



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105986784 A

(43)申请公布日 2016.10.05

(21)申请号 201610529916.5

(22)申请日 2016.07.07

(71)申请人 刘昆明

地址 621000 四川省绵阳市科创区九洲大道创业中心2栋223室

(72)发明人 刘昆明

(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)

F04B 47/02(2006.01)

F04B 47/14(2006.01)

F03G 3/06(2006.01)

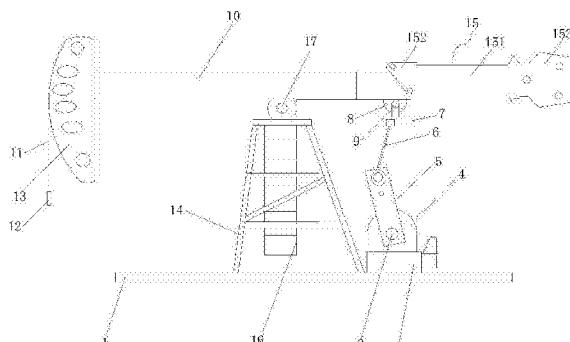
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种基于直驱电机的游梁式抽油机

(57)摘要

本发明公开了一种基于直驱电机的游梁式抽油机，包括底座，所述底座的上端设有支架，所述支架的上端设有游梁，所述游梁的一侧设有驴头，驴头上设有吊绳，吊绳上设有悬绳器，所述游梁远离驴头的一端设有平衡块，所述底座的上端还设有支撑座，所述支撑座的上端设有直驱电机。本发明取消了传统的抽油机采用皮带、皮带轮和减速机的组合使用，大大的降低了抽油机发生故障的概率，无需更多的维护和维修，降低了使用的成本，提高了生产的效率，而且直驱电机驱动的抽油机功耗更低，可以根据抽油机的工作状态调整电流电压，自行调整电机的输出功率，可以使节能效果达到20%以上。



1. 一种基于直驱电机的游梁式抽油机，包括底座(1)，所述底座(1)的上端设有支架(14)，所述支架(14)的上端设有游梁(10)，所述游梁(10)的一端设有驴头(13)，驴头(13)上设有吊绳(11)，所述吊绳(11)上设有悬绳器(12)，所述底座(1)的上端还设有筒体(2)，其特征在于，所述游梁(10)远离驴头(13)的一端设有平衡块(15)，所述筒体(2)的上端设有直驱电机(4)，所述直驱电机(4)通过双输出电机轴(3)与曲柄(5)连接，所述曲柄(5)远离双输出电机轴(3)的一端设有第二转轴，所述第二转轴上设有连杆(6)，所述连杆(6)远离曲柄(5)的一端设有横梁(7)，所述横梁(7)上设有横梁轴(8)，所述横梁轴(8)上设有第一转轴(9)，且第一转轴(9)通过连接杆和横梁(7)连接，所述直驱电机(4)通过导线和控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于直驱电机的游梁式抽油机，其特征在于，所述平衡块(15)包括一配重梁(151)，所述配重梁(151)的前端设有与所述游梁(10)挂载连接的挂载座(152)，所述配重梁(151)的后端设有与挂载板(1511)，所述挂载板(1511)上通过卡扣结构(1512)设有多个卡扣位，所述卡扣位上设有可卸载的平衡单元(153)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于直驱电机的游梁式抽油机，其特征在于，所述支架(14)和支撑座(2)上均设有扶梯(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于直驱电机的游梁式抽油机，其特征在于，所述支架(14)通过支架轴(17)和游梁(10)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于直驱电机的游梁式抽油机，其特征在于，所述支架(14)通过锁紧螺钉固定在底座(1)上。

一种基于直驱电机的游梁式抽油机

技术领域

[0001] 本发明涉及抽油机技术领域，尤其涉及一种基于直驱电机的游梁式抽油机。

背景技术

[0002] 抽油机是开采石油的一种机器设备，俗称“磕头机”，通过加压的办法使石油出井。传统的游梁式抽油机需要电机与减速机配合提供动力，但是减速机需要定期的更换润滑油和传动皮带，减速机、传动皮带都会增加故障率，而且传统的抽油机需要的电机功率很高，电动机的输出功率变化小，增加了许多的生产成本，不够节能。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种基于直驱电机的游梁式抽油机。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 一种基于直驱电机的游梁式抽油机，包括底座，所述底座的上端设有支架，所述支架的上端设有游梁，所述游梁的一端设有驴头，驴头上设有吊绳，所述吊绳上设有悬绳器，所述底座的上端还设有支撑座，其中，所述游梁远离驴头的一端设有平衡块，所述支撑座的上端设有直驱电机，所述直驱电机通过驱动轴与曲柄连接，所述曲柄远离驱动轴的一端设有第二转轴，所述第二转轴上设有连杆，所述连杆远离曲柄的一端设有横梁，所述横梁的上端设有横梁轴，所述横梁轴上设有第一转轴，且第一转轴通过连接杆和横梁连接，所述直驱电机通过导线和控制器电连接。

[0006] 上述的一种基于直驱电机的游梁式抽油机，所述平衡块包括一配重梁，所述配重梁的前端设有与所述游梁挂载连接的挂载座，所述配重梁的后端设有与挂载板，所述挂载板上通过卡扣结构设有多个卡扣位，所述卡扣位上设有可卸载的平衡单元。

[0007] 上述的一种基于直驱电机的游梁式抽油机，所述支架和支撑座上均设有扶梯。

[0008] 上述的一种基于直驱电机的游梁式抽油机，所述支架通过支架轴和游梁连接。

[0009] 上述的一种基于直驱电机的游梁式抽油机，所述支架通过锁紧螺钉固定在底座上。

[0010] 本发明中，启动控制器，控制器控制直驱电机，通过直驱电机驱动曲柄，曲柄通过连接杆、横梁和横梁轴连接，横梁轴和平衡块连接，平衡块具有平衡的作用，利用杠杆原理，增大了力矩，实现做功。该发明结构简单，取消了传统的抽油机采用皮带、皮带轮和减速机的组合使用，大大的降低了抽油机发生故障的概率，无需更多的维护和维修，降低了使用的成本，提高了生产的效率，而且直驱电机驱动的抽油机功耗更低，通过新型的变频控制器，可以根据抽油机的工作状态调整电流电压，自行调整电机的输出功率，实现了节能的目的。在提升炉头时，直驱电机做功，驴头下降时，驴头的自重反过来带动直驱电机转动，实现反发电，可以节省能源20%以上，在反发电能被收集利用的情况下，节能效果更佳。游梁平衡块加在游梁远离驴头的另一端，利用杠杆原理，增大了力矩，同样的做功，直驱电机需要的

能耗更少,可以节省能源2%以上。

附图说明

- [0011] 图1为本发明提出的一种基于直驱电机的游梁式抽油机的结构示意图;
- [0012] 图2为本发明所述平衡块的局部示意图。
- [0013] 图中:1底座、2支撑座、3驱动轴、4直驱电机、5曲柄、6连杆、7横梁、8横梁轴、9第一转轴、10游梁、11吊绳、12悬绳器、13驴头、14支架、15平衡块、16扶梯、17支架轴、151配重梁、152挂载座、153平衡单元、1511挂载板、1512卡扣结构。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0015] 参照图1和图2,一种基于直驱电机的游梁式抽油机,包括底座1,底座1的上端设有支架14,支架14通过锁紧螺钉固定在底座1上,增加了抽油机的稳定性,支架14的上端设有游梁10,且支架14通过支架轴17和游梁10转动连接,可以方便游梁10转动进行工作。游梁10的一端设有驴头13,驴头13上设有吊绳11,吊绳11上设有悬绳器12。游梁10远离驴头13的一端设有平衡块15,平衡块15包括一配重梁151,配重梁151的前端设有与游梁10挂载连接的挂载座152,配重梁151的后端设有与挂载板1511,挂载板1511上通过卡扣结构1512设有多个卡扣位,卡扣位上设有可卸载的平衡单元153。在使用时,提高平衡块15与游梁10卡挂的另一端就能轻松卸下平衡块15,需要增加平衡块15的重量时,在挂载板1511上的卡扣结构1512上增加挂载的平衡单元153即可。底座1的上端还设有支撑座2,且支架14和支撑座2上均设有扶梯16,扶梯16可以方便工作人员上下进行机器的调整等工作,支撑座2的上端设有直驱电机4,直驱电机4通过驱动轴3与曲柄5连接,曲柄5在远离驱动轴3的一端设有第二转轴,第二转轴上设有连杆6,连杆6远离曲柄5的一端设有横梁7,横梁7的上端设有横梁轴8,且横梁轴8和平衡块15连接,横梁轴8上设有第一转轴9,且第一转轴9通过连接杆和横梁7连接,直驱电机4和驱动装置11通过导线和控制器电连接。

[0016] 本发明中,启动控制器,控制器控制直驱电机4,通过直驱电机4驱动曲柄5,曲柄5通过连接杆6、横梁7和横梁轴8连接,横梁轴8和平衡块15连接,平衡块15具有平衡的作用,其利用杠杆原理,增大了力矩,可以实现做功,提升驴头。在提升驴头13时,直驱电机4做功,驴头13下降时,驴头13的自重反过来带动直驱电机4转动,实现反发电,可以节省能源20%以上,在反发电能被收集利用的情况下,节能效果更佳。平衡块加在游梁10远离驴头13的另一端,利用杠杆原理,增大了力矩,同样的做功,直驱电机4需要的能耗更少,可以节省能源2%以上。

[0017] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

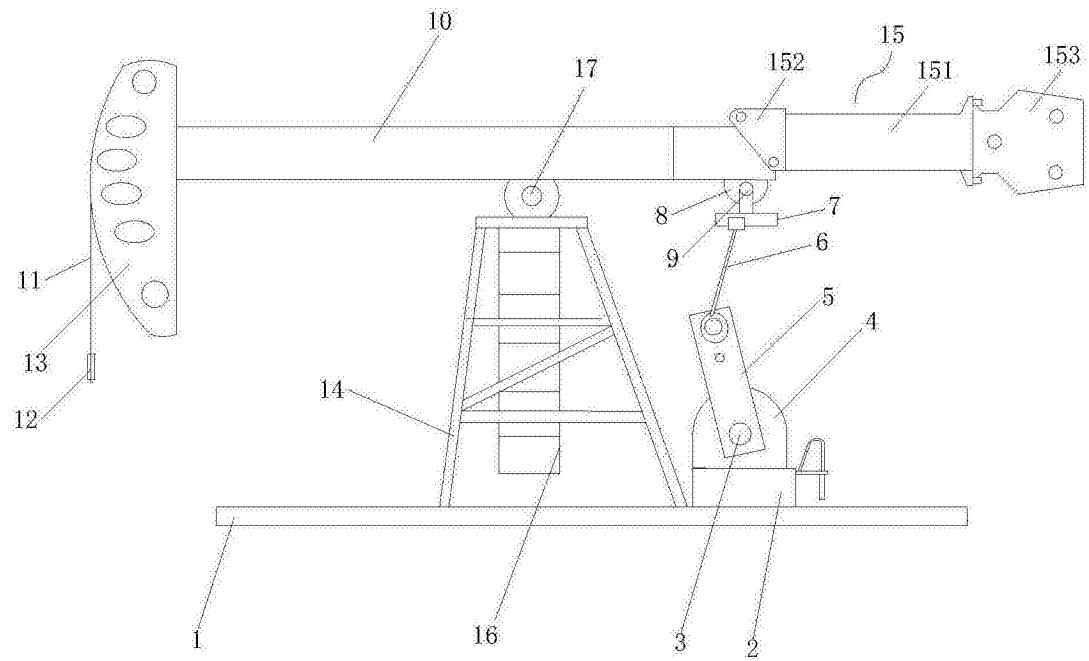


图1

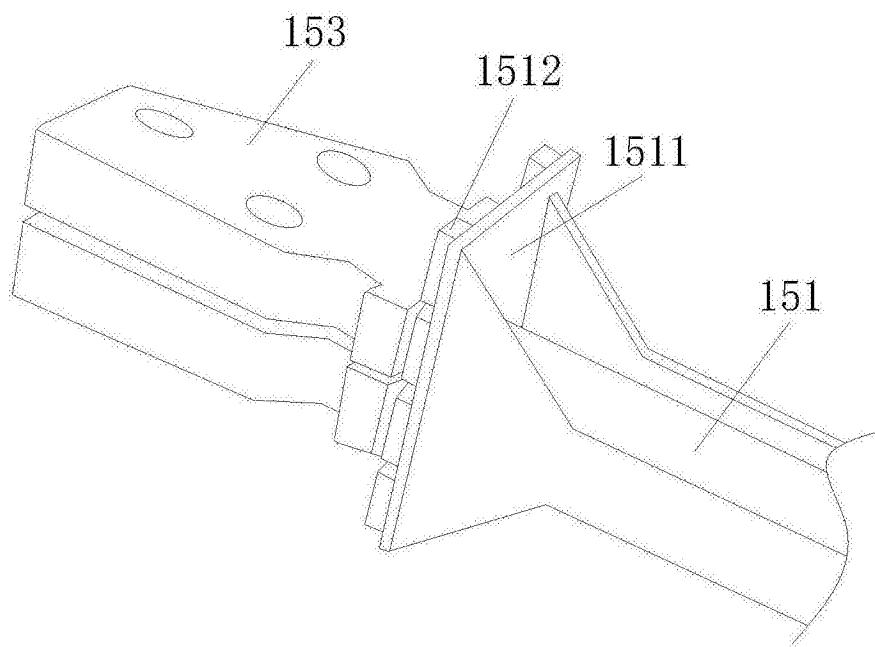


图2