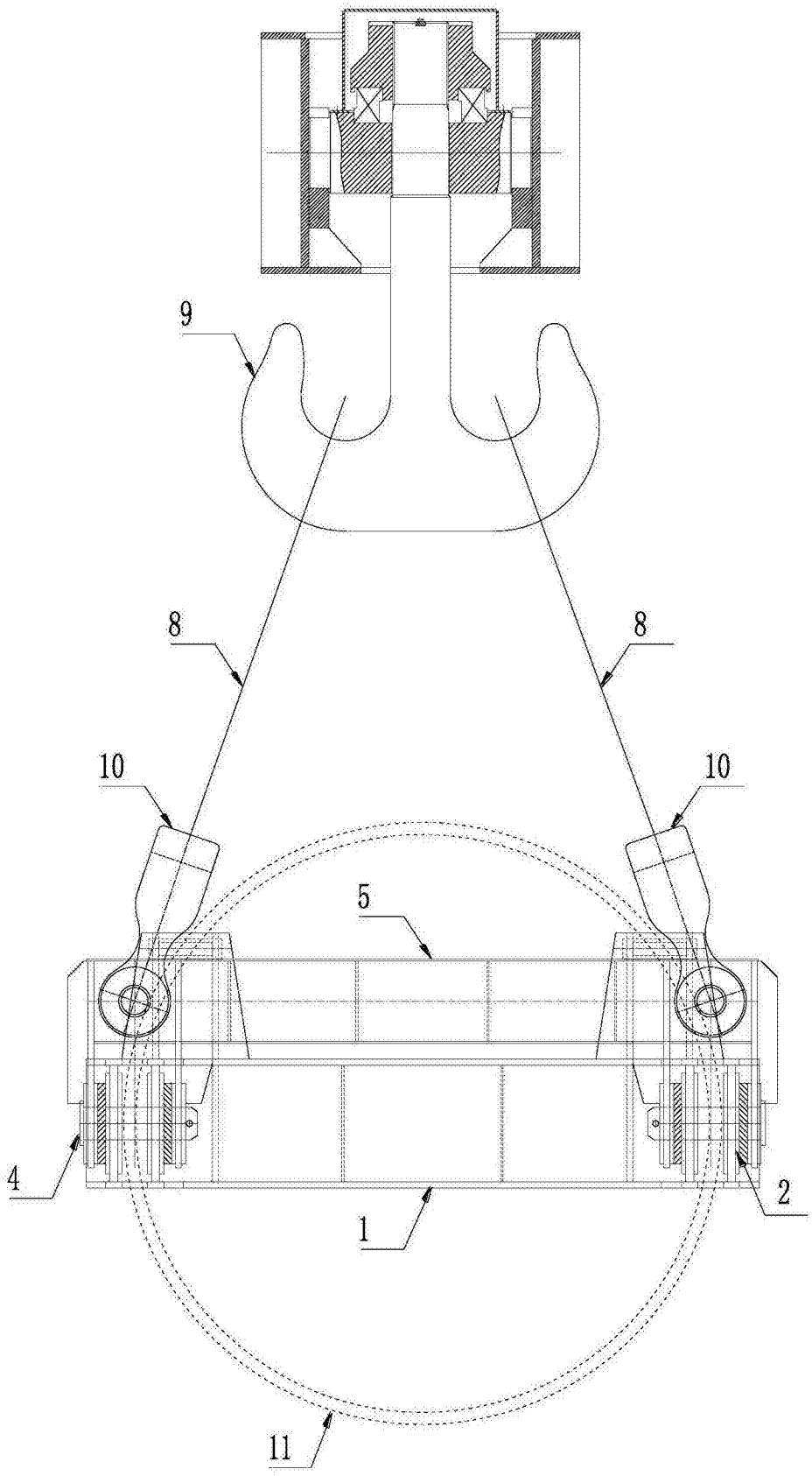


图1

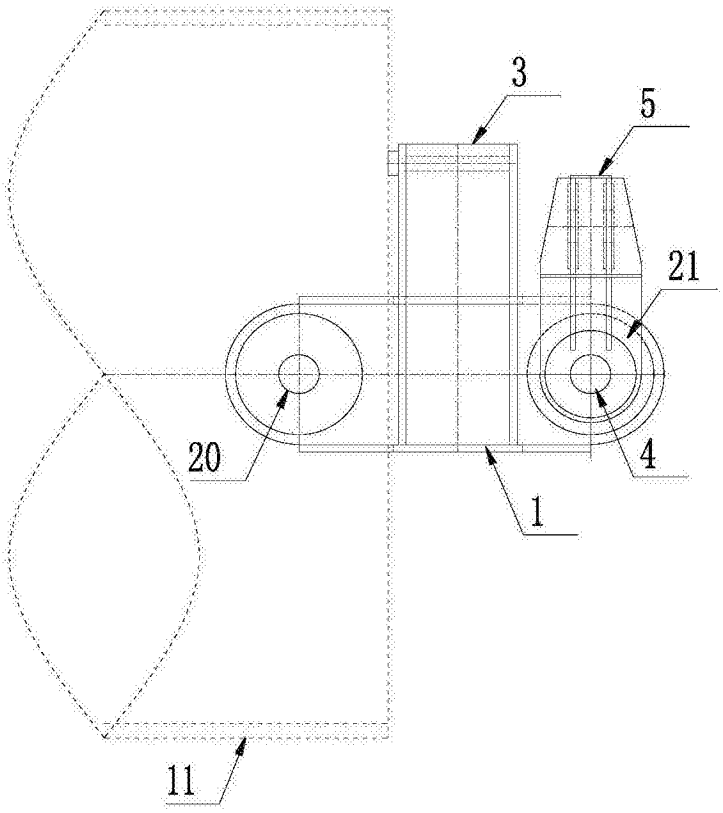


图2

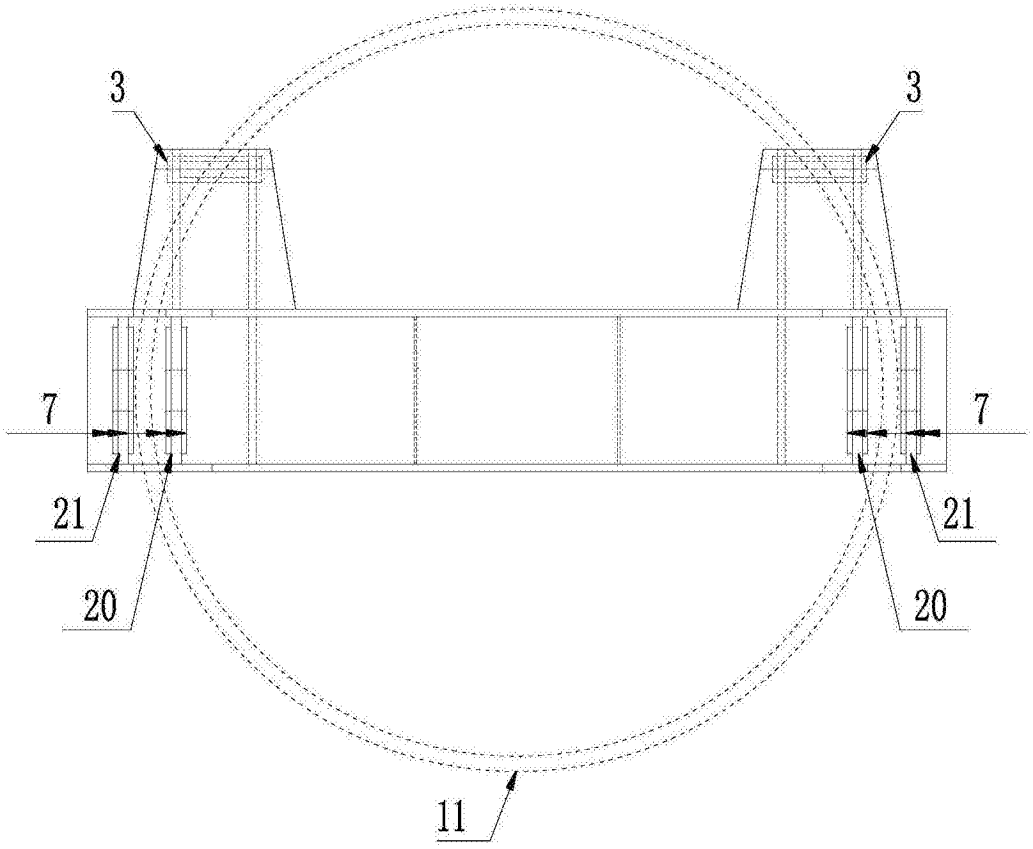


图3

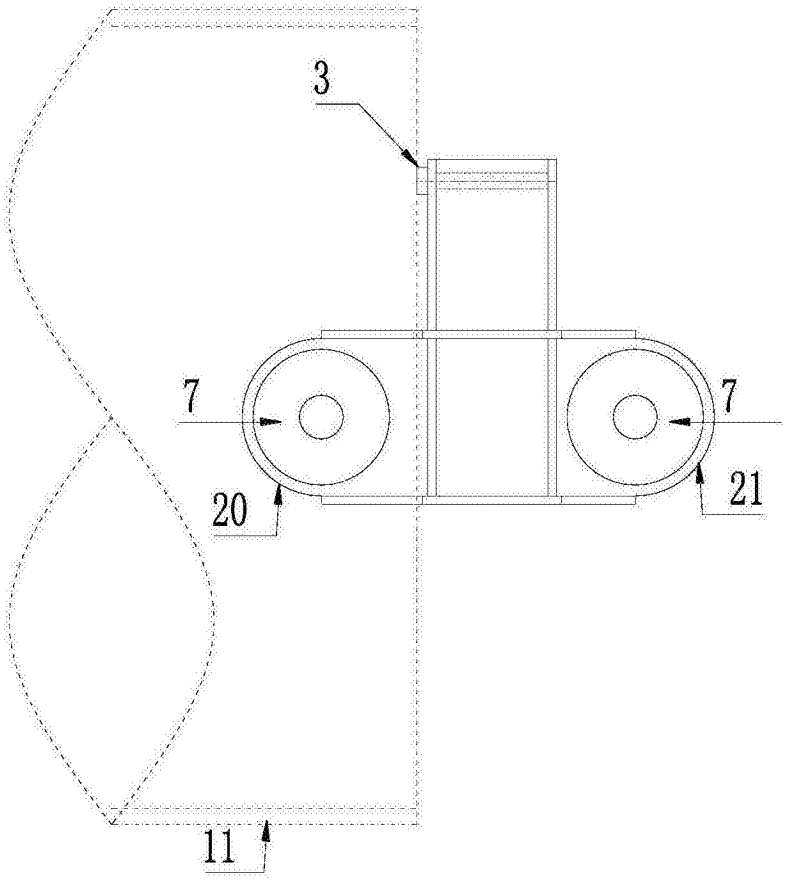


图4

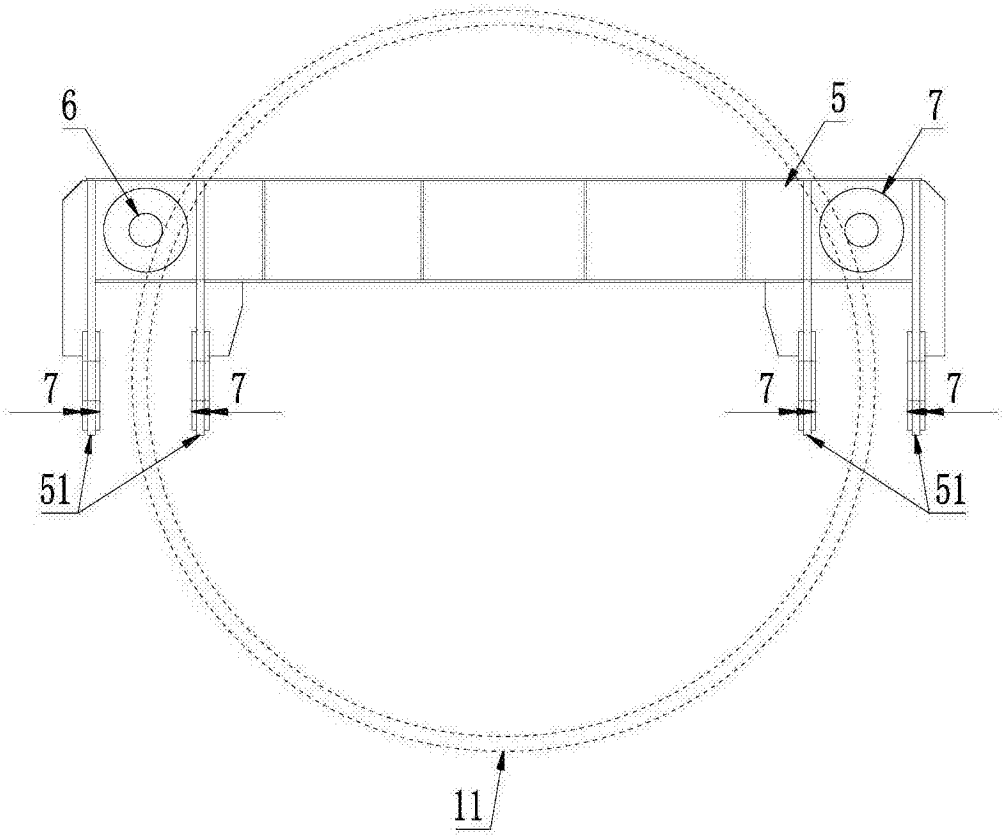


图5

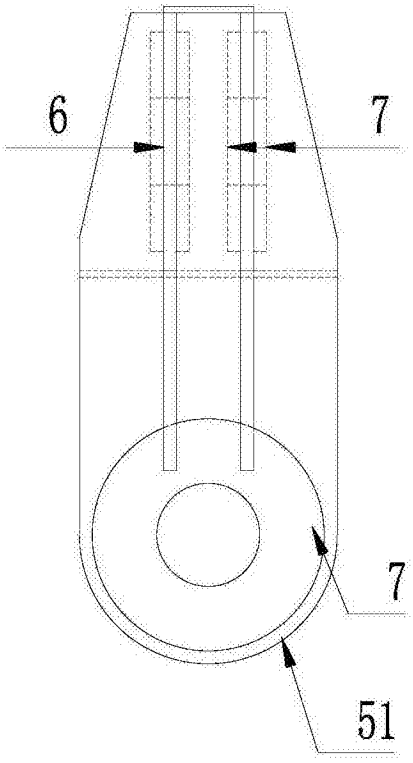


图6