



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207614421 U

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721646544.0

E02F 3/90(2006.01)

(22)申请日 2017.12.01

E02F 5/28(2006.01)

E02F 7/10(2006.01)

(73)专利权人 浙江升蓝环保科技有限公司

地址 311227 浙江省杭州市萧山区南阳街
道横蓬村837号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 何火生 余秀明 杨林 顾佳涛
陈华 吴丽媛 沈宇麒

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所
(普通合伙) 33266

代理人 沈相权

(51)Int.Cl.

B01D 21/06(2006.01)

B01D 21/18(2006.01)

B01D 21/24(2006.01)

E02F 3/88(2006.01)

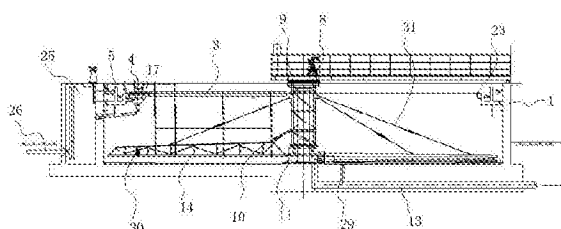
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种中心传动单管吸泥机

(57)摘要

本实用新型涉及一种吸泥机,尤其涉及一种中心传动单管吸泥机。包括沉淀池,所述的沉淀池中设有吸泥传动组件,所述的吸泥传动组件带动撇渣组件沿沉淀池内壁进行旋转,所述的沉淀池的内壁设有与撇渣组件相活动触接的排渣组件,所述的沉淀池的内壁设有进水槽撇渣组件,所述的排渣组件设在进水槽撇渣组件的外壁,所述的进水槽撇渣组件、排渣组件分别与外部排渣组件相连通。一种中心传动单管吸泥机结构简单,操作方便,提高使用性能。



1. 一种中心传动单管吸泥机,其特征在于:包括沉淀池(1),所述的沉淀池(1)中设有吸泥传动组件,所述的吸泥传动组件带动撇渣组件(3)沿沉淀池(1)内壁进行旋转,所述的沉淀池(1)的内壁设有与撇渣组件(3)相活动触接的排渣组件(4),所述的沉淀池(1)的内壁设有进水槽撇渣组件(5),所述的排渣组件(4)设在进水槽撇渣组件(5)的外壁,所述的进水槽撇渣组件(5)、排渣组件(4)分别与外部排渣组件相连通;

所述的吸泥传动组件包括中心转笼(7)和传动装置(8),所述的中心转笼(7)的上部设有回转支撑台(9),所述的中心转笼(7)中设有中心柱(10),所述的回转支撑台(9)和中心转笼(7)分别沿中心柱(10)进行转动,所述的传动装置(8)驱动回转支撑台(9)带动中心转笼(7)进行转动,所述的中心转笼(7)同步带动设在中心转笼(7)底部的集泥管(11),所述的集泥管(11)的底端设有与集泥管(11)相连通的吸泥管(12),所述的吸泥管(12)沿沉淀池(1)进行转动,所述的集泥管(11)与排泥管(13)相连通;

所述的集泥管(11)的外壁设有向沉淀池(1)内壁进行延伸的三角桁架(14);

所述的撇渣组件(3)包括与三角桁架(14)相固定的撇渣横板(15),所述的撇渣横板(15)低于沉淀池(1)的水平面,所述的撇渣横板(15)的外端设有高于沉淀池(1)的水平面的撇渣操作板(16),所述的撇渣操作板(16)的内端中设有向下延伸的刮渣耙(17),所述的刮渣耙(17)贴合沉淀池(1)的水平面;

所述的排渣组件(4)包括设在水平面的排渣口(18),所述的刮渣耙(17)与排渣口(18)呈活动式触接,所述的排渣口(18)的底部设有渣斗(19),所述的渣斗(19)的底部与外部排渣组件相连通;

所述的进水槽撇渣组件(5)包括与沉淀池(1)相连通的进水槽(20),所述的进水槽(20)的外壁设有出水槽(21),所述的进水槽(20)的高度大于出水槽(21)的高度,所述的出水槽(21)的外壁设有挡水堰板组件,所述的挡水堰板组件包括三角堰板(22),所述的三角堰板(22)的外侧设有挡水圈(23),所述的三角堰板(22)与挡水圈(23)间形成过渡槽(24),所述的三角堰板(22)与出水槽(21)相连通,所述的挡水圈(23)的高度大于三角堰板(22)的高度;

所述的外部排渣组件包括设在沉淀池(1)外圆周的外部排渣槽(25),所述的外部排渣槽(25)中设有向外连通的外部排渣管(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种中心传动单管吸泥机,其特征在于:所述的吸泥管(12)向外延伸至沉淀池(1)的内壁,所述的吸泥管(12)的长度小于沉淀池(1)的半径,所述的吸泥管(12)上设有连续分布的吸泥孔(27),所述的吸泥管(12)的底部设有沿沉淀池(1)池底进行贴合转动的刮泥板(28),所述的吸泥管(12)与集泥管(11)呈刚性连接;

所述的中心转笼(7)的上部与回转支撑台(9)呈刚性连接,所述的集泥管(11)的直径小于中心转笼(7)的直径,所述的中心转笼(7)的内壁设有沿中心柱(10)进行转动,所述的中心柱(10)的底部与沉淀池(1)的底部固定;

所述的排泥管(13)中设有向上延伸至并与沉淀池(1)相连通的放空管(29);

所述的三角桁架(14)的高度从外端至内端逐渐扩大,所述的三角桁架(14)的外端中设有配重块(30);

所述的吸泥管(12)与中心转笼(7)间、吸泥管(12)与中心转笼(7)间分别通过拉索(31)进行调节定位;

所述的三角堰板(22)的上部设有连续分布的出水齿(32)。

3.根据权利要求2所述的一种中心传动单管吸泥机,其特征在于:所述的集泥管(11)与吸泥管的拼接处设有辅助刮板(33),所述的辅助刮板(33)的一端与吸泥管(12)呈120度夹角分布,所述的辅助刮板(33)的另一端与集泥管(11)固定,所述的刮泥板(28)为橡胶件,所述的吸泥管(12)的横截面呈矩形分布,所述的吸泥管(12)呈对角倾斜支撑定位;

所述的集泥管(11)的上部与中心柱(10)的外壁间、集泥管(11)的底部与沉淀池(1)池底间分别通过止水橡皮圈(34)活动密封。

一种中心传动单管吸泥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种吸泥机,尤其涉及一种中心传动单管吸泥机。

背景技术

[0002] 二次沉淀池的作用是使活性污泥与处理后的污水分离,并使污泥得到一定程度的浓缩。二沉池内的沉淀形式较复杂,沉淀初期为絮凝沉淀,中期为成层沉淀,而后期则为压缩沉淀,即污泥浓缩。

[0003] 二沉池的结构形式:

[0004] 二沉池的结构形式同初沉池一样,可分为平流沉淀池、竖流沉淀池和辐流沉淀池。国内现有城市污水处理厂二沉池绝大多数都采用辐流式,有些中小处理厂也采用平流式,而竖流式二沉池尚不多见。平流式二沉池的构造及布置形式与平流初沉池基本一样,只是工艺参数不同。平流初沉池的水平冲刷流速为50m/s,而二沉池的水平冲刷流速为20m/s;当水平流速大于20m/s或吸泥机的刮板行走速度大于20m/s时,沉下的污泥将受扰动而重新浮起。除工艺参数不同以外,辐流式二沉池与辐流式初沉池构造形式也基本相似。应该强调的是,二沉池的排泥方式与初沉池差别较大。初沉池一般都是先用刮泥机将污泥刮至泥斗,再将其间歇或连续排除。而二沉池一般直接用吸泥机将污泥连续排除。这主要是因为活性污泥易厌氧上浮,应及时尽快地从二沉池中分离出来。另外,曝气池本身也要求连续不断地补充回流污泥。平流二沉池一般采用桁车式吸泥机,辐流式二沉池一般采用回转式吸泥机。常用的排泥方式有静压排泥、气提排泥、虹吸排泥或直接泵吸。国外目前出现了一种周边进水周边出水的方形辐流式二沉池,该池虽然有占地小的优点,但仍然存在有以下不足:

[0005] ①因每一单池受几何尺寸的限制,故分格数较多;

[0006] ②因分格数多,故进水出水闸门及排泥阀数量较多;增加了设备

[0007] 维修量,操作管理复杂;

[0008] ③出水堰负荷较高,影响出水水质。

[0009] 二沉池的选型:

[0010] 鉴于二沉池也是污水生物处理的重要构筑物之一,其运行好坏直接影响出水水质。因此,二沉池的设计对污水处理有很大的影响。尽管矩形沉淀池有很多优点,且目前也有新的改良池型,考虑到目前国内大多数大规模的污水处理厂,其初沉池和二沉池都采用了圆形,而没有采用占地紧凑的矩形沉淀池,其原因除圆形池结构受力合理、施工方便和节省土建投资外,主要是考虑到圆形沉淀池的吸泥机制作方便、运行可靠和维修工作量少、管理经验成熟。

[0011] 实用内容

[0012] 本实用新型主要是解决现有技术中存在的不足,提供一种进一步提升整体处理效果的一种中心传动单管吸泥机。

[0013] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0014] 一种中心传动单管吸泥机,包括沉淀池,所述的沉淀池中设有吸泥传动组件,所述

的吸泥传动组件带动撇渣组件沿沉淀池内壁进行旋转,所述的沉淀池的内壁设有与撇渣组件相活动触接的排渣组件,所述的沉淀池的内壁设有进水槽撇渣组件,所述的排渣组件设在进水槽撇渣组件的外壁,所述的进水槽撇渣组件、排渣组件分别与外部排渣组件相连通;

[0015] 所述的吸泥传动组件包括中心转笼和传动装置,所述的中心转笼的上部设有回转支撑台,所述的中心转笼中设有中心柱,所述的回转支撑台和中心转笼分别沿中心柱进行转动,所述的传动装置驱动回转支撑台带动中心转笼进行转动,所述的中心转笼同步带动设在中心转笼底部的集泥管,所述的集泥管的底端设有与集泥管相连通的吸泥管,所述的吸泥管沿沉淀池进行转动,所述的集泥管与排泥管相连通;

[0016] 所述的集泥管的外壁设有向沉淀池内壁进行延伸的三角桁架;

[0017] 所述的撇渣组件包括与三角桁架相固定的撇渣横板,所述的撇渣横板低于沉淀池的水平面,所述的撇渣横板的外端设有高于沉淀池的水平面的撇渣操作板,所述的撇渣操作板的内端中设有向下延伸的刮渣耙,所述的刮渣耙贴合沉淀池的水平面;

[0018] 所述的排渣组件包括设在水平面的排渣口,所述的刮渣耙与排渣口呈活动式触接,所述的排渣口的底部设有渣斗,所述的渣斗的底部与外部排渣组件相连通;

[0019] 所述的进水槽撇渣组件包括与沉淀池相连通的进水槽,所述的进水槽的外壁设有出水槽,所述的进水槽的高度大于出水槽的高度,所述的出水槽的外壁设有挡水堰板组件,所述的挡水堰板组件包括三角堰板,所述的三角堰板的外侧设有挡水圈,所述的三角堰板与挡水圈间形成过渡槽,所述的三角堰板与出水槽相连通,所述的挡水圈的高度大于三角堰板的高度;

[0020] 所述的外部排渣组件包括设在沉淀池外圆周的外部排渣槽,所述的外部排渣槽中设有向外连通的外部排渣管。

[0021] 作为优选,所述的吸泥管向外延伸至沉淀池的内壁,所述的吸泥管的长度小于沉淀池的半径,所述的吸泥管上设有连续分布的吸泥孔,所述的吸泥管的底部设有沿沉淀池池底进行贴合转动的刮泥板,所述的吸泥管与集泥管呈刚性连接;

[0022] 所述的中心转笼的上部与回转支撑台呈刚性连接,所述的集泥管的直径大小于中心转笼的直径,所述的中心转笼的内壁设有沿中心柱进行转动,所述的中心柱的底部与沉淀池的底部固定;

[0023] 所述的排泥管中设有向上延伸至并与沉淀池相连通的放空管;

[0024] 所述的三角桁架的高度从外端至内端逐渐扩大,所述的三角桁架的外端中设有配重块;

[0025] 所述的吸泥管与中心转笼间、吸泥管与中心转笼间分别通过拉索进行调节定位;

[0026] 所述的三角堰板的上部设有连续分布的出水齿。

[0027] 作为优选,所述的集泥管与吸泥管的拼接处设有辅助刮板,所述的辅助刮板的一端与吸泥管呈120度夹角分布,所述的辅助刮板的另一端与集泥管固定,所述的刮泥板为橡胶件,所述的吸泥管的横截面呈矩形分布,所述的吸泥管呈对角倾斜支撑定位;

[0028] 所述的集泥管的上部与中心柱的外壁间、集泥管的底部与沉淀池池底间分别通过止水橡皮圈活动密封。

[0029] 工作原理:

[0030] 中心传动装置通过中心转笼带动三角桁架、吸泥管在池内旋转,吸泥管悬吊于三

角桁架下并与集泥管相连,旋转时依靠池内外的水位差,将池底活性污泥吸入集泥管,排出池外。表面撇渣组件将液面浮渣收集刮至池边的排渣斗中排出池外。

[0031] 因此,本实用新型的一种中心传动单管吸泥机,结构简单,操作方便,提高使用性能。

附图说明

- [0032] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0033] 图2是本实用新型的结构示意图;
- [0034] 图3是本实用新型中吸泥传动组件的结构示意图;
- [0035] 图4是图3中A-A剖视示意图;
- [0036] 图5是图3中B部的放大结构示意图;
- [0037] 图6是图3中C部的放大结构示意图;
- [0038] 图7是图3的侧视结构示意图;
- [0039] 图8是本实用新型中三角桁架的结构示意图;
- [0040] 图9是本实用新型中排渣组件、进水槽撇渣组件的结构示意图;
- [0041] 图10是本实用新型中三角堰板和挡水圈的结构示意图;
- [0042] 图11是本实用新型中中心转笼与中心柱的结构示意图;
- [0043] 图12是本实用新型中三角堰板的结构示意图;
- [0044] 图13是本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0045] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0046] 实施例1:如图所示,一种中心传动单管吸泥机,包括沉淀池1,所述的沉淀池1中设有吸泥传动组件,所述的吸泥传动组件带动撇渣组件3沿沉淀池1内壁进行旋转,所述的沉淀池1的内壁设有与撇渣组件3相活动触接的排渣组件4,所述的沉淀池1的内壁设有进水槽撇渣组件5,所述的排渣组件4设在进水槽撇渣组件5的外壁,所述的进水槽撇渣组件5、排渣组件4分别与外部排渣组件相连通;

[0047] 所述的吸泥传动组件包括中心转笼7和传动装置8,所述的中心转笼7的上部设有回转支撑台9,所述的中心转笼7中设有中心柱10,所述的回转支撑台9和中心转笼7分别沿中心柱10进行转动,所述的传动装置8驱动回转支撑台9带动中心转笼7进行转动,所述的中心转笼7同步带动设在中心转笼7底部的集泥管11,所述的集泥管11的底端设有与集泥管11相连通的吸泥管12,所述的吸泥管12沿沉淀池1进行转动,所述的集泥管11与排泥管13相连通;

[0048] 所述的集泥管11的外壁设有向沉淀池1内壁进行延伸的三角桁架14;

[0049] 所述的撇渣组件3包括与三角桁架14相固定的撇渣横板15,所述的撇渣横板15低于沉淀池1的水平面,所述的撇渣横板15的外端设有高于沉淀池1的水平面的撇渣操作板16,所述的撇渣操作板16的内端中设有向下延伸的刮渣耙17,所述的刮渣耙17贴合沉淀池1的水平面;

[0050] 所述的排渣组件4包括设在水平面的排渣口18,所述的刮渣耙17与排渣口18呈活

动式触接,所述的排渣口18的底部设有渣斗19,所述的渣斗19的底部与外部排渣组件相连通;

[0051] 所述的进水槽撇渣组件5包括与沉淀池1相连通的进水槽20,所述的进水槽20的外壁设有出水槽21,所述的进水槽20的高度大于出水槽21的高度,所述的出水槽21的外壁设有挡水堰板组件,所述的挡水堰板组件包括三角堰板22,所述的三角堰板22的外侧设有挡水圈23,所述的三角堰板22与挡水圈23间形成过渡槽24,所述的三角堰板22与出水槽21相连通,所述的挡水圈23的高度大于三角堰板22的高度;

[0052] 所述的外部排渣组件包括设在沉淀池1外圆周的外部排渣槽25,所述的外部排渣槽25中设有向外连通的外部排渣管26。

[0053] 所述的吸泥管12向外延伸至沉淀池1的内壁,所述的吸泥管12的长度小于沉淀池1的半径,所述的吸泥管12上设有连续分布的吸泥孔27,所述的吸泥管12的底部设有沿沉淀池1池底进行贴合转动的刮泥板28,所述的吸泥管12与集泥管11呈刚性连接;

[0054] 所述的中心转笼7的上部与回转支撑台9呈刚性连接,所述的集泥管11的直径大小于中心转笼7的直径,所述的中心转笼7的内壁设有沿中心柱10进行转动,所述的中心柱10的底部与沉淀池1的底部固定;

[0055] 所述的排泥管13中设有向上延伸至并与沉淀池1相连通的放空管29;

[0056] 所述的三角桁架14的高度从外端至内端逐渐扩大,所述的三角桁架14的外端中设有配重块30;

[0057] 所述的吸泥管12与中心转笼7间、吸泥管12与中心转笼7间分别通过拉索31进行调节定位;

[0058] 所述的三角堰板22的上部设有连续分布的出水齿32。

[0059] 所述的集泥管11与吸泥管的拼接处设有辅助刮板33,所述的辅助刮板33的一端与吸泥管12呈120度夹角分布,所述的辅助刮板33的另一端与集泥管11固定,所述的刮泥板28为橡胶件,所述的吸泥管12的横截面呈矩形分布,所述的吸泥管12呈对角倾斜支撑定位;

[0060] 所述的集泥管11的上部与中心柱10的外壁间、集泥管11的底部与沉淀池1池底间分别通过止水橡皮圈34活动密封。

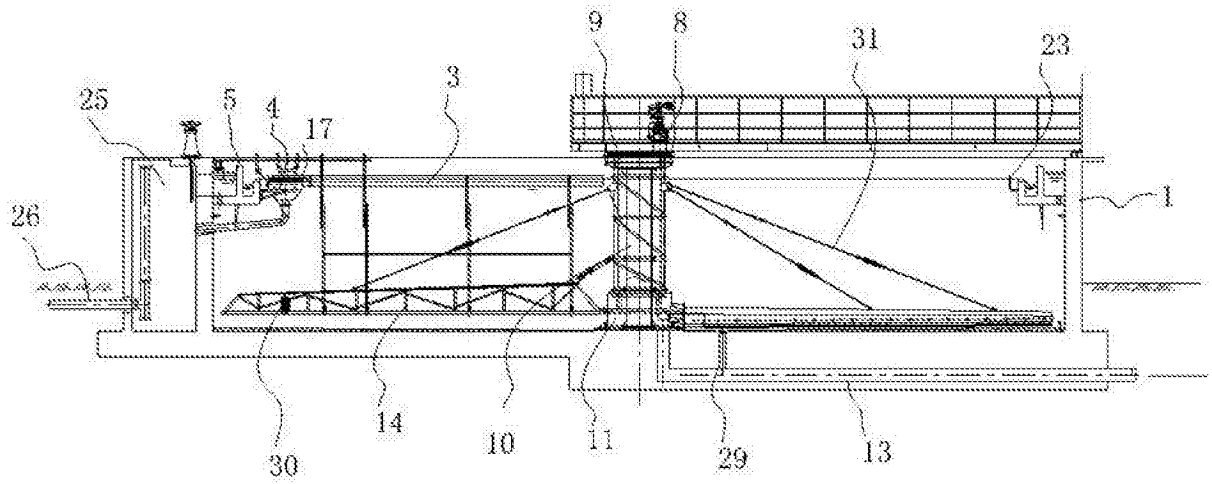


图1

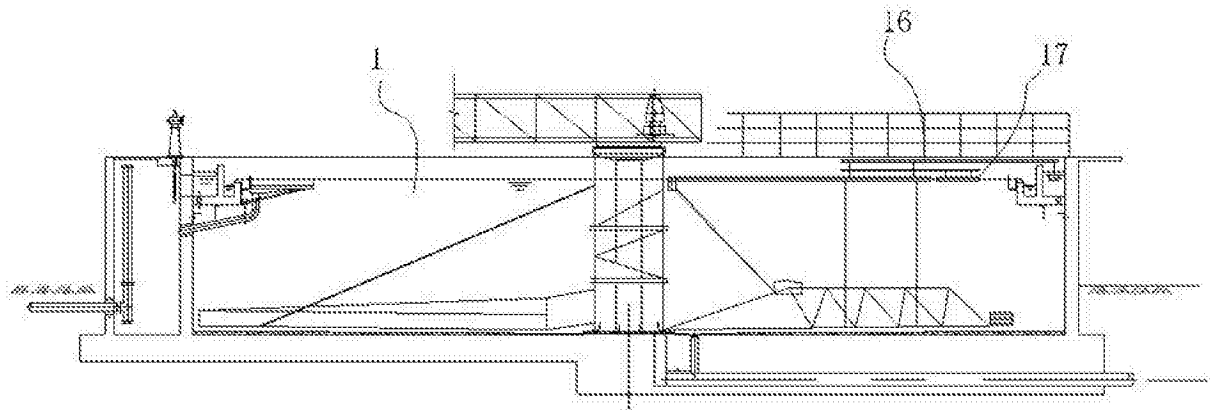


图2

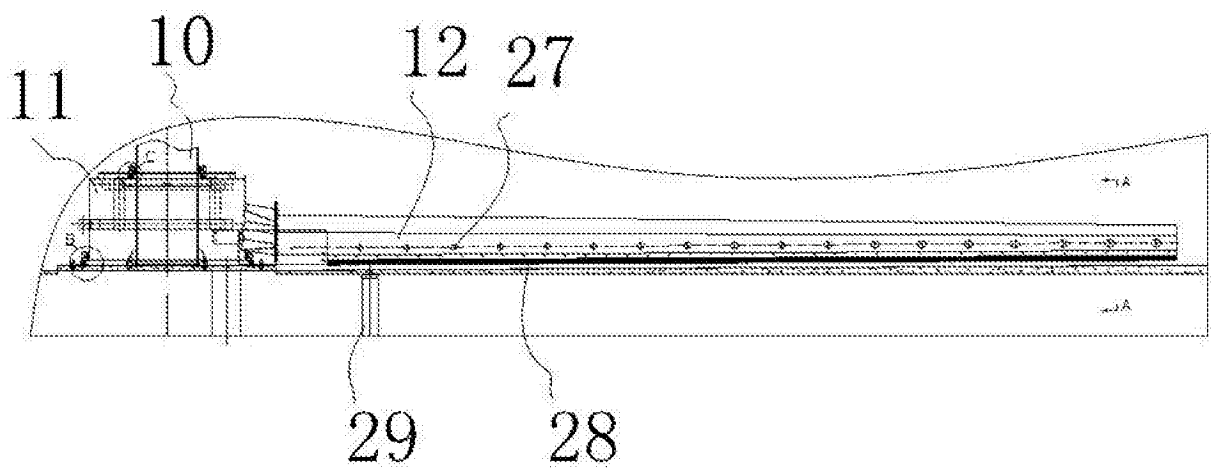
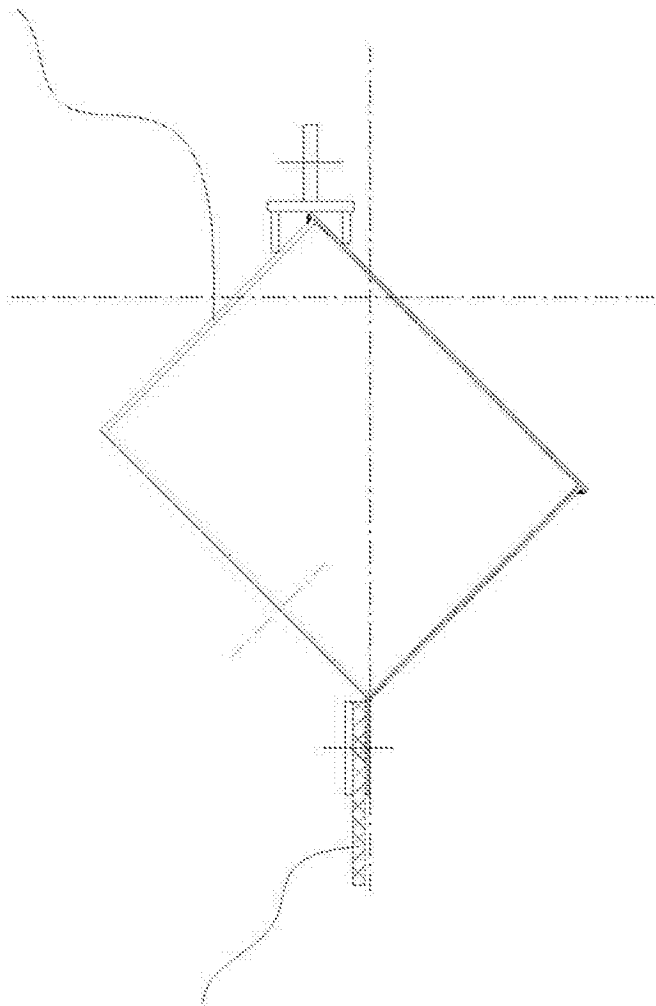


图3

12



28

图4

34 11

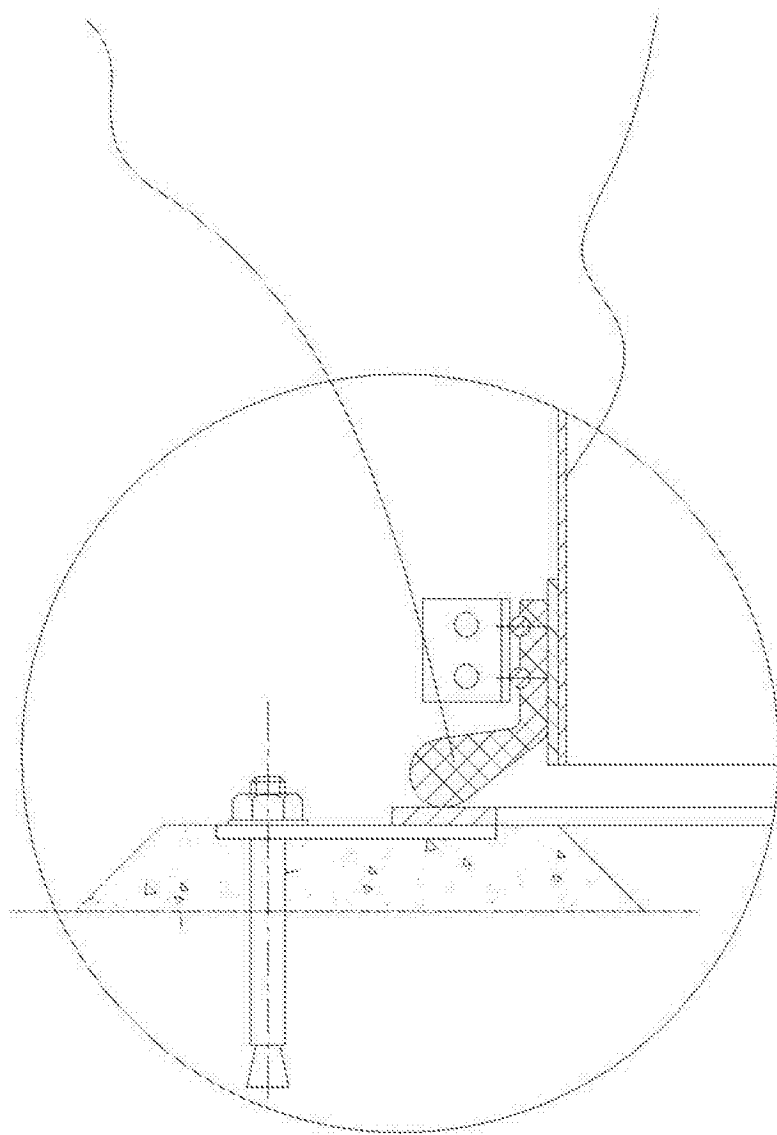


图5

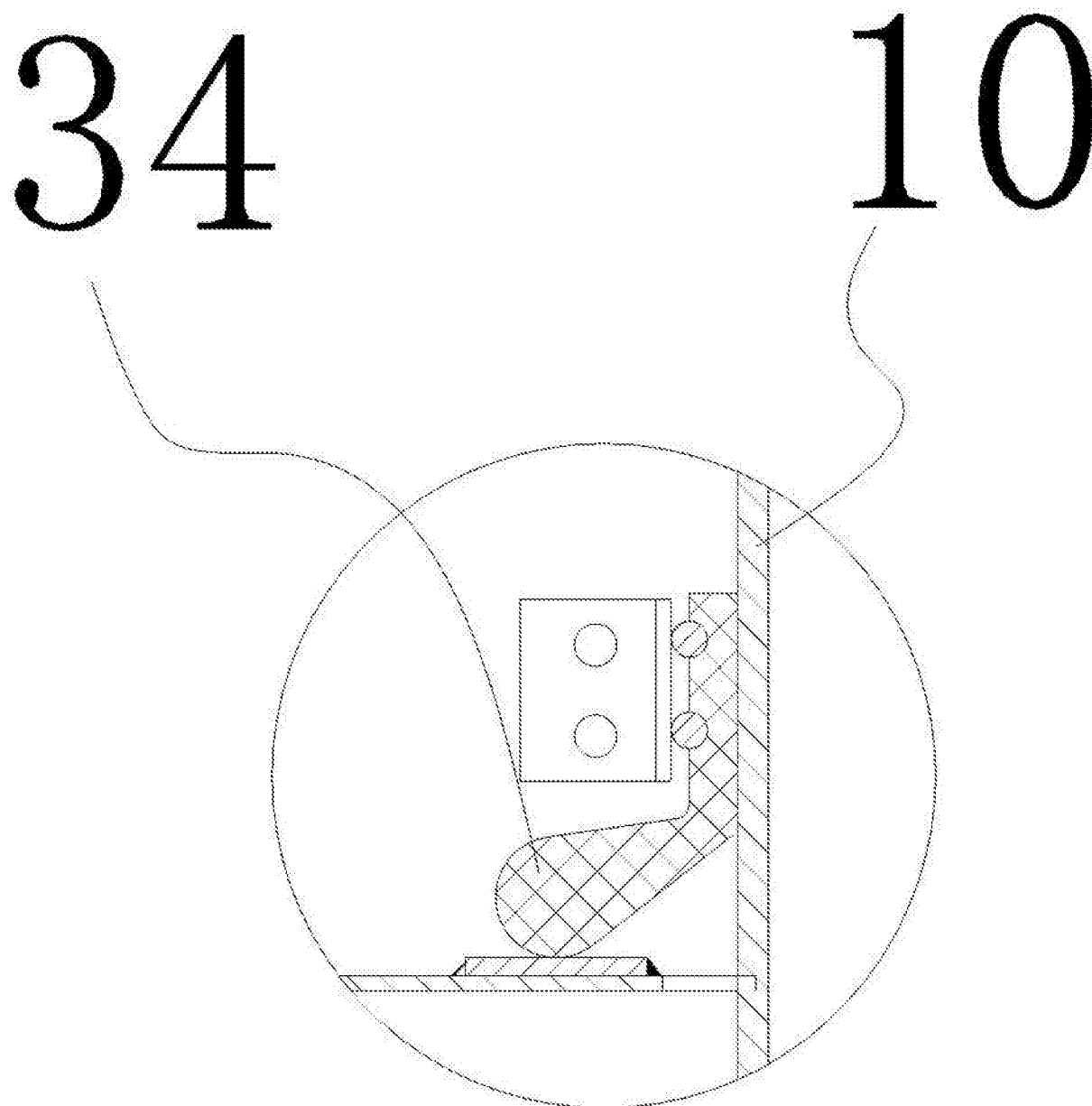


图6

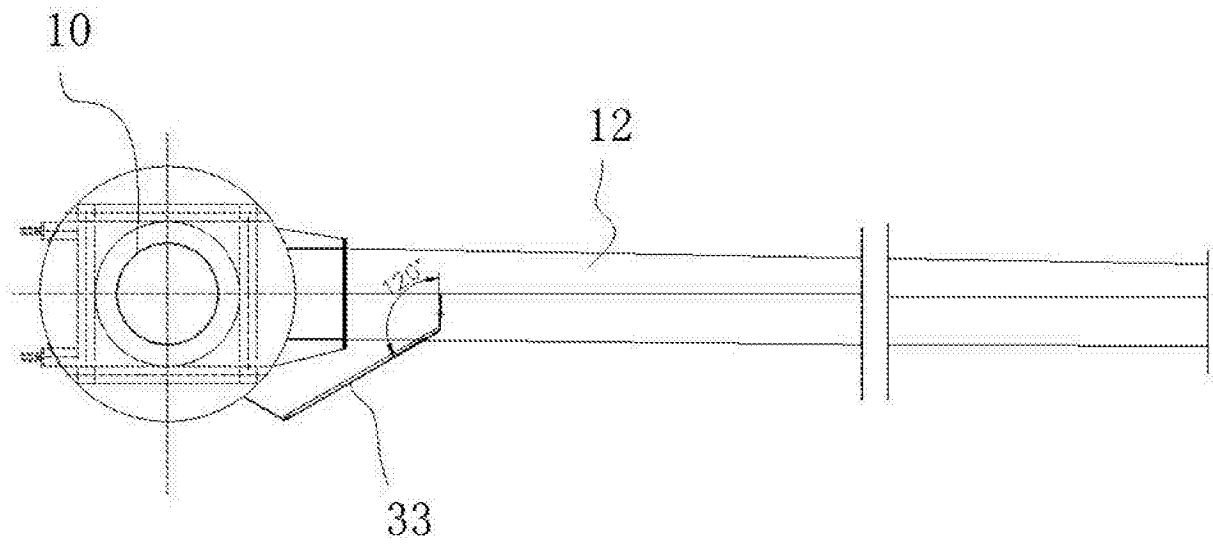


图7

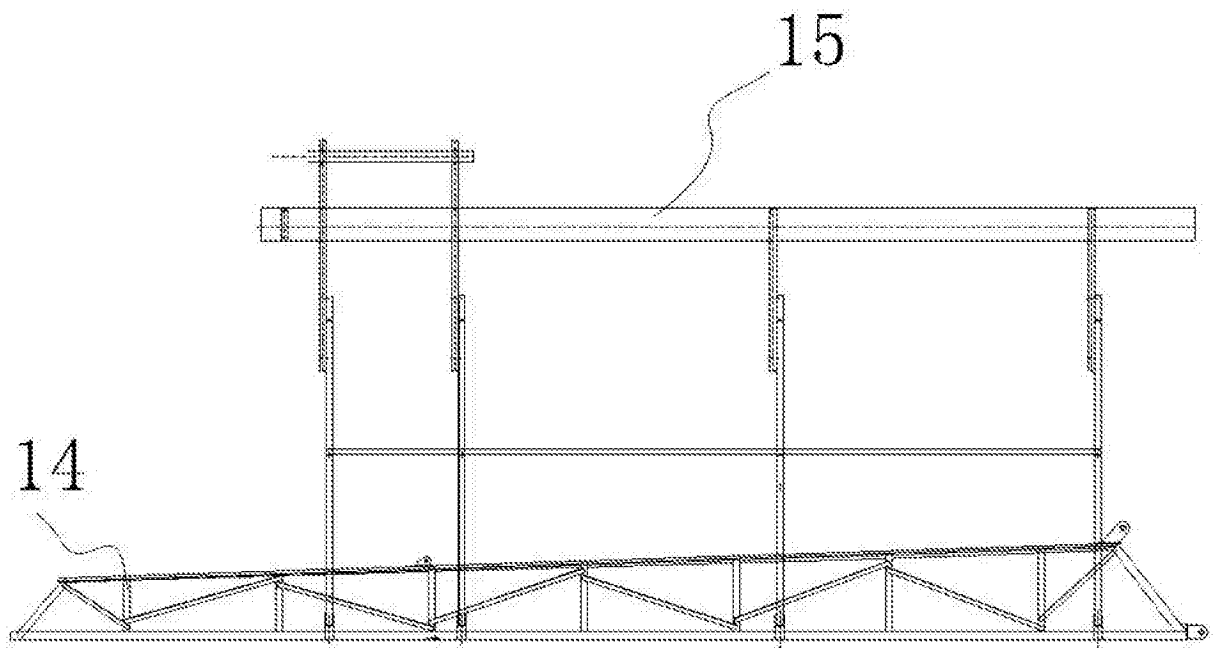


图8

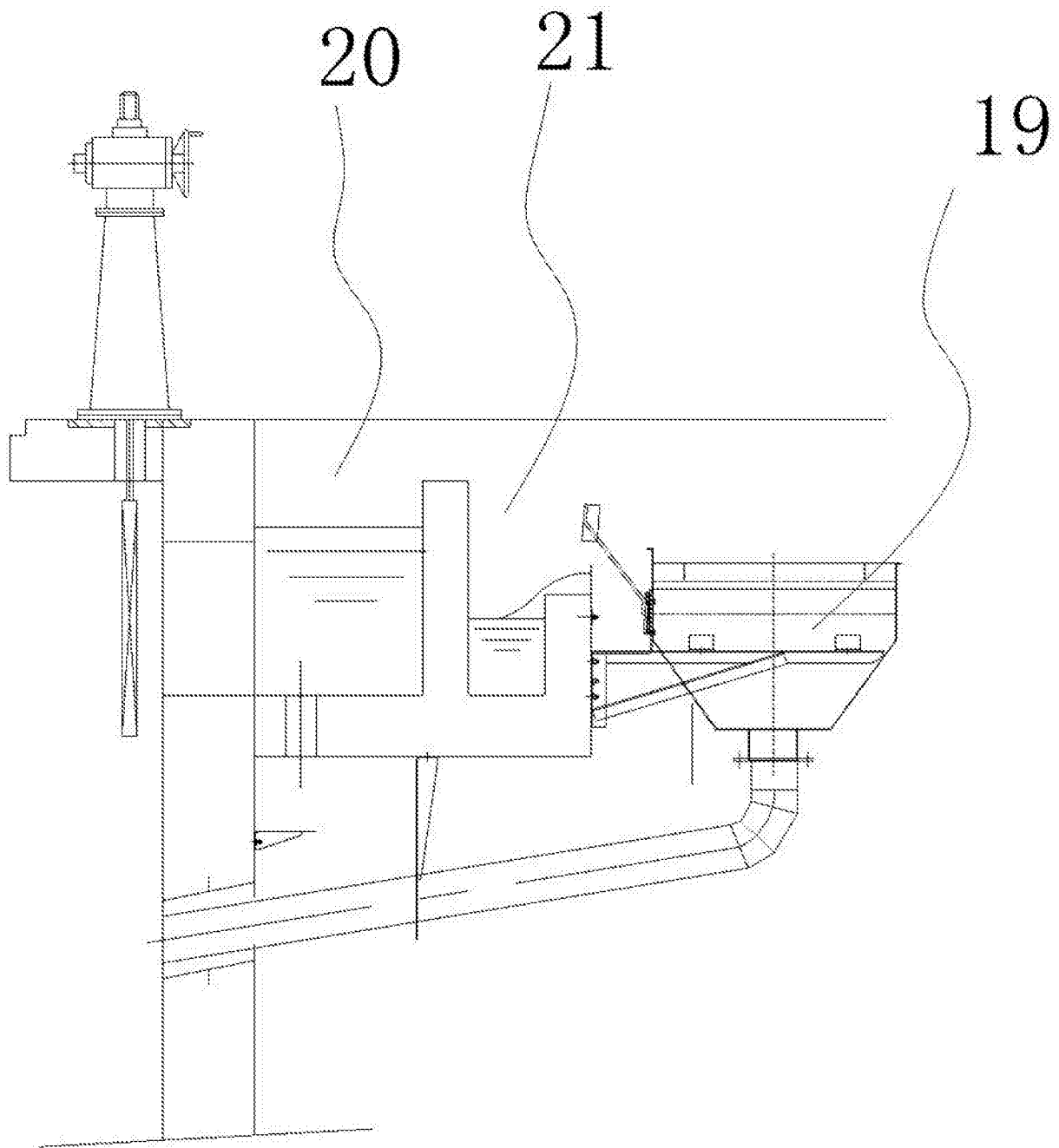


图9

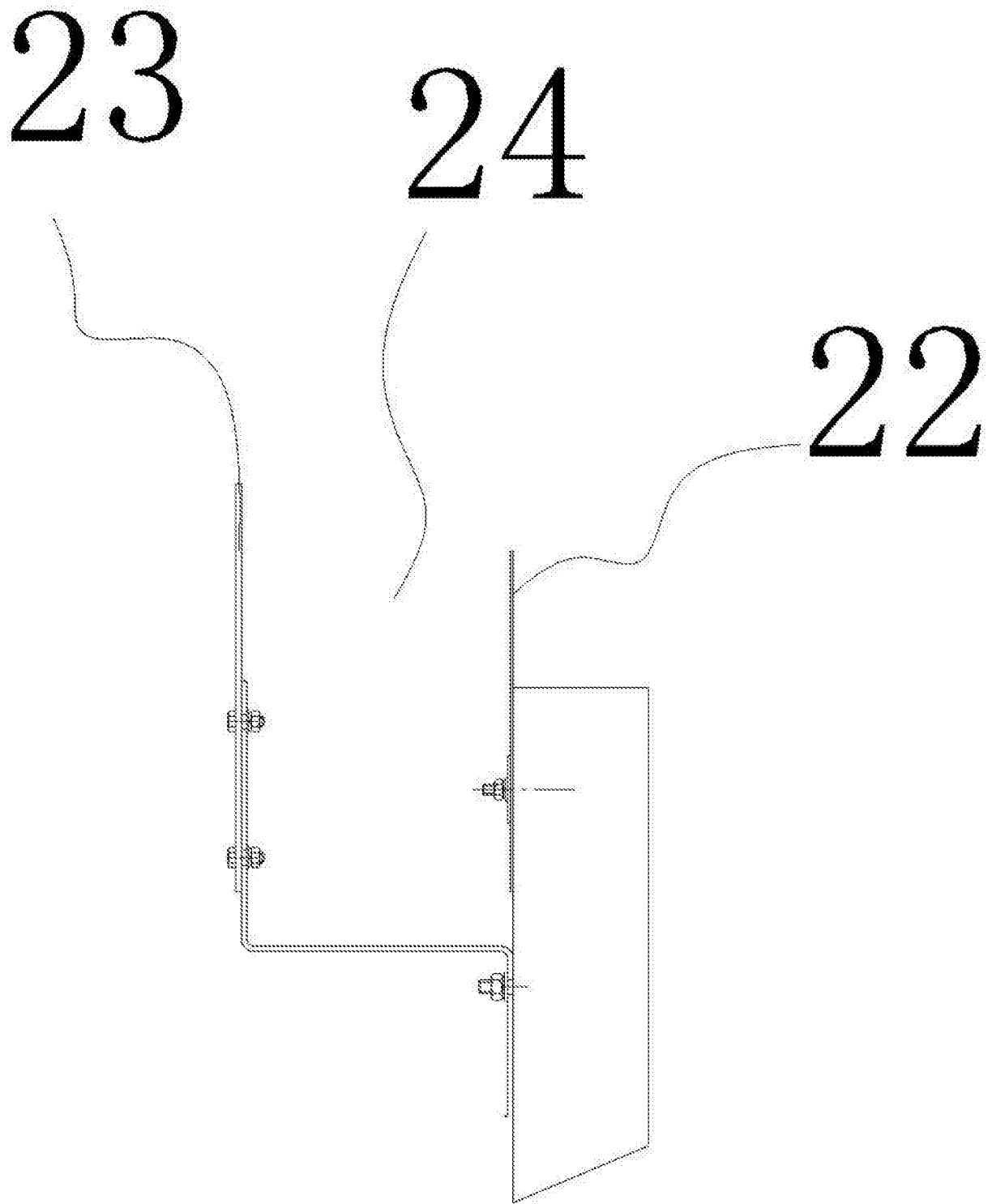


图10

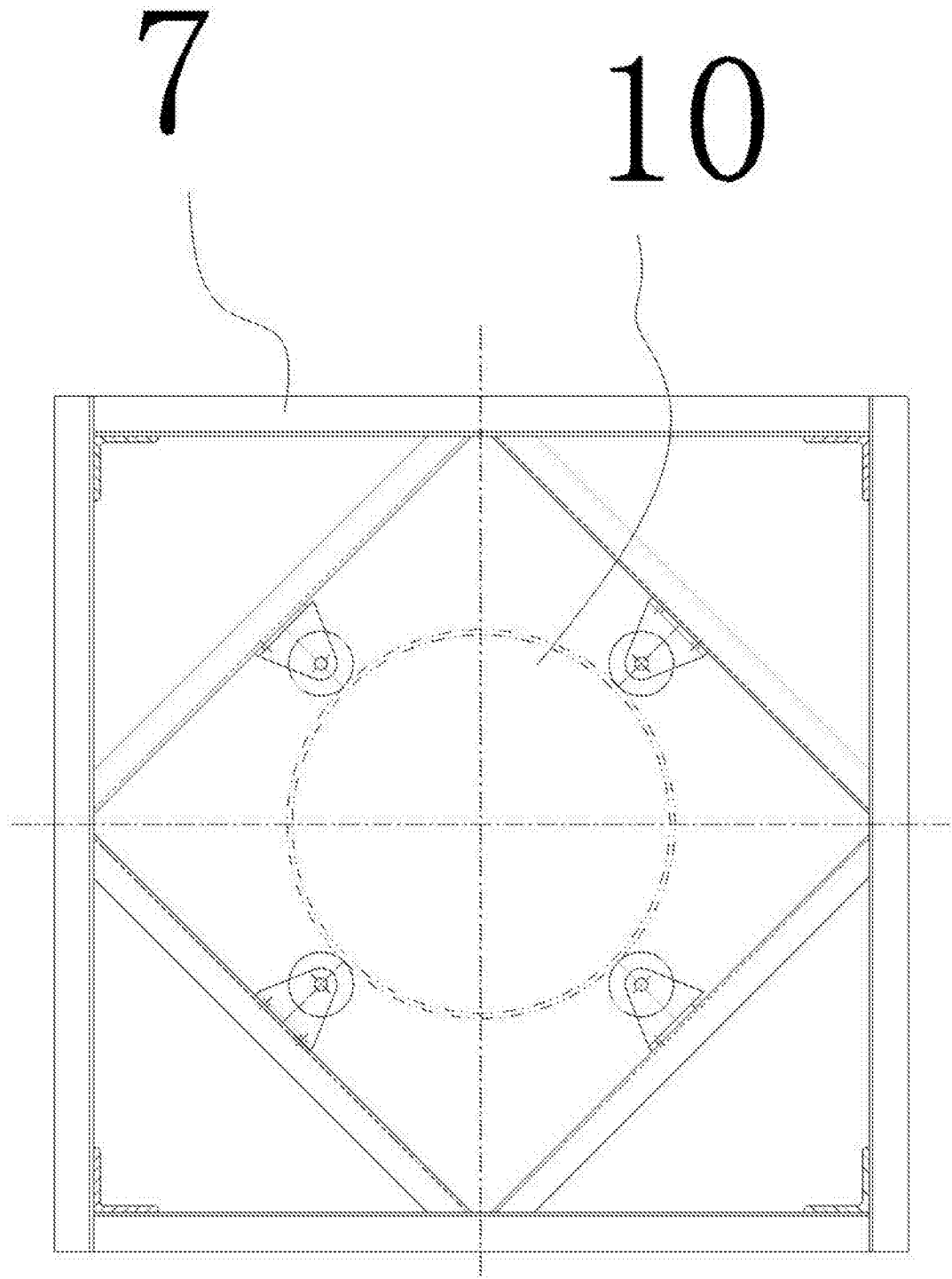


图11

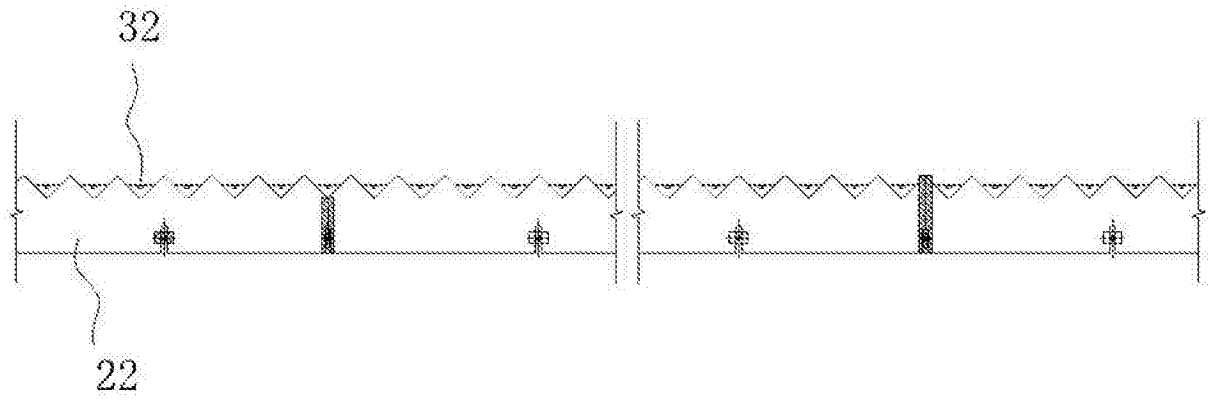


图12

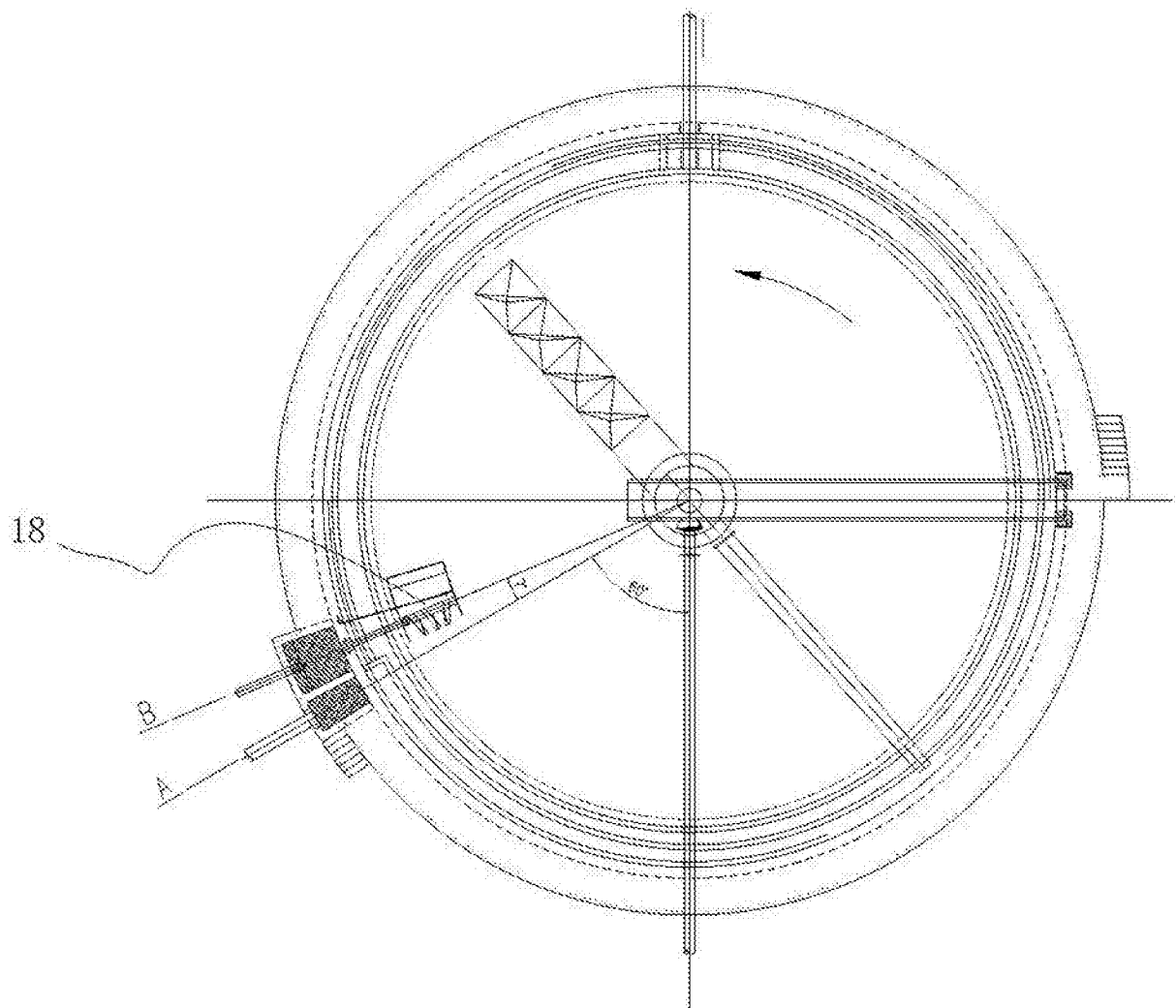


图13