



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203808942 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201420143252. 5

(22) 申请日 2014. 03. 27

(73) 专利权人 雍生才

地址 710021 陕西省西安市未央区长庆未央
湖花园东区十六栋

专利权人 雍江

(72) 发明人 雍生才 雍江

(51) Int. Cl.

E21B 43/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

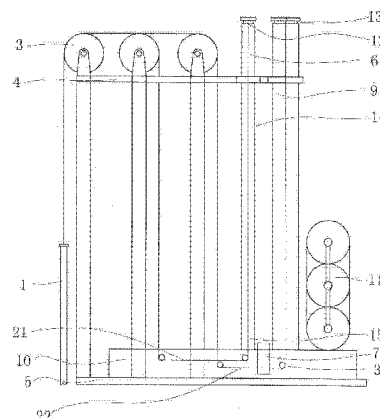
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

新型节能抽油机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型节能抽油机,包括抽油杆、第一组钢丝绳、第二组钢丝绳、传动轮组、机架、机座、油缸、油泵、油箱、气缸、储气管、油缸活塞、气缸活塞和补压氮气瓶;本实用新型公开的节能抽油机其结构简单,使用便捷,并且其在使用过程中利用油缸和气缸共同作用完成对抽油杆的控制,可有效的节省电能的使用,节电效果好,并且采用两组钢丝绳及传动轮组进行拉动控制,可有效的节省成本,同时方便检修,减少修理成本,同时使用稳定性强,实用性好,适用性好,稳定性好且节电效果明显。



1. 一种新型节能抽油机,包括抽油杆、第一组钢丝绳、第二组钢丝绳、传动轮组、机架、机座、油缸、油泵、油箱、气缸、储气管、油缸活塞、气缸活塞和补压氮气瓶,其特征在于:所述机架设置在所述机座上,所述储气管设置在所述机座上,所述油缸活塞设置在所述油缸内,所述气缸活塞设置在所述气缸内,所述补压氮气瓶设置在所述储气管上且设置在所述机座的尾部,所述气缸设置在所述机座上且设置在所述补压氮气瓶的前端,所述油缸设置在所述机座上且设置在所述气缸的前端,所述机架设置在所述机座上且环绕着油缸和气缸并固定有传动轮组,所述油泵设置在所述机座上且设置在所述气缸与所述油缸之间,所述抽油杆设置在所述机座的前方,所述第一组钢丝绳、第二组钢丝绳的端部与所述抽油杆的顶部相连接,所述第一组钢丝绳通过传动轮组与所述油缸活塞的尾端相连接,所述第二组钢丝绳通过传动轮组与气缸活塞的尾端相连接。

2. 根据权利要求1所述的新型节能抽油机,其特征在于:所述油缸内设有无杆腔,所述油泵将所述油箱内的液压油向无杆腔内注油,所述无杆腔在所述抽油杆将油缸活塞拉行到下止点时使无杆腔内的液压油回油至油箱内。

3. 根据权利要求2所述的新型节能抽油机,其特征在于:所述油缸内设有有杆腔,所述油泵将所述油箱内的液压油向有杆腔内注油,所述有杆腔在油压将油缸活塞推行到上止点时使有杆腔内的液压油回油至油箱内。

4. 根据权利要求3所述的新型节能抽油机,其特征在于:所述第一组钢丝绳和第二组钢丝绳均由两根绳体组成。

5. 根据权利要求4所述的新型节能抽油机,其特征在于:所述传动轮组包括导向轮和滑轮。

新型节能抽油机

技术领域

[0001] 本实用新型属于抽油机技术领域,具体涉及一种新型节能抽油机。

背景技术

[0002] 现用的驴头式抽油机包含驴头、平衡梁、连杆、二级减速箱和笨重的平衡块等大部分,十分繁重;驴头式抽油机冲程小、冲次低,冲程和冲次不便调整,工作效率低下;驴头式抽油机需频繁修理二级减速箱,修理成本大、修理费用高;驴头式抽油机遇到井下抽油杆发卡等现象无过载保护作用,抽油杆拉断等事故易发生;驴头式抽油机提供动力的电机功率大、耗电高;驴头式抽油机运输和安装成本高昂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、安装与维护便捷且节电效果好、成本低的新型节能抽油机。

[0004] 实现本实用新型目的的技术方案是:一种新型节能抽油机,包括抽油杆、第一组钢丝绳、第二组钢丝绳、传动轮组、机架、机座、油缸、油泵、油箱、气缸、储气管、油缸活塞、气缸活塞和补压氮气瓶,所述机架设置在所述机座上,所述储气管设置在所述机座上,所述油缸活塞设置在所述油缸内,所述气缸活塞设置在所述气缸内,所述补压氮气瓶设置在所述储气管上且设置在所述机座的尾部,所述气缸设置在所述机座上且设置在所述补压氮气瓶的前端,所述油缸设置在所述机座上且设置在所述气缸的前端,所述机架设置在所述机座上且环绕着油缸和气缸并固定有传动轮组,所述油泵设置在所述机座上且设置在所述气缸与所述油缸之间,所述抽油杆设置在所述机座的前方,所述第一组钢丝绳、第二组钢丝绳的端部与所述抽油杆的顶部相连接,所述第一组钢丝绳通过传动轮组与所述油缸活塞的尾端相连接,所述第二组钢丝绳通过传动轮组与气缸活塞的尾端相连接。

[0005] 所述油缸内设有无杆腔,所述油泵将所述油箱内的液压油向无杆腔内注油,所述无杆腔在所述抽油杆将油缸活塞拉行到下止点时使无杆腔内的液压油回油至油箱内。

[0006] 所述油缸内设有有杆腔,所述油泵将所述油箱内的液压油向有杆腔内注油,所述有杆腔在所述油压将油缸活塞推行到上止点时使有杆腔内的液压油回油至油箱内。

[0007] 所述第一组钢丝绳和第二组钢丝绳均由两根绳体组成。

[0008] 所述传动轮组包括导向轮和滑轮。

[0009] 油泵将油箱内的液压油向油缸的无杆腔内注油,并使油压缓慢推动油缸活塞上移并逐渐升至上止点位置,油缸活塞上移时,油缸的有杆腔连通油箱的回油单向阀打开,使液压油缓慢回油至油箱内,油缸活塞在上移过程中带动第一组钢丝绳动作,第一组钢丝绳经过传动轮组的传动,使抽油杆在第一组钢丝绳的带动下缓慢上行至上止点,当油缸活塞通过第一组钢丝绳拉动抽油杆向上运动至上止点时,此时油泵改向油缸的有杆腔注油,与此同时,油泵停止向油缸的无杆腔注油,油缸活塞、油缸活塞杆和注入油缸有杆腔液压油的总重量,缓慢推动油缸活塞下行至其下止点,油缸活塞下移时,油缸无杆腔连通油箱的回油单

向阀打开,无杆腔内的液压油缓慢回油至油箱内,油缸活塞在下移过程中带动第一组钢丝绳动作,第一组钢丝绳经过传动轮组的传动,使油缸控制抽油杆缓慢下行至下止点;在气缸和储气管内的压缩空气推动气缸活塞上移的过程中,气缸活塞拉动第二组钢丝绳动作,第二组钢丝绳通过传动轮组传动,拉动抽油杆上行,即压缩气体为抽油杆上行提供动力,在抽油杆下行的过程中,抽油杆自重拉动第二组钢丝绳动作,第二组钢丝绳通过传动轮组传动,拉动气缸活塞向下移动压缩气缸和储气管内的气体,当抽油杆下移至下止点时,同时通过第二组钢丝绳拉动气缸活塞下移至下止点,使气缸和储气管内的气体内压缩至额定工作压力,当气缸和储气管内压缩气体的最高压力小于额定工作压力时,补压氮气瓶至储气管的单向阀打开,补压氮气瓶向储气管内补充气压至额定工作压力。

[0010] 本实用新型具有积极的效果:本实用新型公开的新型节能抽油机其结构简单,使用便捷,并且其在使用过程中利用油缸和气缸共同作用完成对抽油杆的控制和提供动力,一定程度上可有效的节省电能的使用,节电效果好,并且采用两组钢丝绳及传动轮组进行拉动控制,可有效的节省成本,同时方便检修,减少修理成本,同时使用稳定性强,实用性好,适用性好。

附图说明

[0011] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中:

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型的俯视结构示意图;

[0014] 图 3 为本实用新型的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0015] (实施例 1)

[0016] 图 1 至图 3 显示了本实用新型的一种具体实施方式,其中图 1 为本实用新型的结构示意图;图 2 为本实用新型的俯视结构示意图;图 3 为本实用新型的侧视结构示意图。

[0017] 见图 1 至图 3,一种新型节能抽油机,包括抽油杆 1、第一组钢丝绳 21、第二组钢丝绳 22、传动轮组 3、机架 4、机座 5、油缸 6、油泵 7、油箱 8、气缸 9、储气管 10、油缸活塞 12、气缸活塞 13 和补压氮气瓶 11,所述机架 4 设置在所述机座 5 上,所述储气管 10 设置在所述机座 5 上,所述油缸活塞 12 设置在所述油缸 6 内,所述气缸活塞 13 设置在所述气缸 9 内,所述补压氮气瓶 11 设置在所述储气管 10 上且设置在所述机座 5 的尾部,所述气缸 9 设置在所述机座 5 上且设置在所述补压氮气瓶 11 的前面,所述油缸 6 设置在所述机座 5 上且设置在所述气缸 9 的前面,所述机架 4 设置在所述机座 5 上且环绕着油缸 6 和气缸 9 并固定有传动轮组 3,所述油泵 7 设置在所述机座 5 上且设置在所述气缸 9 与所述油缸 6 之间,所述抽油杆 1 设置在所述机座 5 的前方,所述第一组钢丝绳 21、第二组钢丝绳 22 与所述抽油杆 1 的顶端相连接,所述第一组钢丝绳 21 通过传动轮组 3 与所述油缸活塞 12 的尾端相连接,所述第二组钢丝绳 22 通过传动轮组 3 与气缸活塞 13 的尾端相连接。

[0018] 所述油缸 6 内设有无杆腔 15,所述油泵 7 将所述油箱 8 内的液压油向无杆腔 15 内注油,所述无杆腔 15 在所述抽油杆 1 将油缸活塞 12 拉行到下止点时使无杆腔 15 内的液压

油回油至油箱 8 内。

[0019] 所述油缸 6 内设有有杆腔 14, 所述油泵 7 将所述油箱 8 内的液压油向有杆腔 14 内注油, 所述有杆腔 14 在所述油压将油缸活塞 12 推行到上止点时使有杆腔 14 内的液压油回油至油箱 8 内。

[0020] 所述第一组钢丝绳 21 和第二组钢丝绳 22 均由两根绳体组成。

[0021] 所述传动轮组 3 包括导向轮和滑轮。

[0022] 一种新型节能抽油机抽油方法, 油泵将油箱内的液压油向油缸的无杆腔内注油, 并使油压缓慢推动油缸活塞上移并逐渐升至上止点位置, 油缸活塞上移时, 油缸的有杆腔连通油箱的回油单向阀打开, 使液压油缓慢回油至油箱内, 油缸活塞在上移过程中带动第一组钢丝绳动作, 第一组钢丝绳经过传动轮组的传动, 使抽油杆在第一组钢丝绳的带动下缓慢上行至上止点, 当油缸活塞通过第一组钢丝绳拉动抽油杆向上运动至上止点时, 此时油泵改向油缸的有杆腔注油, 与此同时, 油泵停止向油缸的无杆腔注油, 油缸活塞、油缸活塞杆和注入油缸有杆腔液压油的总重量, 缓慢推动油缸活塞下行至其下止点, 油缸活塞下移时, 油缸无杆腔连通油箱的回油单向阀打开, 无杆腔内的液压油缓慢回油至油箱内, 油缸活塞在下移过程中带动第一组钢丝绳动作, 第一组钢丝绳经过传动轮组的传动, 使油缸控制抽油杆缓慢下行至下止点; 在气缸和储气管内的压缩空气推动气缸活塞上移的过程中, 气缸活塞拉动第二组钢丝绳动作, 第二组钢丝绳通过传动轮组传动, 拉动抽油杆上行, 即压缩气体为抽油杆上行提供动力, 在抽油杆下行的过程中, 抽油杆自重拉动第二组钢丝绳动作, 第二组钢丝绳通过传动轮组传动, 拉动气缸活塞向下移动压缩气缸和储气管内的气体, 当抽油杆下移至下止点时, 同时通过第二组钢丝绳拉动气缸活塞下移至下止点, 使气缸和储气管内的气体内压缩至额定工作压力, 当气缸和储气管内压缩气体的最高压力小于额定工作压力时, 补压氮气瓶至储气管的单向阀打开, 补压氮气瓶向储气管内补充气压至额定工作压力。

[0023] 显然, 本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例, 而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说, 在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本实用新型的实质精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍属于本实用新型的保护范围。

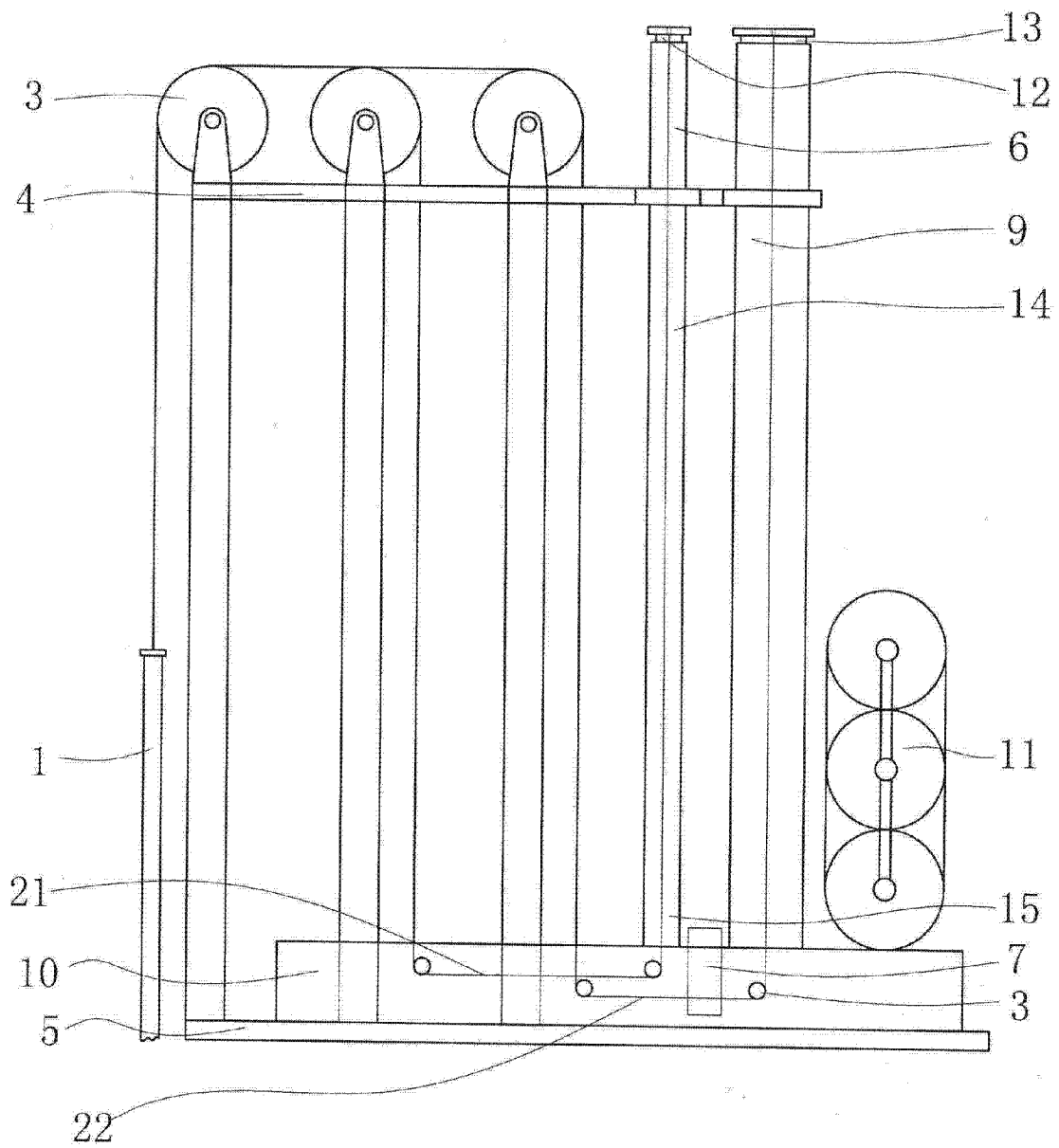


图 1

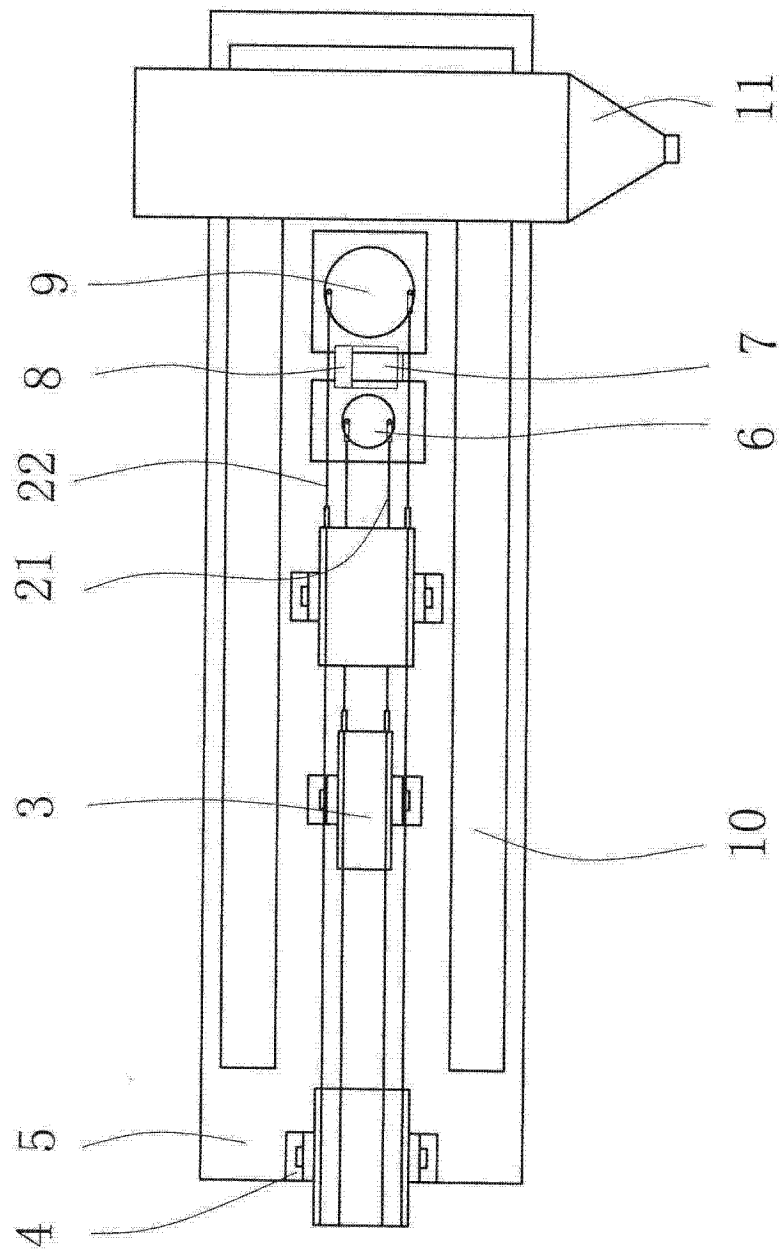


图 2

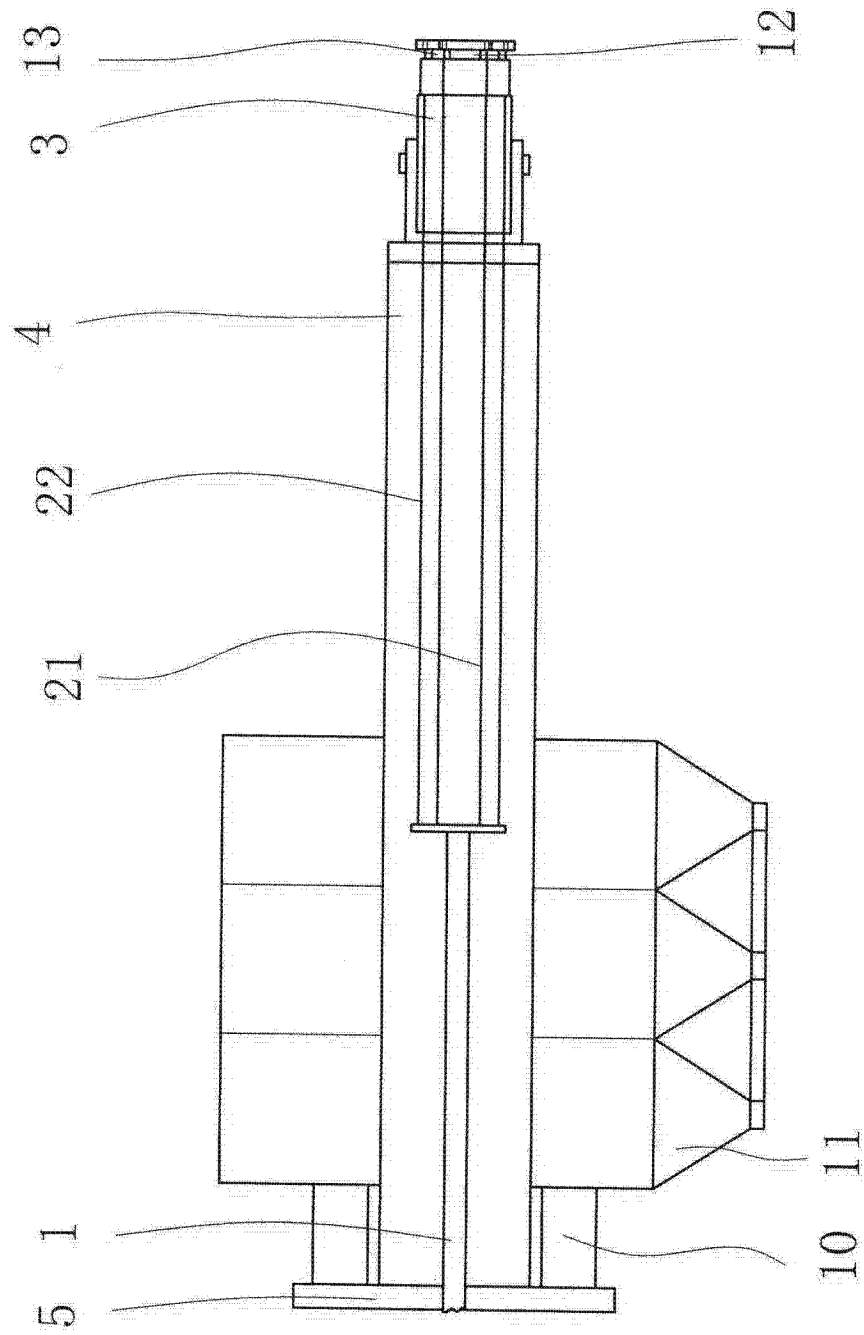


图 3