

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E21B 33/126 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920001333.0

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 201344013Y

[22] 申请日 2009.1.7

[21] 申请号 200920001333.0

[73] 专利权人 张忠江

地址 262600 山东省临朐县城南五里庄 95 号

[72] 发明人 崔彦立 许云春 李 军 唐海滨
张忠江

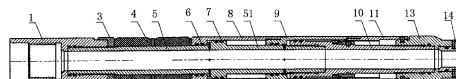
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种小直径封隔器

[57] 摘要

本实用新型涉及一种油田套管内封隔器，具体说是一种小直径封隔器。包括依次相连的上接头、上部中心管、液压缸筒、下部中心管、下接头，上部中心管的外面套装有密封胶筒，上部中心管的上端带有外螺纹，并通过该外螺纹与上接头连接，上部中心管的外螺纹上还安装有备帽，上部中心管的下端固定连接有上活塞杆，上活塞杆的中心带有与上部中心管相通的空腔，上活塞杆上带有活塞，上液压缸筒密封套装在上活塞杆的外侧，上活塞杆的下端带有外螺纹，并通过该外螺纹连接下部中心管，下部中心管的上端带有活塞，下液压缸筒套装在下部中心管的外侧，并且下液压缸筒的上端与上液压缸筒的下端固定连接，在下液压缸筒下端、下部中心管的外侧依次套装有定位锁外筒和下接头，下液压缸筒与下接头通过螺纹固定连接。该小直径封隔器承压能力高、适用范围广、成功率高。



1、一种小直径封隔器，包括依次相连的上接头（1）、上部中心管（5）、液压缸筒、下部中心管（10）、下接头（13），上部中心管（5）的外面套装有密封胶筒（4），其特征在于：上部中心管（5）的上端带有外螺纹，并通过该外螺纹与上接头（1）连接，上部中心管（5）的外螺纹上还安装有备帽（3），上部中心管（5）的下端固定连接有上活塞杆（51），上活塞杆（51）的中心带有与上部中心管（5）相通的空腔，上活塞杆（51）上带有活塞，上液压缸筒（8）密封套装在上活塞杆（51）的外侧，上活塞杆（51）的下端带有外螺纹，并通过该外螺纹连接下部中心管（10），下部中心管（10）的上端带有活塞，下液压缸筒（9）套装在下部中心管（10）的外侧，并且下液压缸筒（9）的上端与上液压缸筒（8）的下端固定连接，在下液压缸筒（9）下端、下部中心管（10）的外侧依次套装有定位锁外筒（11）和下接头（13），下液压缸筒（9）与下接头（13）通过螺纹固定连接。

一种小直径封隔器

技术领域

本实用新型涉及一种油田套管内封隔器，具体说是一种小直径封隔器，主要用于油田小井眼油井分层采油、找堵水、机械卡堵水的井下封堵工具。

背景技术

油田开发中后期，为了调整地下残余油分布状况实现提高采收率，开窗侧钻或钻分枝井是经济有效的工艺手段。随着小井眼油井增多，小井眼采油的井筒工艺技术已经成为必须解决的技术课题。小直径封隔器就是用来解决小井眼分层采油的井下工具，小直径封隔器主要分三个部分坐封机构、锁紧机构、密封机构。使用时，小直径封隔器下到井下设计位置，地面打压到 8 MPa 时，小直径封隔器坐封剪钉剪断，液缸向上运动，胶筒同时被压缩，压力至 15MPa 时，小直径封隔器就完全坐封，锁套与锁环啮合锁紧，卸掉压力，封隔器也始终处于密封状态。目前，油田使用的小直径管内封隔器主要有两种，一种是扩张式胶筒发封隔器，依靠油管内液体膨胀使胶筒座封，这种形式的封隔器其胶筒承压能力低，胶筒容易爆裂，难以承受高压，不能满足生产需要；另一种是压缩式胶筒的封隔器，承压能力高，但其结构复杂，有的还需要人工井底座封，操作复杂，故障率高，也难以满足生产的需要。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种承压能力高、适用范围广、成功率高的小直径封隔器。

为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

本实用新型所述的一种小直径封隔器，包括依次相连的上接头、上部中心管、液压缸筒、下部中心管、下接头，上部中心管的外面套

装有密封胶筒，其特征在于：上部中心管的上端带有外螺纹，并通过该外螺纹与上接头连接，上部中心管的外螺纹上还安装有备帽，上部中心管的下端固定连接有上活塞杆，上活塞杆的中心带有与上部中心管相通的空腔，上活塞杆上带有活塞，上液压缸筒密封套装在上活塞杆的外侧，上活塞杆的下端带有外螺纹，并通过该外螺纹连接下部中心管，下部中心管的上端带有活塞，下液压缸筒套装在下部中心管的外侧，并且下液压缸筒的上端与上液压缸筒的下端固定连接，在下液压缸筒下端、下部中心管的外侧依次套装有定位锁外筒和下接头，下液压缸筒与下接头通过螺纹固定连接。

采用上述结构以后，该小直径封隔器承压能力高、适用范围广、成功率高。

附图说明

附图为本实用新型一种实施例的结构示意图。

具体实施方式

如附图所示，本实用新型所述的一种小直径封隔器包括依次相连的上接头1、上部中心管5、液压缸筒、下部中心管10、下接头13，上部中心管5的外面套装有密封胶筒4。上部中心管5的上端带有外螺纹，并通过该外螺纹与上接头1连接，上部中心管5的外螺纹上还安装有备帽3，用来固定上接头1。上部中心管5的下端固定连接有上活塞杆51，上活塞杆51的中心带有与上部中心管5相通的空腔，上活塞杆51上带有活塞，实际生产中，上部中心管5和上活塞杆51为一体式结构，在上活塞杆51部分带有膨起的部分，该膨起的部分就形成活塞。上液压缸筒8密封套装在上活塞杆51的外侧，与活塞杆51上活塞形成活塞配合，当然，为了密封严密，在上部中心管5以及活塞杆51的活塞上可以设置密封圈6、7。上活塞杆51的下端带有外螺纹，并通过该外螺纹连接下部中心管10，下部中心管10的上端带有活塞，下液压缸筒9套装在下部中心管10的外侧，并且下液压缸筒9的上端与上液压缸筒8的下端通过螺纹固定连接。同样是为了密封，在下液压缸筒9与下部中心管10上的活塞之间设置有密封圈。

在下液压缸筒 9 下端、下部中心管 10 的外侧依次套装有定位锁外筒 11 和下接头 13，下液压缸筒 9 与下接头 13 通过螺纹固定连接。

该小直径封隔器用于三寸小油管悬挂井的后期压裂施工，主要目的保护井下悬挂器及悬挂器以上的套管。使用时将该小直径封隔器按压裂设计下到预定位置、洗井完成后，向油管投入 $\Phi 35$ 钢球，经过 30 分钟左右钢球到下接头 13 的内坐封套上；油管加压 25MPa 时剪断作风销钉 14，完成坐封。在打压过程中，油压通过中心管上的小孔传到上液压缸筒 8、下液压缸筒 9 内，在液压的作用下推动上部中心管 5 和下部中心管 10 上的活塞运动；上部中心管 5 和下部中心管 10 拉动上面的上接头 1 和背帽 3 相对向下运动，而上液压缸筒 8、下液压缸筒 9 相对向上运动；密封胶筒 4 在上下两个力的作用下膨胀开，将其周围的环型空间密封。从而完成坐封活动。

