



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114016972 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111502899.3

(22) 申请日 2021.12.09

(71) 申请人 河北创蓝石油专用设备有限公司
地址 062550 河北省沧州市任丘市石门桥镇南于庄村

(72) 发明人 习书位

(51) Int. Cl.

E21B 43/00 (2006.01)

E21B 43/12 (2006.01)

H02K 7/10 (2006.01)

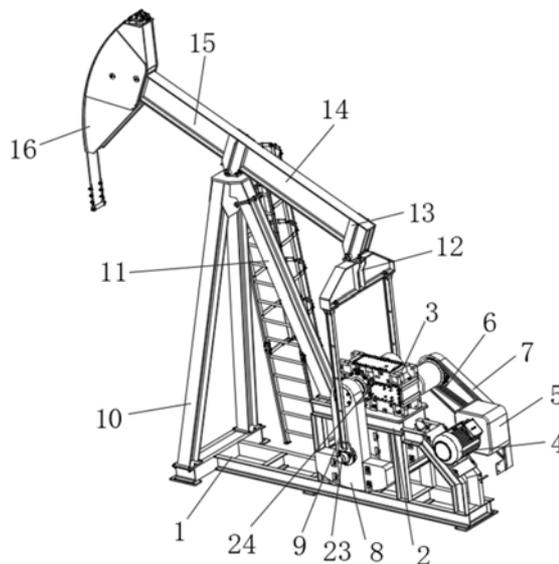
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种新型抽油机节能拖动装置

(57) 摘要

本发明公开了一种新型抽油机节能拖动装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有底架,所述底座的顶部固定安装有位于底架顶部的调试控制柜,所述调试控制柜与特制电机联接,所述特制电机的输出端直接连接有储能器,所述储能器的输出端固定套装有皮带轮和防护壳,所述特制电机通过皮带轮与调试控制柜进行传动连接,所述调试控制柜的输出固定连接特制电机;该新型抽油机节能拖动装置,通过储能器的设置,由于抽油机的自身运转情况,抽油机在不同位置时所做的功不同,进而通过机械原理和电气方面的原理,将抽油机在负功情况下发生的能量储存在节能器中,同时根据井下液位情况对抽油机进行调速,使抽油机达到最佳的运转和节能的目的。



1. 一种新型抽油机节能拖动装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶部固定安装有底架(2),所述底座(1)的顶部固定安装有位于底架(2)顶部的调试控制柜(3),所述调试控制柜(3)与特制电机联接(4),所述特制电机(4)的输出端直接连接有储能器(5),所述储能器(5)的输出端固定套装有皮带轮(6)和防护壳(7),所述特制电机(4)与储能器(5)直连,再通过调试控制柜(3)与特制电机(4)连接,所述调试控制柜(3)的输出固定连接特制电机(4),且减速箱(24)的输出端固定套装有曲柄(8),所述底座(1)的顶部装配有支撑柱(10),所述支撑柱(10)的顶部装配有游梁(14),所述游梁(14)的左端安装有驴头(16),所述游梁(14)的右端装配配重块(13),所述配重块(13)的底部固定连接有连杆(9),且配重块(13)通过连杆(9)固定连接在曲柄(8)的外壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种新型抽油机节能拖动装置,其特征在于:所述特制电机(4)为5KW-15KW的可变式电机。

3. 根据权利要求1所述的一种新型抽油机节能拖动装置,其特征在于:所述曲柄(8)为矩形板,所述曲柄(8)的一端通过套孔固定套装在减速箱(24)的输出端上,且曲柄(8)的另一端上固定安装有弧形平衡块。

4. 根据权利要求1所述的一种新型抽油机节能拖动装置,其特征在于:所述支撑柱(10)为两支斜柱装配而成,所述支撑柱(10)的顶壁固定安装有顶座(19),且顶座(19)与底架(2)之间装配有连柱(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型抽油机节能拖动装置,其特征在于:所述配重块(13)的底端固定安装有第一轴承座(17),所述配重块(13)通过第一轴承座(17)固定连接有连架(12),所述连架(12)的底部固定连接有连杆(9),所述连杆(9)的外端固定套装有固定座(23),且连杆(9)通过固定座(23)固定连接在曲柄(8)的外壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种新型抽油机节能拖动装置,其特征在于:所述游梁(14)外壁的正中心处固定安装有连板(15),且连板(15)的顶端通过第二轴承座(18)固定连接在顶座(19)的顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种新型抽油机节能拖动装置,其特征在于:所述驴头(16)的底部固定连接有悬绳器(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种新型抽油机节能拖动装置,其特征在于:所述支撑柱(10)的外侧装配有爬架(21),所述爬架(21)的顶端通过横板和紧固螺栓固定连接在顶座(19)的外壁上,且爬架(21)的外侧装配有弧状的防护架(22)。

9. 根据权利要求1所述的一种新型抽油机节能拖动装置,其特征在于:所述调试控制柜(3)的内侧装配有微控制器,且微控制器中装配有蓝牙信号盒。

一种新型抽油机节能拖动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及抽油机技术领域,具体为一种新型抽油机节能拖动装置。

背景技术

[0002] 梁式抽油机是油田生产中常用的采油设备之一,冲次的调整需要更换电机的皮带轮,而更换皮带轮的范围很少,所以抽油机的冲次改变不大;由于抽油机的结构与性质,决定了原抽油机的必配功率在22kw-55kw左右,冲次在3-4次左右,由于大部分油田都处在后期开发,很多油井供液量不足,又没有冲次调节手段。原本每分钟一次就能满足抽液量,但抽油机还在每分钟四次运行,这样不但浪费电能,也对抽油机的各部件产生了不必要的磨损。

[0003] 因此,我们提出了一种新型抽油机节能拖动装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种新型抽油机节能拖动装置,解决了现有装置中电机节能效果不佳导致能量利用率不佳的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种新型抽油机节能拖动装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有底架,所述底座的顶部固定安装有位于底架顶部的调试控制柜,所述调试控制柜与特制电机联接,所述特制电机的输出端直接连接有储能器,所述储能器的输出端固定套装有皮带轮和防护壳,所述特制电机与储能器直连,再通过调试控制柜与特制电机连接,所述调试控制柜的输出固定连接特制电机,且减速箱的输出端固定套装有曲柄,所述底座的顶部装配有支撑柱,所述支撑柱的顶部装配有游梁,所述游梁的左端安装有驴头,所述游梁的右端装配配重块,所述配重块的底部固定连接有连杆,且配重块通过连杆固定连接在曲柄的外壁上。

[0008] 优选的,所述特制电机为5KW-15KW的可变式电机。

[0009] 优选的,所述曲柄为矩形板,所述曲柄的一端通过套孔固定套装在减速箱的输出端上,且曲柄的另一端上固定安装有弧形平衡块。

[0010] 优选的,所述支撑柱为两支斜柱装配而成,所述支撑柱的顶壁固定安装有顶座,且顶座与底架之间装配有连柱。

[0011] 优选的,所述配重块的底端固定安装有第一轴承座,所述配重块通过第一轴承座固定连接有连架,所述连架的底部固定连接有连杆,所述连杆的外端固定套装有固定座,且连杆通过固定座固定连接在曲柄的外壁上。

[0012] 优选的,所述游梁外壁的正中心处固定安装有连板,且连板的顶端通过第二轴承座固定连接在顶座的顶部。

[0013] 优选的,所述驴头的底部固定连接有悬绳器。

[0014] 优选的,所述支撑柱的外侧装配有爬架,所述爬架的顶端通过横板和紧固螺栓固定连接在顶座的外壁上,且爬架的外侧装配有弧状的防护架。

[0015] 优选的,所述调试控制柜的内侧装配有微控制器,且微控制器中装配有蓝牙信号盒。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种新型抽油机节能拖动装置。具备以下有益效果:

[0018] 1、该新型抽油机节能拖动装置,通过储能器的设置,由于抽油机的自身运转情况,抽油机在不同位置时所做的功不同,进而通过机械原理和电气方面的原理,将抽油机在负功情况下发生的能量储存在节能器中,在抽油机需要正能时,再释放出来,以达到电机节能之目的,解决了现有装置中电机节能效果不佳导致能量利用率不佳的问题。

[0019] 2、该新型抽油机节能拖动装置,通过调试控制柜的设置,由于大部分抽油井供液不足,使抽油机冲次利用率很低,而原来抽油机又无法达到所需要的冲次,利用控制调节柜中的无极调速装置,可根据井下的液位情况,使抽油机调试到最佳冲次达到满足生产和节能之目的。

[0020] 3、该新型抽油机节能拖动装置,通过调试控制柜中微控制器的设置,能够使其根据抽油机的功率和液位情况,可以在办公室对抽油机进行停机、启动和冲次调节,以达到节约时间和人力及节电之目的,操作简单且效率较高,便于对该装置进行远程控制和调节,适配性强。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为本发明左侧视的结构示意图;

[0023] 图3为本发明右侧视的结构示意图;

[0024] 图4为本发明左斜视的结构示意图;

[0025] 图5为本发明右斜视的结构示意图。

[0026] 图中:1、底座;2、底架;3、调试控制柜;4、特制电机;5、储能器;6、皮带轮;7、防护壳;8、曲柄;9、连杆;10、支撑柱;11、连柱;12、连架;13、配重块;14、游梁;15、连板;16、驴头;17、第一轴承座;18、第二轴承座;19、顶座;20、悬绳器;21、爬架;22、防护架;23、固定座;24、减速箱。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5,本发明实施例提供一种技术方案:一种新型抽油机节能拖动装置,包括底座1,底座1的顶部固定安装有底架2,底座1的顶部固定安装有位于底架2顶部的调试控制柜3,调试控制柜3与特制电机4联接,特制电机4的输出端直接连接有储能器5,储能器5的输出端固定套装有皮带轮6和防护壳7,所述特制电机4与储能器5直连,再通过调试控制

柜3与特制电机4连接,调试控制柜3的输出固定连接特制电机4,且减速箱24的输出端固定套装有曲柄8,底座1的顶部装配有支撑柱10,支撑柱10的顶部装配有游梁14,游梁14的左端安装有驴头16,游梁14的右端装配配重块13,配重块13的底部固定连接有连杆9,且配重块13通过连杆9固定连接在曲柄8的外壁上;

[0029] 其中,在本实施例中,需要补充说明的是,底座1上各组件的设置,能够利用特制电机4作为驱动端通过储能器5带动曲柄8进行旋动,进而能够配合连杆9带动游梁14在支撑柱10的顶部进行上下移动,同时驴头16也能够配重块13的对立面上进行上下移动,从而达到往复式抽油的效果。

[0030] 在本实施例中,需要补充说明的是,特制电机4为5KW-15KW的可变式电机;

[0031] 其中,该新型抽油机节能拖动装置,通过特制电机4规格的设置,由于抽油机的自身运转情况,抽油机在不同位置时所做的功不同,进而通过机械原理和电气方面的原理,将抽油机在负功情况下发生的能量储存在节能器中,在抽油机需要正能时,再释放出来,以达到电机节能之目的,解决了现有装置中电机节能效果不佳导致能量利用率不佳的问题。

[0032] 在本实施例中,需要补充说明的是,曲柄8为矩形板,曲柄8的一端通过套孔固定套装在减速箱24的输出端上,且曲柄8的另一端上固定安装有弧形平衡块;

[0033] 其中,曲柄8上平衡块的设置便于其在减速箱24的外端进行旋动,从而作为驱动端带动游梁14进行上下往复运动,从而达到抽油的效果。

[0034] 在本实施例中,需要补充说明的是,支撑柱10为两支斜柱装配而成,支撑柱10的顶壁固定安装有顶座19,且顶座19与底架2之间装配有连柱11;

[0035] 其中,支撑柱10的设置能够对游梁14提供支撑力,而连柱11的设置能够对游梁14提供双重支撑,保证游梁14的固定效果。

[0036] 在本实施例中,需要补充说明的是,配重块13的底端固定安装有第一轴承座17,配重块13通过第一轴承座17固定连接在连架12,连架12的底部固定连接在连杆9,连杆9的外端固定套装有固定座23,且连杆9通过固定座23固定连接在曲柄8的外壁上;

[0037] 其中,连杆9的设置作为承接机构将曲柄8所输出的动力传输至游梁14上,从而能够带动游梁14在支撑柱10的顶端进行左右侧的上下往复移动,进而达到带动驴头16进行上下往复运动和抽油的效果。

[0038] 在本实施例中,需要补充说明的是,游梁14外壁的正中心处固定安装有连板15,且连板15的顶端通过第二轴承座18固定连接在顶座19的顶部;

[0039] 其中,第二轴承座18和连板15的设置便于游梁14在顶座19的顶部进行往复运动。

[0040] 在本实施例中,需要补充说明的是,驴头16的底部固定连接在悬绳器20;

[0041] 其中,悬绳器20的设置便于将其连接油井中的连接机构,从而达到带动连接机构在油井中进行上下往复运动的效果。

[0042] 在本实施例中,需要补充说明的是,支撑柱10的外侧装配有爬架21,爬架21的顶端通过横板和紧固螺栓固定连接在顶座19的外壁上,且爬架21的外侧装配有弧状的防护架22;

[0043] 其中,爬架21与防护架22的设置作为辅助机构便于工作人员对该装置进行维护和修整。

[0044] 在本实施例中,需要补充说明的是,调试控制柜3的内侧装配有微控制器,且微控

制器中装配有蓝牙信号盒；

[0045] 其中,该新型抽油机节能拖动装置,通过调试控制柜3的设置,由于大部分抽油井供液不足,使抽油机冲次利用率很低,而原来抽油机又无法达到所需要的冲次,利用控制调节柜中的无极调速装置,可根据井下的液位情况,使抽油机调试到最佳冲次达到满足生产和节能之目的,而通过特制电机4规格的设置,由于抽油机的自身运转情况,抽油机在不同位置时所做的功不同,进而能够使抽油机在负功情况下发生的能量储存在节能器中,在抽油机需要正能时,再释放出来,解决了现有装置中电机节能效果不佳导致能量利用率不佳的问题。

[0046] 此外,该新型抽油机节能拖动装置,通过调试控制柜3中微控制器的设置,能够使其根据抽油机的功率和液位情况,可以在办公室对抽油机进行停机、启动和冲次调节,以达到节约时间和人力及节电之目的,操作简单且效率较高,便于对该装置进行远程控制和调节,适配性强。

[0047] 本发明的工作原理及使用流程:当需要该装置进行工作时,将其装配在油井上方,然后打开特制电机4,使其通过储能器5和减速箱24带动曲柄8进行旋动,配合上连杆9两端各组件的设置带动游梁14进行上下往复运动,同时驴头16的底端通过悬绳器20固定连接在油井中的连接机构上,进而能够带动油井内侧进行往复运动,从而达到从油井内进行抽油的效果。

[0048] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0049] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

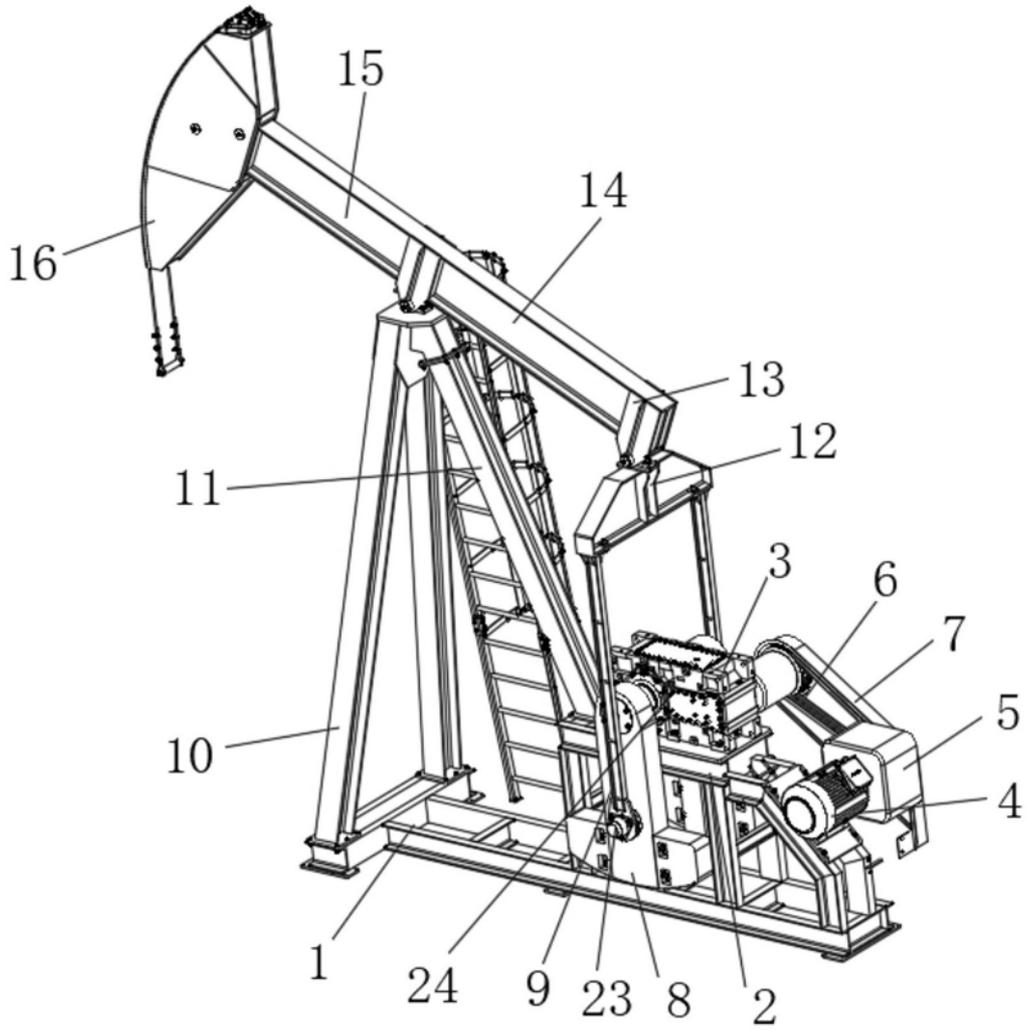


图1

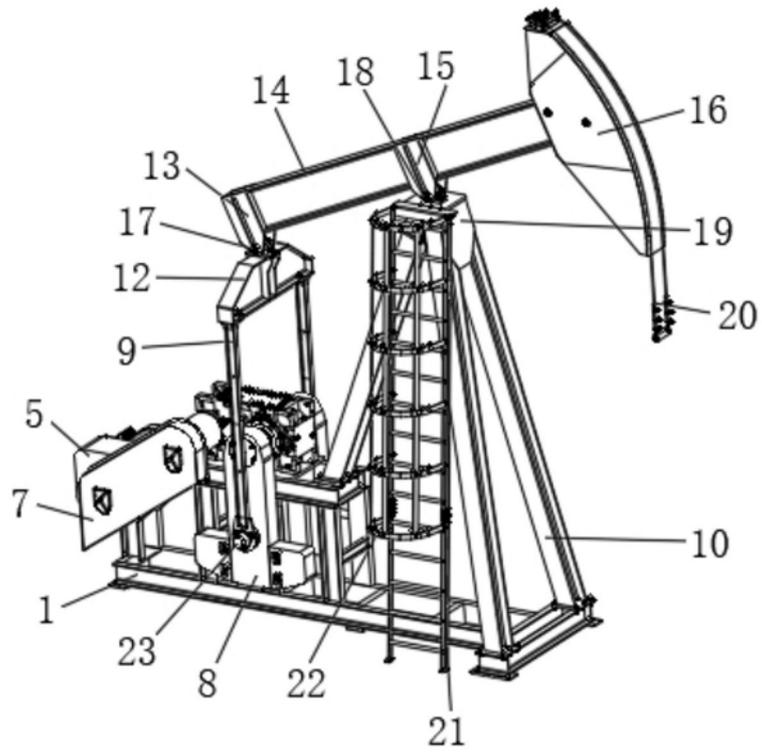


图2

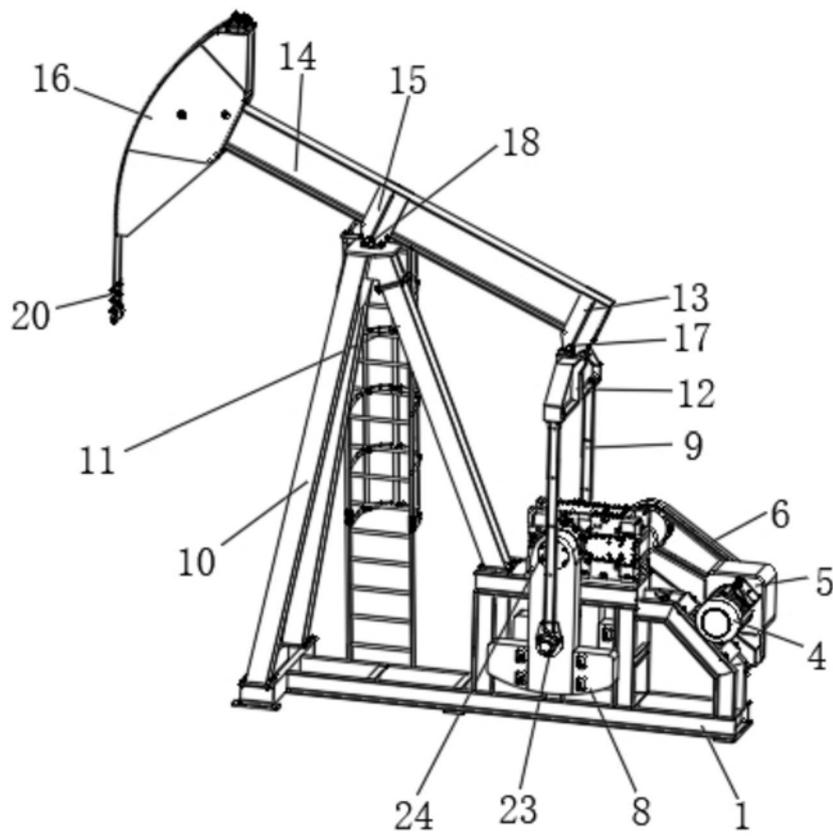


图3

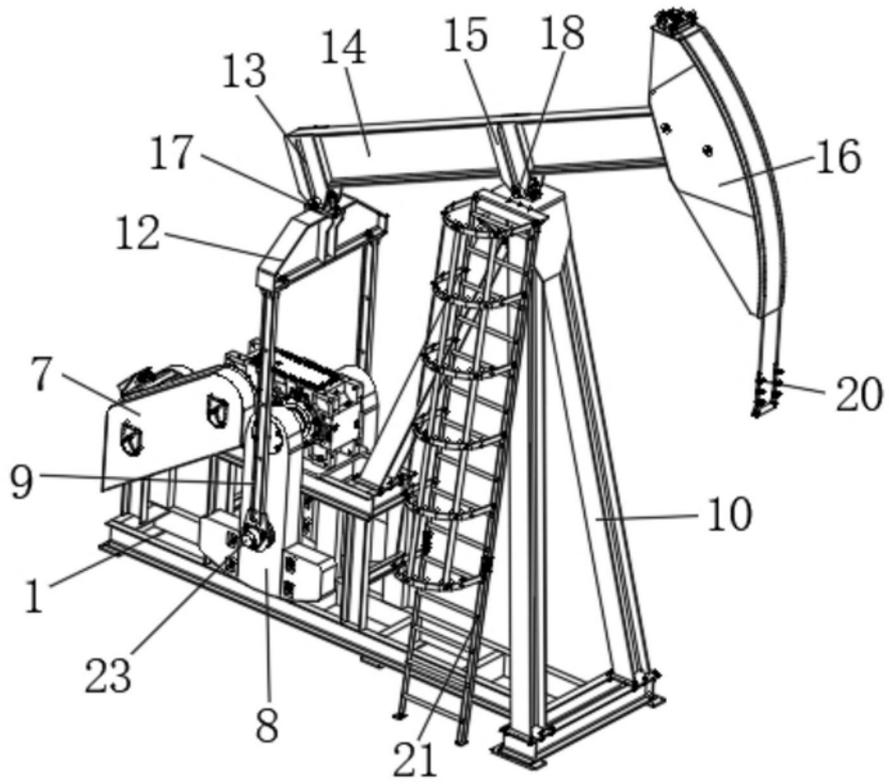


图4

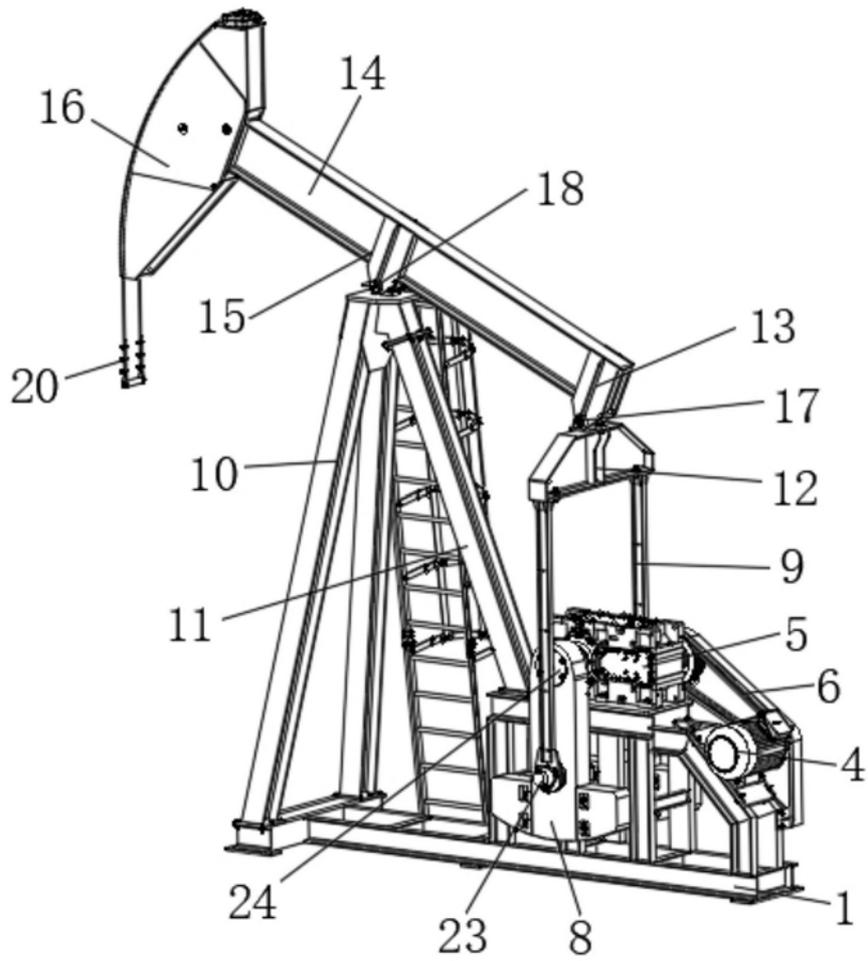


图5