



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204040993 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420389606. 4

(22) 申请日 2014. 07. 15

(73) 专利权人 中国石油化工股份有限公司江汉  
油田分公司采油工艺研究院

地址 430035 湖北省武汉市硚口区古田二路  
南泥湾大道 37 号汇丰企业总部第 5 栋  
B 座

(72) 发明人 吴圣发 徐冠军 孔萍 孙志扬  
焦阳 姜建平 罗君 汪淼

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限  
公司 42102

代理人 刘秋芳 胡建平

(51) Int. Cl.

E21B 33/126 (2006. 01)

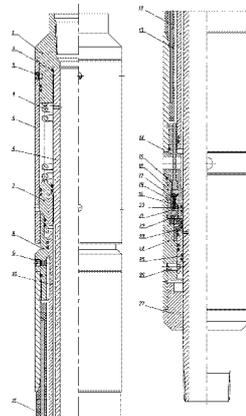
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其包括上接头、内中心管、外中心管、反洗机构、扩张式封隔机构、单向流道机构、坐封机构,上接头的下端与内中心管的上端连接,外中心管套装在内中心管上,在外中心管与内中心管之间设有反洗通道与反洗机构连通,扩张式封隔机构安设在外中心管上,单向流道机构和坐封机构依次安设在扩张式封隔机构的下方,其特征在于所述反洗机构安设在上接头与扩张式封隔机构之间,所述反洗机构通过解封销钉与上接头相连。本实用新型具有较强的封隔性和锚定性,能为单层注水井和多层注水井提供足够的锚定力和较强的封隔效果。



1. 一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其包括上接头、内中心管、外中心管、反洗机构、扩张式封隔机构、单向流道机构、坐封机构,上接头的下端与内中心管的上端连接,外中心管套装在内中心管上,在外中心管与内中心管之间设有反洗通道与反洗机构连通,扩张式封隔机构安设在外中心管上,单向流道机构和坐封机构依次安设在扩张式封隔机构的下方,其特征在于所述反洗机构安设在上接头与扩张式封隔机构之间,所述反洗机构通过解封销钉与上接头相连。

2. 根据权利要求1所述的一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其特征在于所述反洗机构包括反洗套、反洗弹簧、反洗活塞,所述反洗套的上端通过解封销钉与上接头相连,下端通过中间接头与扩张式封隔机构相连,在反洗套上设置有反洗通道入口与反洗活塞的外壁相接触,反洗弹簧、反洗活塞至上而下依次设置在上接头与中间接头之间,所述反洗活塞的内壁与反洗通道相通。

3. 根据权利要求2所述的一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其特征在于反洗活塞的上端内壁和外壁分别与内中心管和反洗活塞密封配置,反洗活塞的下端外壁与中间接头密封配置。

4. 根据权利要求1或2所述的一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其特征在于所述反洗通道出口设置单向流道机构。

5. 根据权利要求4所述的一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其特征在于所述单向流道机构包括阀体,在阀体内至上而下依次设置有坐封弹簧、坐封弹簧座、钢球、钢球座、皮碗总成、阀杆,阀体的下端与阀座和阀盖相配置。

6. 根据权利要求5所述的一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其特征在于在阀体上设置有桥式通道。

7. 根据权利要求1或2所述的一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其特征在于所述扩张式封隔机构包括钢带,所述钢带外周硫化有外胶筒,内壁硫化有内胶筒。

8. 根据权利要求1或2所述的一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其特征在于所述坐封机构包括坐封外套、坐封活塞,坐封活塞通过启动销钉与坐封外套连接,在内中心管上设置有进液孔与坐封活塞的内壁相连通。

9. 根据权利要求1或2所述的一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其特征在于在坐封机构的下端设置有防撞环。

## 一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器。

### 背景技术

[0002] 随着注水开发的不断深入,要求注水启动压力越来越高,层间压差越来越大,因此对封隔器的性能要求也越来越高,常规的水井采用带有水力锚或是带卡瓦类的注水封隔器进行层间封隔以及锚定管柱这样随着注水时间的推移,由于井下工具结垢、锈蚀以及堵塞等原因,导致修井时起出封隔器很困难,甚至大修,且现有的反洗机构设计在胶筒的下方,反洗活塞上有一段沉砂口袋,易沉砂,使反洗机构关闭不严或动作失效。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中存在的技术问题提供一种能够保证注水管柱在井下长时间稳定的进行工作,同时可以为注水管柱提供可靠的反洗通道以及较强的锚定力和封隔效果的可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为:一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器,其包括上接头、内中心管、外中心管、反洗机构、扩张式封隔机构、单向流道机构、坐封机构,上接头的下端与内中心管的上端连接,外中心管套装在内中心管上,在外中心管与内中心管之间设有反洗通道与反洗机构连通,扩张式封隔机构安设在外中心管上,单向流道机构和坐封机构依次安设在扩张式封隔机构的下方,其特征在于所述反洗机构安设在上接头与扩张式封隔机构之间,所述反洗机构通过解封销钉与上接头相连。

[0005] 按上述技术方案,所述反洗机构包括反洗套、反洗弹簧、反洗活塞,所述反洗套的上端通过解封销钉与上接头相连,下端通过中接头与扩张式封隔机构相连,在反洗套上设置有反洗通道入口与反洗活塞的外壁相接触,反洗弹簧、反洗活塞至上而下依次设置在上接头与中接头之间,所述反洗活塞的内壁与反洗通道相通。

[0006] 按上述技术方案,反洗活塞的上端内壁和外壁分别与内中心管和反洗活塞密封配置,反洗活塞的下端外壁与中接头密封配置。

[0007] 按上述技术方案,所述反洗通道出口设置单向流道机构上。

[0008] 按上述技术方案,所述单向流道机构包括阀体,在阀体内至上而下依次设置有坐封弹簧、坐封弹簧座、钢球、钢球座、皮碗总成、阀杆,阀体的下端与阀座和阀盖相配置。

[0009] 按上述技术方案,在阀体上设置有桥式通道。

[0010] 按上述技术方案,所述扩张式封隔机构包括钢带,所述钢带外周硫化有外胶筒,内壁硫化有内胶筒。

[0011] 按上述技术方案,所述坐封机构包括坐封外套、坐封活塞,坐封活塞通过启动销钉与坐封外套连接,在内中心管上设置有进液孔与坐封活塞的内壁相连通。

[0012] 按上述技术方案,在坐封机构的下端设置有防撞环。

[0013] 本实用新型所取得的有益效果为:1、本实用新型具有较强的封隔性和锚定性,能

为单层注水井和多层注水井提供足够的锚定力和较强的封隔效果；2、将反洗机构中的动作部分设置在胶筒的上方，能有效的避免沉砂，砂卡；采用反洗弹簧推动反洗活塞，为反洗通道提供关闭动力，保证反洗活塞能够关严；3、通过设置单向流道机构，可有效地确保在封隔器停泵、停电等突发状态下，仍处于有效的密封状态，结构简单，工作可靠。4、本实用新型性能稳定，坐封之后，封隔器处于密封状态，油管 and 油套环空都可以作为水流通道，与偏心配水器结合使用，可以有效解决多层注水问题。

### 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 其中：1、上接头，2、O 型圈，3、解封销钉，4、反洗弹簧，5、反洗套，6、内中心管，7、反洗活塞，8、中间接头，9、堵头，10、外中心管，11、外胶筒，12、钢带，13、内胶筒，14、阀体，15、坐封弹簧，16、坐封弹簧座，17、钢球，18、钢球座，19、垫圈，20、皮碗总成，21、阀杆，22、阀座，23、阀盖，24、坐封外套，25、坐封活塞，26、启动销钉，27、防撞环。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图 1 所示，一种可反洗井钢骨架扩张式注水封隔器，其包括上接头 1、内中心管 6、外中心管 10、反洗机构、扩张式封隔机构、单向流道机构、坐封机构，上接头 1 的下端与内中心管 6 的上端连接，并通过 O 型圈 2 进行密封，外中心管 10 套装在内中心管 6 上，在外中心管 10 与内中心管 6 之间设有反洗通道与反洗机构连通，扩张式封隔机构安设在外中心管 10 上，单向流道机构和坐封机构依次安设在扩张式封隔机构的下方，所述反洗机构安设在上接头 1 与扩张式封隔机构之间，所述反洗机构通过解封销钉 3 与上接头 1 相连。。

[0018] 所述反洗机构包括反洗套 5、反洗弹簧 4、反洗活塞 7，所述反洗套 5 的上端通过解封销钉 3 与上接头 1 相连，下端通过中间接头 8 与扩张式封隔机构相连，在反洗套 5 上设置有反洗通道入口与反洗活塞 7 的外壁相接触，反洗弹簧 4、反洗活塞 7 至上而下依次设置在上接头 1 与中间接头 8 之间，反洗活塞 7 的上端内壁和外壁分别与内中心管和反洗活塞密封配置，反洗活塞 7 的下端外壁与中间接头 8 密封配置，所述反洗活塞 7 的下端内壁与反洗通道相通。

[0019] 所述扩张式封隔机构包括钢带 12，所述钢带 12 外周硫化有外胶筒 11，内壁硫化有内胶筒 13，内胶筒 13 与外中心管 10 之间设有环形腔。当流道开启有高压流体流入时，内胶筒 13 和外胶筒 11 与钢带 12 一起鼓胀，起到密封和锚定的作用。

[0020] 所述单向流道机构包括阀体 14，在阀体 14 内至上而下依次设置有坐封弹簧 15、坐封弹簧座 16、钢球 17、钢球座 18、皮碗总成 20、阀杆 21，钢球座 18 通过螺纹固定在阀杆 21 上，钢球座 18 同时将垫圈 19 以及皮碗总成 20 固定在阀杆上，阀体 21 的下端与阀座 22 和阀盖 23 相配置。其中，在阀体 14 上设置有桥式通道。该桥式通道分为径向通道和轴向通道，径向通道与反洗通道连通，轴向通道与内胶筒 13 与外中心杆 10 之间设有环形腔相连通。

[0021] 所述坐封机构包括坐封外套 24、坐封活塞 25，坐封外套 24 的上端与阀体 14 连接，下端与有防撞环 27 连接，坐封活塞 25 通过启动销钉 26 与坐封外套 24 连接，在内中心管上设置有进液孔与坐封活塞 25 的内壁相连通。

[0022] 需要坐封时,油管内加压,压力推动坐封活塞 25 下行,剪断启动销钉 26,进液口打开,坐封弹簧 15 压缩,流道打开,液体通过单向流道机构进入内胶筒 13 与外中心管 10 之间的环空,使得封隔器坐封,起到锚定和封隔的作用。需要反洗时,油套环空加压,压力达到一定值后,反洗活塞 7 挤压反洗弹簧 4,使反洗通道入口开启,反洗液从反洗通道流入,进行反洗;井口卸压后,反洗弹簧 4 恢复原长,利用其回弹力,推动反洗活塞 7 下行,关闭反洗通道,其有效地避免了堵塞通道,保证反洗通道畅通。需要取出管柱时,上提管柱,使解封销钉 3 剪断,封隔器胶筒内部压力泄压,封隔器解封,便可取出管柱。

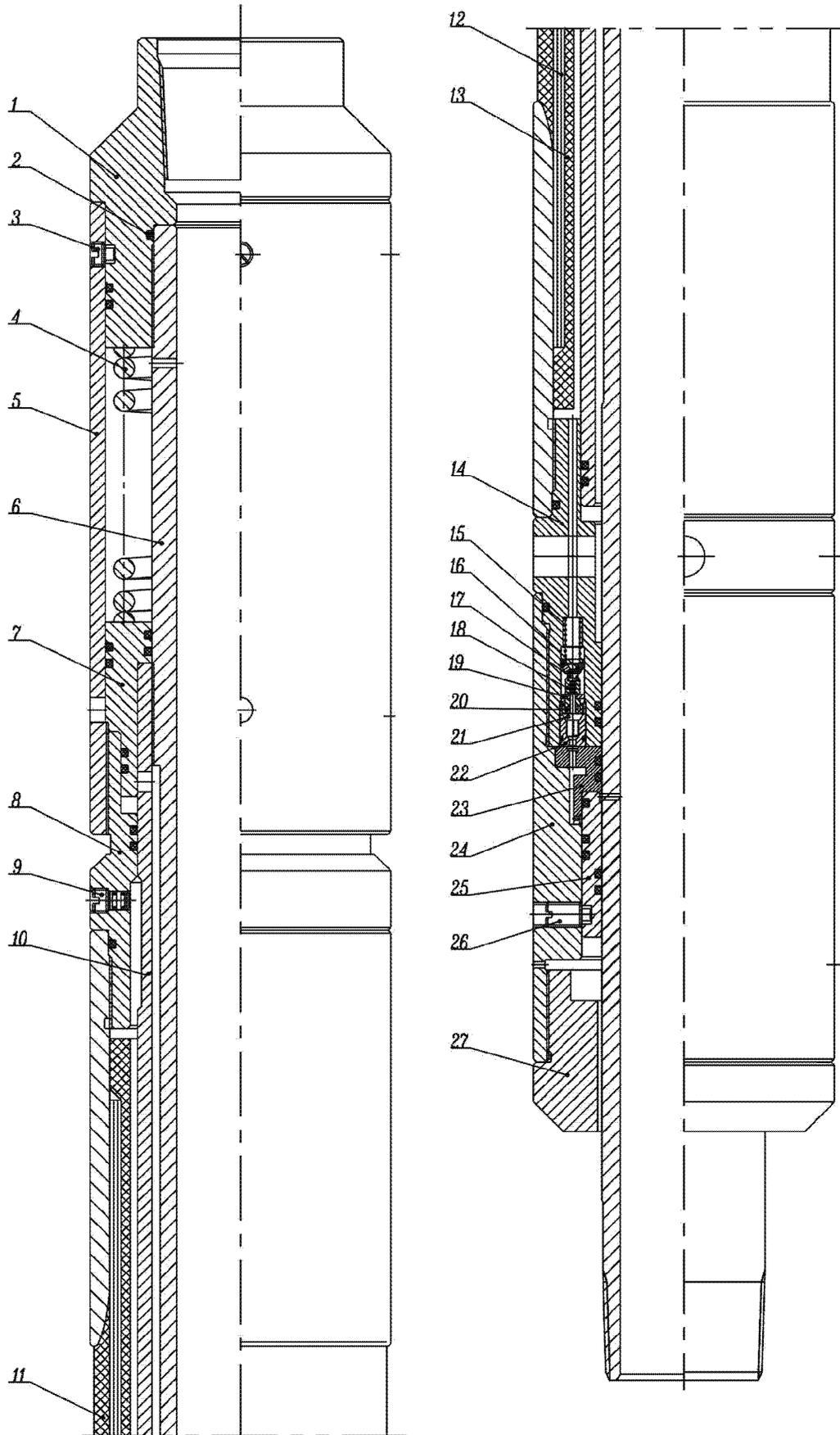


图 1