



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202023541 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120139639. X

(22) 申请日 2011. 05. 05

(73) 专利权人 高智

地址 101149 北京市 255 信箱中海石油燕郊
基地新 2 楼 221 室

(72) 发明人 高智

(51) Int. Cl.

E21B 43/00 (2006. 01)

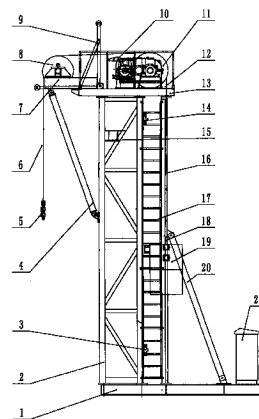
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

无游梁抽油机

(57) 摘要

目前,国内外使用最广泛的是游梁式抽油机,系统效率低,设备的钢材消耗,能源消耗等都比较 大。本实用新型提供一种无游梁抽油机,其特征 在于包括:底座、机架、上、下限位器,前、后支撑, 前、后传动带,导向轮架、导向轮、翻转支架、驱动 轮、上平台、配重箱滑轨、支撑柱、配重箱、电机、自 动、手动刹车,输入、输出联轴器、减速器等;所述 导向轮支架由工字钢组成,可以伸缩调节,使悬点 精确对准井口,避免井杆偏磨,延长修井周期;驱 动轮用钢丝绳通过直立翻转支架滑轮作为支点, 拉动导向轮支架倾斜,使导向轮悬点让开井口,方 便修井作业。



1. 本实用新型提供的一种无游梁抽油机,其特征在于包括:底座(1)、机架(2)、下限位器(3)、前支撑(4)、悬绳器(5)、前传动带(6)、导向轮架(7)、导向轮(8)、翻转支架(9)、手刹车(10)、驱动轮(11)、后传动带(12)、上平台(13)、上限位器(14)、接线端子箱(15)、配重箱滑轨、支撑柱(16)、梯子(17)、后带与配重箱接口(18)、配重箱(19)、后支撑(20)、电器柜(21)、轴承座(22)、电机(23)、自动刹车(24)、输入、输出联轴器(25)、(26)、减速器(27)、前传动带与悬绳器接口(28);所述底座(1)用H型钢焊接制成,与机架(2)螺栓连接;所述机架(2)用角钢制成,上部与上平台(13)螺栓连接;所述前支撑(4)用矩形钢制成,上部与导向轮架(7)销子连接,下部与机架(2)销子连接;所述悬绳器(5)用钢制成;所述前传动带(6)用尼龙、橡胶制成,前传动带(6)绕过导向轮(8)与驱动轮(11)连接;所述导向轮架(7)用工字钢制成;所述导向轮(8)用钢板卷制,焊接制成;所述翻转支架(9)用角钢制成上部设置滑轮;所述驱动轮(11)用钢板卷制、焊接制成;所述后传动带(12)用尼龙、橡胶制成,一端与驱动轮(11)连接一端与配重(19)连接;所述上平台(13)用槽钢制成;所述配重箱滑轨、支撑柱(16)用无缝钢管、角钢制成,配重滑轨与角钢边平行焊接,上部与上平台(13)用螺栓连接,下部与底座(1)用螺栓连接;所述梯子(17)用方管制成;所述后传动带与配重箱接口(18)用钢加工成“U”形,传动带安装在“U”形中间用螺栓压紧;所述配重箱(19)用钢板制成;所述后支撑(20)用矩形钢制成,上部与机架(2)销子连接,下部与底座(1)销子连接;所述轴承座(22)用钢制成;所述输入、输出联轴器(25)、(26)用钢制成;所述前传动带与悬绳器接口(28)用钢加工成“U”形,传动带安装在“U”形中间用螺栓压紧。

无游梁抽油机

技术领域：

[0001] 本实用新型属于油田采油机械领域，特别是涉及一种无游梁抽油机。

背景技术：

[0002] 目前，国内外采油设备使用最广泛的是游梁式抽油机，这种抽油机由于四连杆结构本身固有的特点，其传动链长，机械效率低；游梁式抽油机的配重结构也决定了它存在脉动大、负载率低、效率低的缺点。在这种条件下，地面设备和井下设备难以达到合理的协调，系统效率难以提高；设备的钢材消耗，能源消耗等都比较大大。目前，抽油机是油田耗电大户，其用电量约占油田总用电量的 30%，且总体效率很低，据调查一般在 30% 左右。油田抽油机负载是时变负载，有动、静负载特性之分；起动初始状态要求拖动电机的起动力矩是抽油机实际负载的 3-4 倍，起动力矩是抽油机选配电机的第一要素，当起动力矩适用则负载功率必然匹配不佳，运行负载功率都远小于电机的额定功率，即所谓“大马拉小车”现象。过剩的抽油能力令抽油机的无功抽取时间增加，造成油井开采的电费成本居高不下，能源浪费十分严重。可见抽油机的节能潜力非常可观。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种结构简单、能耗低、平衡好、换向冲击小、维修方便的无游梁抽油机。

[0004] 本实用新型提供的一种无游梁抽油机，其特征在于包括：底座 (1)、机架 (2)、下限位器 (3)、前支撑 (4)、悬绳器 (5)、前传动带 (6)、导向轮架 (7)、导向轮 (8)、翻转支架 (9)、手刹车 (10)、驱动轮 (11)、后传动带 (12)、上平台 (13)、上限位器 (14)、接线端子箱 (15)、配重箱滑轨、支撑柱 (16)、梯子 (17)、后带与配重箱接口 (18)、配重箱 (19)、后支撑 (20)、电器柜 (21)、轴承座 (22)、电机 (23)、自动刹车 (24)、输入、输出联轴器 (25)、(26)、减速器 (27)、前传动带与悬绳器接口 (28)；所述底座 (1) 用 H 型钢焊接制成，与机架 (2) 螺栓连接；所述机架 (2) 用角钢制成，上部与上平台 (13) 螺栓连接；所述前支撑 (4) 用矩形钢制成，上部与导向轮架 (7) 销子连接，下部与机架 (2) 销子连接；所述悬绳器 (5) 用钢制成；所述前传动带 (6) 用尼龙、橡胶制成，前传动带 (6) 绕过导向轮 (8) 与驱动轮 (11) 连接；所述导向轮架 (7) 用工字钢制成；所述导向轮 (8) 用钢板卷制、焊接制成；所述翻转支架 (9) 用角钢制成上部设置滑轮；所述驱动轮 (11) 用钢板卷制、焊接制成；所述后传动带 (12) 用尼龙、橡胶制成，一端与驱动轮 (11) 连接一端与配重 (19) 连接；所述上平台 (13) 用槽钢制成；所述配重箱滑轨、支撑柱 (16) 用无缝钢管、角钢制成，配重滑轨与角钢边平行焊接，上部与上平台 (13) 用螺栓连接，下部与底座 (1) 用螺栓连接；所述梯子 (17) 用方管制成；所述后传动带与配重箱接口 (18) 用钢加工成“U”形，传动带安装在“U”形中间用螺栓压紧；所述配重箱 (19) 用钢板制成；所述后支撑 (20) 用矩形钢制成，上部与机架 (2) 销子连接，下部与底座 (1) 销子连接；所述轴承座 (22) 用钢制成；所述输入、输出联轴器 (25)、(26) 用钢制成；所述前传动带与悬绳器接口 (28) 用钢加工成“U”形，传动带安装在“U”形中间用螺栓

压紧。

[0005] 按照本实用新型提供的无游梁抽油机,改变了由原来游梁机的曲柄平衡块旋转方式储存势能的方式,而变成直线运动方式储存势能的方式,因此配重力矩不变,这样改善了抽油机的平衡效果,减少了震动,运行平稳,启动力矩减小,改变了“大马拉小车”的现象,抽油机传动链缩短,整机的效率提高,运行成本降低,从而达到了节能的效果。

附图说明

[0006] 附图 1 是本实用新型的侧视结构示意图

[0007] 附图 2 是本实用新型的正视结构示意图

[0008] 附图 3 是本实用新型的让井示意图

具体实施方式

[0009] 本实用新型具体实施方案结合附图对本实用新型作进一步说明,但本实用新型的保护范围并不限于下列具体实施方案。

[0010] 本实用新型提供了一种无游梁抽油机,其特征在于包括:底座(1)、机架(2)、下限位器(3)、前支撑(4)、悬绳器(5)、前传动带(6)、导向轮架(7)、导向轮(8)、翻转支架(9)、手刹车(10)、驱动轮(11)、后传动带(12)、上平台(13)、上限位器(14)、接线端子箱(15)、配重箱滑轨、支撑柱(16)、梯子(17)、后带与配重箱接口(18)、配重箱(19)、后支撑(20)、电器柜(21)、轴承座(22)、电机(23)、自动刹车(24)、输入、输出联轴器(25)、(26)、减速器(27)、前传动带与悬绳器接口(28);所述底座(1)用H型钢焊接制成,与机架(2)螺栓连接;所述机架(2)用角钢制成,上部与上平台(13)螺栓连接;所述前支撑(4)用矩形钢制成,上部与导向轮架(7)销子连接,下部与机架(2)销子连接;所述悬绳器(5)用钢制成;所述前传动带(6)用尼龙、橡胶制成,前传动带(6)绕过导向轮(8)与驱动轮(11)连接;所述导向轮架(7)用工字钢制成;所述导向轮(8)用钢板卷制,焊接制成;所述翻转支架(9)用角钢制成上部设置滑轮;所述驱动轮(11)用钢板卷制、焊接制成;所述后传动带(12)用尼龙、橡胶制成,一端与驱动轮(11)连接一端与配重(19)连接;所述上平台(13)用槽钢制成;所述配重箱滑轨、支撑柱(16)用无缝钢管、角钢制成,配重滑轨与角钢边平行焊接,上部与上平台(13)用螺栓连接,下部与底座(1)用螺栓连接;所述梯子(17)用方管制成;所述后传动带与配重箱接口(18)用钢加工成“U”形,传动带安装在“U”形中间用螺栓压紧;所述配重箱(19)用钢板制成;所述后支撑(20)用矩形钢制成,上部与机架(2)销子连接,下部与底座(1)销子连接;所述轴承座(22)用钢制成;所述输入、输出联轴器(25)、(26)用钢制成;所述前传动带与悬绳器接口(28)用钢加工成“U”形,传动带安装在“U”形中间用螺栓压紧。

[0011] 当电机启动后,电机在电控柜控制下,通过联轴器、减速器带动驱动轮正反旋转,前、后传动带一正一反缠绕在驱动轮上,前传动带一端通过导向轮与悬绳器连接,后传动带与配重箱连接,传动带与驱动轮同步旋转,从而带动油杆、油泵往复运动,完成原油抽汲。导向轮架可以前后微调,使悬点精确对准井口避免井杆偏磨,延长修井周期。修井作业时,导向轮悬点让开井口的方法如下:驱动轮上固定一钢丝绳,该钢丝绳通过翻转支架上部的滑轮作为支点,驱动轮旋转,即可带动导向轮支架向后倾斜,使导向轮悬点让开井口,方便修井作业。

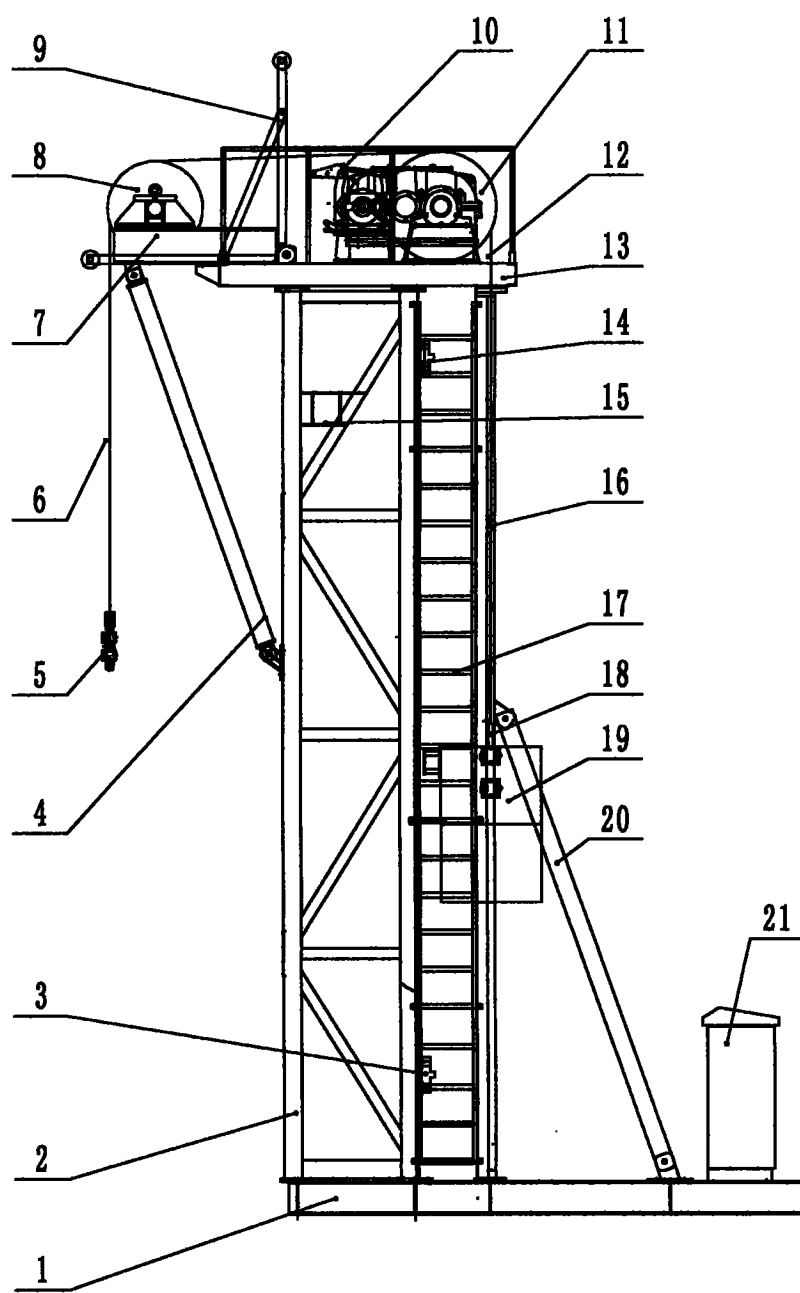


图 1

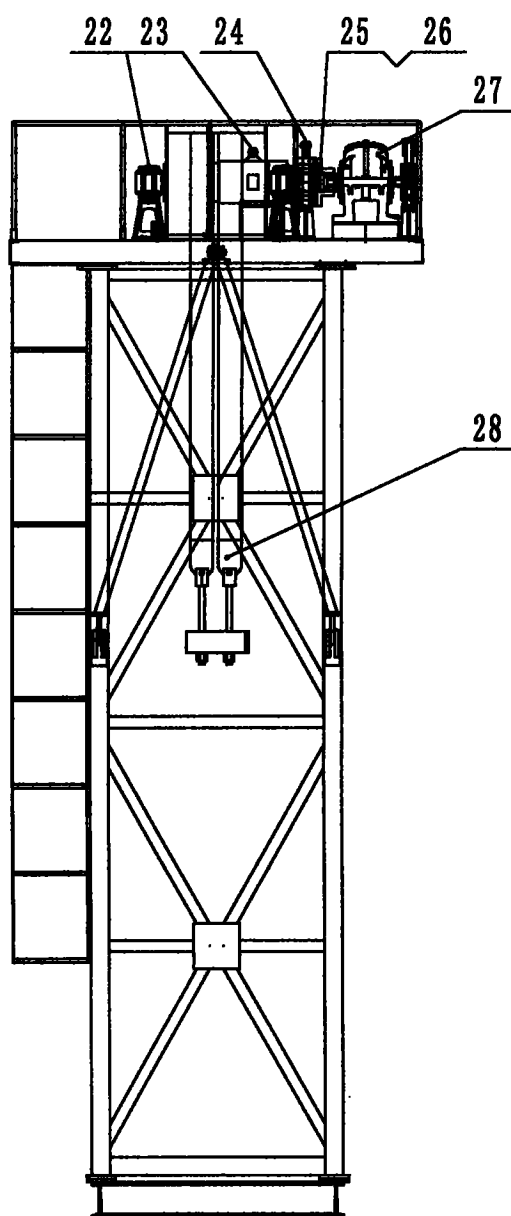


图 2

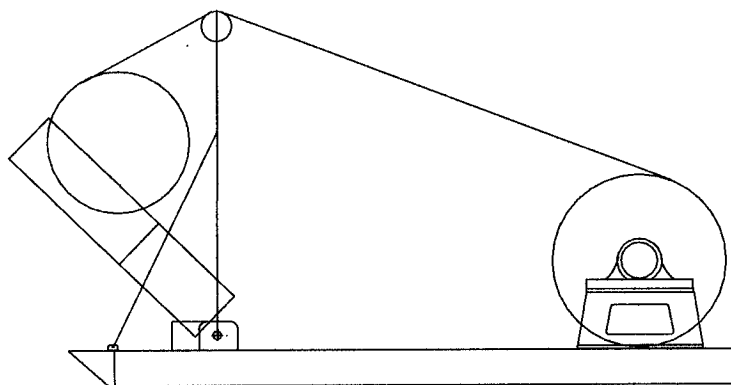


图 3