



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110861981 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 202010057288.1

(22)申请日 2020.01.19

(71)申请人 胜利油田新大管业科技发展有限责任公司

地址 257055 山东省东营市开发区北一路86号

(72)发明人 朱华 许兆宁 李仁闯 王学鹏

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219

代理人 尹丽云

(51)Int.Cl.

B65H 75/44(2006.01)

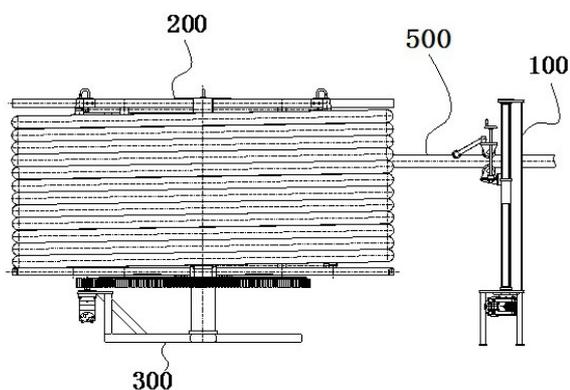
权利要求书2页 说明书9页 附图14页

(54)发明名称

卧式组合收放卷设备及其使用方法

(57)摘要

本发明公开的卧式组合收放卷设备及其使用方法,收卷设备包括卧式收卷盘、卧式收卷装置、卧式放卷装置,卧式收卷装置和卧式收卷盘之间设置有用将卧式收卷盘定位在收卷支撑转盘上的插接结构,使卧式收卷盘组装在收卷支撑转盘上时,卧式收卷盘随收卷支撑转盘转动进行收卷;放卷支撑转盘用于支撑已收卷的柔性件使已收卷的柔性件放置在放卷支撑转盘上时,放卷支撑转盘上的柔性件在外部切向拉力的作用下带动放卷支撑转盘共同转动进行放卷,收卷装置和放卷装置可以直接放置在地面就能进行收放卷,卷盘拆卸过程中无需过高的举升卷盘,不仅使用方便,且操作难度低。



1. 卧式组合收放卷设备,其特征在于,包括:

卧式收卷盘,其用于供柔性件缠绕,

卧式收卷装置,所述卧式收卷装置包括收卷支撑转盘、收卷支座和驱动机构,所述收卷支撑转盘可转动的被支撑在所述收卷支座上,所述驱动机构用于驱动所述收卷支撑转盘转动,所述驱动机构设置有所述收卷支座上;

卧式放卷装置,所述卧式放卷装置包括放卷支撑转盘和放卷支座,所述放卷支撑转盘可转动的被支撑在所述放卷支座上;

其中,卧式收卷装置和所述卧式收卷盘之间设置有用于将所述卧式收卷盘定位在所述收卷支撑转盘上的插接结构,使所述卧式收卷盘组装在所述收卷支撑转盘上时,所述卧式收卷盘随所述收卷支撑转盘转动进行收卷;所述放卷支撑转盘用于支撑已收卷的柔性件,使已收卷的柔性件放置在所述放卷支撑转盘上时,放卷支撑转盘上的柔性件在外部拉力的作用下带动所述放卷支撑转盘共同转动进行放卷;

所述收卷支撑转盘为支撑齿盘,所述驱动机构包括用于提供所述收卷支撑转盘转动动力的动力元件和用于将所述动力元件提供的动力传递至所述收卷支撑转盘的主动齿轮,所述主动齿轮安装在所述收卷支座上,所述主动齿轮与所述收卷支撑转盘啮合,且所述主动齿轮与所述动力元件的输出轴同轴连接;

所述卧式组合收放卷设备还包括用于控制柔性件在所述卧式收卷盘上的收卷位置的排布装置,所述排布装置包括:

排布支座;

排布导向组件,所述排布导向组件上设置有供柔性件穿过的排布通道;

往复升降机构,所述往复升降机构用于带动所述排布导向组件往复升降,所述往复升降机构设置在所述排布支座上,所述排布导向组件设置在所述往复升降机构上;及

排布动力组件,其用于提供所述往复升降机构的动力;

其中,所述排布导向组件的高度行程与所述卧式收卷盘安装在收卷支撑转盘上后的收卷位置匹配。

2. 根据权利要求1所述的卧式组合收放卷设备,其特征在于:所述插接结构包括插接式轴心定位结构,所述插接结构还包括用于防止所述卧式收卷盘和所述收卷支撑转盘之间相对转动的插接式防转定位结构,所述轴心定位结构包括设置在所述卧式收卷盘上的卷盘插接部。

3. 根据权利要求1所述的卧式组合收放卷设备,其特征在于:所述放卷支座的底部周向均布有增加支撑接触面的加强支撑部,所述加强支撑部可伸缩的设置有所述放卷支座的底部,所述放卷支座和加强支撑部之间设置有用于将所述加强支撑部锁紧在不同延伸位置的第一锁紧结构。

4. 根据权利要求1所述的卧式组合收放卷设备,其特征在于:所述放卷支撑转盘的外缘可伸缩的设置有所用于增大支撑面积的延伸部,所述延伸部和所述放卷支撑转盘之间设置有用于将所述延伸部锁紧在不同延伸位置的第二锁紧结构。

5. 根据权利要求1所述的卧式组合收放卷设备,其特征在于:所述卧式收卷盘包括:

卷绕部,其整体外轮廓呈上小下大的锥柱状,其用于供柔性件卷绕;

盘底外凸缘,其凸设置在所述卷绕部的底部;及

盘顶活动挡料件,所述盘顶活动挡料件设置在所述卷绕部上,且所述盘顶活动挡料件的状态位置至少包括挡料位和避让位,

其中,所述插接结构设置在所述卷绕部上,所述盘顶活动挡料件和所述卷绕部之间设置有调节所述盘顶活动挡料件的状态位置的调节结构,当所述盘顶活动挡料件位于所述挡料位时,所述盘顶活动挡料件阻挡已缠绕的柔性件脱离所述卷绕部,当所述盘顶活动挡料件位于所述避让位时,所述柔性件从所述卷绕部的顶部脱离所述卷绕部。

6. 卧式组合收放卷设备的使用方法,其特征在于,包括:

将卧式收卷盘运送至卧式收卷装置的上方,由上至下移动卧式收卷盘,使卧式收卷盘通过插接结构组装在卧式收卷装置的收卷支撑转盘上;

启动驱动机构带动卧式收卷装置的收卷支撑转盘转动,进行收卷;

由下至向上移动卧式收卷盘将卧式收卷盘从卧式收卷装置上拆下;

将卧式收卷盘运送至卧式放卷装置的上方,由上至下移动卧式收卷盘,将卧式收卷盘放置在卧式放卷装置的放卷支撑转盘上;

通过牵引卧式收卷盘上收卷的柔性件带动卧式收卷盘转动,进行放卷。

7. 根据权利要求6所述的卧式组合收放卷设备的使用方法,其特征在于,还包括:

在收卷前,将柔性件的一端穿过排布装置的排布通道,并固定在卧式收卷盘上。

8. 根据权利要求6所述的卧式组合收放卷设备的使用方法,其特征在于,还包括:

调节盘顶活动挡料件至挡料位,进行收卷;

调节盘顶活动挡料件至避让位,将已收卷的柔性件由下至上从卧式收卷盘上取出。

卧式组合收放卷设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及柔性件的收放卷,具体涉及一种卧式组合收放卷设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 柔性件(柔性管、钢丝绳等)的生产工艺中,需要将生产出来的柔性件缠绕在卷盘上,现场施工时(如油井现场)需要将收卷有柔性件的卷盘运输到现场进行放卷,对使用完的柔性件利用卷盘进行收卷,现有的收放卷装置通常为立式,在立式的收放卷装置中,为了保证卷盘可以转动,卷盘需要以一定的高度被悬空支撑在收放卷装置上,一方面,用于柔性管的卷盘的尺寸和自重都比较大,导致卷盘拆装难度大,常常需要多人配合才能完成拆装,效率低,且举升卷盘的过程对操作人员具有安全隐患;另一方面,现有收放卷装置都需要安装在施工现场才能进行收放卷,安装过程费时费力,且收放卷的位置受安装位置的限制而不能随意更改。

发明内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种卧式组合收放卷设备及其使用方法,以降低卷盘拆装的操作难度。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明技术方案如下:

卧式组合收放卷设备,包括:

卧式收卷盘,其用于供柔性件缠绕,

卧式收卷装置,所述卧式收卷装置包括收卷支撑转盘、收卷支座和驱动机构,所述收卷支撑转盘可转动的被支撑在所述收卷支座上,所述驱动机构用于驱动所述收卷支撑转盘转动,所述驱动机构设置有所述收卷支座上;

卧式放卷装置,所述卧式放卷装置包括放卷支撑转盘和放卷支座,所述放卷支撑转盘可转动的被支撑在所述放卷支座上;

其中,卧式收卷装置和所述卧式收卷盘之间设置有用于将所述卧式收卷盘定位在所述收卷支撑转盘上的插接结构,使所述卧式收卷盘组装在所述收卷支撑转盘上时,所述卧式收卷盘随所述收卷支撑转盘转动进行收卷;所述放卷支撑转盘用于支撑已收卷的柔性件,使已收卷的柔性件放置在所述放卷支撑转盘上时,放卷支撑转盘上的柔性件在外部切向拉力的作用下带动所述放卷支撑转盘共同转动进行放卷。

[0005] 可选的,所述插接结构包括插接式轴心定位结构,所述插接结构还包括用于防止所述卧式收卷盘和所述收卷支撑转盘之间相对转动的插接式防转定位结构,所述轴心定位结构包括设置在所述卧式收卷盘上的卷盘插接部。

[0006] 可选的,所述收卷支撑转盘为支撑齿盘,所述驱动机构包括用于提供所述收卷支撑转盘转动动力的动力元件和用于将所述动力元件提供的动力传递至所述收卷支撑转盘的主动齿轮,所述主动齿轮安装在所述收卷支座上,所述主动齿轮与所述收卷支撑转盘啮合,且所述从动齿轮与所述动力元件的输出轴同轴连接。

[0007] 可选的,所述放卷支座的底部周向均布有增加支撑接触面的加强支撑部,所述加强支撑部可伸缩的设置所述放卷支座的底部,所述放卷支座和加强支撑部之间设置有用于将所述加强支撑部锁紧在不同延伸位置的第一锁紧结构。

[0008] 可选的,所述放卷支撑转盘的外缘可伸缩的设置有用增大转盘支撑面积的延伸部,所述延伸部和所述放卷支撑转盘之间设置有用于将所述延伸部锁紧在不同延伸位置的第二锁紧结构。

[0009] 可选的,所述卧式组合收放卷设备还包括用于控制柔性件在所述卧式收卷盘上的收卷位置的排布装置,所述排布装置包括:

排布支座;

排布导向组件,所述排布导向组件上设置有供柔性件穿过的排布通道;

往复升降机构,所述往复升降机构用于带动所述排布导向组件往复升降,所述往复升降机构设置在所述排布支座上,所述排布导向组件设置在所述往复升降机构上;及

排布动力组件,其用于提供所述往复升降机构的动力;

其中,所述排布导向组件的高度行程与所述卧式收卷盘安装在收卷支撑转盘上后的收卷位置匹配。

[0010] 可选的,所述卧式收卷盘包括:

卷绕部,其整体外轮廓呈上小下大的锥柱状,其用于供柔性件卷绕;

盘底外凸缘,其凸设置在所述卷绕部的底部;及

盘顶活动挡料件,所述盘顶活动挡料件设置在所述卷绕部上,且所述盘顶活动挡料件的状态位置至少包括挡料位和避让位,

其中,所述插接结构设置在所述卷绕部上,所述盘顶活动挡料件和所述卷绕部之间设置有调节所述盘顶活动挡料件的状态位置的调节结构,当所述盘顶活动挡料件位于所述挡料位时,所述盘顶活动挡料件阻挡已缠绕的柔性件脱离所述卷绕部,当所述盘顶活动挡料件位于所述避让位时,所述柔性件从所述卷绕部的顶部脱离所述卷绕部。

[0011] 本发明还提供一种卧式组合收放卷设备的使用方法,包括:

将卧式收卷盘运送至卧式收卷装置的上方,由上至下移动卧式收卷盘,使卧式收卷盘通过第一插接结构组装在卧式收卷装置的收卷支撑转盘上;

启动驱动机构带动卧式收卷装置的收卷支撑转盘转动,进行收卷;

由下至向上移动卧式收卷盘将卧式收卷盘从卧式收卷装置上拆下;

将卧式收卷盘运送至卧式放卷装置的上方,由上至下移动卧式收卷盘,将卧式收卷盘放置在卧式放卷装置的放卷支撑转盘上;

通过牵引卧式收卷盘上收卷的柔性件带动卧式收卷盘转动,进行放卷。

[0012] 可选的,所述卧式组合收放卷设备的使用方法还包括:

在收卷前,将柔性件的一端穿过排布装置的排布通道,并固定在卧式收卷盘上。

[0013] 可选的,所述卧式组合收放卷设备的使用方法还包括:

调节盘顶活动挡料件至挡料位,进行收卷;

调节盘顶活动挡料件至避让位,将已收卷的柔性件由下至上从卧式收卷盘上取出。

[0014] 如上所述,本发明的有益效果在于:

本发明的卧式组合收放卷设备及其使用方法,直接将卷盘通过插接安装在卧式收卷装

置的收卷支撑转盘进行收卷,将已收卷的柔性件直接放置在卧式放卷装置的放卷支撑转盘上进行放卷,卧式收卷装置和卧式放卷装置可以直接放置在任意地面就能进行收放卷,卷盘拆卸过程中无需过高的举升卷盘,不仅使用方便,且操作难度低。

附图说明

[0015] 图1显示为利用本发明的卧式组合收放卷设备收卷时的状态示意图;

图2显示为利用本发明的卧式组合收放卷设备放卷时的状态示意图;

图3显示为卧式收卷装置的三维结构示意图;

图4显示为卧式收卷装置的主视图;

图5显示为卧式收卷装置的内部剖面示意图

图6显示为图5的局部放大视图;

图7显示为卧式放卷装置的结构示意图;

图8显示为放卷支撑转盘的结构示意图;

图9显示为放卷支座的结构示意图;

图10显示为排布装置的结构示意图;

图11显示为排布装置的左视图;

图12显示为排布导向组件的三维结构示意图;

图13显示为卧式收卷盘的结构示意图;

图14显示为图13的A-A向剖视图;

图15显示为图13的B-B向剖视图;

图16显示为盘顶活动挡料件处于挡料位时的状态示意图;

图17显示为盘顶活动挡料件处于避让位时的状态示意图;

图18显示为图15中滑槽处的局部放大示意图。

[0016] 零件标号说明:

排布装置100、排布支座110、排布导向组件120、往复升降机构130、排布动力组件140、计米器150、上辊轮123、下辊轮122、排布通道120a、上安装座1211、下安装座1212、螺纹导向杆1213、螺纹导向孔1214、操作部1215、第一升降座131、回转导轨132、第二升降座133、辅助支撑滑轨134、伺服电机141、变速箱142;

卧式收卷盘200、卷绕部210、内锥体211、隔离滑动件212、滑槽212a、限位部212b、导向部211c、卷盘插接部211b、防转孔211d、盘底外凸缘220、盘顶活动挡料件230、锁紧销240、转动销250、吊环260;

卧式收卷装置300、底框架311、支撑部3111、中心部3112、侧框架312、动力元件安装部3121、连接部3122、中心柱313、安装孔313a、收卷支撑转盘320、齿圈321、支撑辐板322、紧固件323、垫环324、收卷中心转轴325、防转凸起320b、动力元件330、主动齿轮340;

卧式放卷装置400、放卷支座410、放卷支撑转盘420、加强支撑部411、放卷中心轴412、承载台面412a、延伸部421;

柔性件500。

具体实施方式

[0017] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0018] 结合参见图1、图2、图3、图7、图13,本发明的卧式组合收放卷设备,包括:

卧式收卷盘200,其用于供柔性件500缠绕,

卧式收卷装置300,所述卧式收卷装置300包括收卷支撑转盘320、收卷支座和驱动机构,所述收卷支撑转盘320可转动的被支撑在所述收卷支座上,所述驱动机构用于驱动所述收卷支撑转盘320转动,所述驱动机构设置有所述收卷支座上;

卧式放卷装置400,所述卧式放卷装置400包括放卷支撑转盘420和放卷支座410,所述放卷支撑转盘420可转动的被支撑在所述放卷支座410上;

其中,卧式收卷装置300和所述卧式收卷盘200之间设置有用将所述卧式收卷盘200定位在所述收卷支撑转盘320上的插接结构,使所述卧式收卷盘200组装在所述收卷支撑转盘320上时,所述卧式收卷盘200随所述收卷支撑转盘320转动进行收卷;所述放卷支撑转盘420用于支撑已收卷的柔性件500,使已收卷的柔性件500放置在所述放卷支撑转盘420上时,放卷支撑转盘420上的柔性件500在外部切向拉力的作用下带动所述放卷支撑转盘420共同转动进行放卷。

[0019] 利用本发明的卧式组合收放卷设备,进行收卷时,只需将卧式收卷盘200通过插接结构由上至下的装在收卷支撑转盘320上,进行放卷时,只需将收卷的柔性件500放置在放卷支撑转盘420上即可,且收放卷时都只需将卧式收卷装置300和卧式放卷装置400放置在地面即可,拆装卧式收卷盘200的过程中都不需要过高的举升卧式收卷盘200,不仅操作方便、操作难度低,且安全性更高。

[0020] 在一些实施例中,结合参见图1、图3、图4、图5、图13、图14,所述插接结构包括插接式轴心定位结构,所述插接结构还包括用于防止所述卧式收卷盘200和所述收卷支撑转盘320之间相对转动的插接式防转定位结构,所述轴心定位结构包括设置在所述卧式收卷盘200上的卷盘插接部211b。

[0021] 在一些实施例中,参见图13,该卷盘插接部211b可以为轴心插接孔,参见图3至图5、图14,对应的卧式收卷装置300上设置有收卷中心转轴325,该插接式防转定位结构也可以包括设置在收卷支撑转盘320上的防转凸起320b和设置在卧式收卷盘200上的防转孔211d,防转凸起320b配合插入该防转孔211d中。

[0022] 在一些实施例中,结合参见图3至图5,所述收卷支撑转盘320为支撑齿盘,所述驱动机构包括用于提供所述收卷支撑转盘320转动动力的动力元件330和用于将所述动力元件330提供的动力传递至所述收卷支撑转盘320的主动齿轮340,所述主动齿轮340安装在所述收卷支座上,所述主动齿轮340与所述收卷支撑转盘320啮合,且所述主动齿轮340与所述动力元件330的输出轴同轴连接。收卷时,动力元件330的转动动力先传递至主动齿轮340,主动齿轮340再带动收卷支撑转盘320转动,从而带动卧式收卷盘200转动。实际实施过程中,该动力元件330可以为液压马达或电机。

[0023] 在一些实施例中,结合参见图5、图6,所述收卷支撑转盘320包括齿圈321、支撑辐板322和紧固件323,所述支撑辐板322用于安装在所述齿圈321上承载所述卧式收卷盘200,紧固件323用于将所述齿圈321紧固在所述支撑辐板322上。这种由多个零件组装而成的收

卷支撑转盘320相较一体成型的收卷支撑转盘320更有利于降低成本。在实际实施过程中，该紧固件323可以为螺栓或螺栓与螺母的组合。

[0024] 在一些实施例中，结合参见图5、图6，所述收卷支撑转盘320还包括垫环324，所述垫环324与所述齿圈321同心设置，且所述垫环324、所述支撑辐板322和所述齿圈321依次层叠后通过所述紧固件323紧固，设置该垫环324有利于更可靠的将支撑辐板322固定在齿圈321上。

[0025] 在一些实施例中，结合参见图3、图4、图5，收卷支座采用框架结构，收卷支座包括位于收卷支撑转盘320正下方的底框架311，设置在底框架311中心的中心柱313及设置在底框架311外缘的侧框架312，中心柱313上开设有用于安装收卷中心转轴325的安装孔313a，所述侧框架312包括平行于所述底框架311的动力元件安装部3121及用于连接所述动力元件安装部3121和所述底框架311的连接部3122，所述动力元件330安装在所述动力元件安装部3121上。这种收卷支座的自重较小，更便于运输和转移。

[0026] 在一些实施例中，结合参见图3、图4，所述底框架311包括用于安装所述中心柱313的中心部3112及沿所述中心部3112圆周均布的支撑部3111，这种底框架311能够实现稳定支撑，且自重较小。

[0027] 在一些实施例中，结合参见图2、图7、图9，所述放卷支座410的底部周向均布有增加支撑接触面的加强支撑部411，所述加强支撑部411可伸缩的设置有所述放卷支座410的底部，所述放卷支座410和加强支撑部411之间设置有用将所述加强支撑部411锁紧在不同延伸位置的第一锁紧结构。

[0028] 在一些实施例中，结合参见图2、图7、图8，所述放卷支撑转盘420的外缘可伸缩的设置有用增大支撑面积的延伸部421，所述延伸部421和所述放卷支撑转盘420之间设置有用将所述延伸部421锁紧在不同延伸位置的第二锁紧结构。

[0029] 在一些实施例中，参见图7，该放卷支座410上也设置有放卷中心轴412，该放卷中心轴412上设置有承载台面412a，放卷支撑转盘420上设置有供该放卷中心轴412贯穿的孔，放卷支撑转盘420被支撑在该承载台面412a上，该放卷中心轴412有利于防止柔性件500在放卷过程中被甩离放卷支撑转盘420。使用时，该放卷中心轴412也可以插入卧式收卷盘200的卷盘插接部211b中，进行放卷。

[0030] 在一些实施例中，该第一锁紧结构和第二锁紧结构均采用开设多个销孔配合插入销轴的形式。

[0031] 在一些实施例中，结合参见图1、图10、图11、图12，所述卧式组合收放卷设备还包括用于控制柔性件500在所述卧式收卷盘200上的收卷位置的排布装置100，所述排布装置100包括：

排布支座110，

排布导向组件120，所述排布导向组件120上设置有供柔性件500穿过的排布通道120a；

往复升降机构130，所述往复升降机构130用于带动所述排布导向组件120往复升降，所述往复升降机构130设置在所述排布支座110上，所述排布导向组件120设置在所述往复升降机构130上；及

排布动力组件140，其用于提供所述往复升降机构130的动力；

其中，所述排布导向组件120的高度行程与所述卧式收卷盘200安装在收卷支撑转盘

320上后的收卷位置匹配。

[0032] 需要收卷时,将排布装置100置于卧式收卷装置300的一侧,将柔性件500的一端穿过该排布导向组件120的排布通道120a后固定在卧式收卷盘200上,收卷过程中,排布动力组件140驱动往复升降机构130带动该排布导向组件120升降,使柔性件500不仅在卧式收卷装置300的带动下穿过该排布通道120a,还在所述排布导向组件120的带动下往复上下移动,适用于卧式收卷,且收卷更均匀。

[0033] 在一些实施例中,参见图10、图11、图12,往复升降机构130包括回转导轨132及第一升降座131,所述回转导轨132安装在所述排布支座110上,所述回转导轨132与所述排布动力组件140连接,所述排布动力组件140驱动所述回转导轨132转动,所述排布支座110安装在所述回转导轨132上,所述排布导向组件120安装在所述第一升降座131上,其中,所述回转导轨132和所述第一升降座131之间设置有用将所述回转导轨132输出的回转动力转换为所述第一升降座131的升降动力的传动结构。

[0034] 收卷时,排布动力组件140带动回转导轨132转动,第一升降座131在传动结构的作用下沿回转导轨132上下升降,从而带动排布导向组件120随之上下升降。

[0035] 在实际实施过程中,结合参见图10、图11、图12,该排布动力组件140可以包括伺服电机141及用于将所述伺服电机141的动力传递至所述回转导轨132的变速箱142。当然,在实际实施过程中,该排布动力组件140也可以采用其他结构,只要能驱动回转导轨132旋转即可。

[0036] 在一些实施例中,结合参见图10、图11、图12,所述回转导轨132为丝杠,所述第一升降座131内设置有丝孔,所述丝杠穿设在所述丝孔内,且所述回转导轨132和所述第一升降座131之间设置有滚珠,也就是整个往复升降机构130为滚珠丝杠机构。

[0037] 在一些实施例中,结合参见图10、图11、图12,所述往复升降机构130还包括辅助支撑滑轨134,所述辅助支撑滑轨134上设置有第二升降座133,所述辅助支撑滑轨134安装在所述排布支座110上,所述辅助支撑滑轨134与所述回转导轨132平行设置,所述排布导向组件120横跨安装在所述第一升降座131和所述第二升降座133上。设置该辅助支撑滑轨134有利于更稳定可靠的支撑排布导向组件120。

[0038] 在一些实施例中,结合参见图10、图11、图12,该排布导向组件120包括安装座、上辊轮123和下辊轮122,安装座安装在该往复升降机构130上,上辊轮123和下辊轮122分别可转动的安装在该安装座上,其中,所述上辊轮123和所述下辊轮122之间的辊缝形成用于供柔性件500通过的所述排布通道120a。这种设置方式,柔性件500在通过排布通道120a时,会与上辊轮123和下辊轮122之间发生摩擦,对应带动上辊轮123和下辊轮122转动,有利于减少柔性件500通过排布通道120a时受到的摩擦力,减少柔性件500在收卷过程中造成的磨损。

[0039] 在一些实施例中,结合参见图10、图11、图12,所述上辊轮123和所述下辊轮122均为型辊轮,能够可靠的将柔性件500限位在上辊轮123和下辊轮122之间。

[0040] 在一些实施例中,结合参见图10、图11、图12所述安装座上设置有用以调节所述上辊轮123与所述下辊轮122之间辊缝的调节机构,可以通过该调节机构调节排布通道120a的大小,使整个排布装置100适用于更多不同管径的柔性件500。

[0041] 在一些实施例中,结合参见图10、图11、图12,所述安装座包括上安装座1211和下

安装座1212,所述上辊轮123安装在所述上安装座1211上,所述下辊轮122安装在所述下安装座1212上,所述调节机构设置在所述上安装座1211和所述下安装座1212之间。

[0042] 在一些实施例中,结合参见图10、图11、图12,所述调节机构包括设置螺纹导向杆1213、设置在下安装座1212上的螺纹导向孔1214、用于驱动螺纹导向杆1213回转的操作部1215,其中,该螺纹导向杆1213一一配合的设置在对应的螺纹导向孔1214内,所述螺纹导向杆1213可回转的安装在所述下安装座1212上,螺纹导向杆1213的数量至少为两根,使螺纹导向杆1213回转时该上安装座1211沿螺纹导向杆1213移动,带动所述上辊轮123靠近或远离所述下辊轮122,所述操作部1215设置在所述螺纹导向杆1213上。

[0043] 在一些实施例中,结合参见图10、图11、图12,所述安装座上还设置有计米器150,所述计米器150通过一转臂可转动的设置在所述安装座上,所述计米器150在测量时落在经过所述排布通道120a的柔性件500上方,收卷时,若柔性件500在排布通道120a内起伏,该计米器150能够随之起伏,有利于精确的获取收卷的柔性件500的长度,有利于更精准的控制收卷。

[0044] 在一些实施例中,结合参见图13至图17,所述卧式收卷盘200包括:

卷绕部210,其整体外轮廓呈上小下大的锥柱状,其用于供柔性件500卷绕;

盘底外凸缘220,其凸设置在所述卷绕部210的底部;及

盘顶活动挡料件230,所述盘顶活动挡料件230设置在所述卷绕部210上,且所述盘顶活动挡料件230的状态位置至少包括挡料位和避让位,

其中,所述插接结构设置在所述卷绕部210上,所述盘顶活动挡料件230和所述卷绕部210之间设置有调节盘顶活动挡料件230的状态位置的调节结构,当所述盘顶活动挡料件230位于所述挡料位时,所述盘顶活动挡料件230阻挡已缠绕的柔性件500脱离所述卷绕部210,当所述盘顶活动挡料件230位于所述避让位时,所述柔性件500从所述卷绕部210的顶部脱离所述卷绕部210。

[0045] 当需要进行收卷时,利用该调节结构将盘顶活动挡料件230调节至挡料位;当收卷完成后需要取出已收卷的管卷或钢丝绳卷时,利用调节结构将盘顶活动挡料件230调节至避让位,将已收卷的柔性件500向上从卷绕部210上取出,由于该卷绕部210呈上小下大的锥柱状,更易于将已收卷的管卷和钢丝绳卷取出,提高了取出已收卷的柔性件500的便捷程度,降低取出已收卷的柔性件500的难度。

[0046] 在一些实施例中,该盘顶活动挡料件230为活动挡杆。

[0047] 在一些实施例中,结合参见图13至图17,所述盘顶活动挡料件230沿所述卷绕部210的周向布置,所述盘顶活动挡料件230至少为两件。附图中,设置有8处盘顶活动挡料件230。

[0048] 在一些实施例中,结合参见图13至图17,所述盘顶活动挡料件230可转动的设置在所述卷绕部210的顶部边缘,所述盘顶活动挡料件230和所述卷绕部210之间可拆卸的设置锁紧销240,所述锁紧销240用于将所述盘顶活动挡料件230锁紧在所述挡料位。当需要将该盘顶活动挡料件230的状态位置调节至避让位时,只需要将锁紧销240抽出,转动盘顶活动挡料件230即可;反之,当该盘顶活动挡料件230的状态位置需要从避让位转换至挡料位时,只需要反向转动盘顶活动挡料件230,在利用锁紧销240将其锁紧在挡料位即可。

[0049] 在一些实施例中,结合参见图13至图17,所述盘顶活动挡料件230与所述卷绕部

210之间通过转动销250可转动连接。在实际实施过程中,也可以将转动销250和锁紧销240同时锁紧或同时拆除来实现盘顶活动挡料件230在挡料位和避让位之间的转换。

[0050] 在一些实施例中,结合参见图13至图17,所述卷绕部210的顶部设置有用于吊装所述卧式收卷盘200的吊环260,便于吊装整个卧式收卷盘200。

[0051] 在一些实施例中,结合参见图13至图18,所述卷绕部210包括内锥体211及用于隔开已收卷柔性件500和所述内锥体211的隔离滑动件212,所述隔离滑动件212沿所述内锥体211的周向布置,使柔性件500收卷在各隔离滑动件212围成的滑套上,且所述隔离滑动件212与所述内锥体211的外壁之间设置供所述隔离滑动件212从所述内锥体211的顶部滑入和滑出的滑动结构。

[0052] 当需要将已收卷的柔性件500从卷盘上取出时,设置该隔离滑动件212使柔性件500更容易被取出,已收卷的柔性件500随隔离滑动件212向上滑离内锥体211后,隔离滑动件212失去支撑,直接从已收卷的柔性件500上脱离;当需要再次收卷时,再将隔离滑动件212滑入该内锥体211上就能再次用于收卷。

[0053] 在一些实施例中,参见图18,所述隔离滑动件212上设置有滑槽212a,所述内锥体211上设置有用于与所述滑槽212a配合的导向部211c。

[0054] 在一些实施例中,参见图18,所述滑槽212a上设置有用于防止所述隔离滑动件212脱离所述导向部211c的限位部212b。

[0055] 在一些实施例中,所述内锥体211和所述盘底外凸缘220均采用框架结构,能够减轻整个卷盘的自重,有利于运输或转移卧式收卷盘200。

[0056] 在一些实施例中,卷盘插接部211b设置在内锥体211的中心。

[0057] 在一些实施例中,所述卧式收卷盘200、所述卧式收卷装置300和所述卧式放卷装置400均采用框架结构,能够使卧式收卷盘200、卧式收卷装置300和卧式放卷装置400自重更轻,更便于运送或转移至目标位置。

[0058] 本发明还提供一种卧式组合收放卷设备的使用方法,包括:

将卧式收卷盘200运送至卧式收卷装置300的上方,由上至下移动卧式收卷盘200,使卧式收卷盘200通过第一插接结构组装在卧式收卷装置300的收卷支撑转盘320上;

启动驱动机构带动卧式收卷装置300的收卷支撑转盘320转动,进行收卷;

由下至向上移动卧式收卷盘200将卧式收卷盘200从卧式收卷装置300上拆下;

将卧式收卷盘200运送至卧式放卷装置400的上方,由上至下移动卧式收卷盘200,将卧式收卷盘200放置在卧式放卷装置400的放卷支撑转盘420上;

通过牵引卧式收卷盘200上收卷的柔性件500带动卧式收卷盘200转动,进行放卷。

[0059] 在一些实施例中,所述卧式组合收放卷设备的使用方法还包括:

在收卷前,将柔性件500的一端穿过排布装置100的排布通道120a,并固定在卧式收卷盘200上。

[0060] 在一些实施例中,所述卧式组合收放卷设备的使用方法,还包括:

调节盘顶活动挡料件230至挡料位,进行收卷;

调节盘顶活动挡料件230至避让位,将已收卷的柔性件500由下至上从卧式收卷盘200上取出。

[0061] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或

之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。第三特征在第一特征和第二特征“之间”,可以包括第三特征与第一特征、第二特征直接接触,也可以包括第三特征与第一特征、第二特征不是直接接触,而是通过他们之间的另外的特征接触。

[0062] 本发明的描述中,单数形式的“一”、“一个”和“所述/该”也意图包括复数形式,除非上下文清楚指出另外的方式。还应明白术语“组成”和/或“包括”,当在该说明书中使用,确定所述特征、整数、步骤、操作、组件和/或部件的存在,但不排除一个或更多其它的特征、整数、步骤、操作、组件、部件和/或组的存在或添加。

[0063] 任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

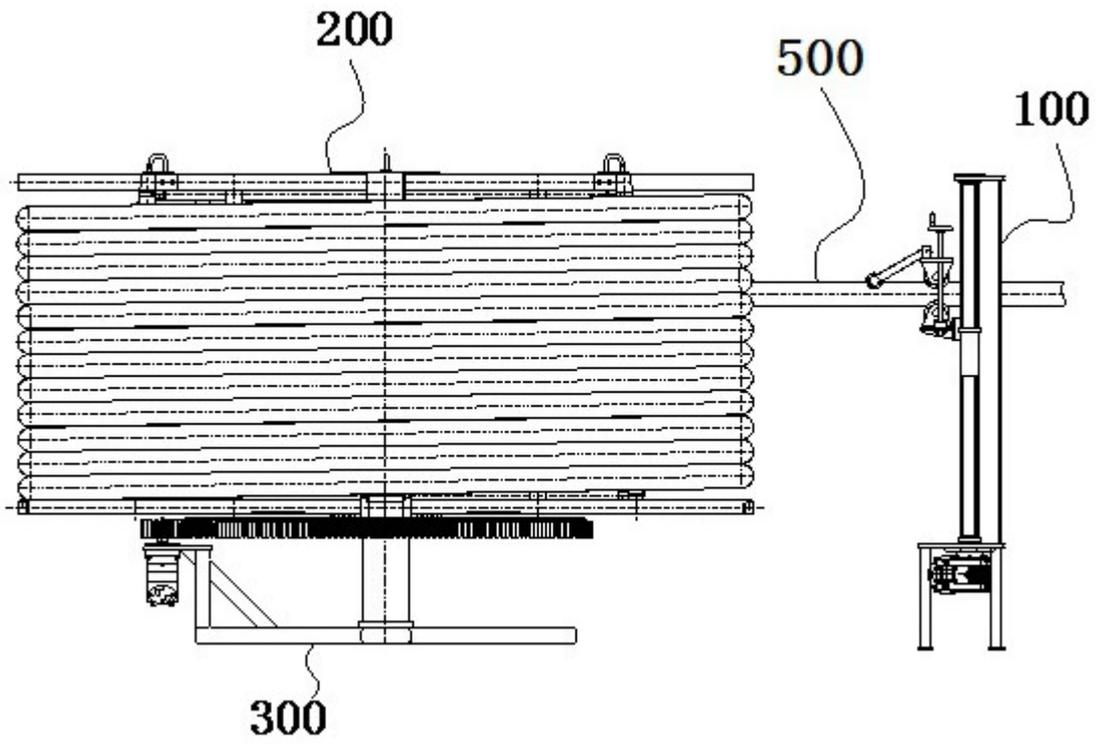


图1

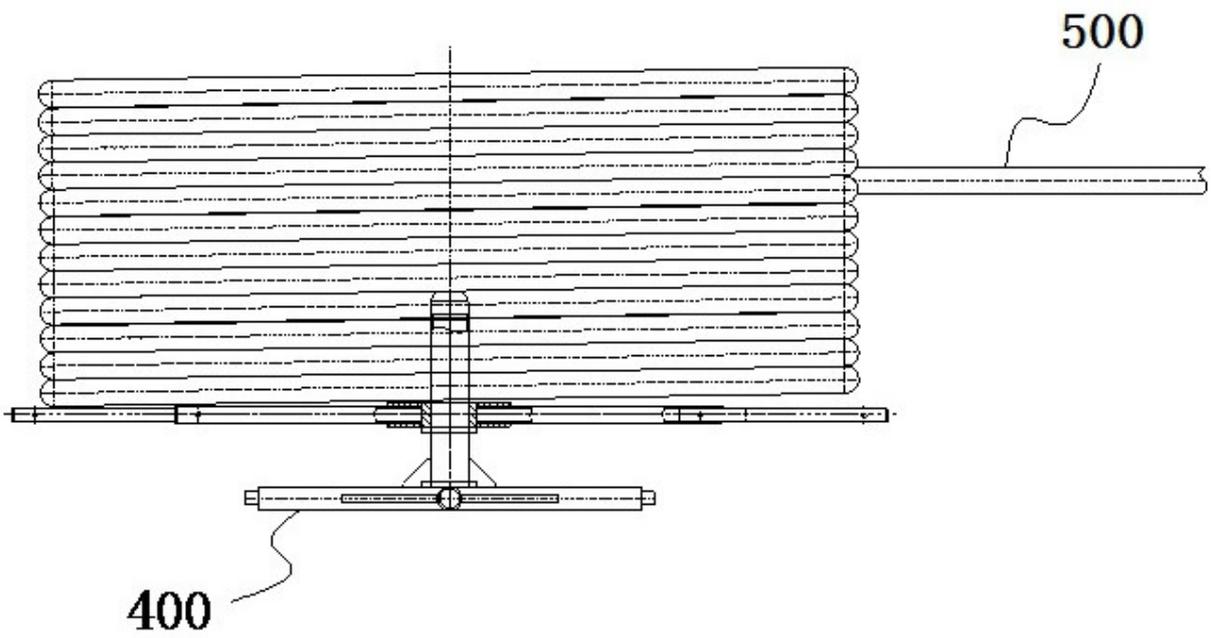


图2

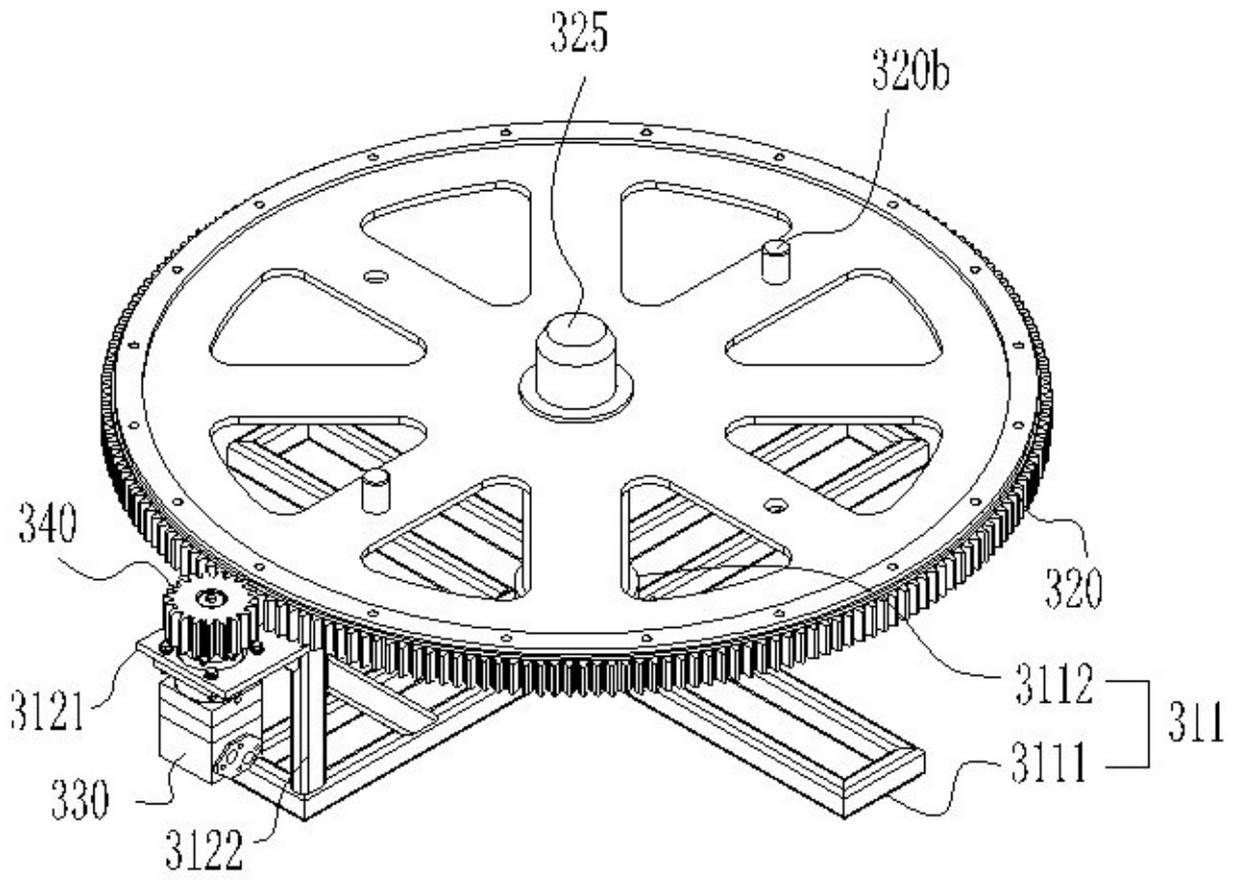


图3

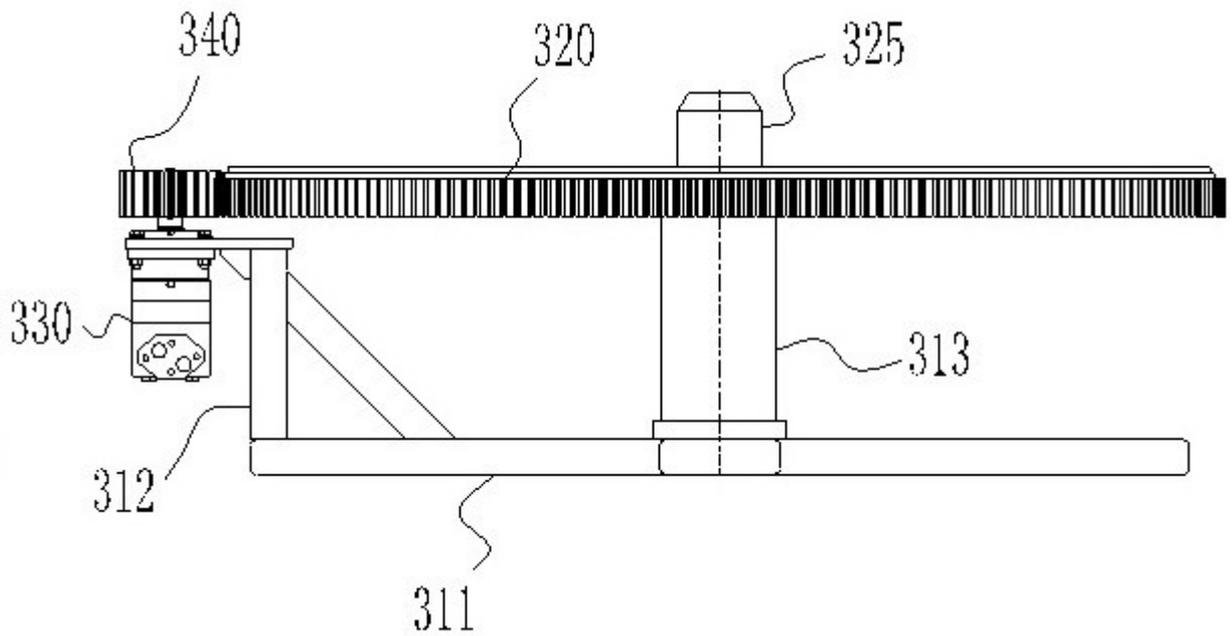


图4

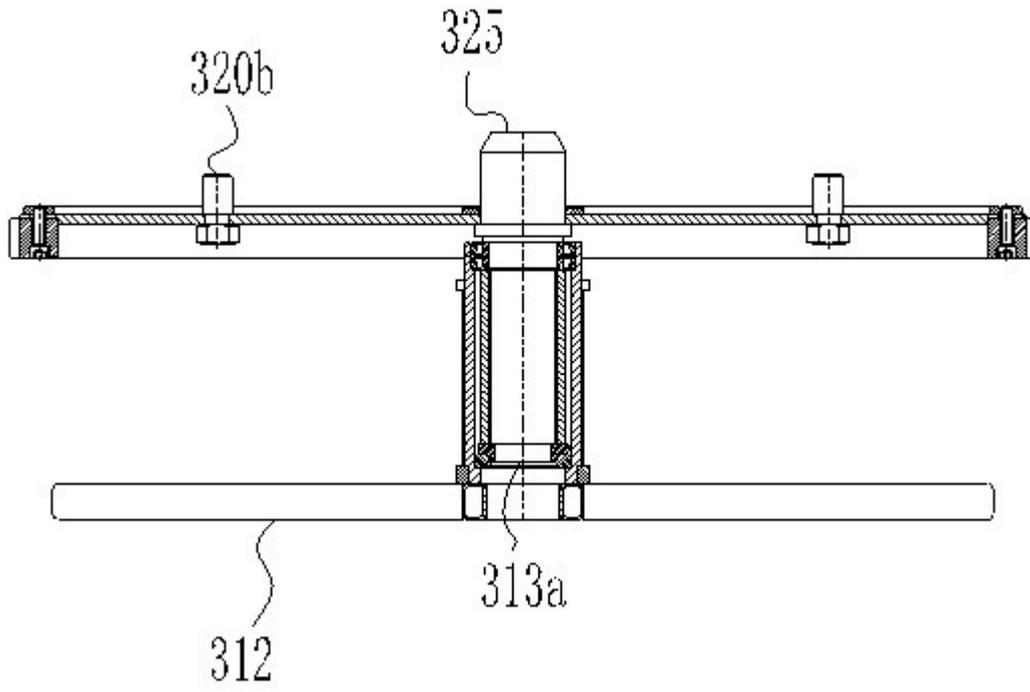


图5

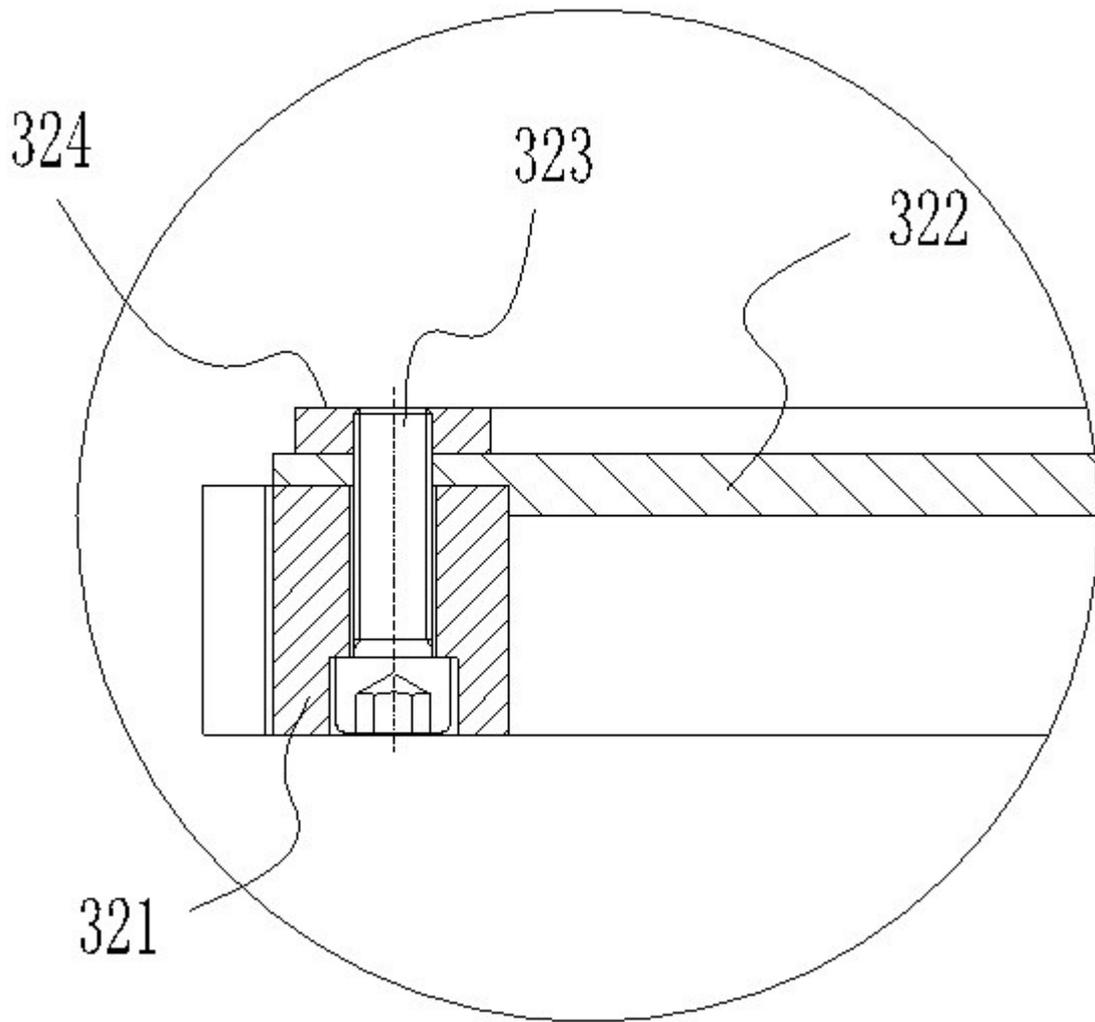


图6

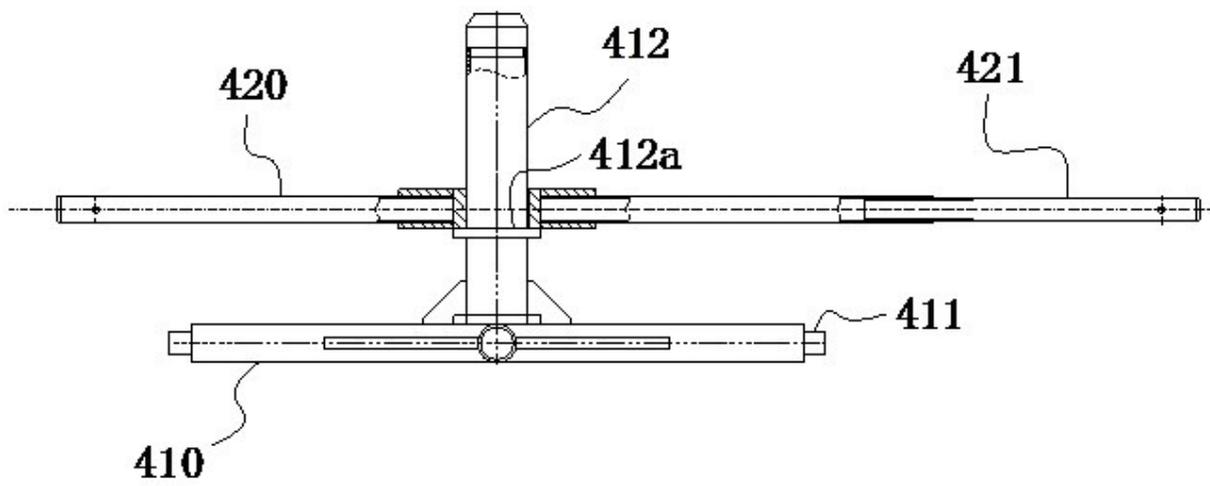


图7

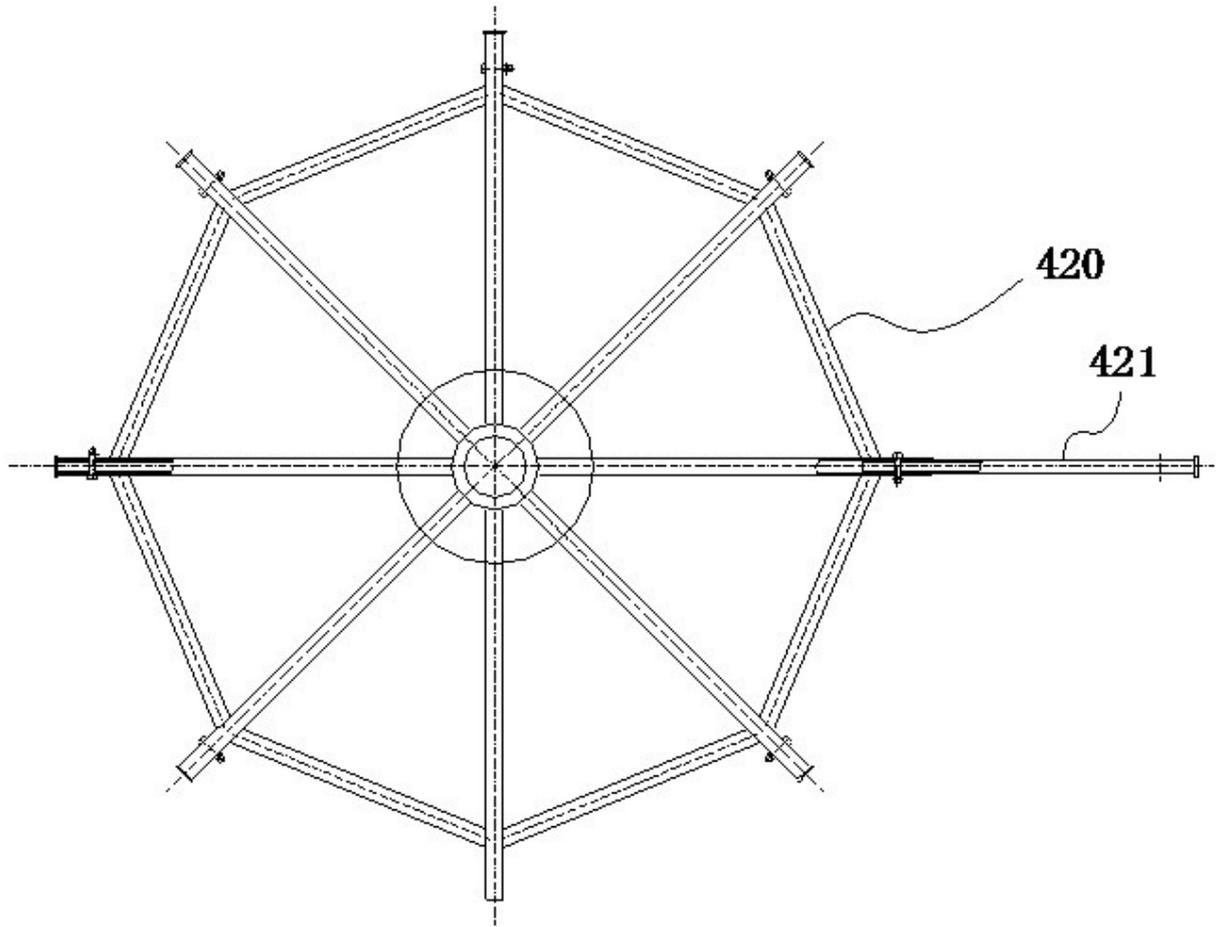


图8

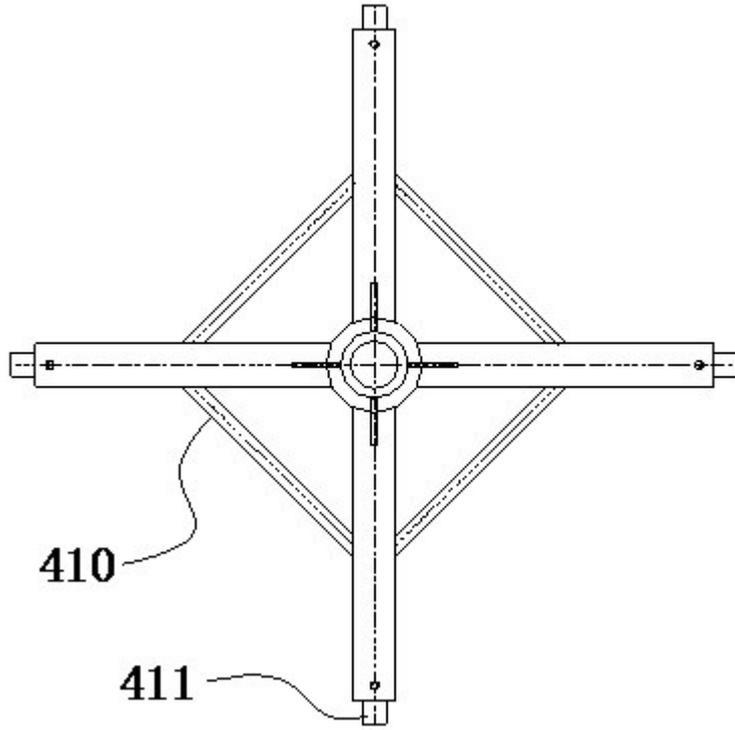


图9

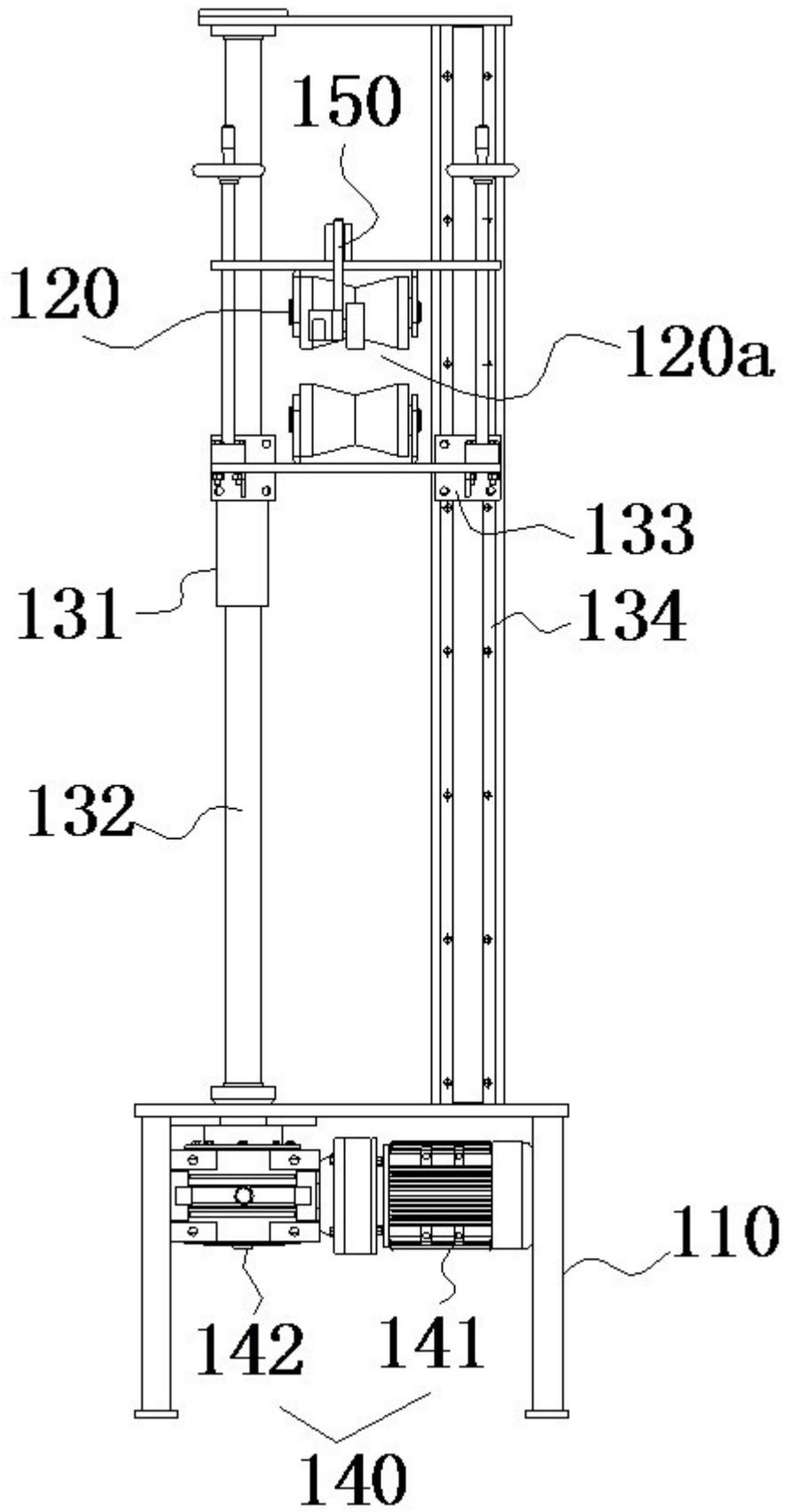


图10

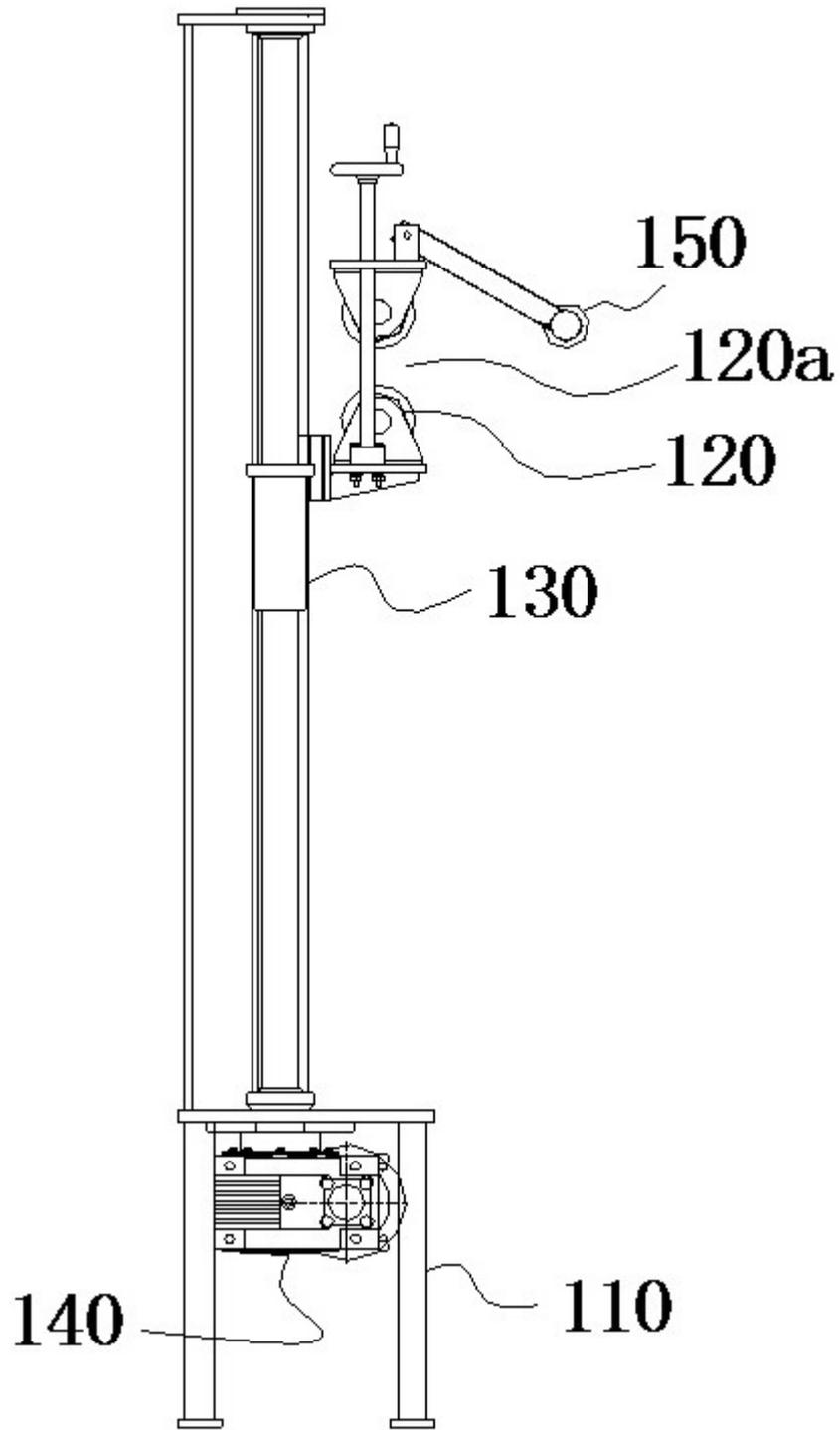


图11

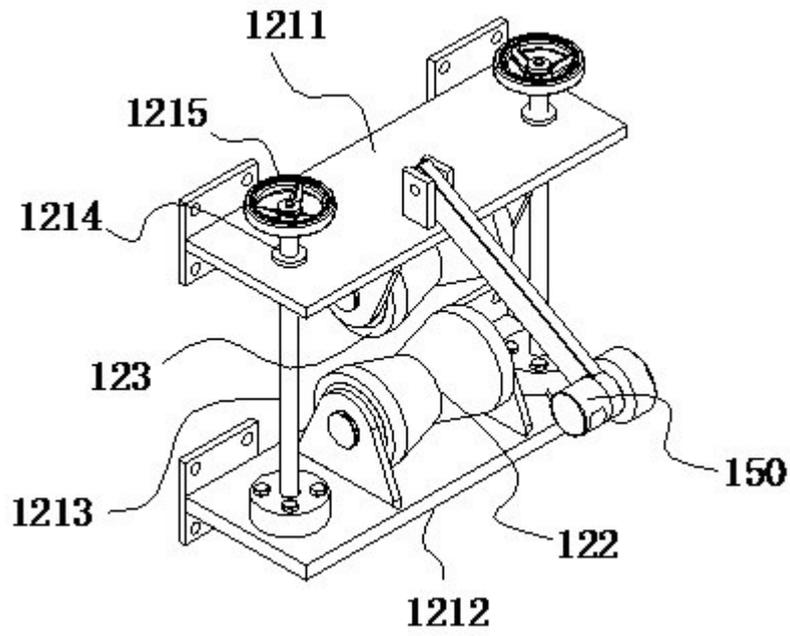


图12

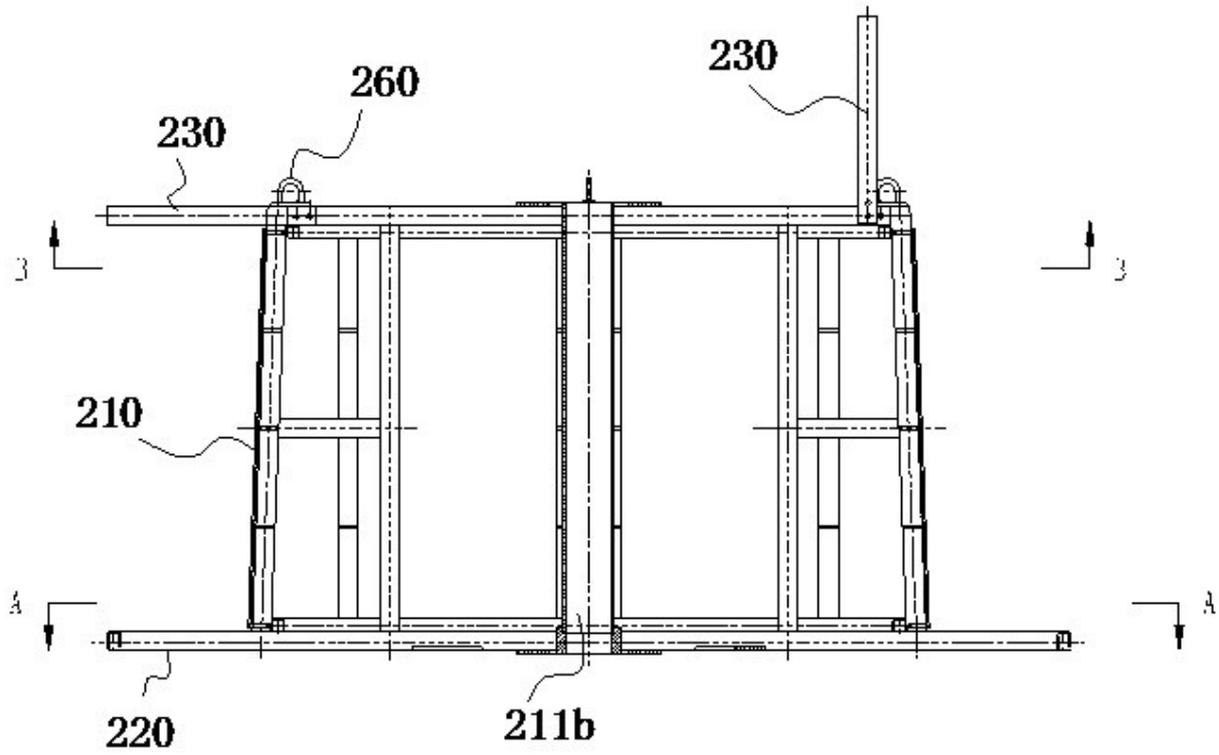


图13

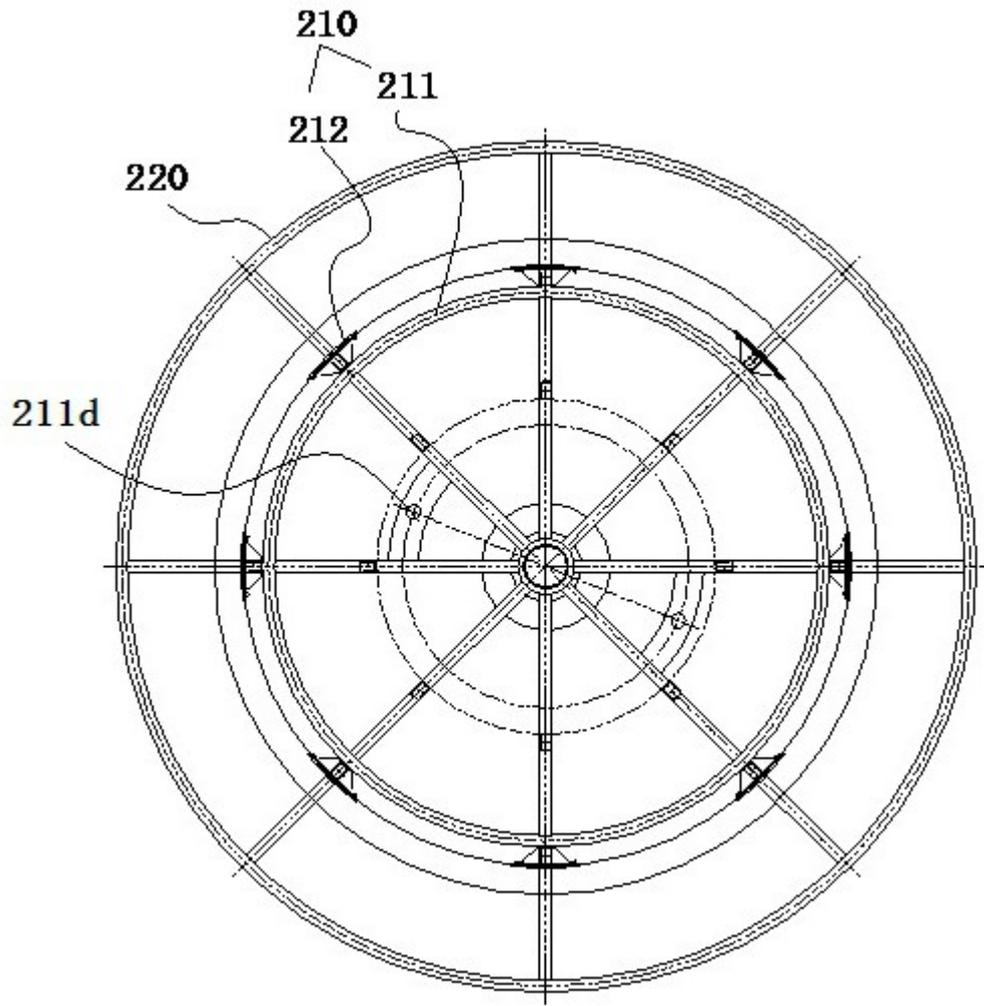


图14

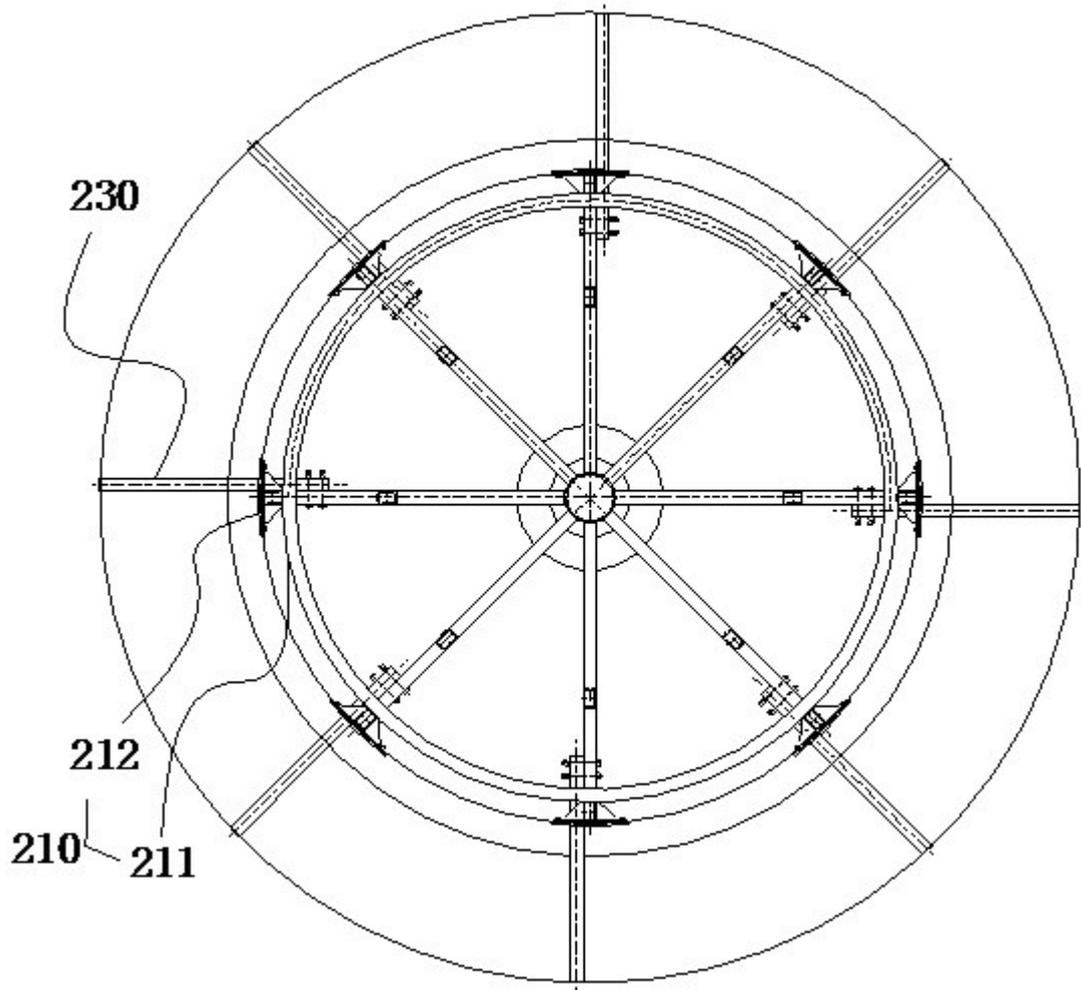


图15

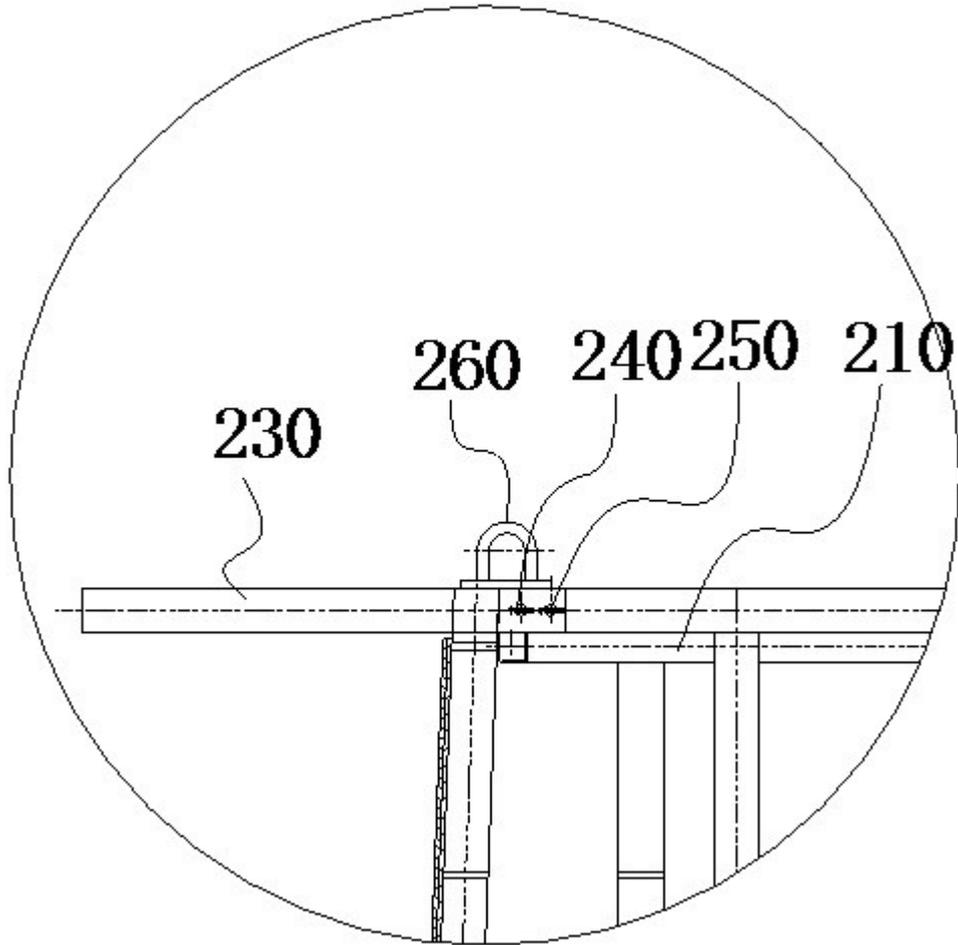


图16

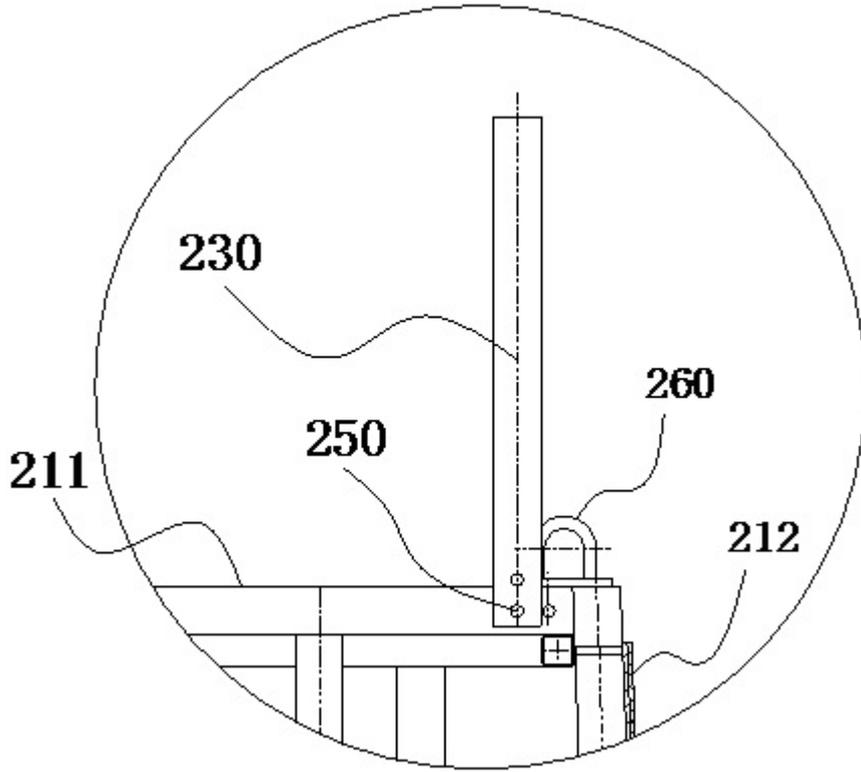


图17

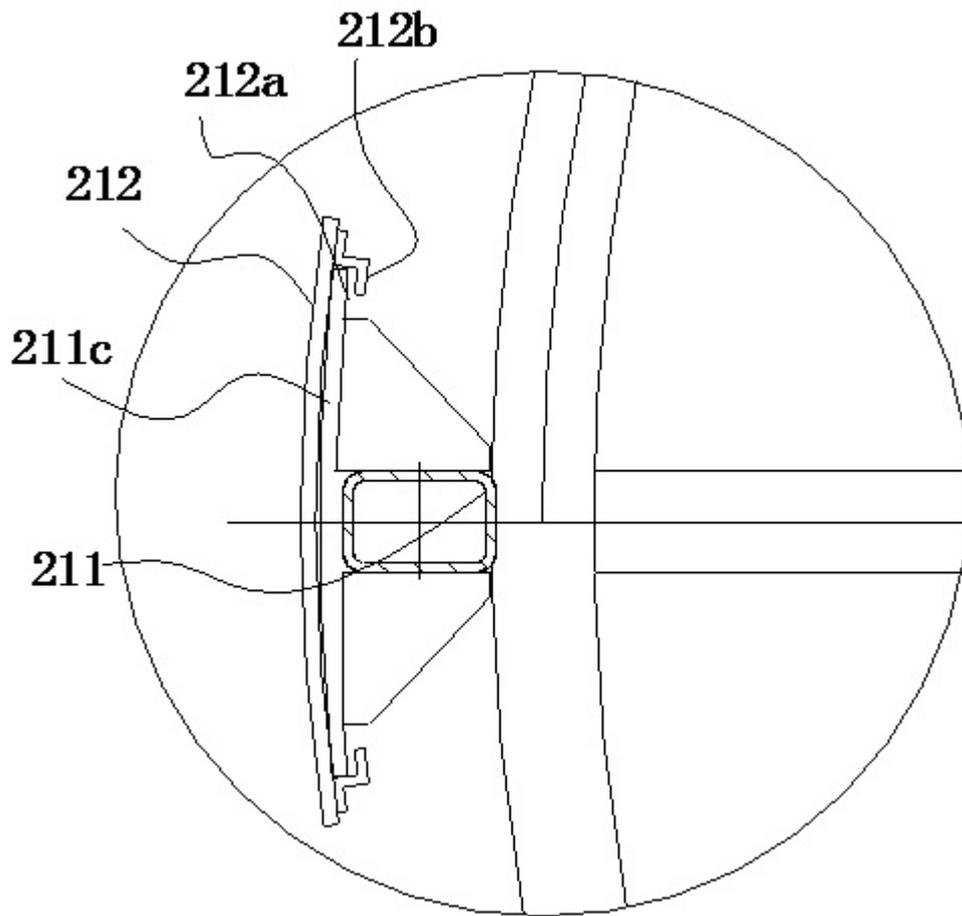


图18