



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210683087 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 202020150160.5

(22)申请日 2020.02.03

(73)专利权人 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

(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.

B66F 7/18(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

B66F 19/00(2006.01)

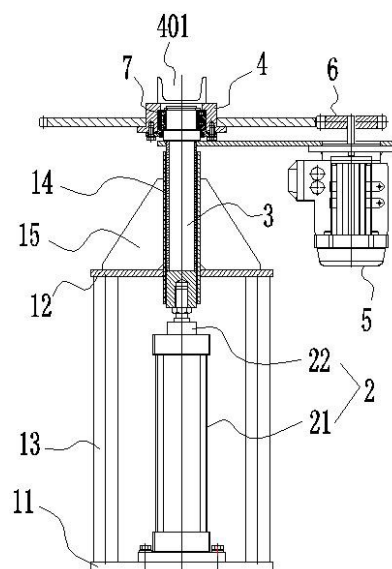
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

油管调头装置

(57)摘要

本实用新型提供一种油管调头装置,包括支架、伸缩缸、导向组件、回转组件及驱动机构,所述支架上设置有导向通道;伸缩缸包括设置在所述支架上的缸体及可沿所述缸体伸缩的伸缩杆;导向组件的底端设置在所述伸缩杆的顶端,所述导向组件可滑动的穿设于所述导向通道内;回转组件可转动的设置在所述导向组件的顶端,所述回转组件包括托管件,所述托管件上设置有条形槽,条形槽用于置入待调头的油管,使油管处于水平状态;驱动机构用于驱动所述回转组件转动,驱动机构设置在所述导向组件上。本新型的油管调头装置通过驱动机构提供动力实现调头,降低了劳动强度,提高了操作效率,且油管在调头过程中被水平托举在条形槽内,有利于降低安全隐患。



1. 油管调头装置,其特征在于,包括:

支架,所述支架上设置有导向通道;

伸缩缸,其包括设置在所述支架上的缸体及可沿所述缸体伸缩的伸缩杆;

导向组件,所述导向组件的底端设置在所述伸缩杆的顶端,所述导向组件可滑动的穿设于所述导向通道内;

回转组件,所述回转组件可转动的设置在所述导向组件的顶端,所述回转组件包括托管件,所述托管件上设置有条形槽,所述条形槽用于置入待调头的油管,使油管处于水平状态;及

驱动机构,其用于驱动所述回转组件转动,所述驱动机构设置在所述导向组件上;

其中,所述导向组件包括:

外导向件,所述外导向件配合穿设于所述导向通道内,所述外导向件设置有支撑连接头部、套管部及安装部,所述支撑连接头部一体连接在所述套管部的底端,所述安装部一体设置在所述套管部的顶端外壁上,所述伸缩杆与所述支撑连接头部连接,使所述外导向件随所述伸缩杆伸缩,所述驱动机构安装在所述安装部上;及

内插轴,所述内插轴由上至下的插入所述套管部内,所述回转组件可转动的设置在所述内插轴的顶端。

2. 根据权利要求1所述的油管调头装置,其特征在于:所述支架包括:

底板,所述缸体安装在所述底板上;

顶板,所述顶板位于所述底板的正上方;

支撑柱,所述支撑柱支撑连接在所述底板和所述顶板之间;及

导向筒,所述导向筒一体设置在所述顶板上,且所述导向筒竖直贯穿所述顶板,所述导向通道为所述导向筒的内孔。

3. 根据权利要求1所述的油管调头装置,其特征在于:所述伸缩缸为伸缩气缸或伸缩油缸。

4. 根据权利要求1所述的油管调头装置,其特征在于:所述驱动机构包括:

伺服电机,所述伺服电机安装在所述安装部上,使所述伺服电机的输出轴位于所述回转组件的外围;及

主动轮,所述主动轮安装在所述伺服电机的输出轴上;

其中,所述回转组件包括从动轮,所述主动轮和所述从动轮之间设置有用将动力从主动轮传递至从动轮的传动结构。

5. 根据权利要求4所述的油管调头装置,其特征在于:所述传动结构为齿轮传动结构或链传动结构或带传动结构。

6. 根据权利要求1所述的油管调头装置,其特征在于:所述安装部呈悬臂板状。

7. 根据权利要求1所述的油管调头装置,其特征在于:所述回转组件包括:

回转中心座,其可转动的设置在所述内插轴的顶端,所述回转中心座与所述内插轴之间设置有轴承;及

所述托管件,所述托管件设置在所述回转中心座上。

8. 根据权利要求7所述的油管调头装置,其特征在于:所述内插轴的顶端形成有端轴部及端轴轴肩,所述端轴部配合装入所述轴承内,所述轴承的下端面抵靠在所述端轴轴肩上;

所述回转中心座底部开设有安装孔,所述轴承位于所述安装孔内,所述回转中心座被支撑在所述轴承的上端面上。

9.根据权利要求8所述的油管调头装置,其特征在于:所述内插轴上设置中间轴段和插轴段,所述端轴轴肩位于所述端轴部和所述中间轴段之间,所述插轴段和所述中间轴段之间形成有定位轴肩,所述定位轴肩在所述内插轴和所述回转组件的自重作用下落在所述套管部的顶端,所述回转组件还包括动密封圈,所述动密封圈安装在所述回转中心座的底部,且所述动密封圈的配合套在所述中间轴段外。

油管调头装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油管生产辅助设备,具体涉及一种油管调头装置。

背景技术

[0002] 在油管生产过程中,管线排布在管架上,根据工艺工序的要求需要对管架上的管线调头,通常采用行吊起吊单根管线,操作人员手扶管线一端手动将管线旋转180度来完成,在此过程中,操作人员需要频繁翻过管架进行吊装带的挂装和取下,旋转过程也需要操作人员沿管架走半圈,耗时耗力,还有各种安全隐患。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种油管调头装置,以提高油管调头的效率,降低劳动强度和安全隐患。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型技术方案如下:

[0005] 油管调头装置,包括:

[0006] 支架,所述支架上设置有导向通道;

[0007] 伸缩缸,其包括设置在所述支架上的缸体及可沿所述缸体伸缩的伸缩杆;

[0008] 导向组件,所述导向组件的底端设置在所述伸缩杆的顶端,所述导向组件可滑动的穿设于所述导向通道内;

[0009] 回转组件,所述回转组件可转动的设置在所述导向组件的顶端,所述回转组件包括托管件,所述托管件上设置有条形槽,所述条形槽用于置入待调头的油管,使油管处于水平状态;及

[0010] 驱动机构,其用于驱动所述回转组件转动,所述驱动机构设置在所述导向组件上。

[0011] 可选的,所述支架包括:

[0012] 底板,所述缸体安装在所述底板上;

[0013] 顶板,所述顶板位于所述底板的正上方;

[0014] 支撑柱,所述支撑柱支撑连接在所述底板和所述顶板之间;及

[0015] 导向筒,所述导向筒一体设置在所述顶板上,且所述导向筒竖直贯穿所述顶板,所述导向通道为所述导向筒的内孔。

[0016] 可选的,所述伸缩缸为伸缩气缸或伸缩油缸。

[0017] 可选的,所述导向组件包括:

[0018] 外导向件,所述外导向件配合穿设于所述导向通道内,所述外导向件设置有支撑连接头部、套管部及安装部,所述支撑连接头部一体连接在所述套管部的底端,所述安装部一体设置在所述套管部的顶端外壁上,所述伸缩杆与所述支撑连接头部连接,使所述外导向件随所述伸缩杆伸缩,所述驱动机构安装在所述安装部上;及

[0019] 内插轴,所述内插轴由上至下的插入所述套管部内,所述回转组件可转动的设置在所述内插轴的顶端。

- [0020] 可选的,所述驱动机构包括:
- [0021] 伺服电机,所述伺服电机安装在所述安装部上,使所述伺服电机的输出轴位于所述回转组件的外围;及
- [0022] 主动轮,所述主动轮安装在所述伺服电机的输出轴上;
- [0023] 其中,所述回转组件包括从动轮,所述主动轮和所述从动轮之间设置有助于将动力从主动轮传递至从动轮的传动结构。
- [0024] 可选的,所述传动结构为齿轮传动结构或链传动结构或带传动结构。
- [0025] 可选的,所述安装部呈悬臂板状。
- [0026] 可选的,所述回转组件包括:
- [0027] 回转中心座,其可转动的设置在所述内插轴的顶端,所述回转中心座与所述内插轴之间设置有轴承;及
- [0028] 所述托管件,所述托管件设置在所述回转中心座上。
- [0029] 可选的,所述内插轴的顶端形成有端轴部及端轴轴肩,所述端轴部配合装入所述轴承内,所述轴承的下端面抵靠在所述端轴轴肩上;
- [0030] 所述回转中心座底部开设有安装孔,所述轴承位于所述安装孔内,所述回转中心座被支撑在所述轴承的上端面上。
- [0031] 可选的,所述内插轴上设置中间轴段和插轴段,所述端轴轴肩位于所述端轴部和所述中间轴段之间,所述插轴段和所述中间轴段之间形成有定位轴肩,所述定位轴肩在所述内插轴和所述回转组件的自重作用下落在所述套管部的顶端,所述回转组件还包括动密封圈,所述动密封圈安装在所述回转中心座的底部,且所述动密封圈的配合套在所述中间轴段外。
- [0032] 如上所述,本实用新型的有益效果在于:
- [0033] 本实用新型的油管调头装置通过驱动机构提供动力实现调头,降低了劳动强度,提高了操作效率,且油管在调头过程中被水平托举在条形槽内,有利于降低安全隐患。

附图说明

- [0034] 图1显示为本实用新型的结构示意图;
- [0035] 图2显示为图1的左视图;
- [0036] 图3显示为图1的局部放大视图。
- [0037] 零件标号说明:
- [0038] 支架1、底板11、顶板12、支撑柱13、导向筒14、加强筋15、导向通道141;
- [0039] 伸缩缸2、缸体21、伸缩杆22;
- [0040] 导向组件3、外导向件31、支撑连接头部311、套管部312、安装部313、内插轴32、端轴部321、中间轴段322、插轴段323、定位轴肩301、端轴轴肩302;
- [0041] 回转组件4、回转中心座41、托管件42、从动轮43、动密封圈44、条形槽401;
- [0042] 伺服电机5、主动轮6、轴承7。

具体实施方式

- [0043] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,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实用新型的其他优点及功效。

[0044] 结合参见图1至图3,本实用新型的油管调头装置,包括:

[0045] 支架1,所述支架1上设置有导向通道141;

[0046] 伸缩缸2,其包括设置在所述支架1上的缸体21及可沿所述缸体21伸缩的伸缩杆22;

[0047] 导向组件3,所述导向组件3的底端设置在所述伸缩杆22的顶端,所述导向组件3可滑动的穿设于所述导向通道141内;

[0048] 回转组件4,所述回转组件4可转动的设置在所述导向组件3的顶端,所述回转组件4包括托管件42,所述托管件42上设置有条形槽401,所述条形槽401用于置入待调头的油管,使油管处于水平状态;及

[0049] 驱动机构,其用于驱动所述回转组件4转动,所述驱动机构设置在所述导向组件3上。

[0050] 利用该油管调头装置对油管调头时,先将油管置入该条形槽401内,利用伸缩缸2举升导向组件3和回转组件4,使导向组件3沿导向通道141滑动,直至油管的最底部位置超过管架上油管的最高位置,然后驱动机构驱动回转组件4转动180度,使油管随回转组件4调头,最后,伸缩缸2的伸缩杆22回收,导向组件3和回转组件4随之下行,油管的一端落在管架上。实际操作过程中,调头前,可以通过控制伸缩缸2,使条形槽401的高度与待调头的油管齐平,将待调头的油管推入该条形槽401内,调头完成后,也可以将调头完成的油管推至管架上。

[0051] 本实用新型的油管调头装置利用伸缩缸2和驱动机构提供油管调头的动力,降低了劳动强度,提高了操作效率,油管调头的过程中始终处于水平状态,有利于降低安全隐患;且整个回转组件4在导向通道141和导向组件3的作用下稳定的升降,有利于使整个调头过程更可靠。

[0052] 在一些实施例中,所述支架1包括:

[0053] 底板11,所述缸体21安装在所述底板11上;

[0054] 顶板12,所述顶板12位于所述底板11的正上方;

[0055] 支撑柱13,所述支撑柱13支撑连接在所述底板11和所述顶板12之间;及

[0056] 导向筒14,所述导向筒14一体设置在所述顶板12上,且所述导向筒14竖直贯穿所述顶板12,所述导向通道141为所述导向筒14的内孔。

[0057] 这种结构的支架1可以利用多种现有的型材(即板材、钢管、钢柱等)焊接而成,有利于降低支架1的成本。

[0058] 在一些实施例中,顶板12和导向筒14之间焊接有加强筋15,有利于更稳固的将导向筒14定位在顶板12上。

[0059] 在一些实施例中,所述伸缩缸2为伸缩气缸;在实际实施过程中,该伸缩杆22也可以为伸缩油缸。

[0060] 在一些实施例中,所述导向组件3包括:

[0061] 外导向件31,所述外导向件31配合穿设于所述导向通道141内,所述外导向件31设置有支撑连接头部311、套管部312及安装部313,所述支撑连接头部311一体连接在所述套管部312的底端,所述安装部313一体设置在所述套管部312的顶端外壁上,所述伸缩杆22与

所述支撑连接头部311连接,使所述外导向件31随所述伸缩杆22伸缩,所述驱动机构安装在所述安装部313上;及

[0062] 内插轴32,所述内插轴32由上至下的插入所述套管部312内,所述回转组件4可转动的设置在所述内插轴32的顶端。

[0063] 这种将导向组件3拆分为外导向件31和内插轴32两部分的方式,更便于加工,此时,内插轴32可以采用焊接性能较差但强度较高的材料,外导向件31可以采用焊接性能较好的型材焊接成一体,有利于提高导向组件3的综合性能,提高整个油管调头装置的可靠性。

[0064] 在使用过程中,该内插轴32和外导向件31是相对静止的,实际实施过程中,这种相对静止可以利用内插轴32和回转组件4的自重实现,也可以在内插轴32和外导向件31之间设置定位销、键等结构实现内插轴32和外导向件31之间的定位。

[0065] 在一些实施例中,所述驱动机构包括:

[0066] 伺服电机5,所述伺服电机5安装在所述安装部313上,使所述伺服电机5的输出轴位于所述回转组件4的外围;及

[0067] 主动轮6,所述主动轮6安装在所述伺服电机5的输出轴上;

[0068] 其中,所述回转组件4包括从动轮43,所述主动轮6和所述从动轮43之间设置有用将动力从主动轮6传递至从动轮43的传动结构。

[0069] 调头时,伺服电机5带动主动轮6以预设角度旋转,从而带动从动轮43转动180度,使整个回转组件4实现180度旋转。

[0070] 在一些实施例中,所述传动结构为齿轮传动结构,即主动轮6为主动齿轮,从动轮43为从动齿轮,结合参见图1、图3,主动齿轮和从动齿轮直接啮合。在实际实施过程中,该传动结构也可以为链传动结构或带传动结构,当该传动机构为齿轮传动结构时,主动轮6和从动轮43也可以不直接啮合,而是通过过渡齿轮间接啮合,过渡齿轮可以可转动的安装在安装部313上。

[0071] 在一些实施例中,所述安装部313呈悬臂板状。

[0072] 在一些实施例中,所述回转组件4包括:

[0073] 回转中心座41,其可转动的设置在所述内插轴32的顶端,所述回转中心座41与所述内插轴32之间设置有轴承7;及

[0074] 所述托管件42,所述托管件42设置在所述回转中心座41上。

[0075] 在一些实施例中,该安装部313焊接在回转中心座41的外围。

[0076] 在一些实施例中,所述内插轴32的顶端形成有端轴部321及端轴轴肩302,所述端轴部321配合装入所述轴承7内,所述轴承7的下端面抵靠在所述端轴轴肩302上;

[0077] 所述回转中心座41底部开设有安装孔,所述轴承7位于所述安装孔内,所述回转中心座41被支撑在所述轴承7的上端面上。

[0078] 在一些实施例中,所述内插轴32上设置中间轴段322和插轴段323,所述端轴轴肩302位于所述端轴部321和所述中间轴段322之间,所述插轴段323和所述中间轴段322之间形成有定位轴肩301,所述定位轴肩301在所述内插轴32和所述回转组件4的自重作用下落在所述套管部312的顶端,所述回转组件4还包括动密封圈44,所述动密封圈44安装在所述回转中心座41的底部,且所述动密封圈44的配合套在所述中间轴段322外。该动密封圈44有

利于防止灰尘和杂质进入轴承7内,有利于提高轴承7寿命,且这种内插轴32和回转组件4的结构使回转组件4在自重作用下实现轴向定位,结构简单,便于安装。

[0079] 在本实用新型的描述中,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。

[0080] 本实用新型的描述中,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时,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。

[0081] 任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,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实用新型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,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

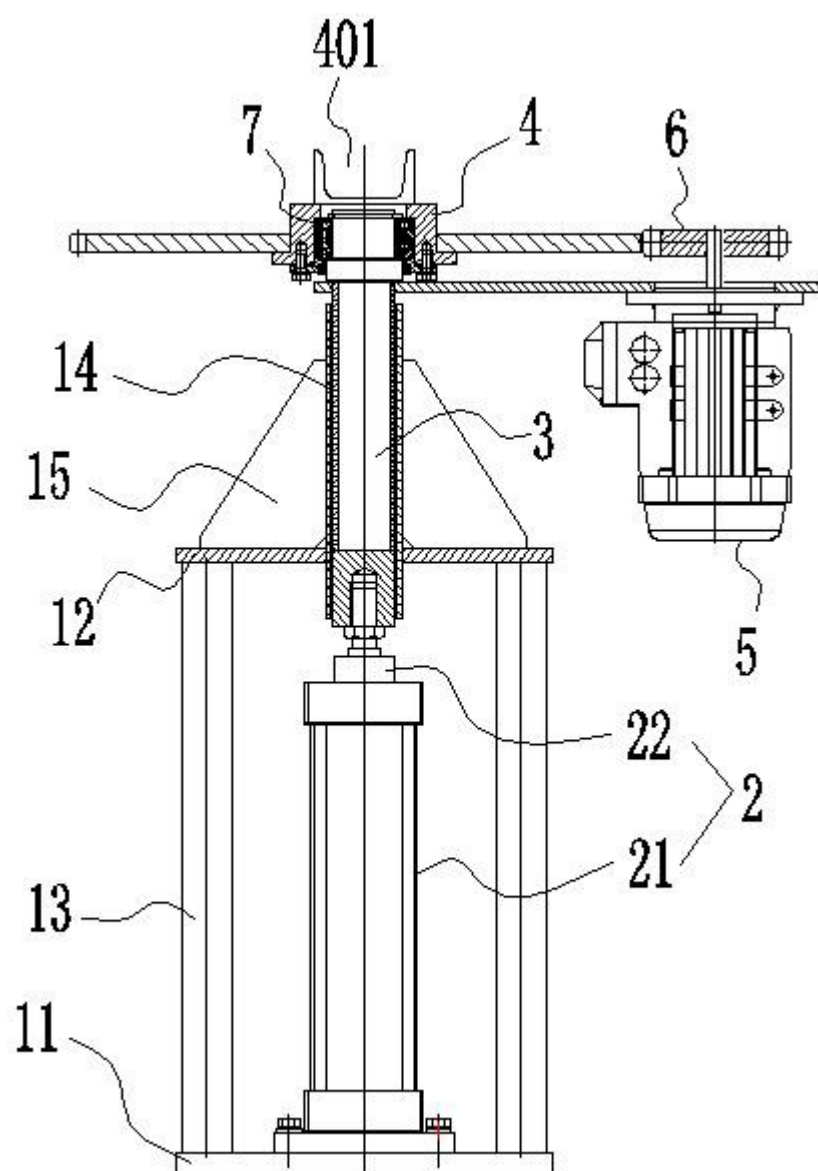


图1

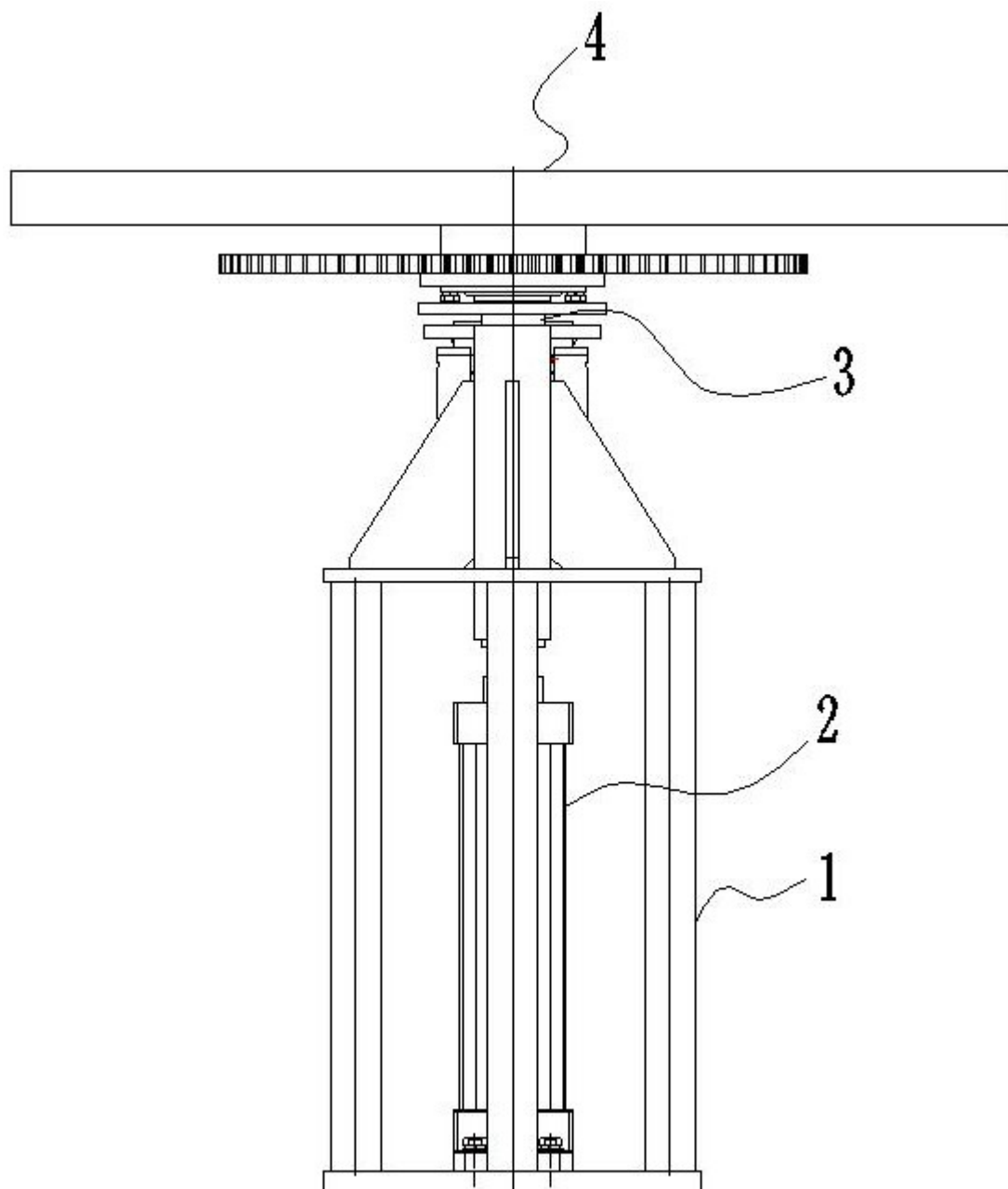


图2

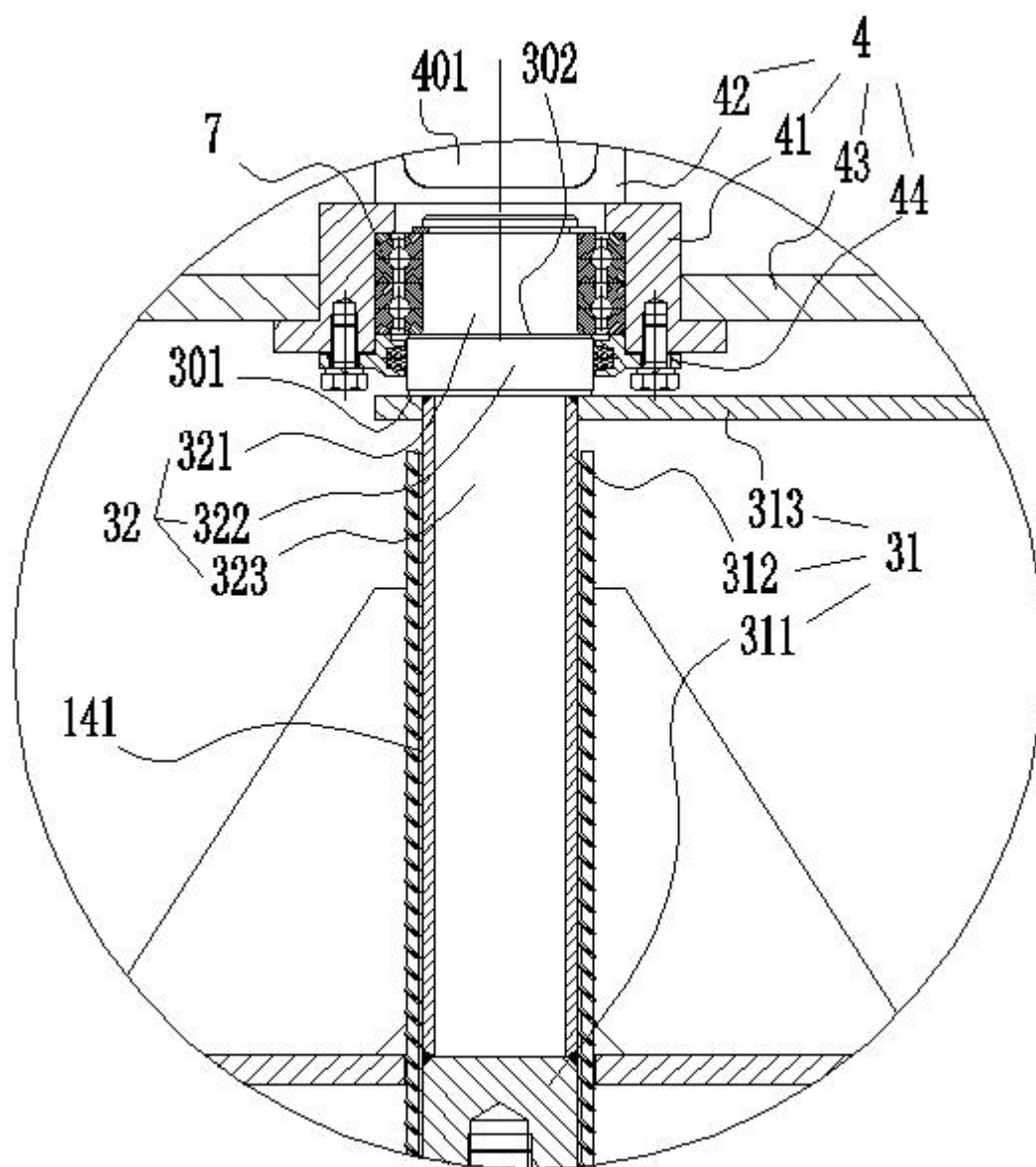


图3