



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620090756.0

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2900771Y

[22] 申请日 2006.5.11

[21] 申请号 200620090756.0

[73] 专利权人 铁岭中油机械设备制造有限公司

地址 112000 辽宁省铁岭市银州区柴河街南
段 33 号中油公司

[72] 设计人 曲长龙 刘连伟 林锡文 汤宪民
姚秋红 张曙光 邵亚龙 张 晶

[74] 专利代理机构 铁岭天工专利商标事务所
代理人 张 沈

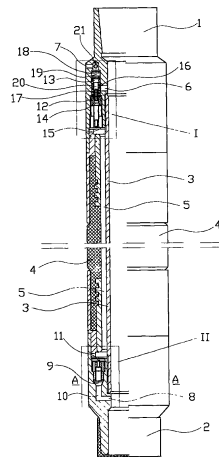
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种扩张式油井封隔器

[57] 摘要

一种扩张式油井封隔器，有上、下接头，上、下接头间连有中心管和橡胶封隔筒，上接头上有内、外径向水孔，下接头上均布有 2~6 个内径向水孔，下接头内沿圆周均布有 2~6 个弹簧复位单向阀，阀入口与内径向水孔相连，出口与封隔筒与中心管间的环形腔相连，上接头内有连有液压开启装置的弹簧复位单向阀，单向阀出口与封隔筒与中心管间的环形腔相连，入口与上接头内径向水孔相连，液压开启装置的弹簧复位活塞杆与单向阀杆相连，缸体的液体进、出口与上接头外径向水孔相连。本实用新型具有 2~6 个坐封用的充水加压阀，坐封的速度快，解封阀连有液压开启装置，解封时可快速泄压加快充水的速度。



1. 一种扩张式油井封隔器，有可与采油管用螺纹相连的上、下接头，上、下接头之间连有中心管和橡胶封隔筒，上、下接头和中心管、橡胶封隔筒的轴线在同一直线上，橡胶封隔筒在中心管的外侧，橡胶封隔筒与中心管之间有环形腔，上接头上有内、外径向水孔，其特征在于：下接头上沿圆周均布有 2~6 个内径向水孔，下接头内沿圆周均布有 2~6 个充水加压阀，充水加压阀是弹簧复位单向阀，2~6 个充水加压阀的入口分别与下接头上的 2~6 个内径向水孔相连，2~6 个充水加压阀的出口与橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔相连，上接头内有一个泄压阀，泄压阀是连有液压开启装置的弹簧复位单向阀，泄压阀的弹簧复位单向阀的出口与橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔相连，泄压阀的弹簧复位单向阀的入口与上接头上的内径向水孔相连，泄压阀的弹簧复位单向阀的阀杆连有液压开启装置，液压开启装置有缸体，缸体内有活塞，活塞连有活塞杆，活塞杆与弹簧复位单向阀的阀杆相连，缸体的液体进、出口与上接头上的外径向水孔相连。

2. 按权利要求 1 所述的扩张式油井封隔器，其特征是：所述的下接头上沿圆周均布的内径向水孔是四个，下接头内沿圆周均布的充水加压阀是四个。

一种扩张式油井封隔器

技术领域

本实用新型涉及油田井下封隔井套管和采油管用的一种扩张式油井封隔器，特别是一种扩张式油井封隔器的控制装置。

背景技术

油田的油井有井套管，采油时在井套管内下入采油管。在采油时，有时要分层采油或向地下分层注水等作业，在分层采油或向地下分层注水时需要把井套管和采油管用油井封隔器封隔住。目前油田中用的油井封隔器大多是扩张式油井封隔器。扩张式油井封隔器有可与采油管用螺纹相连的上、下接头，上、下接头之间连有中心管和橡胶封隔筒，上、下接头和中心管、橡胶封隔筒的轴线在同一直线上，橡胶封隔筒在中心管的外侧，橡胶封隔筒与中心管之间有环形腔，接头上有内、外径向水孔，接头上有坐封解封的控制装置。已有技术中，油田用扩张式油井封隔器的坐封解封的控制装置是相串连的上、下两个弹簧复位单向阀，上、下两个弹簧复位单向阀中，一个是用于坐封时充水加压阀，一个是用于解封时泄压阀。坐封时用向橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔充满水并加压，使橡胶封隔筒膨胀，贴紧井套管把油井封隔住，解封时只要把橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔内的水压力泄掉，膨胀的橡胶封隔筒即可复原解封。这种扩张式油井封隔器的坐封解封的控制装置是相串连的上、下两个弹簧复位单向阀，由于水是不可压缩的物质，用水向橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔加压时要通过先充水再加压的过程，所以坐封充水需要充入的水较多，而解封只要泄除很少的水，压力瞬间即可解除，用成对的上、下两个弹簧复位单向阀作为控制装置时，因坐封充水需要充入的水较多，上、下两个弹簧复位单向阀只能分别作用为充水加压和泄压之用，只有一个

充水加压用阀门，坐封的时间较长。

发明内容

本实用新型的目的是为了克服上述不足，提出一种坐封的时间较短的扩张式油井封隔器。

本实用新型是用如下方法实现的。

本扩张式油井封隔器的发明方案是在用弹簧复位单向阀作为坐封解封的控制装置中，为了使坐封的时间较短，采用多个坐封用充水加压阀，只用一个解封用泄压阀。

为了实现上述发明方案，本扩张式油井封隔器有可与采油管用螺纹相连的上、下接头，上、下接头之间连有中心管和橡胶封隔筒，上、下接头和中心管、橡胶封隔筒的轴线在同一直线上，橡胶封隔筒在中心管的外侧，橡胶封隔筒与中心管之间有环形腔，上接头上有内、外径向水孔，下接头上沿圆周均布有2~6个内径向水孔，下接头内沿圆周均布有2~6个充水加压阀，充水加压阀是弹簧复位单向阀，2~6个充水加压阀的入口分别与下接头上的2~6个内径向水孔相连，2~6个充水加压阀的出口与橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔相连，上接头内有一个泄压阀，泄压阀是连有液压开启装置的弹簧复位单向阀，泄压阀的弹簧复位单向阀的出口与橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔相连，泄压阀的弹簧复位单向阀的入口与上接头上的内径向水孔相连，泄压阀的弹簧复位单向阀的阀杆连有液压开启装置，液压开启装置有缸体，缸体内有弹簧复位活塞，活塞连有活塞杆，活塞杆与弹簧复位单向阀的阀杆相连，缸体的液体进、出口与上接头上的外径向水孔相连。

坐封时，从采油管内向本实用新型的中心管充水加压，中心管内的高压水从下接头上的内径向水孔顶开下接头内的2~6个充水加压阀的弹簧复位单向阀的阀芯通过弹簧复位单向阀进入橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔，单向阀可保住橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔内的压力，高压水可把橡胶封隔筒胀开紧抵在井套管内壁实现坐封；解封时，从井套管充入压力稍高的高压水，压力稍高的高压水从

上接头上的外径向水孔进入上接头内泄压阀液压开启装置的缸体内，顶开与之相连的弹簧复位单向阀，橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔内的高压水经弹簧复位单向阀泄入中心管失去压力，胀开的橡胶封隔筒复原，完成解封。

本实用新型具有 2~6 个坐封用的充水加压阀，充水坐封的速度快；解封用的泄压阀是连有液压开启装置的弹簧复位单向阀，解封时可快速泄压。

下面结合附图，对本实用新型作进一步地说明。

附图说明

图 1 是扩张式油井封隔器的主视局剖示意图；

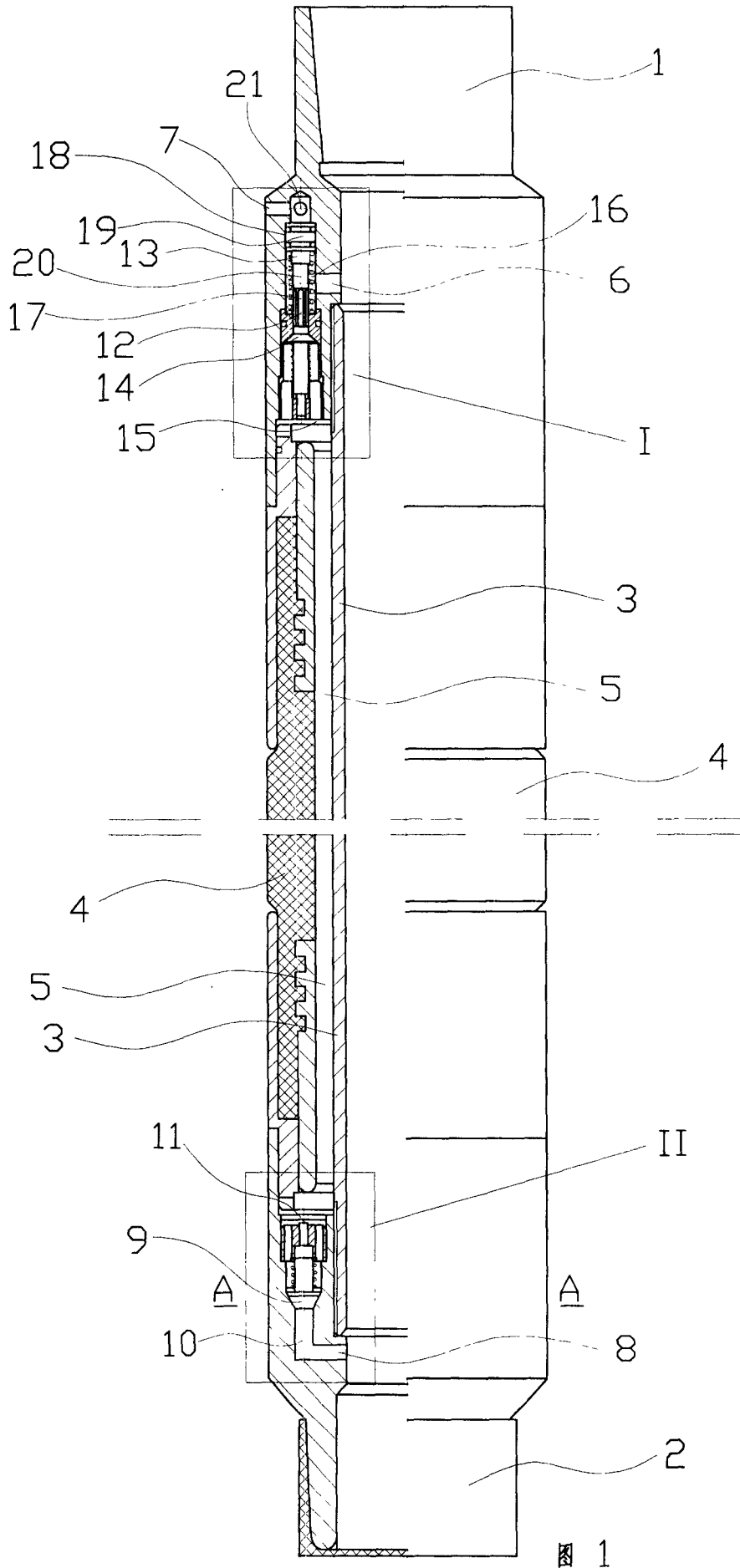
图 2 是图 1 的 I 处放大示意图；

图 3 是图 1 的 II 处放大示意图；

图 4 是图 1 的 A-A 剖面示意图。

具体实施方式

图 1、图 2、图 3、图 4 中，扩张式油井封隔器有可与采油管用螺纹相连的上、下接头 1、2，上、下接头之间连有中心管 3 和橡胶封隔筒 4，上、下接头和中心管、橡胶封隔筒的轴线在同一直线上，橡胶封隔筒在中心管的外侧，橡胶封隔筒与中心管之间有环形腔 5，上接头上有内、外径向水孔 6、7，下接头上沿圆周均布有四个内径向水孔 8，下接头内沿圆周均布有四个充水加压阀 9，充水加压阀是弹簧复位单向阀，四个充水加压阀的入口 10 分别与下接头上的四个内径向水孔相连，四个充水加压阀的出口 11 与橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔相连，上接头内有一个泄压阀 12，泄压阀是连有液压开启装置 13 的弹簧复位单向阀 14，泄压阀的弹簧复位单向阀的出口 15 与橡胶封隔筒与中心管之间的环形腔相连，泄压阀的弹簧复位单向阀的入口 16 与上接头上的内径向水孔相连，泄压阀的弹簧复位单向阀的阀杆 17 连有液压开启装置，液压开启装置有缸体 18，缸体内有弹簧复位活塞 19，活塞连有活塞杆 20，活塞杆与弹簧复位单向阀的阀杆相连，缸体的液体进、出口 21 与上接头上的外径向水孔相连。



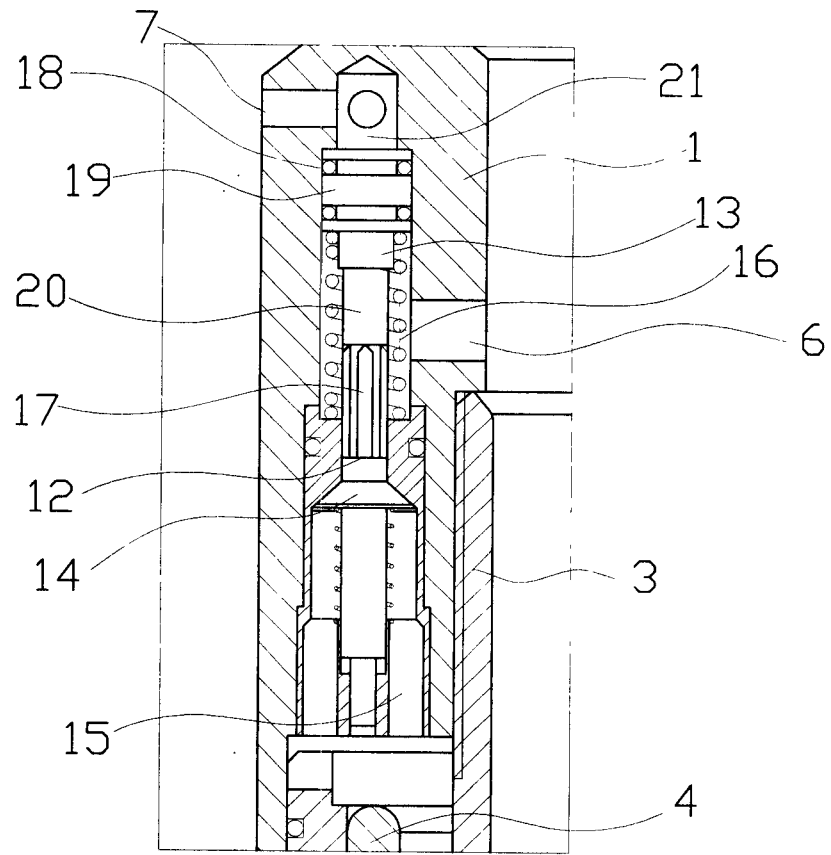


图 2

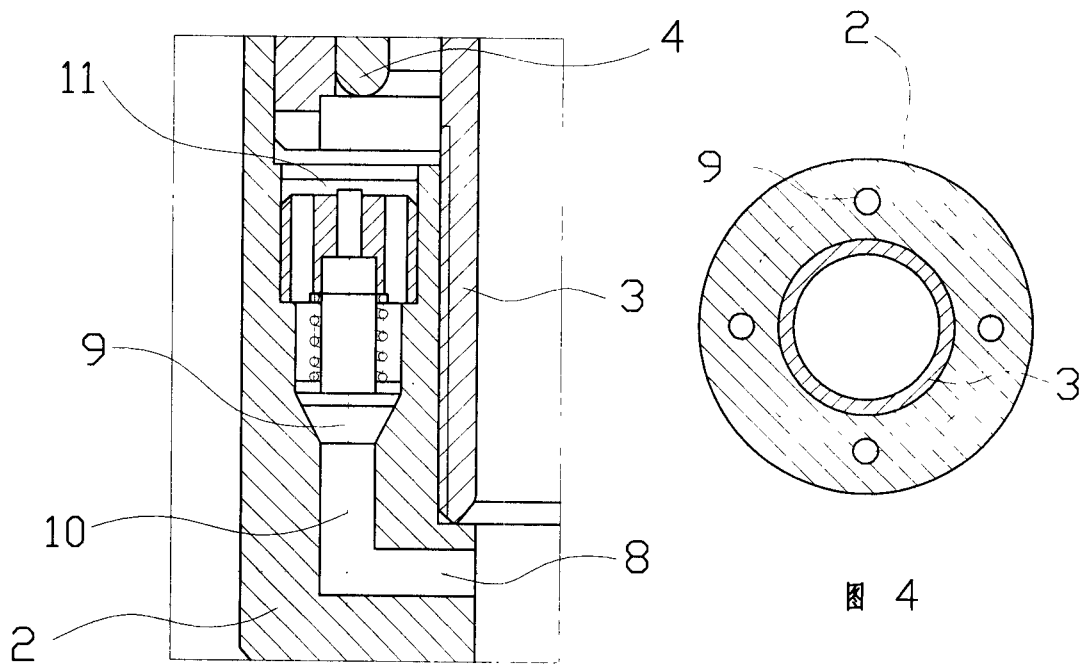


图 3

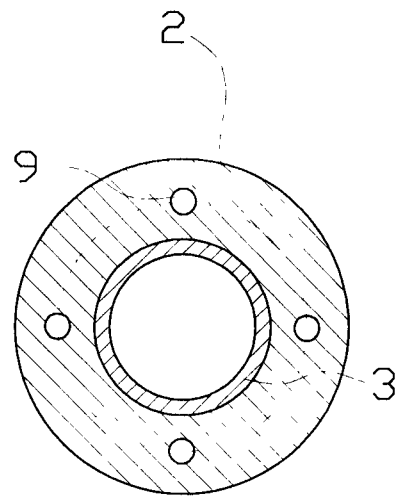


图 4