(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205936540 U
(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620916929.3

(22)申请日 2016.08.23

(73)专利权人 山东威马泵业股份有限公司
地址 271199 山东省莱芜市高新区苍龙泉大街008号

(72)发明人 宋丕刘 张伟 翟文元 马宝忠

(51)Int.Cl.
E21B 43/00(2006.01)
F04B 47/04(2006.01)
F04B 47/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

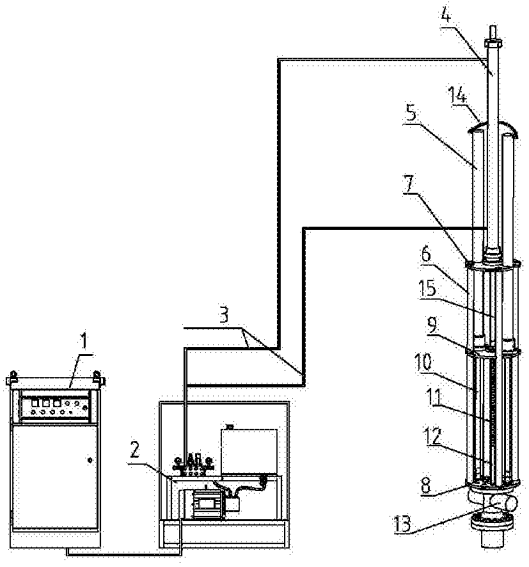
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

蓄能平衡式液压抽油机

(57)摘要

本实用新型公开了蓄能平衡式液压抽油机，包括液压站、高压油管、油缸、支架、光杆和抽油杆，支架下端的下固定板固定设置在井口上，油缸固定设置在支架上端的上固定板上，油缸通过高压油管与液压站相连通，抽油杆穿过井口插入油井内，其特征在于：支架的中部设有上下滑动的滑板，油缸的油缸柱塞下端通过光杆与抽油杆的上端连接固定，油缸柱塞的下端与滑板连接固定，气缸固定设置在滑板上，气缸的气缸柱塞下端固定设置在支架的下固定板上。本实用新型使用控制柜控制液压站提供动力，占地面积小，无地面污染，通过液压缸上下运动，气缸平衡缓冲，减少了载荷对油缸的冲击力，延长了使用寿命，达到了高效节能抽油目的。



CN 205936540 U

1.蓄能平衡式液压抽油机，包括液压站(2)、高压油管(3)、油缸(4)、支架(6)、光杆(11)和抽油杆(12)，支架(6)下端的下固定板(8)固定设置在井口(13)上，油缸(4)固定设置在支架(6)上端的上固定板(7)上，油缸(4)通过高压油管(3)与液压站(2)相连通，抽油杆(12)穿过井口(13)插入油井内，其特征在于：支架(6)的中部设有上下滑动的滑板(9)，油缸(4)的油缸柱塞(15)下端通过光杆(11)与抽油杆(12)的上端连接固定，油缸柱塞(15)的下端与滑板(9)连接固定，气缸(5)固定设置在滑板(9)上，气缸(5)的气缸柱塞(10)下端固定设置在支架(6)的下固定板(8)上。

2.根据权利要求1所述的蓄能平衡式液压抽油机，其特征在于：所述的气缸(5)设有2—4个，对称设置在油缸(4)的周围，气缸(5)的上端通过气缸连通管(14)相互连通。

3.根据权利要求1所述的蓄能平衡式液压抽油机，其特征在于：所述的液压站(2)通过导线与控制柜(1)连接。

蓄能平衡式液压抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种采油用抽油机的改进，具体的说是一种蓄能平衡式液压抽油机。

背景技术

[0002] 在原油的开采中，目前有两种采油方式，一种是有杆采油方式，另一种是无杆采油方式；有杆采油方式的动力装置在地面，通过抽油杆带动井下的泵运行进行原油开采，有抽油机采油系统和螺杆泵采油系统之分；在油气举升行业，80%的油气开采地面设备使用抽油机，其中多为机械式抽油机，其不足之处在于：机械式抽油机占地面积大，安装麻烦，地面污染严重，并且其用电量约占油田用电量的40％，并且电机功率利用率低，能源浪费严重，目前我国有近8万台抽油机井，电动机平均负荷率为20％～30％，部分电动机负荷率更低，无法进行高效、节能采油。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、操作方便，采用液压缸进行上下运动，气缸进行缓冲平衡，延长液压缸使用寿命，实现油气举升的蓄能平衡式液压抽油机。

[0004] 为了达到以上目的，本实用新型所采用的技术方案是：该蓄能平衡式液压抽油机，包括液压站、高压油管、油缸、支架、光杆和抽油杆，支架下端的下固定板固定设置在井口上，油缸固定设置在支架上端的上固定板上，油缸通过高压油管与液压站相连通，抽油杆穿过井口插入油井内，其特征在于：支架的中部设有上下滑动的滑板，油缸的油缸柱塞下端通过光杆与抽油杆的上端连接固定，油缸柱塞的下端与滑板连接固定，气缸固定设置在滑板上，气缸的气缸柱塞下端固定设置在支架的下固定板上。

[0005] 所述的气缸设有2—4个，对称设置在油缸的周围，气缸的上端通过气缸连通管相互连通。

[0006] 所述的液压站通过导线与控制柜连接。

[0007] 本实用新型的有益效果在于：使用控制柜控制液压站提供动力，占地面积小，无地面污染，通过液压缸上下运动，气缸平衡缓冲，减少了载荷对油缸的冲击力，延长了使用寿命，达到了高效节能抽油目的。

附图说明

[0008] 图1为实用新型的结构主视示意图。

[0009] 图中：1、控制柜；2、液压站；3、高压油管；4、油缸； 5、气缸；6、支架；7、上固定板；8、下固定板；9、滑板；10、气缸柱塞；11、光杆；12、抽油杆；13、井口；14、气缸连通管；15、油缸柱塞。

具体实施方式

[0010] 参照图1制作实用新型。该蓄能平衡式液压抽油机，包括液压站2、高压油管3、油缸4、支架6、光杆11和抽油杆12，支架6下端的下固定板8固定设置在井口13上，油缸4固定设置在支架6上端的上固定板7上，油缸4通过高压油管3与液压站2相连通，以便于通过液压站2驱动油缸4工作，抽油杆12穿过井口13插入油井内，其特征在于：支架6的中部设有上下滑动的滑板9，油缸4的油缸柱塞15下端通过光杆11与抽油杆12的上端连接固定，油缸柱塞15的下端与滑板9连接固定，通过油缸柱塞15的伸缩带动滑板9、光杆11和抽油杆12上下运动实现采油工作，气缸5固定设置在滑板9上，气缸5的气缸柱塞10下端固定设置在支架6的下固定板8上。

[0011] 所述的气缸5设有2—4个，对称设置在油缸4的周围，气缸5的上端通过气缸连通管14相互连通，以达到所有气缸5的气压平衡一致。

[0012] 所述的液压站2通过导线与控制柜1连接，控制柜1采用变频控制柜，能够根据不同井况发送指令，以便于通过控制柜1对液压站2进行适时调节，到达节能降耗的目的。

[0013] 使用本实用新型时，通过控制柜1操作液压站2，液压站2通过高压油管3操作油缸4，使油缸柱塞15伸缩。在油缸柱塞15伸出时，滑板9下行，气缸柱塞10缩进气缸5内，气缸5的气压上升，对油缸柱塞15的下行起到缓冲作用，防止油缸柱塞15骤然停止，避免油缸4冲击载荷过大导致寿命缩短。

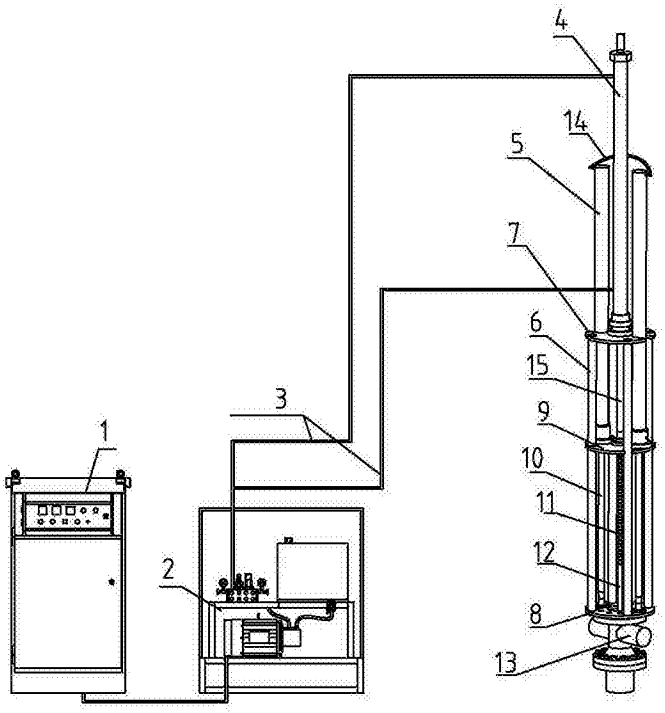


图1