

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202611655 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201220294977. 5

(22) 申请日 2012. 06. 21

(73) 专利权人 中国石油集团川庆钻探工程有限

公司长庆井下技术作业公司

地址 710018 陕西省西安市未央区长庆兴隆

园小区长庆大厦 1207 室

(72) 发明人 苏敏文 邓小强 李景彬 张文

隆世明 沙洲 王改红 韩玮

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任

公司 61108

代理人 张培勋

(51) Int. Cl.

E21B 33/126 (2006. 01)

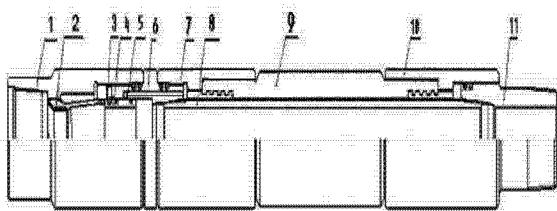
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

过球式控制开启封隔器

(57) 摘要

本实用新型涉及油气田储层改造技术领域，特别是一种过球式控制开启封隔器，它至少包括瓦片装配体、滑套装配体、胶筒装配体、中心管和下接头，瓦片装配体由瓦片和上接头组成，瓦片通过自身的弹力固定在上接头内部，滑套装配体由滑套和中间接头组成，滑套由剪钉固定在中间接头内部，滑套装配体与上接头连接，胶筒装配体由胶筒、上胶筒座和下胶筒座组成，并与中间接头连接，中心管上端与中间接头连接，中心管下端与下接头连接。该封隔器可以实现封隔器的选择性座封，提高了封隔器的座封稳定性，大大降低了提高胶筒性能的开发成本。



1. 过球式控制开启封隔器,其特征是 :它至少包括瓦片装配体、滑套装配体、胶筒装配体、中心管(8)和下接头(11),瓦片装配体由瓦片(2)和上接头(1)组成,瓦片(2)通过自身的弹力固定在上接头(1)内部,形成球座瓦片,滑套装配体由滑套(4)和中间接头(6)组成,滑套(4)由剪钉(3)固定在中间接头(6) 内部,滑套(4)装配体与上接头(1)连接,胶筒装配体由胶筒(9)、上胶筒座(7)和下胶筒座(10)组成,上胶筒座(7)与中间接头(6)连接,中心管(8) 上端与中间接头(6)连接,中心管(8) 下端与下接头(11)连接。

2. 根据权利要求 1 所述的过球式控制开启封隔器,其特征是 :所述的上接头(1)与上胶筒座(7) 及中心管(8)通过中间接头(6)进行连接,在中间接头(6) 内有导压通道(5)。

3. 根据权利要求 1 所述的过球式控制开启封隔器,其特征是 :所述的瓦片(2)为弹簧钢制作。

过球式控制开启封隔器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气田储层改造技术领域,特别是一种过球式控制开启封隔器,它是油气田储层改造作业中常用的井下作业工具之一,特别适用于不动管柱多级分层压裂施工。

背景技术

[0002] 封隔器是低渗透油藏储层改造必不可少的井下工具,近年来为进一步提高单井产量并缩短作业周期,对储层进行更加有效的改造,开展了不动管柱多级分层压裂工具的研究。在多级分层压裂施工中大多采用K344封隔器与滑套开关组合来实现层间的封隔与施工。常规K344型封隔器由于自身结构的特点,在下层施工的同时,上面所有的封隔器同步进行座封和解封,随着施工级数的逐渐增加,后施工的层位封隔器由于多次的座封和解封,由于疲劳强度的影响,降低了封隔器胶筒的性能,最终影响封隔器工作状态时的座封效果,甚至是不座封,导致施工不能够正常的进行。如果仅通过提高胶筒的性能来提高坐封稳定性开发成本高,也不容易实现。如果在常规K344封隔器的基础上加工控制开启机构,即可实现封隔器的控制开启,使封隔器胶筒只是在需要工作的情况下进行座封,这样可以避免封隔器胶筒因多次座封和解封的疲劳影强度破坏的影响,能够实现在不改变原有胶筒的情况下提高封隔器的座封稳定性。

发明内容

[0003] 为了克服常规K344型封隔器由于自身结构的特点而导致多层施工中封隔器胶筒性能不足的影响,本实用新型提供一种过球式控制开启封隔器,该过球式控制开启封隔器可以通过添加控制开启机构来提高封隔器的座封效果,大大降低了提高胶筒性能的开发成本,且能够保障施工正常进行。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:过球式控制开启封隔器,其特征是:它至少包括瓦片装配体、滑套装配体、胶筒装配体、中心管和下接头,瓦片装配体由瓦片和上接头组成,瓦片通过自身的弹力固定在上接头内部,形成球座瓦片,滑套装配体由滑套和中间接头组成,滑套由剪钉固定在中间接头内部,滑套装配体与上接头连接,胶筒装配体由胶筒、上胶筒座和下胶筒座组成,上胶筒座与中间接头连接,中心管上端与中间接头连接,中心管下端与下接头连接。

[0005] 所述的上接头与上胶筒座及中心管通过中间接头进行连接,在中间接头内有导压通道。

[0006] 所述的瓦片为弹簧钢制作。

[0007] 本实用新型的有益效果是:提供一种过球式控制开启封隔器,该过球式控制开启封隔器可以实现封隔器的选择性座封,避免了封隔器在非工作状态下的座封,因此减少了封隔器胶筒因多次座封疲劳破坏的影响,提高了封隔器的座封稳定性,大大降低了提高胶筒性能的开发成本,且能够保障施工正常进行。

附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明,但不作为本实用新型的使用限定。

[0009] 图 1 是本实用新型实施例的总体结构示意图;

[0010] 图 2 是本实用新型实施例的总体结构开启状态示意图。

[0011] 图中:1、上接头;2、瓦片;3、剪钉;4、滑套;5、导压通道;6、中间接头;7、上胶筒座;8、中心管;9、胶筒;10、下胶筒座;11、下接头。

具体实施方式

[0012] 在图 1 中,过球式控制开启封隔器,它至少包括瓦片装配体、滑套装配体、胶筒装配体、中心管 8 和下接头 11,瓦片装配体由瓦片 2 和上接头 1 组成,瓦片 2 通过自身的弹力固定在上接头 1 内部,形成球座瓦片,滑套装配体由滑套 4 和中间接头 6 组成,滑套 4 由剪钉 3 固定在中间接头 6 内部,滑套装配体与上接头 1 连接,胶筒装配体由胶筒 9、上胶筒座 7 和下胶筒座 10 组成,上胶筒座 7 与中间接头 6 连接,中心管 8 上端与中间接头 6 连接,中心管 8 下端与下接头 11 连接。

[0013] 在图 1 中,上接头 1 是阶梯状的,瓦片 2 位于其最小通径处。上接头 1 与上胶筒座 7 及中心管 8 通过中间接头 6 进行连接,在中间接头 6 内有导压通道 5。瓦片 2 为弹簧钢制作,本身具有弹力。

[0014] 在图 1 和图 2 中,瓦片 2 与滑套 4 配合,封堵中间接头 6 的导压水眼,当该级封隔器不需要工作时,导压通道 5 处于关闭状态,需开启时,投球使其坐落于与控制水眼开启滑套 4 连接的球座瓦片上,当加压后,剪断剪钉 3,球座瓦片 2 带动滑套 4 下移,开启封隔器导压通道 5,当球座瓦片随滑套一起向下移动到一定位置后,球座瓦片 2 散开,使阀体通过直径扩大,座落在球座瓦片 2 上的钢球通过封隔器中心管 8 掉落到同一级滑套开关的球座瓦片处。

[0015] 本实施例没有详细叙述的部件和结构属本行业的公知部件和常用结构或常用手段,这里不一一叙述。

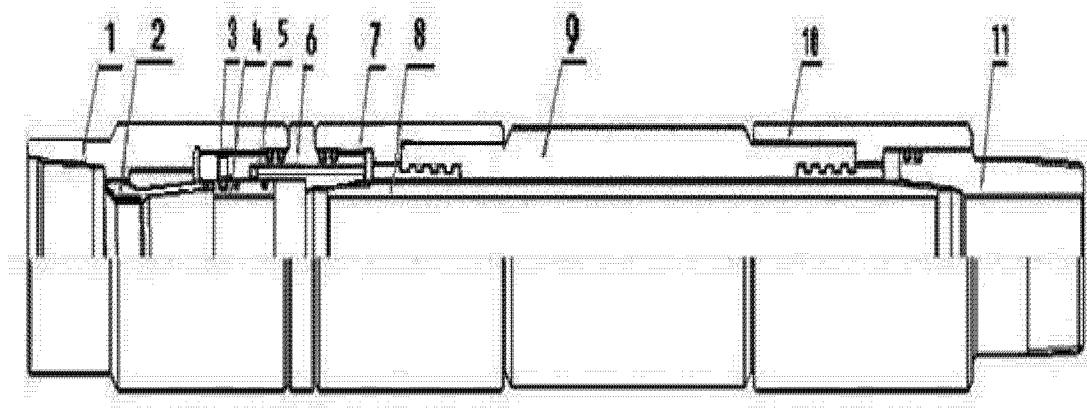


图 1

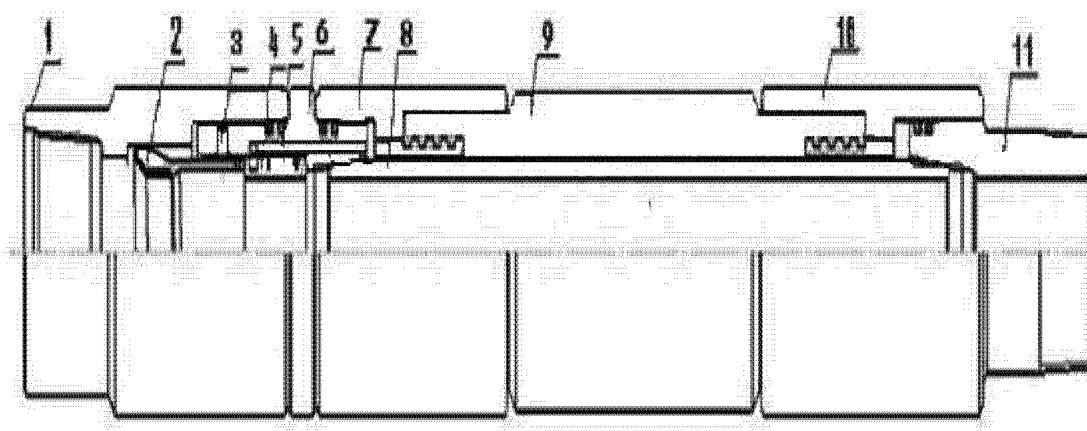


图 2