



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201826815 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020522845. 4

(22) 申请日 2010. 09. 09

(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)

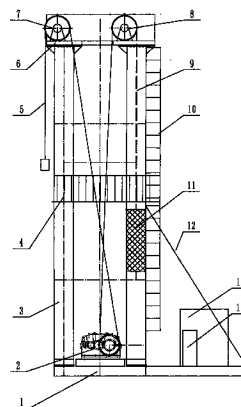
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

超深井抽油机

(57) 摘要

一种超深井抽油机,其特征在于包括:底座、动力单元、机架、维修平台、前传动带、上平台、悬重天轮、配重天轮、后传动带、配重、后支撑、仪器房、电控柜、悬绳器、驱动轮、轴座、联轴器、减速器、刹车、动力单元底座等组成。本实用新型提供的超深井抽油机,动力单元设置在机架底部,整机重心降低,倾覆力矩小,机架负荷轻可以向上充分伸长,实现了超长冲程,从而满足了超深井、稠油井生产的需求。整机采用模块化设计,动力单元设置底座,在底座上安装驱动轮、减速器、刹车等,可以将动力单元整体吊装,便于拆装、维修。该机设置了仪器房,改善了工作环境,延长了电器元件的使用寿命,从而增加了整机的安全性和稳定性。



1. 一种超深井抽油机,其特征在于包括:底座(1)、动力单元(2)、机架(3)、维修平台(4)、前传动带(5)、上平台(6)、悬重天轮(7)、配重天轮(8)、后传动带(9)、梯子(10)、配重(11)、后支撑(12)、仪器房(13)、电控柜(14)、天轮轴承座(15)、天轮轴承(16)、天轮(17)、传动带固定板(18)、悬绳器拉杆(19)、悬绳器(20)、驱动轮(21)、轴座(22)、联轴器(23)、减速器(24)、刹车(25)、动力单元底座(26)、传动带固定板(27,28);所述底座(1)用H型钢焊接制成,与机架(3)螺栓连接;所述动力单元(2)由驱动轮(21)、轴座(22)、联轴器(23)、减速器(24)、刹车(25)、动力单元底座(26)组成;所述机架(3)用H型钢制成;所述维修平台(4)用方钢焊接制成、所述前传动带(5)用尼龙、橡胶制成,前传动带(5)绕过悬重天轮(7)与驱动轮(21)连接,后传动带(9)一端与配重(11)连接,一端绕过配重天轮(8)与驱动轮(21)连接;所述上平台(6)由H型钢焊接制成与机架(3)螺栓连接;所述悬重天轮(7)配重天轮(8),二个结构完全相同,由天轮轴承座(15)、天轮轴承(16)、天轮(17)组成,天轮轴承座(15)焊接在上平台(6)上,悬重天轮(7)配重天轮(8)用钢板卷制焊接制成;所述梯子(10)用方钢焊接制成,与机架(3)焊接;所述后支撑(12)用矩型钢制成,上部与机架(3)下部与底座(1)螺栓连接;所述仪器房用轻型材料组装而成,下部与底座(1)螺栓连接;所述电器柜用钢板焊接制成;所述传动带固定板(18)用钢制成;所述悬绳器拉杆(19)用高强度钢制成;所述悬绳器(20)用钢制成;所述驱动轮(21)用钢板卷制焊接制成,驱动轮内部设有传动带固定板(27,28);所述动力单元底座(26)由H型钢焊接制成;所述传动带固定板(27,28)用钢板制成,水平板和垂直板分别与驱动轮卷筒内焊接,传动带及压板用螺栓与固定板连接。

超深井抽油机

技术领域：

[0001] 本实用新型属于油田采油机械领域，特别是涉及一种超深井抽油机。

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，能源消耗等都比较较大。目前，勘探水平不断提高，钻井井深达到 7000 米以上的超深井不断出现，泵挂达 4000 ~ 5000 米，一个冲次中负荷变化很大，而且稠油井较多，这样的工况对采油设备提出：必须满足长冲程、重负荷、智能化的要求。现在生产的游梁式抽油机满足不了上述油井的工况要求。

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、冲程长、换向冲击小、维修方便的超深井抽油机。

[0004] 本实用新型提供的超深井抽油机，其特征在于包括：底座 (1)、动力单元 (2)、机架 (3)、维修平台 (4)、前传动带 (5)、上平台 (6)、悬重天轮 (7)、配重天轮 (8)、后传动带 (9)、梯子 (10)、配重 (11)、后支撑 (12)、仪器房 (13)、电控柜 (14)、天轮轴承座 (15)、天轮轴承 (16)、天轮 (17)、传动带固定板 (18)、悬绳器拉杆 (19)、悬绳器 (20)、驱动轮 (21)、轴座 (22)、联轴器 (23)、减速器 (24)、刹车 (25)、动力单元底座 (26)、传动带固定板 (27)、(28)；所述底座 (1) 用 H 型钢焊接制成，与机架 (3) 螺栓连接；所述动力单元 (2) 由 驱动轮 (21)、轴座 (22)、联轴器 (23)、减速器 (24)、刹车 (25)、动力单元底座 (26) 组成；所述机架 (3) 用 H 型钢制成；所述维修平台 (4) 用方钢焊接制成、所述前传动带 (5) 用尼龙、橡胶制成，前传动带 (5) 绕过悬重天轮 (7) 与驱动轮 (21) 连接，后传动带 (9) 一端与配重 (11) 连接，一端绕过配重天轮 (8) 与驱动轮 (21) 连接；所述上平台 (6) 由 H 型钢焊接制成与机架 (3) 螺栓连接；所述悬重天轮 (7) 配重天轮 (8)，二个结构完全相同，由天轮轴承座 (15)、天轮轴承 (16)、天轮 (17) 组成，天轮轴承座 (15) 焊接在上平台 (6) 上，悬重天轮 (7) 配重天轮 (8) 用钢板卷制焊接制成；所述梯子 (10) 用方钢焊接制成，与机架 (3) 焊接；所述后支撑 (12) 用矩型钢制成，上部与机架 (3) 下部与底座 (1) 螺栓连接；所述仪器房用轻型材料组装而成，下部与底座 (1) 螺栓连接；所述电器柜用钢板焊接制成；所述传动带固定板 (18) 用钢制成；所述悬绳器拉杆 (19) 用高强度钢制成；所述悬绳器 (20) 用钢制成；所述驱动轮 (21) 用钢板卷制焊接制成，驱动轮内部设有传动带固定板 (27)、(28)；所述动力单元底座 (26) 由 H 型钢焊接制成；所述传动带固定板 (27)、(28)，用钢板制成，水平板和垂直板分别与驱动轮卷筒内焊接，传动带及压板用螺栓与固定板连接。

[0005] 按照本实用新型提供的超深井抽油机，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，另外，配重

块由不同重量的砝码组成,方便调整,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;动力单元在机架底部,整机重心降低,机架负荷轻可以向上充分伸长,实现超长冲程,抽油机传动链缩短,整机的效率提高,运行成本降低,从而满足了超深井生产的需求。

附图说明

[0006] 附图 1 是本实用新型侧视结构示意图

[0007] 附图 2 是本实用新型正视结构示意图

[0008] 附图 3 是本实用新型驱动轮内部传动带固定板结构示意图

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] 本实用新型提供的长冲程节能抽油机,其特征在于包括:底座(1)、动力单元(2)、机架(3)、维修平台(4)、前传动带(5)、上平台(6)、悬重天轮(7)、配重天轮(8)、后传动带(9)、梯子(10)、配重(11)、后支撑(12)、仪器房(13)、电控柜(14)、天轮轴承座(15)、天轮轴承(16)、天轮(17)、传动带固定板(18)、悬绳器拉杆(19)、悬绳器(20)、驱动轮(21)、轴座(22)、联轴器(23)、减速器(24)、刹车(25)、动力单元底座(26)、传动带固定板(27)、(28);所述底座(1)用H型钢焊接制成,与机架(3)螺栓连接;所述动力单元(2)由驱动轮(21)、轴座(22)、联轴器(23)、减速器(24)、刹车(25)、动力单元底座(26)组成;所述机架(3)用H型钢制成;所述维修平台(4)用方钢焊接制成、所述前传动带(5)用尼龙、橡胶制成,前传动带(5)绕过悬重天轮(7)与驱动轮(21)连接,后传动带(9)一端与配重(11)连接,一端绕过配重天轮(8)与驱动轮(21)连接;所述上平台(6)由H型钢焊接制成与机架(3)螺栓连接;所述悬重天轮(7)配重天轮(8),二个结构完全相同,由天轮轴承座(15)、天轮轴承(16)、天轮(17)组成,天轮轴承座(15)焊接在上平台(6)上,悬重天轮(7)配重天轮(8)用钢板卷制焊接制成;所述梯子(10)用方钢焊接制成,与机架(3)焊接;所述后支撑(12)用矩型钢制成,上部与机架(3)下部与底座(1)螺栓连接;所述仪器房用轻型材料组装而成,下部与底座(1)螺栓连接;所述电器柜用钢板焊接制成;所述传动带固定板(18)用钢制成;所述悬绳器拉杆(19)用高强度钢制成;所述悬绳器(20)用钢制成;所述驱动轮(21)用钢板卷制焊接制成,驱动轮内部设有传动带固定板(27)、(28);所述动力单元底座(26)由H型钢焊接制成;所述传动带固定板(27)、(28),用钢板制成,水平板和垂直板分别与驱动轮卷筒内焊接,传动带及压板用螺栓与固定板连接。

[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、后传动带的带端固定在驱动轮内部的传动带固定板上,前后带一正一反缠绕在驱动轮上,前传动带一端通过悬重天轮与悬绳器连接,后传动带与配重连接,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。悬重天轮可以前后微调,使悬点精确对准井口避免井杆偏磨,延长修井周期。

[0012] 本实用新型动力单元设置在机架底部,整机重心降低,倾覆力矩小,机架负荷轻可以向上充分伸长,实现超长冲程,从而满足了超深井、稠油井生产的需求。整机采用模块化

设计,机架分成前、后二片,分别与底座螺栓连接,机架前后片之间用型钢螺栓连接,便于拆装、运输;动力单元设置底座,在底座上安装驱动轮、减速器、刹车等,可以将动力单元整体吊装,便于拆装、维修。本实用新型设置了仪器房,改善了操作人员的工作环境,也延长了电控柜等电子元件的使用寿命。

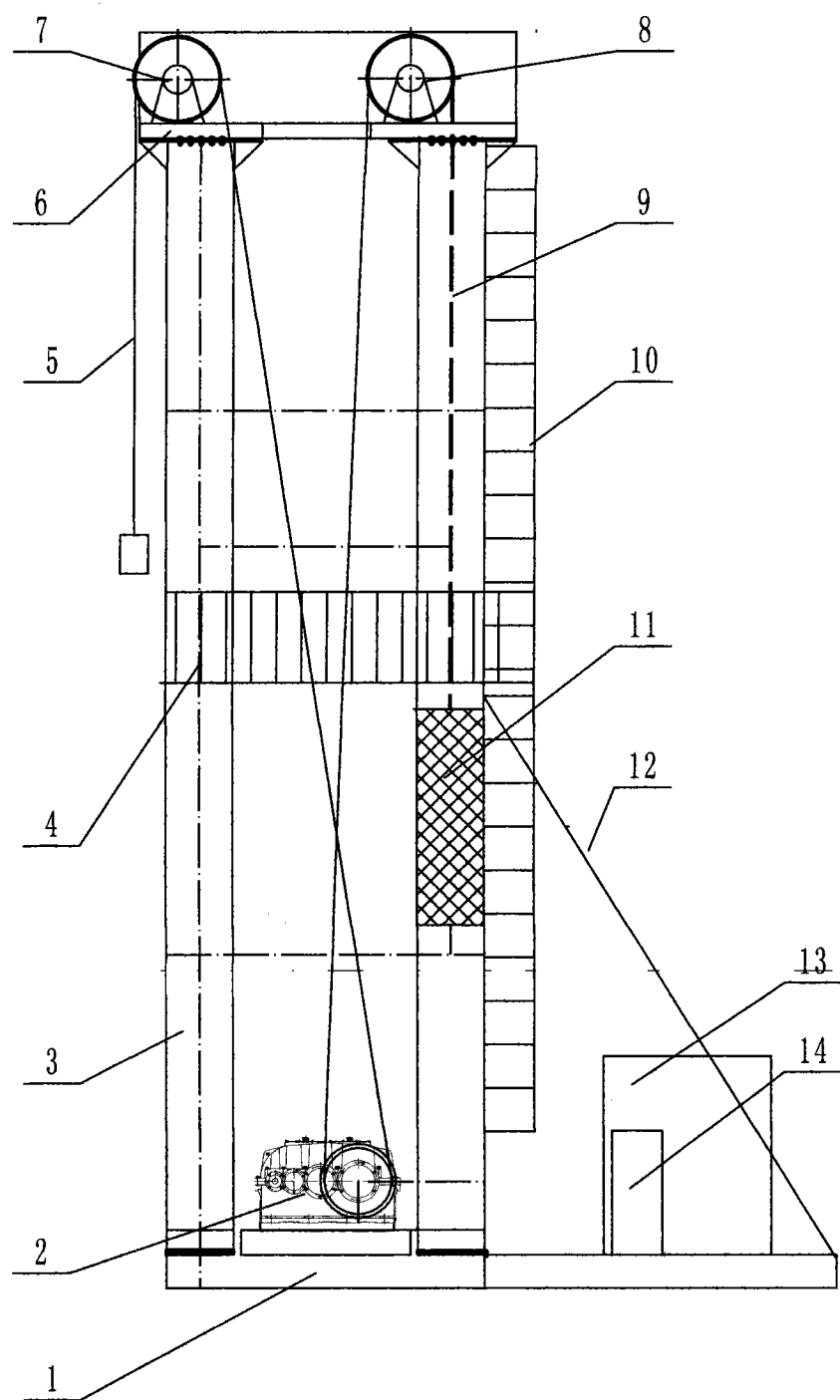


图 1

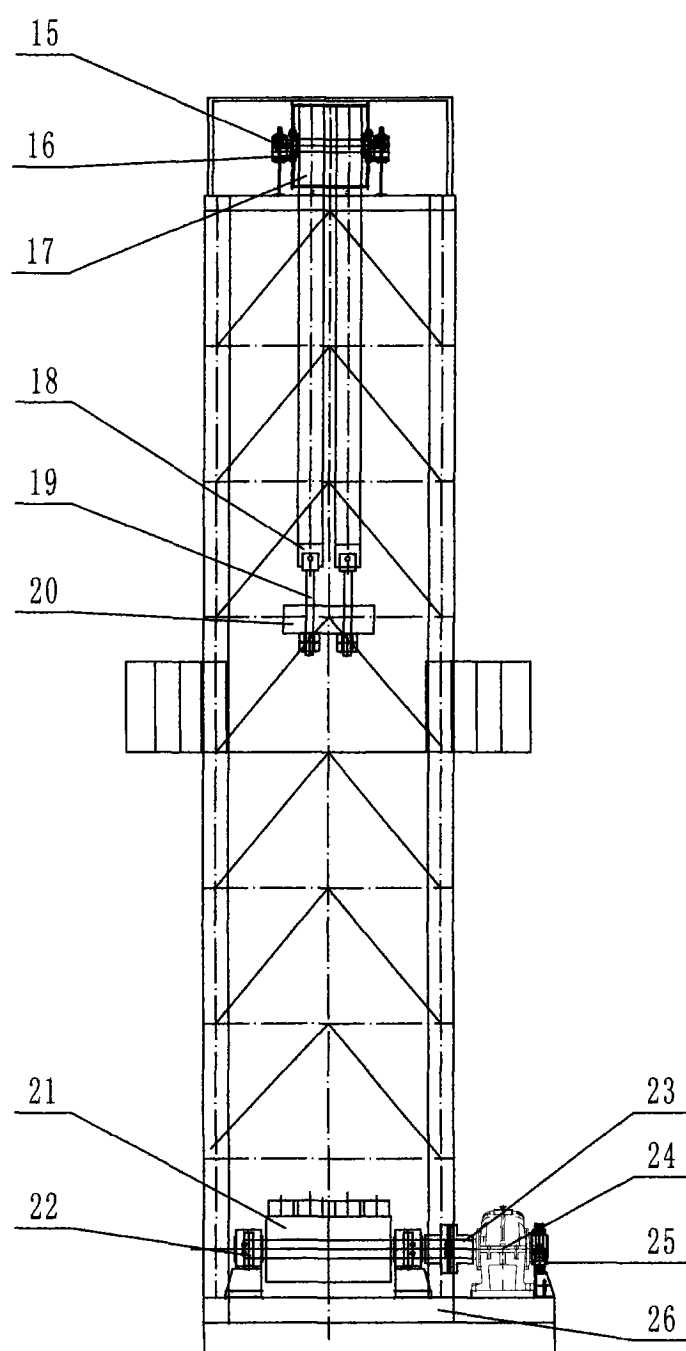


图 2

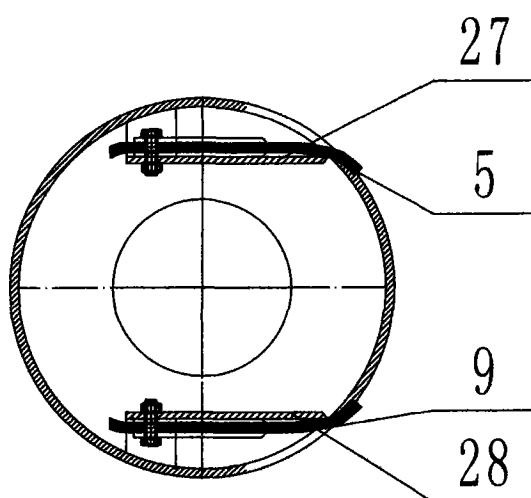


图 3