



(21) 申请号 202410472882.5

(22) 申请日 2024.04.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118065833 A

(43) 申请公布日 2024.05.24

(73) 专利权人 大庆市瑞斯德石油机械制造有限公司

地址 163000 黑龙江省大庆市龙凤区光明
产业园区

(72) 发明人 魏良艳 张丽萍 徐亚民

(74) 专利代理机构 徐州科信成知识产权代理事
务所(普通合伙) 32616

专利代理师 何文婕

(51) Int. Cl.

E21B 43/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104612631 A, 2015.05.13

CN 109339743 A, 2019.02.15

审查员 孙克兵

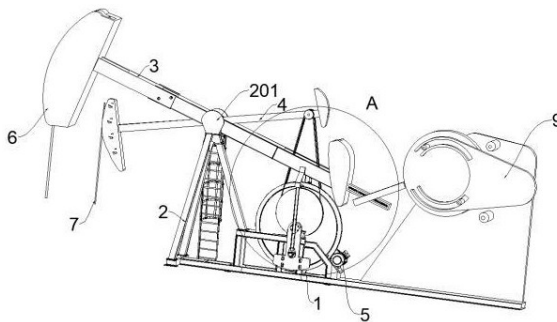
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种双井共用抽油机

(57) 摘要

本发明涉及一种双井共用抽油机,属于油田用抽油机技术领域,包括底座、底座上固定连接的支架,所述支架上安装有可摆动的第一游梁和第二游梁,所述底座上安装有动力装置,所述第一游梁和第二游梁的一端均安装有抽油驴头,采用以上结构后,本发明具有如下优点:本发明通过动力装置带动第一游梁和第二游梁同时工作,实现第一游梁和第二游梁交叉摆动,从而进行双油井抽油工作,同时保证始终有一个费力做工和一个省力做工,一个费力做工和省力做工,可以大大提高工作效率,节省驱动电机的输出动力,延长驱动电机的使用寿命,也可以进行拆卸部分零件,实现第一游梁或第二游梁的单独工作,多种选择模式,更加适用不同的要求。



1. 一种双井共用抽油机,其特征在于,包括底座(1)、底座(1)上固定连接的支架(2),所述支架(2)上安装有可摆动的第一游梁(3)和第二游梁(4),所述第一游梁(3)为回型结构且第二游梁(4)位于第一游梁(3)内,所述底座(1)上安装有驱使第一游梁(3)和第二游梁(4)完成抽油动作的动力装置(5)且第一游梁(3)和第二游梁(4)呈交叉摆动,所述第一游梁(3)和第二游梁(4)的一端均安装有抽油驴头(6);

两个所述抽油驴头(6)上设置均有抽油杆吊绳(7);

所述第一游梁(3)远离抽油驴头(6)的一端安装有断杆限位装置(9);

安装在所述第一游梁(3)上的所述抽油驴头(6)内安装有抽油杆吊绳(7)断开夹紧的瞬间夹紧装置(8);

所述断杆限位装置(9)包括固定连接在底座(1)上的限位板一(901)和活动连接限位板一(901)的C型限位板(902),所述C型限位板(902)和限位板一(901)之间活动安装有转动盘(903),所述转动盘(903)远离限位板一(901)的一端相对安装有限位柱(904),所述C型限位板(902)上相对开设配合限位柱(904)使用的弧槽(905),所述转动盘(903)外侧相对安装有连板(906),两个所述连板(906)之间安装有固定柱(907),所述第一游梁(3)靠近转动盘(903)的一侧安装有回型板(908)且固定柱(907)位于回型板(908)内,所述回型板(908)内相对安装有调节弹簧(909),两个所述调节弹簧(909)的相对端均安装有配合固定柱(907)使用的夹块(910),所述限位板一(901)上相对安装有限位C型限位板(902)位置的限位块(911);

所述瞬间夹紧装置(8)包括第一游梁(3)的抽油驴头(6)上开设的滑槽(801)、L型槽(809)、滑槽(801)内固定连接的上穿线块(802)与下穿线块(803),所述上穿线块(802)和下穿线块(803)的相对端均开设有限位槽(805),所述上穿线块(802)的限位槽(805)内安装有第一压缩弹簧(806),所述第一压缩弹簧(806)的下端安装有圆台推块(807),所述上穿线块(802)和下穿线块(803)安装有限制圆台推块(807)位置的C型挡块(804),所述下穿线块(803)的限位槽(805)内安装有活动的限位球(808)。

2. 根据权利要求1所述一种双井共用抽油机,其特征在于:所述支架(2)上相对安装有限位板二(201),两个所述限位板二(201)之间安装有固定轴,所述第一游梁(3)和第二游梁(4)通过轴承安装在固定轴的外侧。

3. 根据权利要求1所述一种双井共用抽油机,其特征在于:所述动力装置(5)包括通过轴承座安装在底座(1)上的连接轴(501)和驱动电机(506),所述连接轴(501)外侧同轴设置有第一转动盘(502),所述连接轴(501)上相对偏轴设置有第二转动盘(503),所述连接轴(501)的两端均固定连接有曲柄(504),两个所述曲柄(504)的外侧均活动连接有连杆(505),所述连杆(505)的上端均活动连接在第一游梁(3)。

4. 根据权利要求3所述一种双井共用抽油机,其特征在于:所述第二游梁(4)的两侧均安装有转动轮一(401),两个所述第二转动盘(503)的外侧开设有皮带槽(10),所述转动轮一(401)和第二转动盘(503)之间通过皮带连接,所述连接轴(501)外侧固定连接有从动皮带轮(507),所述驱动电机(506)通过皮带带动从动皮带轮(507)旋转。

5. 根据权利要求1所述一种双井共用抽油机,其特征在于:所述抽油杆吊绳(7)穿过上穿线块(802)、下穿线块(803)、圆台推块(807)和第一压缩弹簧(806),所述上穿线块(802)、下穿线块(803)和圆台推块(807)上均开设有配合抽油杆吊绳(7)使用的连通孔。

6. 根据权利要求1所述一种双井共用抽油机,其特征在于:所述L型槽(809)内安装有隔板(810)和隔板(810)上的第二压缩弹簧(811),所述第二压缩弹簧(811)的上端安装有挡块(812)且挡块(812)位于抽油杆吊绳(7)的下端,所述L型槽(809)内安装有转动轮二(813),所述挡块(812)的下端安装有绳索且绳索贯穿隔板(810)穿过转动轮二(813)的下端连接C型挡块(804)。

7. 根据权利要求1所述一种双井共用抽油机,其特征在于:所述下穿线块(803)的限位槽(805)为倒立的圆台结构,所述C型挡块(804)靠近圆台推块(807)的一侧为倒角结构,所述下穿线块(803)的限位槽(805)内开设有限制限位球(808)移动的路线槽(814)。

一种双井共用抽油机

技术领域

[0001] 本发明涉及油田用抽油机技术领域,具体是指一种双井共用抽油机。

背景技术

[0002] 抽油机是油田有杆抽油系统的地面驱动设备,俗称“磕头机”。常见抽油机即游梁式抽油机是油田广泛应用的传统抽油设备,包括用于构成抽油机结构基础的底座支架总成、安装在底座支架上的游梁总成,其中游梁总成主要包括游梁和连接在一端的驴头,游梁总成通过与其相连的曲柄连杆机构进行上下运动,曲柄连杆机构则包括电机及电机控制柜、与电机相连的曲柄总成组成。

[0003] 电费在我国石油开采成本中占了相当大的比例,据资料统计,平均每吨原油成本中的电费支出占到20~30%,地方油田生产成本中的电费支出更大,所以,石油行业十分重视节约电能。由于国内抽油机在机械结构与控制系统方面很少有大的创新,抽油机的运行效率特别低,平均效率仅为25.96%,而国外平均水平为30.05%,国内目前的节能型抽油机主要包括异相曲柄平衡抽油机、前置式抽油机、双驴头抽油机等。虽然各种形式的节能型抽油机都达到了比常规抽油机节能的效果,但仍没有最大限度的发挥节能潜力,现有的“一机双井”式抽油机都是由两个动力源驱动双井,共同一个控制系统,当在单井出现故障停工的时,另一口井调节,进而无法继续工作;同时当长时间工作后,如出现抽油驴头上的吊绳断开的情况发生,无法对吊绳进行夹持,会出现抽油驴头因重力向下,带动游梁快速向下对下方的抽油井进行撞击,破坏抽油井和抽油机本身。

发明内容

[0004] 本发明要解决上述技术问题,提供一种双井共用抽油机。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:

[0006] 一种双井共用抽油机,包括底座、底座上固定连接的支架,所述支架上安装有可摆动的第一游梁和第二游梁,所述第一游梁为回型结构且第二游梁位于第一游梁内,所述底座上安装有驱使第一游梁和第二游梁完成抽油动作的动力装置且第一游梁和第二游梁呈交叉摆动,所述第一游梁和第二游梁的一端均安装有抽油驴头;

[0007] 两个所述抽油驴头上设置均有抽油杆吊绳;

[0008] 所述第一游梁远离抽油驴头的一端安装有断杆限位装置;

[0009] 安装在所述第一游梁上的所述抽油驴头内安装有抽油杆吊绳断开夹紧的瞬间夹紧装置;

[0010] 所述断杆限位装置包括固定连接在底座上的限位板一和活动连接限位板一的C型限位板,所述C型限位板和限位板一之间活动安装有转动盘,所述转动盘远离限位板一的一端相对安装有限位柱,所述C型限位板上相对开设配合限位柱使用的弧槽,所述转动盘外侧相对安装有连板,两个所述连板之间安装有固定柱,所述第一游梁靠近转动盘的一侧安装有回型板且固定柱位于回型板内,所述回型板内相对安装有调节弹簧,两个所述调节弹簧

的相对端均安装有配合固定柱使用的夹块,所述限位板一上相对安装有限位C型限位板位置的限位块;

[0011] 所述瞬间夹紧装置包括第一游梁的抽油驴头上开设的滑槽、L型槽、滑槽内固定连接的上穿线块与下穿线块,所述上穿线块和下穿线块的相对端均开设有限位槽,所述上穿线块的限位槽内安装有第一压缩弹簧,所述第一压缩弹簧的下端安装有圆台推块,所述上穿线块和下穿线块安装有限制圆台推块位置的C型挡块,所述下穿线块的限位槽内安装有活动的限位球。

[0012] 优选的,所述支架上相对安装有限位板二,两个所述限位板二之间安装有固定轴,所述第一游梁和第二游梁通过轴承安装在固定轴的外侧。

[0013] 优选的,所述动力装置包括通过轴承座安装在底座上的连接轴和驱动电机,所述连接轴外侧同轴设置有第一转动盘,所述连接轴上相对偏轴设置有第二转动盘,所述连接轴的两端均固定连接有机柄,两个所述曲柄的外侧均活动连接有连杆,所述连杆的上端均活动连接在第一游梁。

[0014] 优选的,所述第二游梁的两侧均安装有转动轮一,两个所述第二转动盘的外侧开设有皮带槽,所述转动轮一和第二转动盘之间通过皮带连接,所述连接轴外侧固定连接有机柄,所述驱动电机通过皮带带动从动皮带轮旋转。

[0015] 优选的,所述抽油杆吊绳穿过上穿线块、下穿线块、圆台推块和第一压缩弹簧,所述上穿线块、下穿线块和圆台推块上均开设有配合抽油杆吊绳使用的连通孔。

[0016] 优选的,所述L型槽内安装有隔板和隔板上的第二压缩弹簧,所述第二压缩弹簧的上端安装有挡块且挡块位于抽油杆吊绳的下端,所述L型槽内安装有转动轮二,所述挡块的下端安装有绳索且绳索贯穿隔板穿过转动轮二的下端连接C型挡块。

[0017] 优选的,所述下穿线块的限位槽为倒立的圆台结构,所述C型挡块靠近圆台推块的一侧为倒角结构,所述下穿线块的限位槽内开设有限制限位球移动的路线槽。

[0018] 采用以上结构后,本发明具有如下优点:

[0019] 1、本发明通过动力装置带动第一游梁和第二游梁同时工作,实现第一游梁和第二游梁交叉摆动,从而进行双油井抽油工作,同时保证始终有一个费力做工和一个省力做工,一个费力做工和省力做工,可以大大提高工作效率,节省驱动电机的输出动力,延长驱动电机的使用寿命,也可以进行拆卸部分零件,实现第一游梁或第二游梁的单独工作,多种选择模式,更加适用不同的要求;

[0020] 2、本发明的瞬间夹紧装置可保证第一游梁的抽油杆吊绳从抽油驴头固定的地方断开的时候,第二压缩弹簧瞬间伸展,通过绳索带动C型挡块远离圆台推块,第一压缩弹簧瞬间伸张,推动圆台推块进入下穿线块的限位槽内,触碰限位球对抽油杆吊绳,多个限位球在路线槽内移动,对抽油杆吊绳实现夹紧,防止抽油杆因重力掉入抽油井内,造成无法取出的情况;

[0021] 3、本发明的断杆限位装置可保证当第一游梁的连杆断开的时候,失去动力装置的限制,第一游梁会因为抽油驴头的重力向下,回型板翘起,带动转动盘旋转,让限位柱在弧槽内转动,当限位柱转到极限位置的时候,实现C型限位板的第一次限位,同时限位块对C型限位板实现第二限位,防止因抽油驴头的重力向下损坏抽油井和抽油机。

[0022] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不意图以任何方式进行限制。除上述描述

的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本发明进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本发明的主视结构示意图;

[0025] 图2是本发明的后视结构示意图;

[0026] 图3是本发明的A点放大图;

[0027] 图4是本发明断杆限位装置的爆炸图;

[0028] 图5是本发明图4的B点放大图;

[0029] 图6是本发明第一游梁的抽油驴头剖视结构图;

[0030] 图7是本发明下穿线块的剖视结构图;

[0031] 图8是本发明C型挡块的安装示意图;

[0032] 图9是本发明上穿线块的剖视结构图;

[0033] 图10是本发明的运动轨迹图。

[0034] 如图所示:1、底座;2、支架;201、限位板二;3、第一游梁;4、第二游梁;401、转动轮一;5、动力装置;501、连接轴;502、第一转动盘;503、第二转动盘;504、曲柄;505、连杆;506、驱动电机;507、从动皮带轮;6、抽油驴头;7、抽油杆吊绳;8、间夹紧装置;801、滑槽;802、上穿线块;803、下穿线块;804、C型挡块;805、限位槽;806、第一压缩弹簧;807、圆台推块;808、限位球;809、L型槽;810、隔板;811、第二压缩弹簧;812、挡块;813、转动轮二;814、路线槽;9、断杆限位装置;901、限位板一;902、C型限位板;903、转动盘;904、限位柱;905、弧槽;906、连板;907、固定柱;908、回型板;909、调节弹簧;910、夹块;911、限位块;10、皮带槽。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本申请的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0036] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0037] 下面结合全文对本发明做进一步的详细说明。

[0038] 结合附图1-图9,一种双井共用抽油机,包括底座1、底座1上固定连接的支架2,支架2上安装有可摆动的第一游梁3和第二游梁4,第一游梁3为回型结构且第二游梁4位于第一游梁3内,底座1上安装有驱使第一游梁3和第二游梁4完成抽油动作的动力装置5且第一

游梁3和第二游梁4呈交叉摆动,支架2上相对安装有限位板二201,两个限位板二201之间安装有固定轴,第一游梁3和第二游梁4通过轴承安装在固定轴的外侧,第一游梁3和第二游梁4的一端均安装有抽油驴头6,本实施例中,具体的:第一游梁3和第二游梁4可通过轴承在固定轴的外侧摆动,第二游梁4位于第一游梁3的回型结构内部,第二游梁4可在外力的作用下在第二游梁4内摆动,第一游梁3和第二游梁4的一端均安装有抽油驴头6,第一游梁3和第二游梁4呈交叉摆动的效果如下:第一游梁3和第二游梁4呈交叉摆动可以让底座1更加的平稳,相比于同侧摆动,交叉摆动,可以分散重力,稳定性能更好。

[0039] 两个抽油驴头6上设置均有抽油杆吊绳7,抽油杆吊绳7的一端固定在抽油驴头6上,另一端可连接抽油井内的抽油杆。

[0040] 本实施例中,具体的:如图1-图3所示,动力装置5包括通过轴承座安装在底座1上的连接轴501和驱动电机506,连接轴501通过轴承座安装在底座1上,连接轴501外侧同轴设置有第一转动盘502,连接轴501上相对偏轴设置有第二转动盘503,第二转动盘503和第一转动盘502均固定连接在连接轴501的外侧,当连接轴501旋转的时候,会带动第二转动盘503和第一转动盘502旋转,在具体实施的时候,第一转动盘502的外圈可安装有固定在底座1上的圆环,圆环可以限制第一转动盘502,同时第一转动盘502起到限制第二转动盘503的作用,连接轴501的两端均固定连接有曲柄504,曲柄504由型钢焊接组成,节省了曲柄504的制造成本,且结构简单,两个曲柄504的外侧均活动连接有连杆505,连杆505的上端均活动连接在第一游梁3。

[0041] 第二游梁4的两侧均安装有转动轮一401,两个第二转动盘503的外侧开设有皮带槽10,转动轮一401和第二转动盘503之间通过皮带连接,连接轴501固定连接有从动皮带轮507,驱动电机506通过皮带带动从动皮带轮507旋转,具体的,连杆505的两端分别铰接在曲柄504和第一游梁3的外侧,当连接轴501旋转的时候,可带动第一转动盘502、第二转动盘503旋转和曲柄504,曲柄504旋转,通过连杆505带动第一游梁3摆动,同时第二转动盘503旋转,通过皮带和转动轮一401带动第二游梁4摆动,第二游梁4是因为抽油驴头6的重力,让第二游梁4的重力点始终一端朝向有抽油驴头6的一端,当第二转动盘503旋转到下端的时候,会通过皮带拉动转动轮一401向下移动,同时带动第二游梁4摆动,当第二转动盘503旋转到上端的时候,第二游梁4因为抽油驴头6的重力,再次摆动。实现动力装置5带动第二游梁4和第一游梁3的交叉摆动,如图10所示,同时起到省力的效果:

[0042] 第二转动盘503旋转至上端的时候,此时第一转动盘502旋转,带动第二转动盘503旋转从上端至下端的时候,是拉动第二游梁4摆动,翘起第二游梁4的抽油驴头6,属于费力做工;

[0043] 同时曲柄504为从下端旋转至上端,第一游梁3是通过抽油驴头6的重力向下,实现摆动,属于省力做工。

[0044] 保证始终有一个费力做工和一个省力做工,一个费力做工和省力做工可以大大提高工作效率,节省驱动电机506的输出动力,延长驱动电机506的使用寿命。

[0045] 本实施例中,具体的:如图1和图4所示,第一游梁3远离抽油驴头6的一端安装有断杆限位装置9,断杆限位装置9包括固定连接在底座1上的限位板一901和活动连接限位板一901的C型限位板902,C型限位板902和限位板一901之间活动安装有转动盘903,转动盘903和C型限位板902均可通过轴和轴承连接在限位板一901上,轴固定在限位板一901上,通过

轴承连接转动盘903和C型限位板902,使得转动盘903和C型限位板902通过轴和轴承可在限位板—901上旋转,C型限位板902转动连接,起到缓冲的作用,转动盘903远离限位板—901的一端相对安装有限位柱904,C型限位板902上相对开设配合限位柱904使用的弧槽905,转动盘903的外侧相对安装有连板906,两个连板906之间安装有固定柱907,第一游梁3靠近转动盘903的一侧安装有回型板908且固定柱907位于回型板908内,回型板908内相对安装有调节弹簧909,两个调节弹簧909的相对端均安装有配合固定柱907使用的夹块910,通过调节弹簧909和夹块910对固定柱907的夹持,起到辅助限位的作用,限位板—901上相对安装有限位C型限位板902位置的限位块911,当第一游梁3摆动的时候,会带动回型板908摆动,通过固定柱907带动转动盘903在限位板—901上转动,让限位柱904在弧槽905内转动,断杆限位装置9的作用为:当第一游梁3的连杆505断开的时候,失去动力装置5的限制,第一游梁3会因为抽油驴头6的重力向下,回型板908翘起,带动转动盘903旋转,让限位柱904在弧槽905内转动,当限位柱904转到极限位置的时候,实现C型限位板902的第一次限位,同时限位块911对C型限位板902实现第二限位,防止因抽油驴头6的重力向下损坏抽油井和抽油机。

[0046] 本实施例中,具体的:如图5-图8所示,安装在所述第一游梁3上的所述抽油驴头6内安装有抽油杆吊绳7断开夹紧的瞬间夹紧装置8,瞬间夹紧装置8包括第一游梁3的抽油驴头6上开设的滑槽801、L型槽809、滑槽801内固定连接的上穿线块802与下穿线块803,上穿线块802和下穿线块803的相对端均开设有限位槽805,上穿线块802的限位槽805内安装有第一压缩弹簧806,第一压缩弹簧806的下端安装有圆台推块807,上穿线块802和下穿线块803安装有限制圆台推块807位置的C型挡块804,下穿线块803的限位槽805内安装有活动的限位球808,抽油杆吊绳7穿过上穿线块802、下穿线块803、圆台推块807和第一压缩弹簧806,上穿线块802、下穿线块803和圆台推块807上均开设有配合抽油杆吊绳7使用的连通孔。

[0047] L型槽809内安装有隔板810和隔板810上的第二压缩弹簧811,第二压缩弹簧811的上端安装有挡块812且挡块812位于抽油杆吊绳7的下端,L型槽809内安装有转动轮二813,挡块812的下端安装有绳索且绳索贯穿隔板810穿过转动轮二813的下端连接C型挡块804,在具体实施的时候,抽油杆吊绳7的一端固定在抽油驴头6上,另一端固定在抽油杆上,正常情况下,抽油杆吊绳7始终是因抽油杆的重力贴合在滑槽801内的,会压着挡块812,同时压缩第二压缩弹簧811,第一压缩弹簧806和第二压缩弹簧811为压缩状态,C型挡块804可通过卡扣或者凸块和凹槽的方式安装在上穿线块802,但是卡扣的阻力要大幅小于第二压缩弹簧811的伸张力,当抽油杆吊绳7断开的时候,第二压缩弹簧811瞬间伸展,通过绳索带动C型挡块804远离圆台推块807,第一压缩弹簧806瞬间伸张,推动圆台推块807进入下穿线块803的限位槽805内,触碰限位球808对抽油杆吊绳7,多个限位球808在路线槽814内移动,对抽油杆吊绳7实现夹紧。

[0048] 下穿线块803的限位槽805为倒立的圆台结构,C型挡块804靠近圆台推块807的一侧为倒角结构,下穿线块803的限位槽805内开设有限制限位球808移动的路线槽814,倒立的圆台结构的限位槽805,当限位球808在路线槽814受外力向下移动的时候,会对抽油杆吊绳7实现夹紧,而且还是抽油杆吊绳7越向下移动,夹紧的越紧,正常情况下抽油杆吊绳7是固定不动的,抽油杆吊绳7断开的时候,才会移动。

[0049] 本发明在具体实施的时候,有三种模式:

[0050] 1、动力装置5单独驱动第一游梁3工作,拆除第二转动盘503和转动轮一401之间的皮带,让动力装置5单独驱动第一游梁3摇摆,从而进行抽油;

[0051] 2、动力装置5单独驱动第二游梁4工作,拆除连杆505或者曲柄504,让动力装置5单独驱动第二游梁4摇摆,从而进行抽油;

[0052] 3、动力装置5带动第一游梁3和第二游梁4同时工作,实现第一游梁3和第二游梁4交叉摆动,从而进行双油井抽油工作。

[0053] 本发明在具体实施的时候,第一游梁3和第二游梁4远离抽油驴头6的一端均安装后驴头块,组成双驴头抽油机,可使抽油机运行时净扭矩变化减小,从而降低了减速箱的峰值扭矩,使上下行程扭矩趋于平稳,克服了负扭矩,从而有效地克服了装机容量过大问题。

[0054] 本发明的工作原理:

[0055] 在实施的时候,抽油杆吊绳7的一端固定在抽油驴头6上,另一端连接抽油井内的抽油杆,动力装置5的驱动电机506工作,带动连接轴501旋转,当连接轴501旋转的时候,可带动第一转动盘502、第二转动盘503旋转和曲柄504,曲柄504旋转,通过连杆505带动第一游梁3摆动,同时第二转动盘503旋转,通过皮带和转动轮一401带动第二游梁4摆动,第二游梁4是因为抽油驴头6的重力,让第二游梁4的重力点始终一端朝向有抽油驴头6的一端,当第二转动盘503旋转到下端的时候,会通过皮带拉动转动轮一401向下移动,同时带动第二游梁4摆动,当第二转动盘503旋转到上端的时候,第二游梁4因为抽油驴头6的重力,再次摆动,实现动力装置5带动第二游梁4和第一游梁3的交叉摆动,实现两个抽油杆的上下移动抽油;

[0056] 当第一游梁3的抽油杆吊绳7从抽油驴头6固定的地方断开的时候,第二压缩弹簧811瞬间伸展,通过绳索带动C型挡块804远离圆台推块807,第一压缩弹簧806瞬间伸张,推动圆台推块807进入下穿线块803的限位槽805内,触碰限位球808对抽油杆吊绳7,多个限位球808在路线槽814内移动,对抽油杆吊绳7实现夹紧。

[0057] 当第一游梁3的连杆505断开的时候,失去动力装置5的限制,第一游梁3会因为抽油驴头6的重力向下,回型板908翘起,带动转动盘903旋转,让限位柱904在弧槽905内转动,当限位柱904转到极限位置的时候,实现C型限位板902的第一次限位,同时限位块911对C型限位板902实现第二限位,防止因抽油驴头6的重力向下损坏抽油井和抽油机。

[0058] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,全文中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

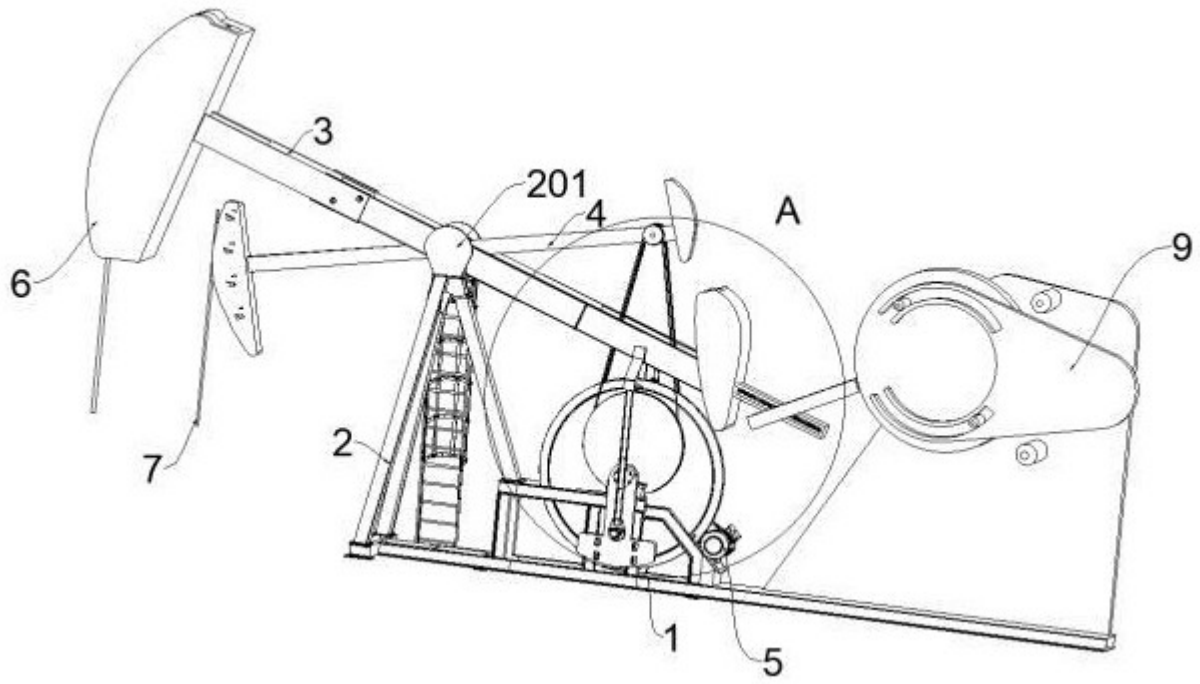


图 1

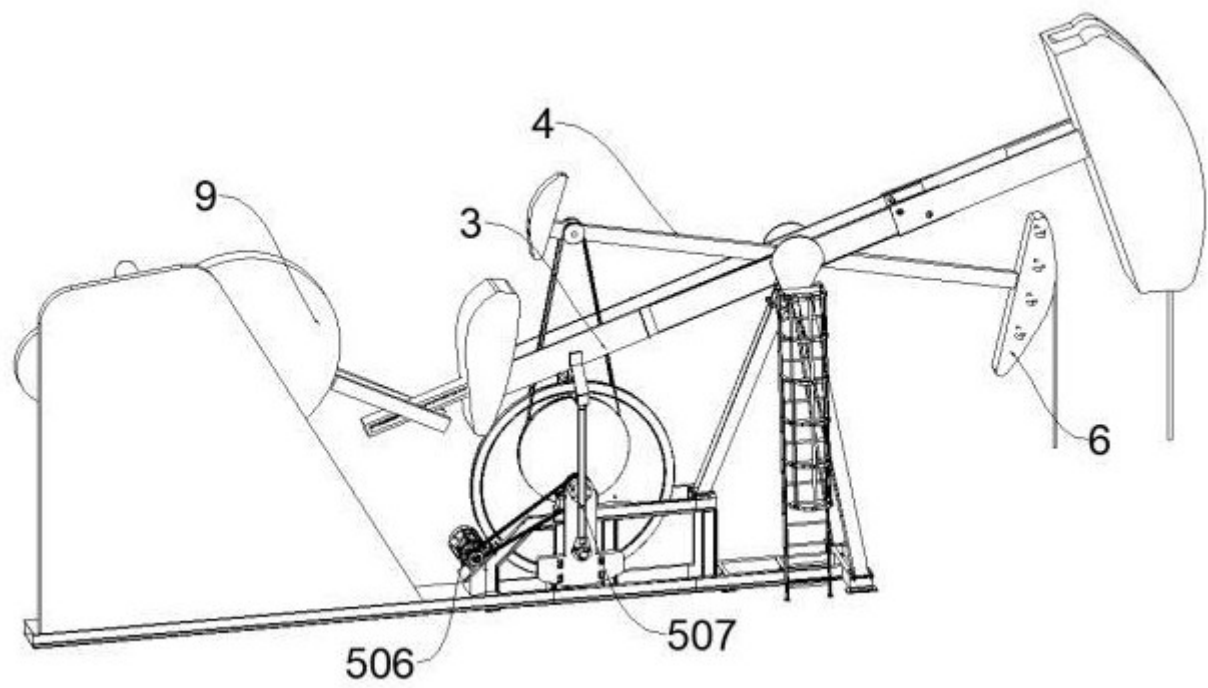


图 2

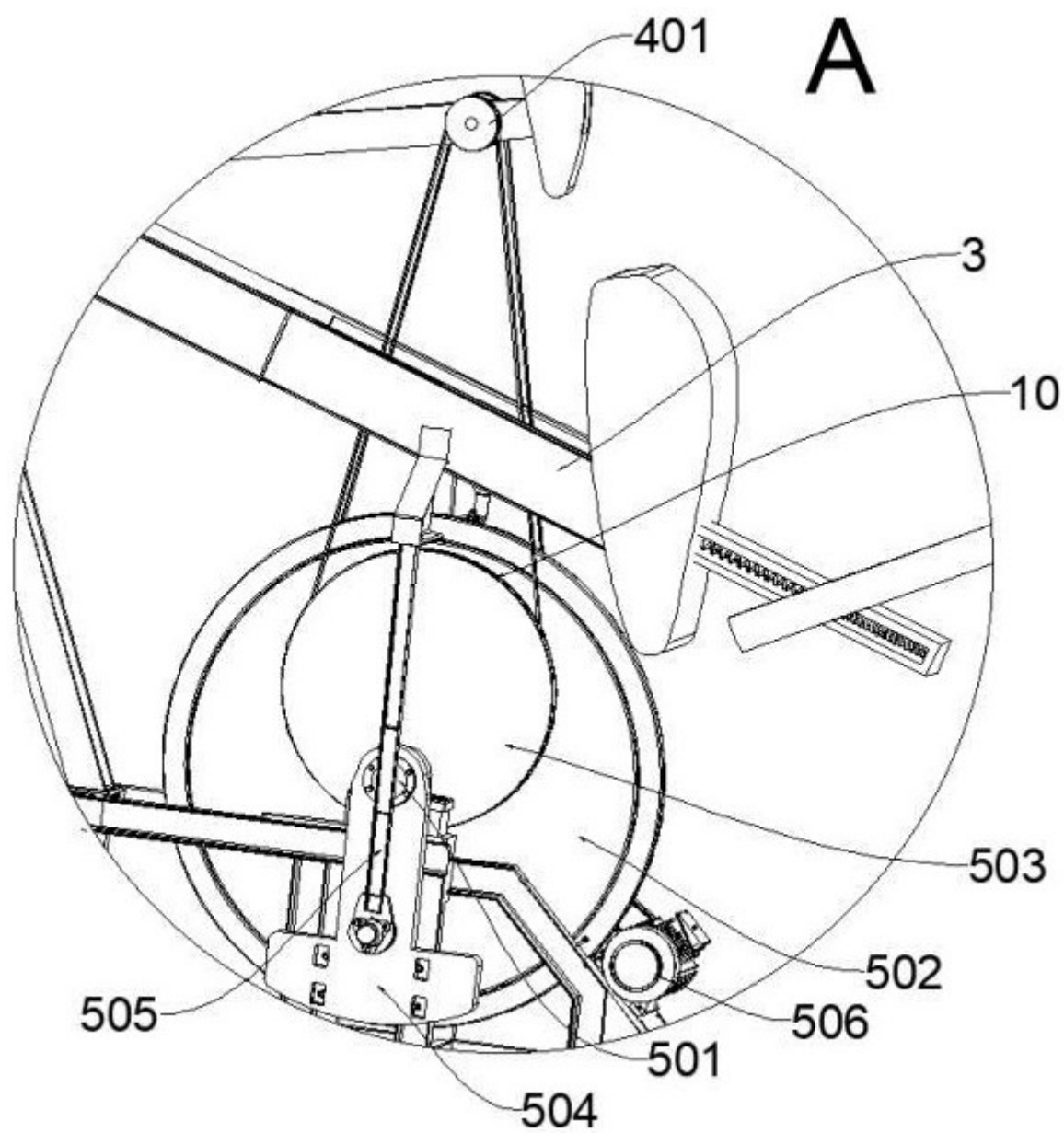


图 3

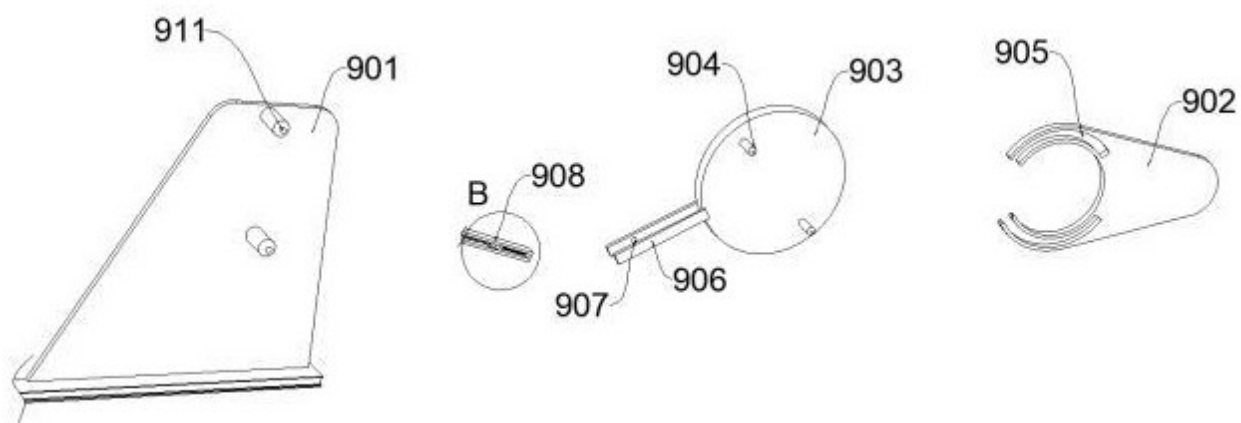


图 4

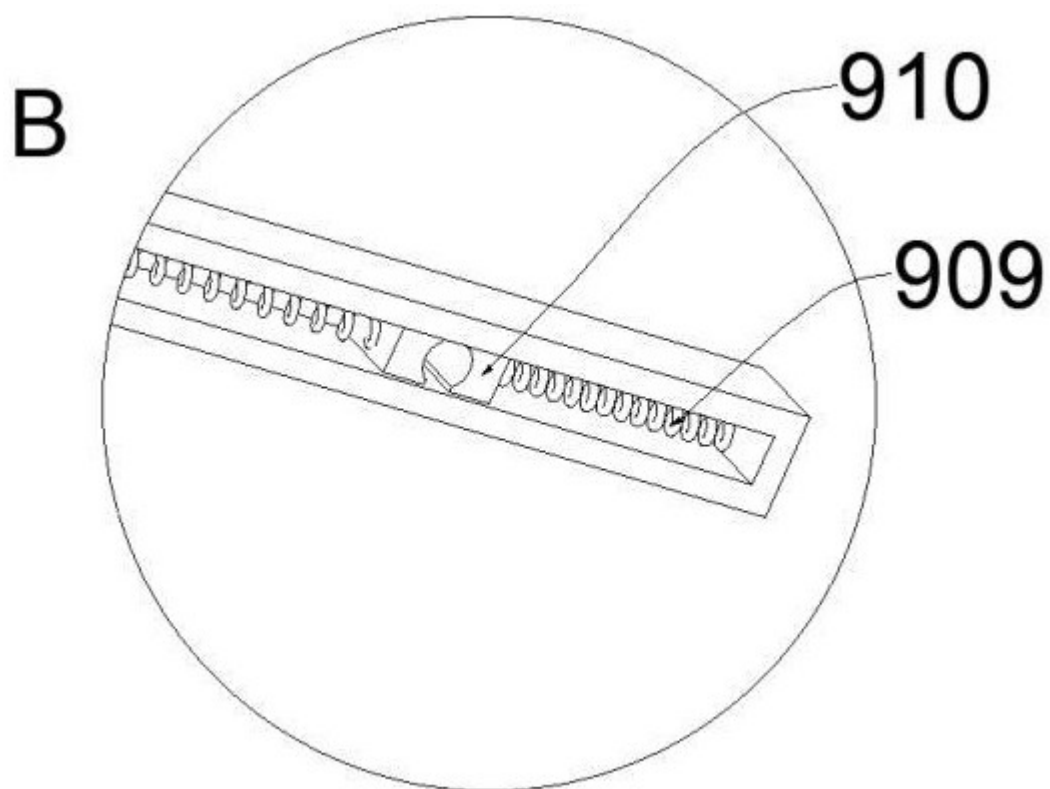


图 5

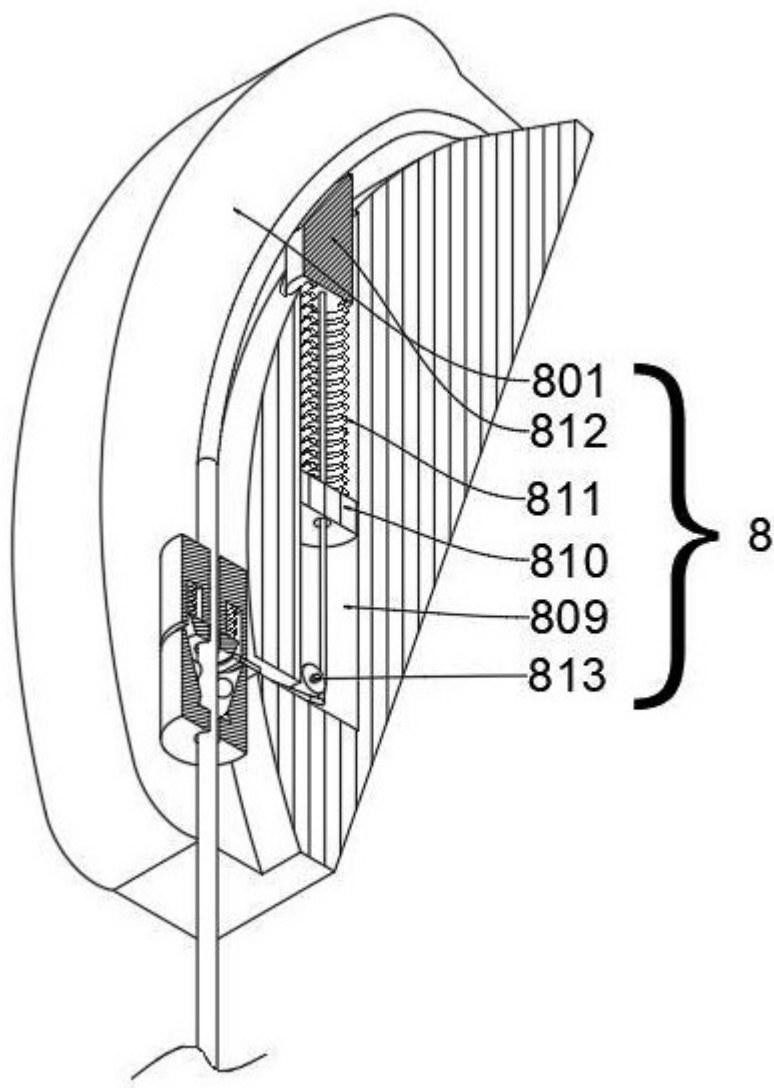


图 6

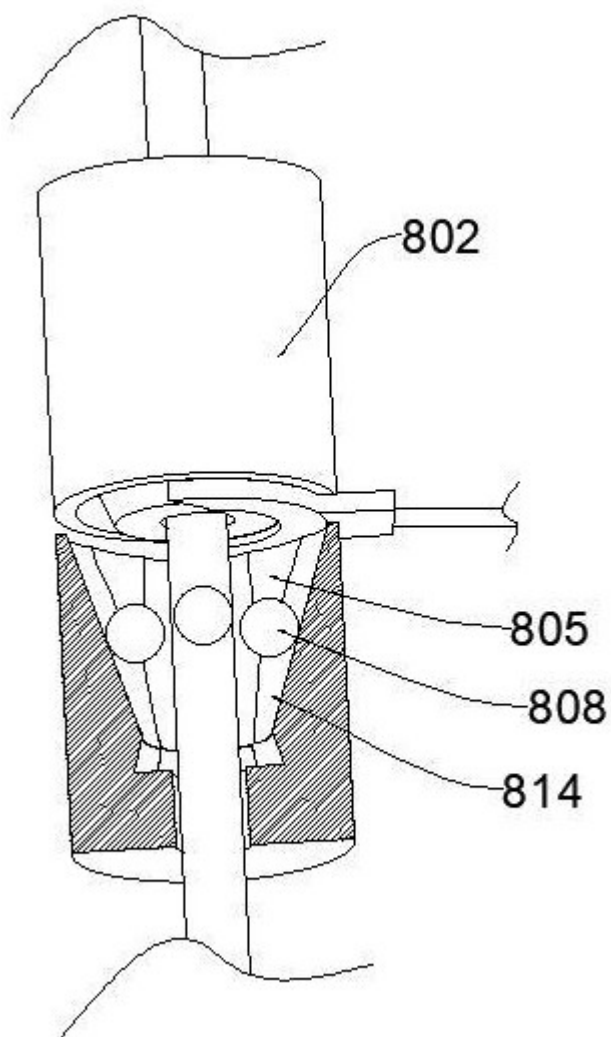


图 7

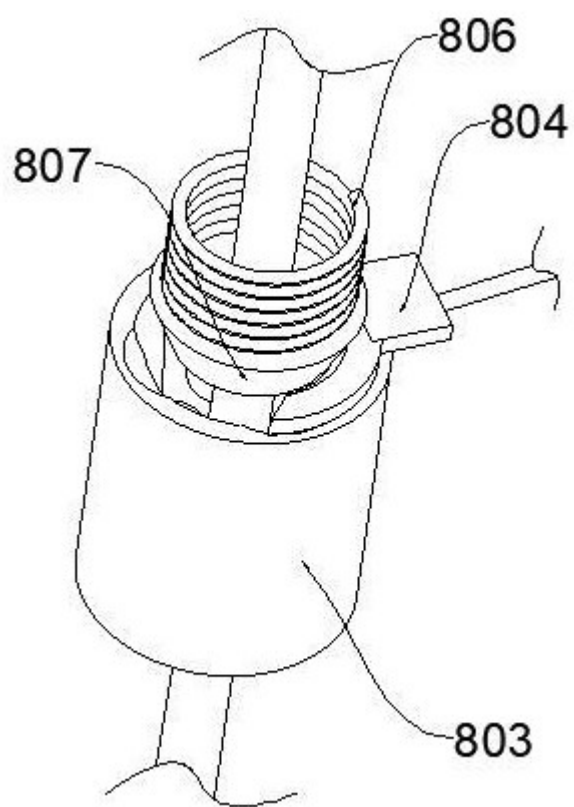


图 8

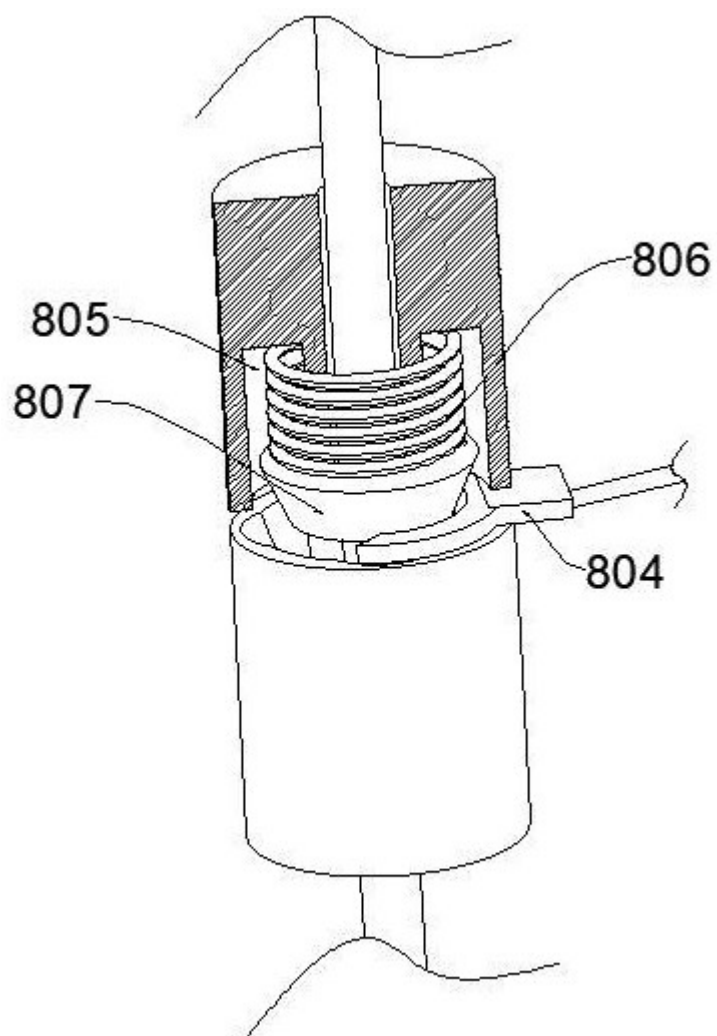


图 9

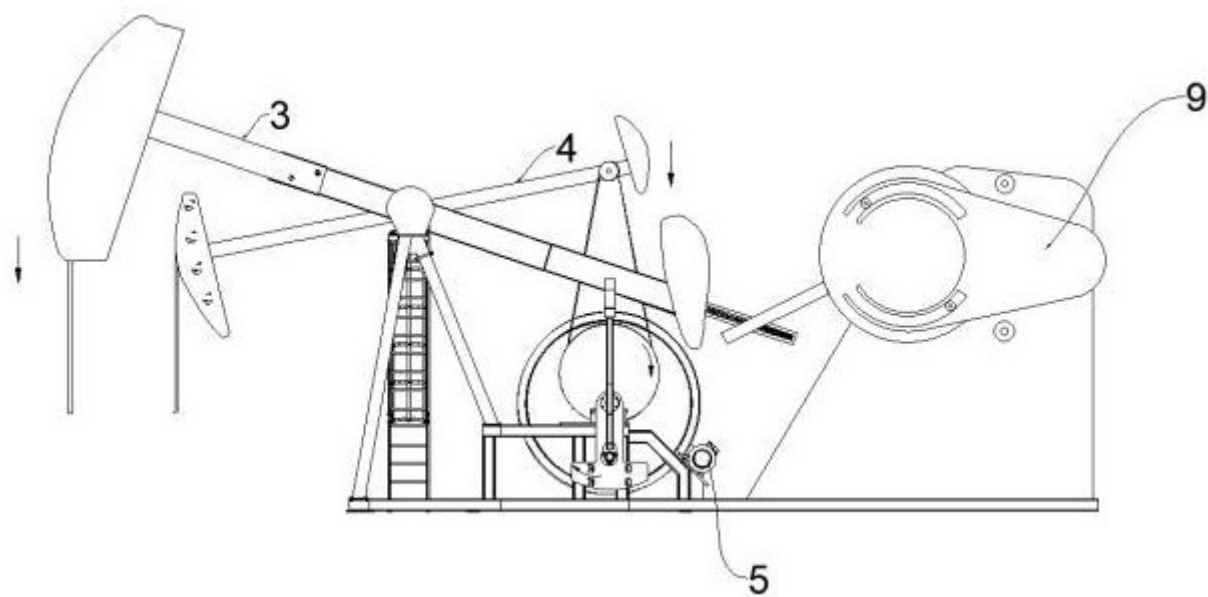


图 10