



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205876276 U

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201620842912.8

(22)申请日 2016.08.05

(73)专利权人 商丘太航机械设备有限公司

地址 476000 河南省商丘市平原路1019号
(淮海驾校南300米路东)

(72)发明人 赵连真 郑浩峰 王欣华 宋则进
段亚军 刘远征 李波

(74)专利代理机构 郑州先风专利代理有限公司
41127

代理人 黄伟

(51)Int.Cl.

E21B 43/00(2006.01)

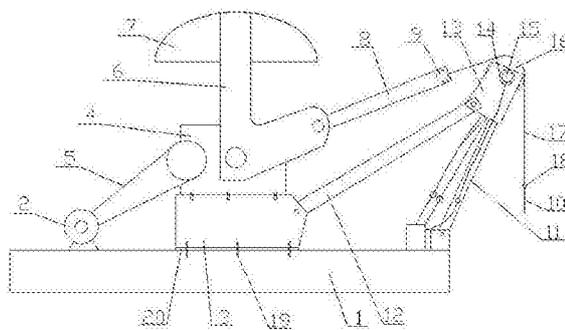
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种曲柄连杆卧式抽油机

(57)摘要

本实用新型涉及一种曲柄连杆卧式抽油机，包括底座、安装在底座上的电机组、减速机支座、安装减速机支座上的减速机及铰连在底座上的支架，电机组与减速机通过皮带传动连接，减速机两侧输出轴上对称安装有曲柄体，曲柄体上固定有配重块，曲柄体上铰连有连杆，两个连杆端部之间固定有横梁，横梁上连接有抽油杆，所述曲柄体由配重臂和偏置臂构成，所述配重块安装在配重臂的顶部，所述连杆铰连在偏置臂端部，配重臂和偏置臂之间的夹角为69°。本实用新型将配重臂和偏置臂之间的夹角设为69°，该角度能够有效的降低机器启动时的惯性载荷和加速度，有效降低减速机输出轴所承受的最大扭矩，减少能耗，节省成本。



1. 一种曲柄连杆卧式抽油机,包括底座、安装在底座上的电机组、减速机支座、安装减速机支座上的减速机及铰连在底座上的支架,电机组与减速机通过皮带传动连接,减速机两侧输出轴上对称安装有曲柄体,曲柄体上固定有配重块,曲柄体上铰连有连杆,两个连杆端部之间固定有横梁,横梁上连接有抽油杆,其特征在于:所述曲柄体由配重臂和偏置臂构成,所述配重块安装在配重臂的顶部,所述连杆铰连在偏置臂端部,配重臂和偏置臂之间的夹角为 69° 。

2. 根据权利要求1所述的曲柄连杆卧式抽油机,其特征在于:所述减速机支座通过螺栓与底座固连,减速机支座与底座中间装有减震垫,减速机通过螺栓固定在减速机支座上。

3. 根据权利要求2所述的曲柄连杆卧式抽油机,其特征在于:所述支架由两支架前腿和两支架后腿构成,两支架前腿底端铰连在底座上远离电机组的端部,两支架前腿顶端固定有安装板,两安装板之间通过轴承转动装配有转轴,转轴上间隔设有两个滑轮,所述两支架后腿底端均铰连在减速机支座上,两支架后腿顶端分别铰连在同侧的安装板上,所述横梁上固定有与两滑轮相对应的两钢丝绳,两钢丝绳一端固定在横梁上,两钢丝绳另一端分别绕过相对应的滑轮后固定连接在横拉杆,所述抽油杆固定在横拉杆中部。

4. 根据权利要求3所述的曲柄连杆卧式抽油机,其特征在于:所述电机组上安装有监控报警器。

一种曲柄连杆卧式抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油开采机械技术领域,具体涉及一种曲柄连杆卧式抽油机。

背景技术

[0002] 在石油开采中使用的抽油机主要是游梁式抽油机,它主要由底座、电机、减速机、曲柄、连杆、游梁、驴头、皮带组成,曲柄设计角度不合理,使得减速机输出轴所承受的扭矩比较大,增大电机功耗。

[0003] 现有的抽油机上的减速机底座与底座通过焊接方式连接,由于焊接应力的存在,使得底座两端易变形翘起,底座安装不牢固,这样抽油机工作时,底座易晃动造成安全隐患。

[0004] 现有的抽油机通过皮带在滚筒上滑动从而带动抽拉杆上下移动进行抽油,其稳定性好,但是冲程短、能耗大,由于皮带与滚筒接触面积大,从而摩擦力大,能耗高,在炎热的环境下工作时,皮带易老化变形,在寒冷的环境下工作时,皮带易僵化,在风沙比较大的环境下工作时,皮带与滚筒之间会参有沙子,皮带滑动受阻,总体而言,皮带使用寿命短,适用范围小。有的抽油机采用滚轮结构,在风沙比较大的环境下工作,经常出现故障,滚轮需要人工经常加油润滑,操作非常麻烦。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种曲柄连杆卧式抽油机,其曲柄设计合理,有效降低减速机输出轴所承受的最大扭矩。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种曲柄连杆卧式抽油机,包括底座、安装在底座上的电机组、减速机支座、安装减速机支座上的减速机及铰连在底座上的支架,电机组与减速机通过皮带传动连接,减速机两侧输出轴上对称安装有曲柄体,曲柄体上固定有配重块,曲柄体上铰连有连杆,两个连杆端部之间固定有横梁,横梁上连接有抽油杆,所述曲柄体由配重臂和偏置臂构成,所述配重块安装在配重臂的顶部,所述连杆铰连在偏置臂端部,配重臂和偏置臂之间的夹角为 69° 。

[0008] 所述减速机支座通过螺栓与底座固连,减速机支座与底座中间装有减震垫,减速机通过螺栓固定在减速机支座上。

[0009] 所述支架由两支架前腿和两支架后腿构成,两支架前腿底端铰连在底座上远离电机组的端部,两支架前腿顶端固定有安装板,两安装板之间通过轴承转动装配有转轴,转轴上间隔设有两个滑轮,所述两支架后腿底端均铰连在减速机支座上,两支架后腿顶端分别铰连在同侧的安装板上,所述横梁上固定有与两滑轮相对应的两钢丝绳,两钢丝绳一端固定在横梁上,两钢丝绳另一端分别绕过相对应的滑轮后固定连接在横拉杆,所述抽油杆固定在横拉杆中部。

[0010] 所述电机组上安装有监控报警器。

[0011] 本实用新型的曲柄体由配重臂和偏置臂构成,将配重块安装在配重臂的顶部,连杆铰连在偏置臂端部,配重臂和偏置臂之间的夹角为 69° ,该角度能够有效的降低机器启动时的惯性载荷和加速度,有效降低减速机输出轴所承受的最大扭矩,减少能耗,节省成本。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的曲柄体结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的钢丝绳装配结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0016] 如图1-图3所示,一种曲柄连杆卧式抽油机,包括底座1,底座1上固定有电机组2和减速机支座3,减速机支座3上安装有减速机4,电机组2与减速机4通过皮带5传动连接,底座上铰连有支架,减速机两侧输出轴上对称安装有曲柄体6,曲柄体6上固定有配重块7,曲柄体6上铰连有连杆8,两个连杆端部之间固定有横梁9,横梁9上连接有抽油杆10,所述曲柄体6由配重臂61和偏置臂62构成,配重块7安装在配重臂的顶部,所述连杆8铰连在偏置臂端部,配重臂和偏置臂之间的夹角为 69° 。

[0017] 减速机支座3通过螺栓19与底座1固连,减速机支座3与底座中间装有减震垫20,其可减小减速机工作时对底座的震动影响,减速机通过螺栓固定在减速机支座上,当减速机支座与底座采用焊接方式连接时,底座焊接处会产生应力集中,使得底座两端部翘起变形,这样底座与地面接触不平稳,工作时易晃动,减速机支座与底座采用螺栓连接,方便装卸运输,也解决了应力集中的问题。

[0018] 支架由两支架前腿11和两支架后腿12构成,两支架前腿11底端铰连在底座上远离电机组的端部,两支架前腿顶端固定有安装板13,两安装板13之间通过轴承14转动装配有转轴15,转轴15上间隔设有两个滑轮16,所述两支架后腿12底端均铰连在减速机支座上,两支架后腿顶端分别铰连在同侧的安装板上,所述横梁9上固定有与两滑轮相对应的两钢丝绳17,两钢丝绳17一端固定在横梁上,两钢丝绳另一端分别绕过相对应的滑轮后固定连接在横拉杆18,抽油杆10固定在横拉杆18中部。本实用新型采用两个钢丝绳,使得拉力均衡,结构稳固,由于钢丝绳与滑轮接触面积小,其摩擦力小,能耗低,并且钢丝绳受力伸长率非常小,摆动量小,不受环境变化的影响,运行平稳,适用范围广。

[0019] 本申请在电机组上安装有监控报警器,可在手机或电脑上安装监控软件,可实时监控电机运行情况,一旦发生事故,监控报警器自动报警,电机停机,便于及时维修,减少损失。

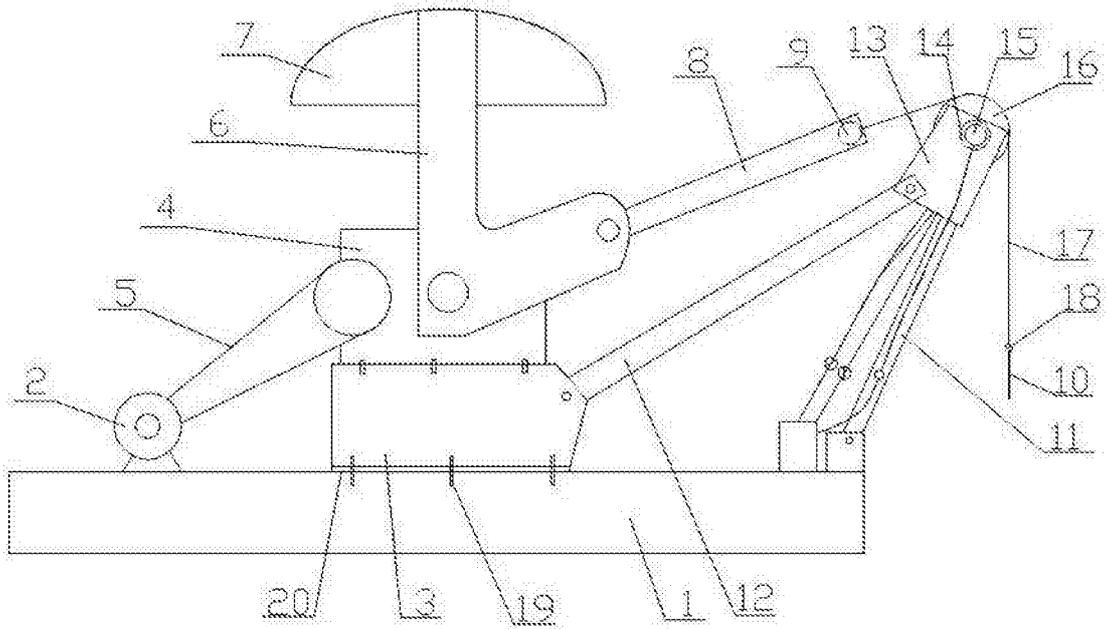


图1

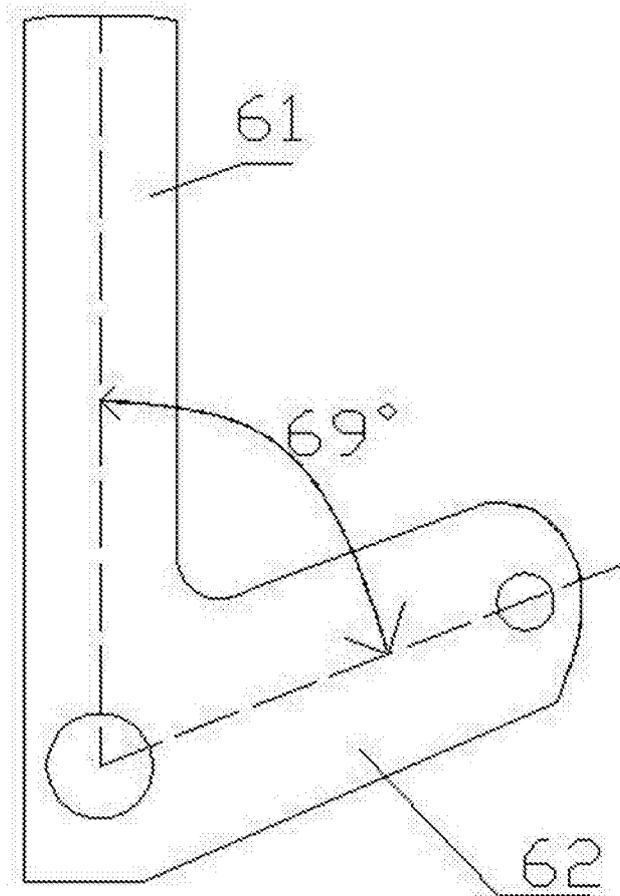


图2

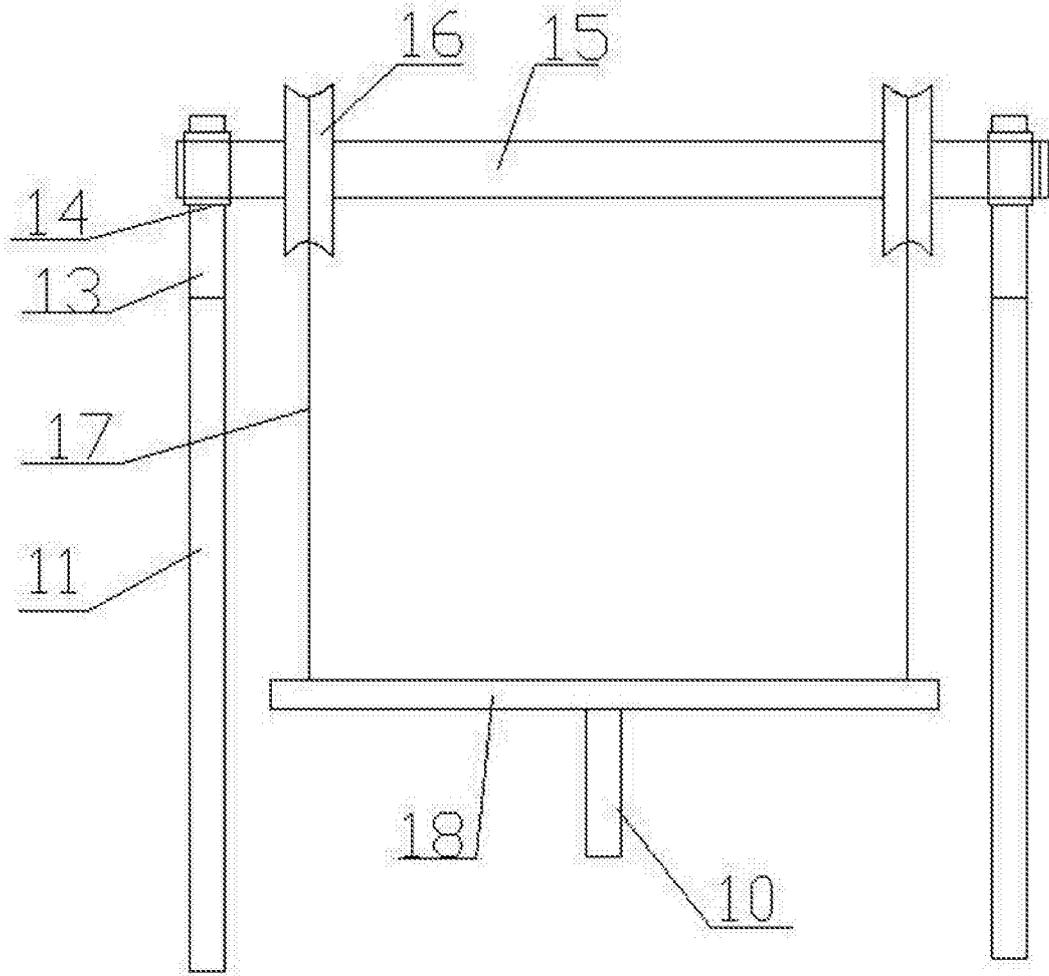


图3