



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209430170 U

(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201820093457.5

(22)申请日 2018.01.19

(73)专利权人 西安石油大学

地址 710065 陕西省西安市雁塔区电子二
路东段18号

(72)发明人 李军强 顾帅杰 刘逸冰 刘佳鑫

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

E21B 43/00(2006.01)

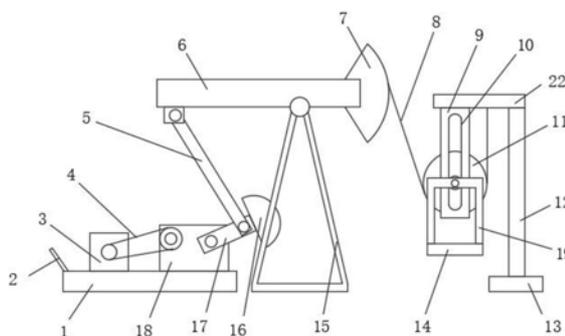
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

动滑轮组合装置节能型游梁抽油机

(57)摘要

本实用新型公开了动滑轮组合装置节能型游梁抽油机,包括沿水平方向依次设置的底座、支架和固定座,且底座、支架和固定座均固定在地面上,所述底座的上端设有驱动装置和减速器,所述驱动装置和减速器分别位于底座的两侧,所述驱动装置和减速器通过传动带传动连接,所述减速器的输出轴末端固定连接有曲柄,所述曲柄远离减速器的一端固定连接有平衡块,所述支架远离地面的一端转动连接有游梁,所述游梁的一端转动连接有连杆,所述连杆远离游梁的一端转动连接在曲柄上,所述游梁的另一端固定连接有驴头。本实用新型结构简单、操作便捷,运用动滑轮和游梁式抽油机的组合,使游梁式抽油机的驴头提升抽油管的重量减轻,提高效率。



1. 动滑轮组合装置节能型游梁抽油机,包括沿水平方向依次设置的底座(1)、支架(15)和固定座(13),且底座(1)、支架(15)和固定座(13)均固定在地面上,其特征在于,所述底座(1)的上端设有驱动装置(3)和减速器(18),所述驱动装置(3)和减速器(18)分别位于底座(1)的两侧,所述驱动装置(3)和减速器(18)通过传动带(4)传动连接,所述减速器(18)的输出轴末端固定连接有机柄(17),所述机柄(17)远离减速器(18)的一端固定连接有机平衡块(16),所述支架(15)远离地面的一端转动连接有游梁(6),所述游梁(6)的一端转动连接有连杆(5),所述连杆(5)远离游梁(6)的一端转动连接在机柄(17)上,所述游梁(6)的另一端固定连接有机驴头(7),所述固定座(13)上设有支撑柱(12),所述支撑柱(12)远离固定座(13)的一端设有横梁(22),所述横梁(22)与支撑柱(12)垂直设置,所述横梁(22)的下端设有两个运行杆(9),两个所述运行杆(9)的侧壁上均贯穿设有运行槽(10),两个所述运行杆(9)之间设有动滑轮(11),所述动滑轮(11)上贯穿设有连接轴(20),所述连接轴(20)与动滑轮(11)固定连接,所述连接轴(20)上套接有两个连接块(21),两个所述连接块(21)分别转动连接在动滑轮(11)的两侧,两个所述连接块(21)分别滑动连接在两个运行槽(10)内,所述连接轴(20)的两端均转动连接有连接架(19),两个所述连接架(19)远离连接轴(20)的一端固定连接有机悬绳器(14),所述横梁(22)的下端连接有钢索(8),所述钢索(8)绕接在动滑轮(11)上,所述钢索(8)远离横梁(22)的一端连接在机驴头(7)上。

2. 根据权利要求1所述的动滑轮组合装置节能型游梁抽油机,其特征在于,所述驱动装置(3)为伺服电机。

3. 根据权利要求1所述的动滑轮组合装置节能型游梁抽油机,其特征在于,所述底座(1)的上端设有刹车(2)。

4. 根据权利要求1所述的动滑轮组合装置节能型游梁抽油机,其特征在于,所述机平衡块(16)为半圆形结构。

5. 根据权利要求1所述的动滑轮组合装置节能型游梁抽油机,其特征在于,所述机平衡块(16)与机柄(17)一体成型。

动滑轮组合装置节能型游梁抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及游梁抽油机技术领域,尤其涉及动滑轮组合装置节能型游梁抽油机。

背景技术

[0002] 随着我国经济和人们生活水平的提高,人们对各种能源的需求越来越大,石油能源在人民生活生产中也越来越重要。就我国大多数油田来说其开发已处于中后期,几乎全部使用机械开采,其中主要的机械采油方式是抽油机采油系统。但是不仅我国包括全球石油开采中,采油效率普遍不高,更多的是“以水换油”或“以电换油”,近几年,国际石油价格持续走低,对企业的原油开采造成很大的压力,所以要通过节约生产成本,提高采油效率,来提高企业的经济收益,保证企业的竞争力。

[0003] 游梁式抽油机是一种常规采油机械设备,根据其工作特点也被称之为“磕头机”,通过机械力量反复运动实现原油的抽取工作。我国现阶段应用的抽油机主要为游梁式抽油机,据统计,我国在用抽油机井近9万口,年新机装备量5千余台,年耗电量105亿kwh,电费开支40余亿元。各种类型的抽油机中游梁式抽油机在我国在油田生产中使用的比例达90%。游梁式抽油机具有结构简单,可靠性高,使用寿命长,使用维修方便等优点,但是在生产过程中游梁式抽油机存在能量消耗大,工作效率低的缺点。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的动滑轮组合装置节能型游梁抽油机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 动滑轮组合装置节能型游梁抽油机,包括沿水平方向依次设置的底座、支架和固定座,且底座、支架和固定座均固定在地面上,所述底座的上端设有驱动装置和减速器,所述驱动装置和减速器分别位于底座的两侧,所述驱动装置和减速器通过传动带传动连接,所述减速器的输出轴末端固定连接有机柄,所述机柄远离减速器的一端固定连接有机柄块,所述支架远离地面的一端转动连接有游梁,所述游梁的一端转动连接有连杆,所述连杆远离游梁的一端转动连接在机柄上,所述游梁的另一端固定连接有机头,所述固定座上设有支撑柱,所述支撑柱远离固定座的一端设有横梁,所述横梁与支撑柱垂直设置,所述横梁的下端设有两个运行杆,两个所述运行杆的侧壁上均贯穿设有运行槽,两个所述运行杆之间设有动滑轮,所述动滑轮上贯穿设有连接轴,所述连接轴与动滑轮固定连接,所述连接轴上套接有两个连接块,两个所述连接块分别转动连接在动滑轮的两侧,两个所述连接块分别滑动连接在两个运行槽内,所述连接轴的两端均转动连接有连接架,两个所述连接架远离连接轴的一端固定连接有机绳器,所述横梁的下端连接有钢索,所述钢索绕接在动滑轮上,所述钢索远离横梁的一端连接在机头上。

[0007] 优选地,所述驱动装置为伺服电机。

[0008] 优选地,所述底座的上端设有刹车。

[0009] 优选地,所述平衡块为半圆形结构。

[0010] 优选地,所述平衡块与曲柄一体成型。

[0011] 本实用新型中,使用时通过驱动装置,驱动减速器转动,带动曲柄转动,通过连杆带动游梁转动,进而使驴头上下往复运动,通过钢索带动动滑轮在运行槽内上下往复运动,进而带动悬绳器运动进行抽油。本实用新型结构简单、操作便捷,运用动滑轮和游梁式抽油机的组合,使游梁式抽油机的驴头提升抽油管的重量减轻,提高效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的动滑轮组合装置节能型游梁抽油机的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型提出的动滑轮组合装置节能型游梁抽油机的动滑轮的结构示意图。

[0014] 图中:1底座、2刹车、3驱动装置、4传动带、5连杆、6游梁、7驴头、8钢索、9运行杆、10运行槽、11动滑轮、12支撑柱、13固定座、14悬绳器、15支架、16平衡块、17曲柄、18减速器、19连接架、20连接轴、21连接块、22横梁。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0016] 参照图1-2,动滑轮组合装置节能型游梁抽油机,包括沿水平方向依次设置的底座1、支架15和固定座13,且底座1、支架15和固定座13均固定在地面上,底座1的上端设有驱动装置3和减速器18,驱动装置3和减速器18分别位于底座1的两侧,驱动装置3和减速器18通过传动带4传动连接,减速器18的输出轴末端固定连接有机柄17,机柄17远离减速器18的一端固定连接有机柄16,支架15远离地面的一端转动连接有游梁6,游梁6的一端转动连接有连杆5,连杆5远离游梁6的一端转动连接在机柄17上,游梁6的另一端固定连接有机头7,固定座13上设有支撑柱12,支撑柱12远离固定座13的一端设有横梁22,横梁22与支撑柱12垂直设置,横梁22的下端设有两个运行杆9,两个运行杆9的侧壁上均贯穿设有运行槽10,两个运行杆9之间设有动滑轮11,动滑轮11上贯穿设有连接轴20,连接轴20与动滑轮11固定连接,连接轴20上套接有两个连接块21,两个连接块21分别转动连接在动滑轮11的两侧,两个连接块21分别滑动连接在两个运行槽10内,连接轴20的两端均转动连接有连接架19,两个连接架19远离连接轴20的一端固定连接有机绳器14,横梁22的下端连接有钢索8,钢索8绕接在动滑轮11上,钢索8远离横梁22的一端连接在机头7上,使用时通过驱动装置3,驱动减速器18转动,带动机柄17转动,通过连杆5带动游梁6转动,进而使机头7上下往复运动,通过钢索8带动动滑轮11在运行槽10内上下往复运动,进而带动机绳器14运动进行抽油。

[0017] 本实用新型中,驱动装置3为伺服电机。底座1的上端设有刹车2。平衡块16为半圆形结构。平衡块16与机柄17一体成型。

[0018] 本实用新型中,使用时通过驱动装置3,驱动减速器18转动,带动机柄17转动,通过连杆5带动游梁6转动,进而使机头7上下往复运动,通过钢索8带动动滑轮11在运行槽10内

上下往复运动,进而带动悬绳器14运动进行抽油。

[0019] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

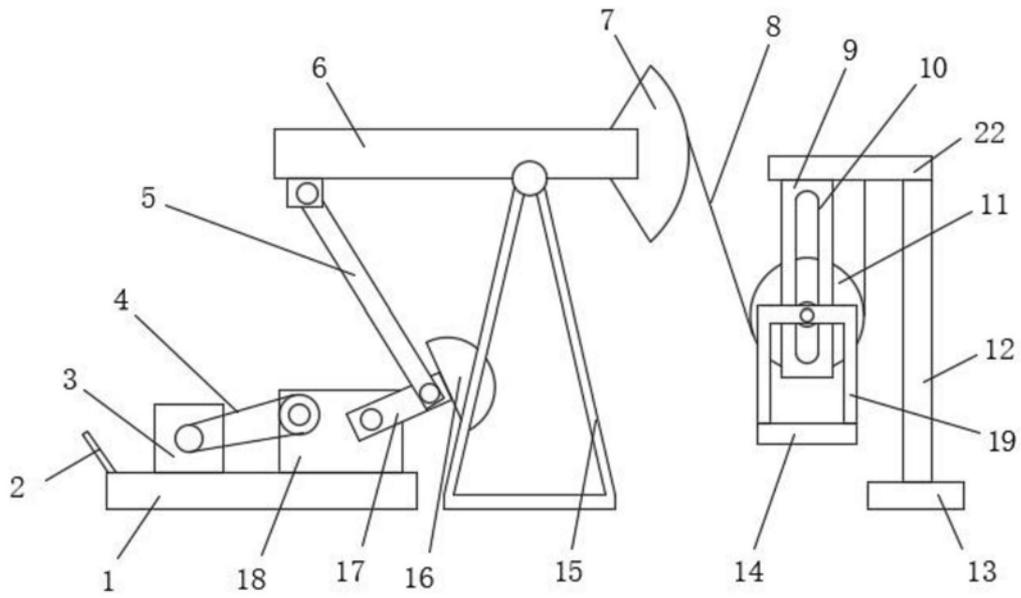


图1

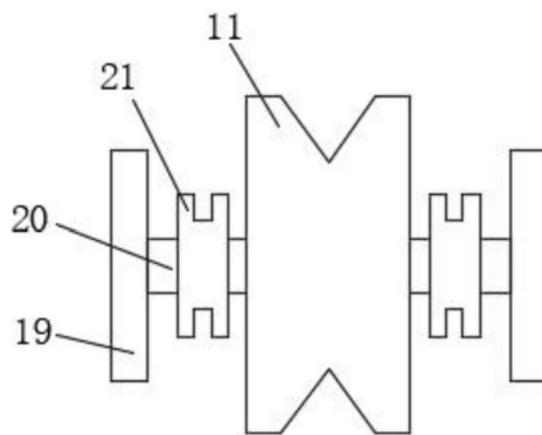


图2