



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112211596 A

(43) 申请公布日 2021.01.12

(21) 申请号 202011215122.4

(22) 申请日 2020.11.04

(71) 申请人 大庆石油管理局有限公司

地址 163453 黑龙江省大庆市让胡路区中央大街南段263号

申请人 中国石油天然气集团有限公司

(72) 发明人 王宏伟 曲海春 张威 杨林娜

(74) 专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限公司 23115

代理人 马微

(51) Int. Cl.

E21B 43/00 (2006.01)

F04B 47/14 (2006.01)

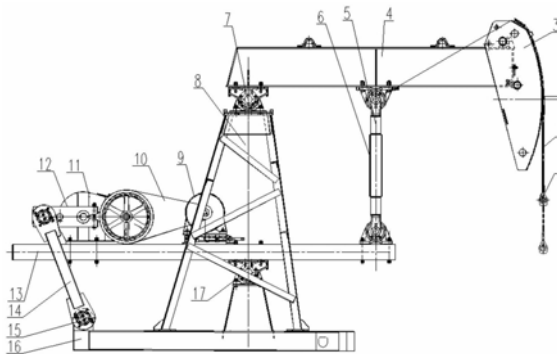
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种利用减速器及电机做配重的前置抽油机

(57) 摘要

本发明涉及机械采油设备技术领域,尤其涉及一种利用减速器及电机做配重的前置抽油机。该抽油机包括底座、动力基座;底座上固定连接支架;支架的顶部通过中座连接游梁的一端部,游梁的另一端部连接驴头,驴头连接下垂的钢丝绳,所述钢丝绳上设有悬绳器;游梁的中部通过轴承座连接单连杆的一端部;动力基座位于底座的上方,通过支撑座和轴承座将动力基座固定在底座上;所述单连杆的另一端部与动力基座的一端部铰接;动力基座上远离单连杆的一侧固定连接减速器和电机,皮带轮上的皮带与电机传动连接;本发明提供的利用减速器及电机做配重的前置抽油机,最大程度简化抽油机传统复杂结构,降低能源成本消耗,大道节能环保的目的。



1. 一种利用减速器及电机做配重的前置抽油机,其特征在于,包括:

底座、动力基座;

所述底座上固定连接支架;所述支架的顶部通过中座连接游梁的一端部,所述游梁的另一端部连接驴头,所述驴头连接下垂的钢丝绳,所述钢丝绳上设有悬绳器;

所述游梁的中部通过轴承座连接单连杆的一端部;

所述动力基座位于底座的上方,通过支撑座和轴承座将动力基座固定在底座上;所述支架的高度高于动力基座的高度;

所述单连杆的另一端部与动力基座的一端部铰接;

动力基座上远离单连杆的一侧固定连接减速器和电机,所述减速器上设有皮带轮,所述皮带轮上的皮带与电机传动连接;

所述减速器的两侧分别设有第一曲柄和第二曲柄,所述第一曲柄与第一连杆的一端铰接,所述第一连杆的另一端与底座铰接;所述第二曲柄与第二连杆的一端铰接,所述第二连杆的另一端与底座铰接,所述第一连杆和第二连杆分别位于动力基座的两侧。

2. 如权利要求1所述的利用减速器及电机做配重的前置抽油机,其特征在于,所述动力基座为长条状。

3. 如权利要求1所述的利用减速器及电机做配重的前置抽油机,其特征在于,所述单连杆的另一端部通过轴承座与动力基座的一端部铰接。

4. 如权利要求1所述的利用减速器及电机做配重的前置抽油机,其特征在于,所述第一曲柄通过曲柄销与第一连杆的一端铰接,第一连杆的另一端通过曲柄销与底座铰接;

所述第二曲柄通过曲柄销与第二连杆的一端铰接,第二连杆的另一端通过曲柄销与底座铰接。

5. 如权利要求2所述的利用减速器及电机做配重的前置抽油机,其特征在于,所述支撑座位于动力基座的中间位置。

一种利用减速器及电机做配重的前置抽油机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械采油设备技术领域,尤其涉及一种利用减速器及电机做配重的前置抽油机。

背景技术

[0002] 在机械采油领域中,机械抽油常用抽油机,抽油机由游梁、驴头、支架、横梁、连杆、底座、曲柄、平衡块、减速箱和电机等组成,抽油机的平衡主要靠曲柄和平衡块来实现,而减速箱和电机仅作为驱动装置来使用,因此,该抽油机结构复杂,制造成本高,在使用过程中运行能耗大,生产成本低,同时曲柄和平衡块重量大,运转中存在不安全隐患,并且存在着减速箱内润滑油及配重易被盗的现象。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

本发明提供了一种利用减速器及电机做配重的前置抽油机,以克服现有技术中的抽油机结构复杂,运行能耗大,导致生产成本较高等缺陷。

[0004] (二)技术方案

为解决上述问题,本发明提供一种利用减速器及电机做配重的前置抽油机,包括底座及动力基座;

所述底座上固定连接支架;所述支架的顶部通过中座连接游梁的一端部,所述游梁的另一端部连接驴头,所述驴头连接下垂的钢丝绳,所述钢丝绳上设有悬绳器;

所述游梁的中部通过轴承座连接单连杆的一端部;

所述动力基座位于底座的上方,通过支撑座和轴承座将动力基座固定在底座上;所述支架的高度高于动力基座的高度;

所述单连杆的另一端部与动力基座的一端部铰接;

动力基座上远离单连杆的一侧固定连接减速器和电机,所述减速器上设有皮带轮,所述皮带轮上的皮带与电机传动连接;

所述减速器的两侧分别设有第一曲柄和第二曲柄,所述第一曲柄与第一连杆的一端铰接,所述第一连杆的另一端与底座铰接;所述第二曲柄与第二连杆的一端铰接,所述第二连杆的另一端与底座铰接,所述第一连杆和第二连杆分别位于动力基座的两侧;

优选地,所述动力基座为长条状。

[0005] 优选地,所述单连杆的另一端部通过轴承座与动力基座的一端部铰接。

[0006] 优选地,所述第一曲柄通过曲柄销与第一连杆的一端铰接,第一连杆的另一端通过曲柄销与底座铰接;

所述第二曲柄通过曲柄销与第二连杆的一端铰接,第二连杆的另一端通过曲柄销与底座铰接。

[0007] 优选地,所述支撑座位于动力基座的中间位置。

[0008] (三)有益效果

本发明提供的利用减速器及电机做配重的前置抽油机,将减速器及电机的重量应用到抽油机平衡里,通过电机作为动力源,通过减速器、电机、动力基座组成的动力机构,将动力传递到游梁、驴头、支架、单连杆组成的摆杆机构上,最终使驴头做上下往复运动,实现抽油功能,最大程度简化抽油机传统复杂结构,降低能源成本消耗,大道节能环保的目的。

附图说明

[0009] 图1为本发明实施例利用减速器及电机做配重的前置抽油机结构示意图。

[0010] 其中: 1-悬绳器,2-钢丝绳,3-驴头,4-游梁,5-轴承座,6-单连杆,7-中座,8-支架,9-电机,10-皮带,11-减速器,12-第一曲柄,13-动力基座,14-第一连杆,15-曲柄销,16-底座,17-支撑座。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图及实施例对本发明进行详细说明如下。

[0012] 如图1所示,本发明提供一种利用减速器及电机做配重的前置抽油机,包括底座16及动力基座13;

所述底座16上固定连接支架8;所述支架8的顶部通过中座7连接游梁4的一端部,所述游梁4的另一端部连接驴头3,所述驴头3连接下垂的钢丝绳2,所述钢丝绳2上设有悬绳器1;

所述游梁4的中部通过轴承座连接单连杆6的一端部;

所述动力基座13位于底座16的上方,通过支撑座和轴承座将动力基座固定在底座上;所述支架的高度高于动力基座的高度;

所述单连杆6的另一端部与动力基座13的一端部铰接;

动力基座13上远离单连杆的一侧固定连接减速器11和电机9,所述减速器11上设有皮带轮,所述皮带轮上的皮带10与电机9传动连接;

所述减速器11的两侧分别设有第一曲柄12和第二曲柄,所述第一曲柄12与第一连杆14的一端铰接,所述第一连杆14的另一端与底座16铰接;所述第二曲柄与第二连杆的一端铰接,所述第二连杆的另一端与底座16铰接,所述第一连杆14和第二连杆分别位于动力基座13的两侧;

其中,该动力基座13为长条状。

[0013] 其中,单连杆的另一端部通过轴承座与动力基座的一端部铰接。

[0014] 本实施例中,将减速器11及电机9设置在动力基座的一侧,使得减速器11和电机9的重量应用到抽油机平衡里,最大程度简化该抽油机的结构。将游梁4、驴头3、支架8、单连杆6组成的摆杆机构,将减速器11、电机9、动力基座13组成动力机构。以支撑座17为支撑点,通过动力基座的摆动,可将该动力传动至摆杆机构中的游梁和驴头,使得驴头可以进行往复运动。

[0015] 具体的,本实施例中的第一曲柄12通过曲柄销15与第一连杆14的一端铰接,第一连杆14的另一端通过曲柄销15与底座16铰接;

所述第二曲柄通过曲柄销与第二连杆的一端铰接,第二连杆的另一端通过曲柄销与底座铰接。

[0016] 本实施例中的所述支撑座17对于动力基座来说,起到杠杆支撑点的作用,将位于动力基座的中间位置。该中间位置并不绝限仅仅是中点位置,可以为偏向连接单连杆侧一点的中间位置。

[0017] 在实际应用中,该游梁4、驴头3、支架8、单连杆6通过铰接关系成一个整体,组成一个摆杆结构。该摆杆结构通过轴承座5与动力机座13的一端部铰接,动力机座13另一端部连接减速器11、电机9,另一端连接以游梁、驴头、支架、单连杆组成摆杆结构,以支撑座17做支点,使动力基座充当杠杆做上下摆动。减速器11曲柄12通过连杆与底座16铰接,电机9通过皮带10驱动减速器11为动力部分,使动力基座13做上下往复摆杆运动。

[0018] 当电机9转动时,可通过皮带10带动减速器11使第一曲柄以及第二曲柄旋转,所述第一曲柄带动第一连杆运动,所述第二曲柄带动第二连杆运动,由于底座是固定不动的,且第一连杆和第二连杆位于动力基座的两侧,因此,动力基座13基于反作用原理做摆杆运动。该动力通过单连杆6传递到游梁、驴头、支架所构成的摆杆机构上,使驴头3做上下往复运动,从而带动钢丝绳2做上下往复运动,最终实现采油功能。

[0019] 本发明提供的利用减速器及电机做配重的前置抽油机,将减速器及电机的重量应用到抽油机平衡里,通过电机作为动力源,通过减速器、电机、动力基座组成的动力机构,将动力传递到游梁、驴头、支架、单连杆组成的摆杆机构上,最终使驴头做上下往复运动,实现抽油功能,最大程度简化抽油机传统复杂结构,降低能源成本消耗,大道节能环保的目的。

[0020] 以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

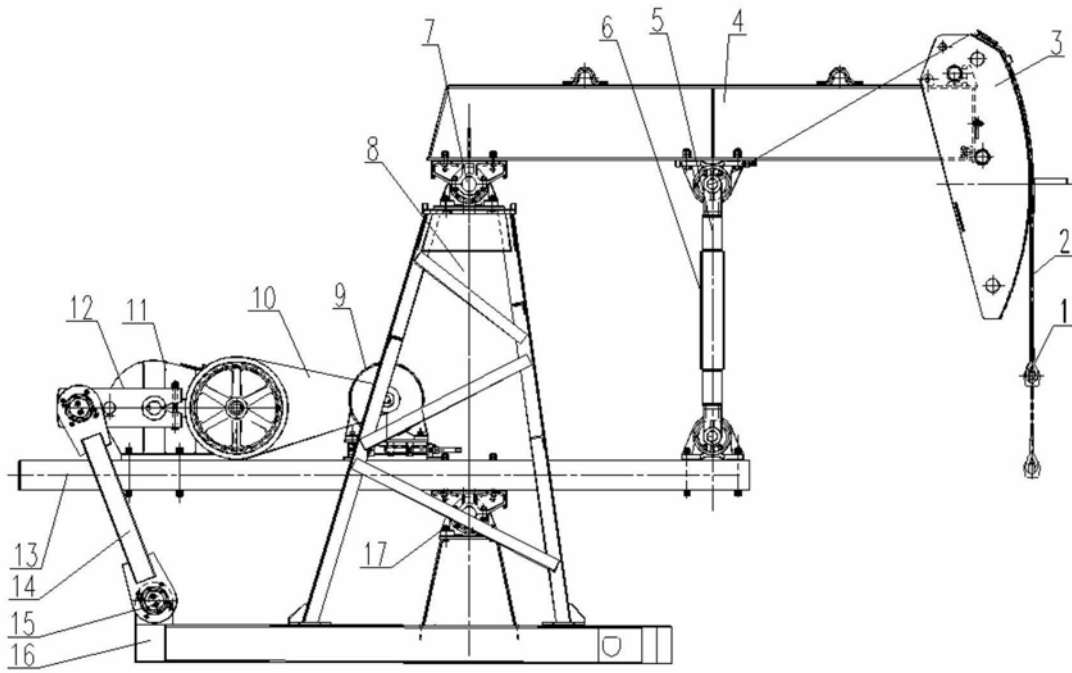


图1