

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202300221 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120367368. 3

(22) 申请日 2011. 09. 30

(73) 专利权人 孔利生

地址 257000 山东省东营市西四路 518 号

(72) 发明人 孔利生 张洪梅

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任  
公司 37107

代理人 李夫寿

(51) Int. Cl.

E21B 17/02(2006. 01)

E21B 33/03(2006. 01)

E21B 43/12(2006. 01)

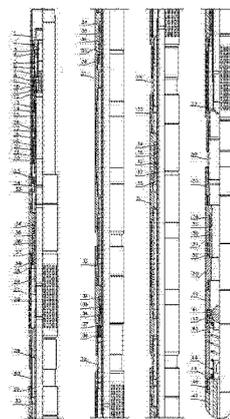
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

裸眼水平井控水采油管柱

(57) 摘要

一种裸眼水平井控水采油管柱,包括悬挂密封装置、分采控水装置、层间密封装置、底部浮鞋、滤砂管、接箍、盲管、管外封、丝堵。所述悬挂密封装置顺次与层间密封装置、滤砂管、分采控水装置、接箍、盲管、层间密封装置、管外封、层间密封装置、盲管、滤砂管、分采控水装置、盲管、层间密封装置、管外封、盲管、滤砂管、丝堵、盲管、层间密封装置、底部浮鞋相连接。本实用新型具有进行组合分段采油、控水采油、水层段用死嘴子,油层段可采用不同大小的嘴子进行分段配产、根据各段含水情况更换嘴子以达到控水增油,与免钻塞或分级箍配合,也可与尾管悬挂器配合等特点,广泛在石油开采的二开井、三开井上应用。



1. 一种裸眼水平井控水采油管柱,包括悬挂密封装置、分采控水装置、层间密封装置、底部浮鞋、滤砂管、接箍、盲管、管外封、丝堵,其特征在于所述悬挂密封装置顺次与层间密封装置、滤砂管、分采控水装置、接箍、盲管、层间密封装置、管外封、层间密封装置、盲管、滤砂管、分采控水装置、盲管、层间密封装置、管外封、盲管、滤砂管、丝堵、盲管、层间密封装置、底部浮鞋相连接。

2. 根据权利要求1所述的裸眼水平井控水采油管柱,其特征在于所述悬挂密封装置包括套管短节下部与滤砂管相连接,套管短节内自上而下连接安装有上接头及与其外顺次连接的液压缸、压环、护套、橡胶圈、上锥体、卡瓦罩、螺套、下锥体、下接头,上接头及与其内顺次连接的锁爪、解封接头、中心管、下锥体,锁爪下部内安装有球座,下接头上部外安装有护套,上锥体和下锥体之间的中心管外、卡瓦罩内安装有卡瓦和片弹簧,中心管外、橡胶圈内安装有套筒,上接头下部的锁爪与压环之间安装有活塞。

3. 根据权利要求1所述的裸眼水平井控水采油管柱,其特征在于所述分采控水装置与滤砂管连接在一起,分采控水装置的密封插杆上部与悬挂密封装置的下接头相连接,下部与丝堵相连接,滤砂管内的密封插杆上连接有控液管,控液管的中部安装有嘴子。

4. 根据权利要求1所述的裸眼水平井控水采油管柱,其特征在于所述层间密封装置包括上接头及与其相连接的密封体,密封体下部与底部浮鞋部分的加长体相连接,密封体内腔自上而下安装有上密封垫环、V型盘根、下密封垫环、压盖。

5. 根据权利要求1所述的裸眼水平井控水采油管柱,其特征在于所述管外封为包括接箍及其间连接有胶筒的管柱单元。

6. 根据权利要求1所述的裸眼水平井控水采油管柱,其特征在于所述底部浮鞋包括加长体及与其顺次相连接的连接管、弹簧筒、冲头,弹簧筒内腔上部安装有球座,钢球坐落其上,簧筒内的球座下端、冲头上端之间顺次安装有上弹簧座、弹簧、弹簧定位套。

7. 根据权利要求1或6所述的裸眼水平井控水采油管柱,其特征在于所述冲头为低端呈球状或圆弧状结构的柱塞状构件,其上设有垂线通孔或通槽。

8. 根据权利要求2所述的裸眼水平井控水采油管柱,其特征在于所述压环由销钉与解封接头相固定。

9. 根据权利要求2或8所述的裸眼水平井控水采油管柱,其特征在于所述压环下端的解封接头上安装有开口螺母。

10. 根据权利要求2或8所述的裸眼水平井控水采油管柱,其特征在于所述橡胶圈下端安装有圆螺母。

## 裸眼水平井控水采油管柱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油开采井井下管柱,特别涉及一种裸眼水平井控水采油管柱。

### 背景技术

[0002] 传统的石油开采井井下管柱,为阀式结构。上述结构的管柱为石油开采作出了贡献,但同时存在着如下缺点或不足:①功能不稳定,不能达到良好效果;②采油面积太小,影响油的产量;③工具不完善,不能广泛应用。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种裸眼水平井控水采油管柱,采用裸眼水平井管外封将油层分成若干段,管内相应采用悬挂密封装置、层间密封装置、分采控水装置及嘴子进行组合分段控水采油结构,有效地克服或避免上述现有技术中存在的缺点或不足。

[0004] 本实用新型所述的裸眼水平井控水采油管柱,包括悬挂密封装置、分采控水装置、层间密封装置、底部浮鞋、滤砂管、接箍、盲管、管外封、丝堵,其特征在于所述悬挂密封装置顺次与层间密封装置、滤砂管、分采控水装置、接箍、盲管、层间密封装置、管外封、层间密封装置、盲管、滤砂管、分采控水装置、盲管、层间密封装置、管外封、盲管、滤砂管、丝堵、盲管、层间密封装置、底部浮鞋相连接。

[0005] 其中,所述悬挂密封装置包括套管短节下部与滤砂管相连接,套管短节内自上而下连接安装有上接头及与其外顺次连接的液压缸、压环、护套、橡胶圈、上锥体、卡瓦罩、螺套、下锥体、下接头,上接头及与其内顺次连接的锁爪、解封接头、中心管、下锥体,锁爪下部内安装有球座,下接头上部外安装有护套,上锥体和下锥体之间的中心管外、卡瓦罩内安装有卡瓦和片弹簧,中心管外、橡胶圈内安装有套筒,上接头下部的锁爪与压环之间安装有活塞。所述分采控水装置与滤砂管连接在一起,分采控水装置的密封插杆上部与悬挂密封装置的下接头相连接,下部与丝堵相连接,滤砂管内的密封插杆上连接有控液管,控液管的中部安装有嘴子。所述层间密封装置包括上接头及与其相连接的密封体,密封体下部与底部浮鞋部分的加长体相连接,密封体内腔自上而下安装有上密封垫环、V型盘根、下密封垫环、压盖。所述管外封为包括接箍及其间连接有胶筒的管柱单元。所述底部浮鞋包括加长体及与其顺次相连接的连接管、弹簧筒、冲头,弹簧筒内腔上部安装有球座,钢球坐落其上,簧筒内的球座下端、冲头上端之间顺次安装有上弹簧座、弹簧、弹簧定位套。所述冲头为低端呈球状或圆弧状结构的柱塞状构件,其上设有垂线通孔或通槽。所述压环由销钉与解封接头相固定。所述压环下端的解封接头上安装有开口螺母。所述橡胶圈下端安装有圆螺母。

[0006] 本实用新型与现有技术相比较具有如下优点:

[0007] 1、将裸眼水平井管外采用管外封将油层分成若干段,管内相应采用悬挂密封装置,分采控水装置及嘴子进行组合分段采油,达到有效地控水采油。

[0008] 2、水层段用死嘴子,油层段可根据电测线渗透高低含水高低采用不同大小的嘴子进行分段配产。生产一段时间后,根据各段含水情况,起出管内测调,更换嘴子,再下入投

产,以达到控水增油之目的。

[0009] 3、可与免钻塞或分级箍配合,用于二开井,也可与尾管悬挂器配合用于三开井。

#### 附图说明

[0010] 图 1a-d 为实用新型的一种实施例结构示意图;

[0011] 图 2 为按图 1 所示的悬挂密封装置部分结构示意图;

[0012] 图 3 为按图 1 所示的分采控水装置部分结构示意图;

[0013] 图 4 为按图 1 所示的底部浮鞋部分结构示意图。

[0014] 具体设施方式

[0015] 参阅图 1-图 4,一种裸眼水平井控水采油管柱,包括悬挂密封装置、分采控水装置、层间密封装置、底部浮鞋、滤砂管 25、接箍 29、盲管 30、管外封 31、丝堵 32。悬挂密封装置顺次与层间密封装置、滤砂管 25、分采控水装置、接箍 29、盲管 30、层间密封装置、管外封 31、层间密封装置、盲管 30、滤砂管 25、分采控水装置、盲管 30、层间密封装置、管外封 31、盲管 30、滤砂管 25、丝堵 32、盲管 30、层间密封装置、底部浮鞋相连接。

[0016] 悬挂密封装置包括套管短节 13 下部与滤砂管 25 相连接,套管短节 13 内自上而下连接安装有上接头 1 及与其外顺次连接的液压缸 2、压环 6、护套 9、橡胶圈 15、上锥体 17、卡瓦罩 18、螺套 22、下锥体 21、下接头 24,上接头 1 及与其内顺次连接的锁爪 5、解封接头 7、中心管 11、下锥体 21,锁爪 5 下部内安装有球座 12,下接头 24 上部外安装有护套 23,上锥体 17 和下锥体 21 之间的中心管 11 外、卡瓦罩 18 内安装有卡瓦 19 和片弹簧 20,中心管 11 外、橡胶圈 15 内安装有套筒 14,上接头 1 下部的锁爪 5 与压环 6 之间安装有活塞 4。所述分采控水装置与滤砂管 25 连接在一起,分采控水装置的密封插杆 26 上部与悬挂密封装置的下接头 24 相连接,下部与丝堵 32 相连接,滤砂管 25 内的密封插杆 26 上连接有控液管 27,控液管 27 的中部安装有嘴子 28。层间密封装置包括上接头 33 及与其相连接的密封体 37,密封体 37 下部与底部浮鞋部分的加长体 39 相连接,密封体 37 内腔自上而下安装有上密封垫环 34、V 型盘根 36、下密封垫环 35、压盖 38。层间密封装置分别安装于滤砂管 25 和管外封 31 的两端。管外封 31 为包括接箍及其间连接有胶筒的管柱单元。该管柱单元连接安装的数量根据油井实际而定。底部浮鞋 39-47 包括加长体 39 及与其顺次相连接的连接管 40、弹簧筒 46、冲头 47,弹簧筒 46 内腔上部安装有球座 41,钢球 42 坐落其上,簧筒 46 内的球座 41 下端、冲头 47 上端之间顺次安装有上弹簧座 43、弹簧 44、弹簧定位套 45。冲头 47 为低端呈球状或圆弧状结构的柱塞状构件,其上设有垂线通孔或通槽。压环 6 由销钉 8 与解封接头 7 相固定。压环 6 下端的解封接头 7 上安装有开口螺母 10。橡胶圈 15 下端安装有圆螺母 16。上接头、活塞 4、解封接头 7、上锥体 17、下锥体 21 上安装有密封件 3。

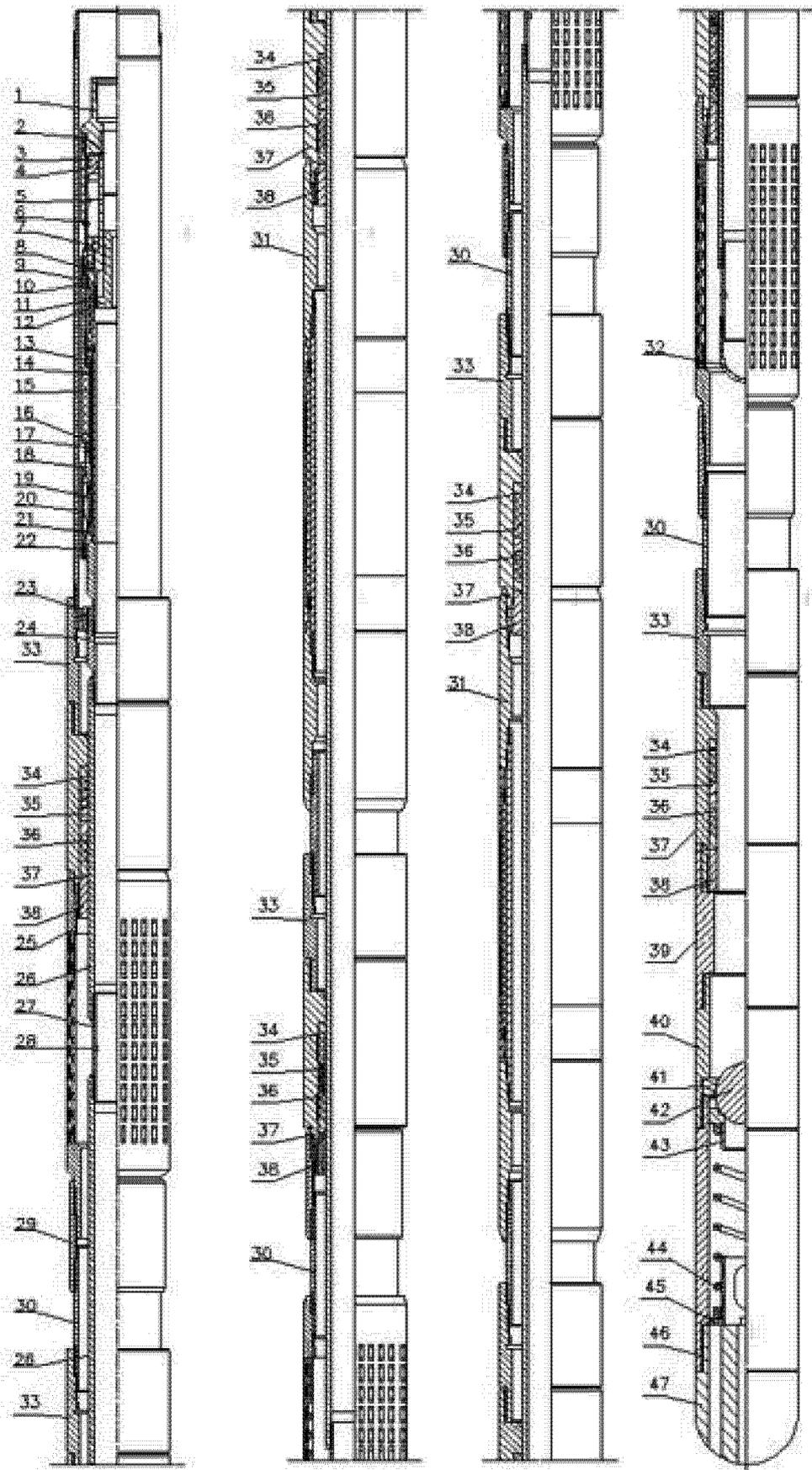


图 1

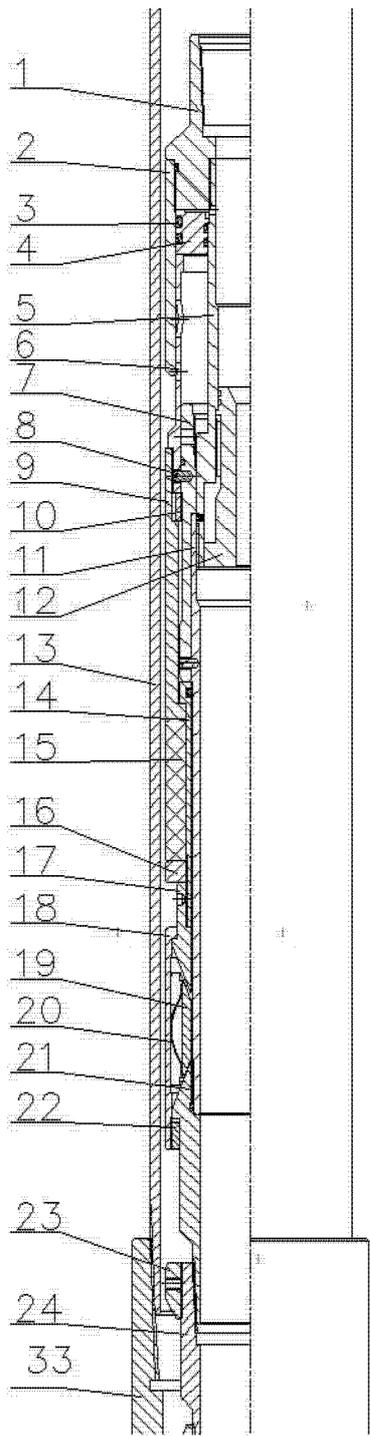


图 2

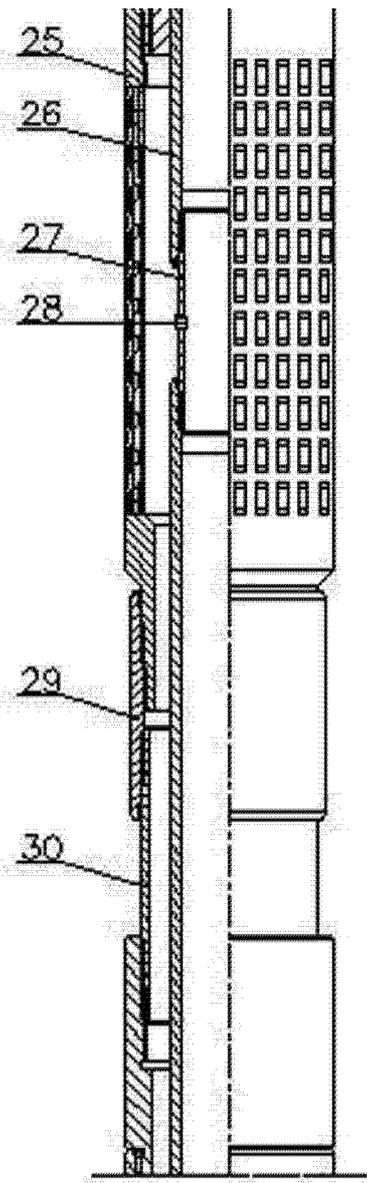


图 3

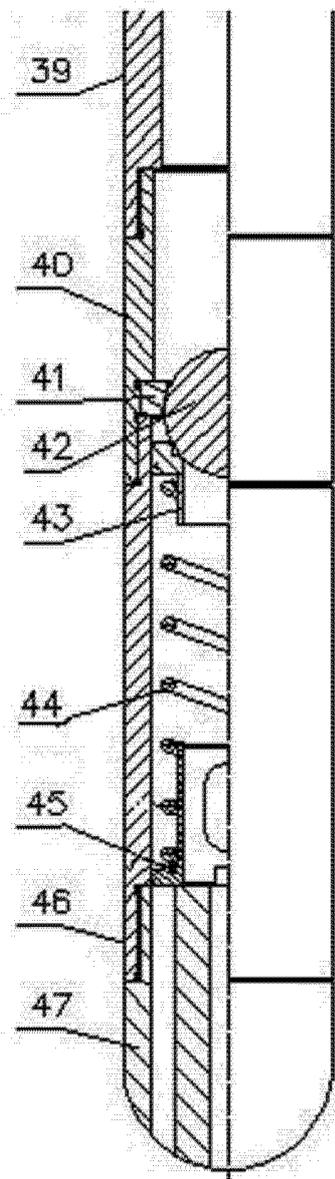


图 4