



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201650235 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020157471. 0

(22) 申请日 2010. 04. 14

(73) 专利权人 景慎重

地址 255000 山东省淄博市张店区明清街百
盛花园乙楼 2 单元 302 号

(72) 发明人 景慎重

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 巩同海

(51) Int. Cl.

E21B 43/00 (2006. 01)

F04B 47/14 (2006. 01)

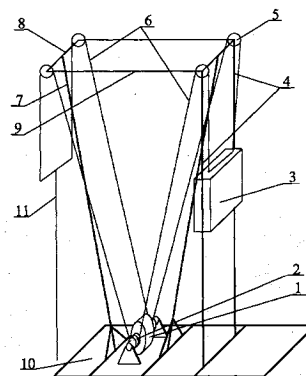
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

倒三角型节能抽油机

(57) 摘要

一种倒三角型节能抽油机, 包括电机、抽油机架、底盘、配重块、抽油杆、动力轮和控制系统, 其特征在于: 底盘上牢固连接两个向外倾斜的支柱, 支柱顶端连接横梁, 两横梁之间通过一条或多条横梁支杆牢固连接, 横梁支杆和两个向外倾斜的支柱形成一个具有倒三角对称结构的抽油机架, 两横梁上对称安装有定滑轮, 皮带或绳链通过电机两侧的动力轮带动, 用皮带或绳链通过定滑轮分别与配重块和抽油杆连接。本实用新型从简化结构、减轻重量出发, 由于倒三角抽油机架采用了三角形稳定性原理, 使倒三角节能抽油机结构简单, 制造用料减重; 由于采用了专用无极调速电机, 使电机功率因数接近 1。



1. 一种倒三角型节能抽油机,包括电机、抽油机架、底盘、配重块、抽油杆、动力轮和控制系统,其特征在于:底盘上牢固连接两个向外倾斜的支柱,支柱顶端连接横梁,两横梁之间通过一条或多条横梁支杆牢固连接,横梁支杆和两个向外倾斜的支柱形成一个具有倒三角对称结构的抽油机架,两横梁上对称安装有定滑轮,皮带或绳链通过电机两侧的动力轮带动,用皮带或绳链通过定滑轮分别与配重块和抽油杆连接。

2. 根据权利要求1所述的倒三角型节能抽油机,其特征在于:所述的电机为抽油机专用无极调速电机。

3. 根据权利要求1所述的倒三角型节能抽油机,其特征在于:所述的抽油机架上端横梁上的定滑轮间距与底盘上电机两侧的动力轮间距一致。

4. 根据权利要求1所述的倒三角型节能抽油机,其特征在于:所述的抽油机架一侧连接辅助配重块升降用的配重导杆,配重导杆竖直固定在底座上,配重块与配重导杆滑动连接。

倒三角型节能抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型提供一种倒三角型节能抽油机,属于石油开采设备领域。

背景技术

[0002] 目前石油开采所采用的抽油机为游梁式或皮带抽油机,此类抽油机结构庞大、复杂,存在重量重、体积大、安装不方便等问题。因为抽油机是油田的基本设备,用量大,在油田的总能源、材料消耗中占有很大的比重。实际上,庞大的结构足以使设备的安装和维护成本明显增加。

发明内容

[0003] 根据以上现有技术中的不足,本实用新型要解决的技术问题是:提供一种简单可靠、重量轻、节约能源、易于安装维护的倒三角型节能抽油机,从而达到节约材料、降低安装维护成本的目的。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种倒三角型节能抽油机,包括电机、抽油机架、底盘、配重块、抽油杆、动力轮和控制系统,其特征在于:底盘上牢固连接两个向外倾斜的支柱,支柱顶端连接横梁,两横梁之间通过一条或多条横梁支杆牢固连接,横梁支杆和两个向外倾斜的支柱形成一个具有倒三角对称结构的抽油机架,两横梁上对称安装有定滑轮,皮带或绳链通过电机两侧的动力轮带动,用皮带或绳链通过定滑轮分别与配重块和抽油杆连接。

[0005] 所述的电机为抽油机专用无极调速电机(不需要变速箱),电机采用永磁无刷技术,使电机功率因数接近1,节电20%-30%。

[0006] 所述的抽油机架上端横梁上的定滑轮间距与底盘上电机两侧的动力轮间距一致,从而保持皮带或绳链来回传动的稳定性。

[0007] 所述的抽油机架一侧连接辅助配重块升降用的配重导杆,配重导杆竖直固定在底座上,配重块与配重导杆滑动连接。

[0008] 工作时,专用无极调速电机在控制系统的设定下运行,带动动力轮作往复旋转运动,连接在动力轮上的皮带或绳链通过定滑轮提升抽油杆下降配重块(或提升配重块下降抽油杆),使抽油机工作。根据三角形的稳定性原理,抽油杆、配重块和专用无极调速电机所产生的拉力的合力分别沿着倾斜一定角度的支柱传递到底盘上,因此只需要两侧分别只需要一根支柱就能达到强度效果,从而节约了大量的材料;动力采用专用无极调速电机,功率因数高,电机效率高,去除了齿轮减速箱;使用的控制系统可以任意调节抽油机的抽油速度,完全满足抽油机工作在最佳状态,从而大大地节省了能源。

[0009] 本实用新型所具有的有益效果是:提供一种倒三角型节能抽油机,本实用新型从简化结构、减轻重量出发,由于倒三角抽油机架采用了三角形稳定性原理,使倒三角节能抽油机结构简单,制造用料减重30%以上;由于采用了专用无极调速电机(不需要变速箱),电机采用永磁无刷技术,使电机功率因数接近1,节电20%-30%。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0011] 其中：1、专用无极调速电机；2、动力轮；3、配重块；4、配重导杆；5、定滑轮；6、皮带或绳链；7、支柱；8、横梁；9、横梁支杆；10、底盘；11、抽油杆。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述：

[0013] 如图 1 所示，倒三角型节能抽油机包括抽油机专用无极调速电机 1、抽油机架、配重块 3、抽油杆 11、动力轮 2、控制系统，抽油机架为倒三角对称结构，底盘 10 上牢固连接两个向外倾斜的支柱 7，支柱 7 顶端连接横梁 8，两横梁 8 之间通过一条或多条横梁支杆 9 牢固连接，横梁支杆 9 和两个向外倾斜的支柱 7 形成一个具有倒三角对称结构的抽油机架，两横梁 8 上对称安装有定滑轮 5，皮带或绳链 6 通过专用无极调速电机 1 两侧的动力轮 2 带动，用皮带或绳链 6 通过定滑轮 5 分别与配重块 3 和抽油杆 11 连接，由专用无极调速电机 1 提供动力，实现抽油的目的。抽油机架一侧连接辅助配重块 3 升降用的配重导杆 4，配重导杆 4 竖直固定在底座 10 上，配重块 3 与配重导杆 4 滑动连接。本倒三角抽油机架上端横梁 8 上的定滑轮 5 间距与底盘 10 上抽油机专用无极调速电机 1 两侧的动力轮 2 间距一致。

[0014] 工作时，专用无极调速电机 1 在控制系统的设定下运行，带动动力轮 2 作往复旋转运动，连接在动力轮 2 上的皮带或绳链 6 通过定滑轮 5 提升抽油杆 11 下降配重块 3（或提升配重块 3 下降抽油杆 11），使抽油机工作。根据三角形的稳定性原理，抽油杆 11、配重块 3 和专用无极调速电机 1 所产生的拉力的合力分别沿着倾斜一定角度的支柱 7 传递到底盘 10 上，因此只需要两侧分别只需要一根支柱 7 就能达到强度效果，从而节约了大量的材料；动力采用专用无极调速电机 1，功率因数高，电机效率高；使用的控制系统可以任意调节抽油机的抽油速度，完全满足抽油机工作在最佳状态，从而大大地节省了能源。

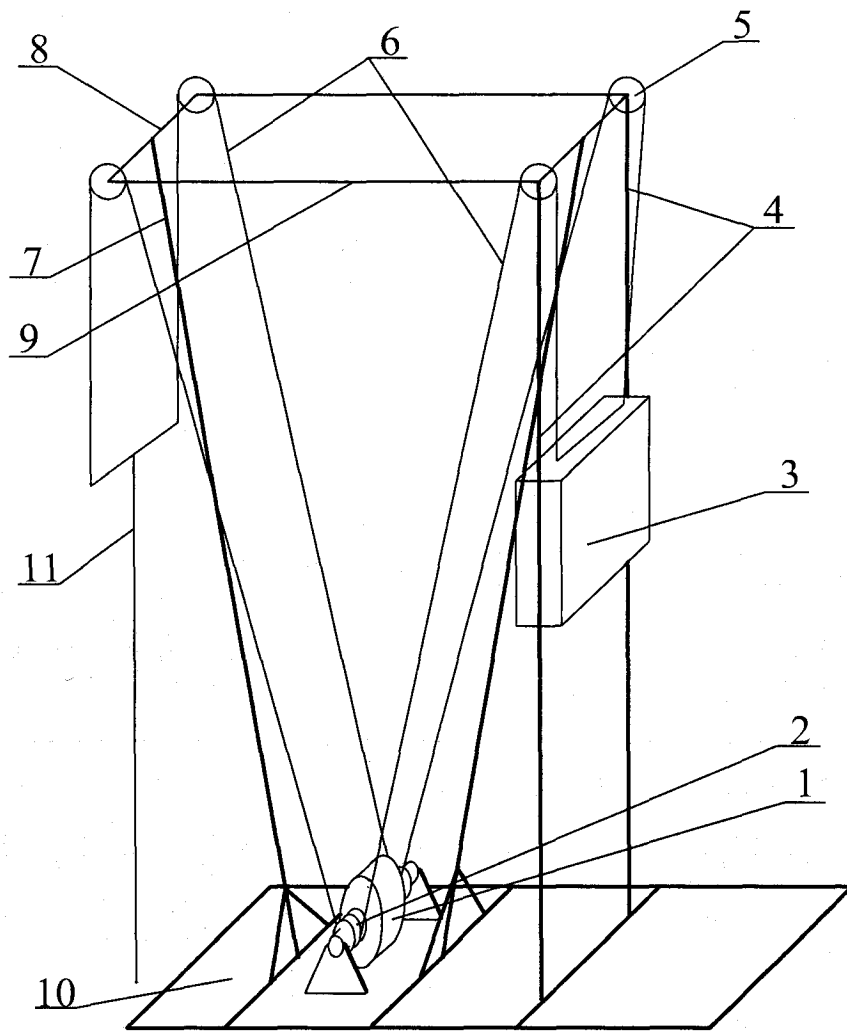


图 1