

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E21B 23/01 (2006.01)

E21B 33/12 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720148558.X

[45] 授权公告日 2007年9月12日

[11] 授权公告号 CN 200946474Y

[22] 申请日 2007.4.30

[21] 申请号 200720148558.X

[73] 专利权人 赵 瑞

地址 150036 黑龙江省哈尔滨市香坊区幸福
镇北柞村

[72] 设计人 赵 瑞

[74] 专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限公司
代理人 胡海山

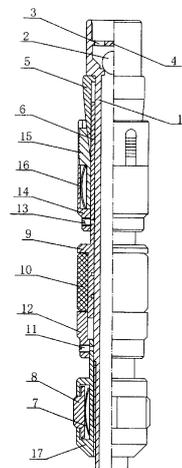
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

具有双重保护作用的油管锚

[57] 摘要

一种具有双重保护作用的油管锚。主要解决现有油管锚单一作用的问题。其特征在于：中心管(1)上接头内有单向阀，中心管(1)上卡套有锥套(5)锥套(5)内有滑套(6)，凸台(9)下卡套有胶筒(10)下端防转套(17)上通过下剪断销钉(11)连接有压套(12)，防转套(17)下端通过螺纹与中心管(1)相连，防转套(17)下端4个T形槽内下弹簧片(7)外置有摩擦块(8)，凸台(9)上端滑套(6)上通过上剪断销钉(13)连接有锚筒(14)，锚筒(14)上4个纵向凹槽内置有上端外表面带锚牙的锚牙块(15)。该油管锚具有双重保护作用的特点。



1、一种具有双重保护作用的油管锚,包括带上接头的中心管(1),其特征在於:中心管(1)上接头内有阀球(2),阀球(2)上端上接头内连接有带纵向过液孔(3)的限位板(4),上接头下中心管(1)上卡套有锥套(5),锥套(5)内中心管(1)外套有滑套(6),滑套(6)中部环形凸台(9)下卡套有胶筒(10),胶筒(10)下端防转套(17)上通过下剪断销钉(11)连接有压套(12),防转套(17)下端通过螺纹与中心管(1)相连,防转套(17)下端4个T形槽内下弹簧片(7)外置有摩擦块(8),凸台(9)上端滑套(6)上通过上剪断销钉(13)连接有锚筒(14),锚筒(14)上4个纵向凹槽内置有上端外表面带锚牙的锚牙块(15),锚牙块(15)下端阶台上与锚筒(14)间置有上弹簧片(16),锚牙块(15)上部分置于锥套(2)下端外。

2、根据权利要求1所述的具有双重保护作用的油管锚,其特征在於:锚牙块(15)的锚牙向下倾斜。

3、根据权利要求1所述的具有双重保护作用的油管锚,其特征在於:滑套(6)内的凹槽内填充有密封圈。

具有双重保护作用的油管锚

技术领域：

本实用新型涉及油田采油领域所用的井下工具，尤其是具有双重保护作用的油管锚。

背景技术：

在油田采油领域中，采油井在用抽油机抽油生产过程中，因上下冲程载荷交替变化，油管就在不断地拉伸和收缩，所以就需要在油管柱下连接油管锚。同时因抽油生产时近井地层压力低，洗井时洗井水会大量灌入油层，污染油层降低油井的产液能力，所以又需要在油管柱上连接封隔器。而目前现有的油管锚和热洗不压油层封隔器是两件独立的井下工具，其中油管锚接在泵下，而热洗不压油层封隔器则是在下油管柱之前，另用一趟投送管柱下到射孔顶界以上，通过在井口打压使其坐封在井筒内，将油套环形空间封住，达到热洗水不能进入油层的目的。在这种传统工艺下，需要下两次管柱，作业费用高，施工周期长，对油井生产影响大。

实用新型内容：

为了解决现有油管锚单一作用的问题，本实用新型提供一种具有双重保护作用的油管锚，该具有双重保护作用的油管锚具有双重作用，即可锚定又可封隔油套环形空间的特点，而且结构简单。

本实用新型的技术方案是：该具有双重保护作用的油管锚包括带上接头的中心管，中心管上接头内有阀球，阀球上端上接头内连接有带纵向过液孔的限位板，上接头下中心管上卡套有锥套，锥套内中心管外套有滑套，滑套中部环形凸台下卡套有胶筒，胶筒下端防转套上通过下剪断销钉连接有压套，防转套下端通过螺纹与中心管相连，防转套下端4个T形槽内下弹簧片外置有摩擦块，凸台上端滑套上通过上剪断销钉连接有锚筒，锚筒上4个纵向凹槽内置有上端外表面带锚牙的锚牙块，锚牙块下端阶台上与锚筒间置有上弹簧片，锚牙块上部分置于锥套下端外。

上述方案中的锚牙块的锚牙向下倾斜；滑套内的凹槽内填充有密

封圈。

本实用新型具有如下有益效果：该具有双重保护作用的油管锚由于采取上述方案，因在油管锚中部连接有封隔器，将其连接在油管柱上，就起到了锚定和封隔的双重作用，从而就保证管柱不随抽油泵的运动而伸缩，也就有效地保护了油管柱，提高了油管柱的使用寿命。同时也封住了射孔井段上方的套环空间，从而该油管锚具有了双重保护作用。而中心管内装有阀球，可以阻止洗井水向下流动。有效保护了油层，而且施工周期短，使用操作简单。所以说该具有双重保护作用的油管锚具有双重作用，即可锚定又可封隔油套环形空间的特点，而且结构简单。

附图说明：

附图 1 是本实用新型结构示意图。

图中 1-中心管，2-阀球，3-过液孔，4-限位板，5-锥套，6-滑套，7-下弹簧片，8-摩擦块，9-凸台，10-胶筒，11-下剪断销钉，12-压套，13-上剪断销钉，14-锚筒，15-锚牙块，16-上弹簧片，17-防转套。

具体实施方式：

下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

由图 1 所示，该具有双重保护作用的油管锚包括带上接头的中心管 1，中心管 1 上接头内有阀球 2，阀球 2 上端上接头内连接有带纵向过液孔 3 的限位板 4，阀球 2 及限位板 4 起单流阀作用，洗井时阻止洗井水向下流动，洗井水也就不能进入油层；上接头下中心管 1 上卡套有锥套 5，通过锥套 5 涨起锚牙块 15，使锚牙块 15 锚定在套管管柱内；锥套 5 内中心管 1 外套有滑套 6，通过滑套 6 上下滑动，带动胶筒 10 及锚牙块 15 的移动；滑套 6 中部环形凸台 9 下卡套有胶筒 10，胶筒 10 起座封作用；胶筒 10 下端防转套 17 上通过下剪断销钉 11 连接有压套 12，防转套 17 下端通过螺纹与中心管 1 相连，防转套 17 通过与中心管 1 的螺纹相连，当中心管 1 转动时，防转套 17 就会产生向上移动，再通过下剪断销钉 11 带动压套 12 挤压胶筒 10，同时带动滑套 6 向上移动，在解封时，通过上提油管柱剪断下剪断销钉 11，使压套 12 与防转套 17 脱开，压套 12 下移胶筒 10 收缩，

达到解封的目的；防转套 17 下端 4 个 T 形槽内下弹簧片 7 外置有摩擦块 8，通过下弹簧片 7 的作用，使摩擦块 8 与套管产生强烈的磨擦，使防转套 17 不能够转动，只能够上下移动；凸台 9 上端滑套 6 上通过上剪断销钉 13 连接有锚筒 14，锚筒 14 上 4 个纵向凹槽内置有上端外表面带锚牙的锚牙块 15，锚牙块 15 的锚牙向下倾斜，锚牙块 15 下端阶台上与锚筒 14 间置有上弹簧片 16，锚牙块 15 上部分置于锥套 2 下端外，锚筒 14 是起连接锚牙块 15 作用的，滑套 6 上移时，通过上剪断销钉 13 及锚筒 14 带动锚牙块 15 沿锥套 5 外锥面向上移动，锥套 5 使锚牙块 15 不断向外涨，最后达到锚定的作用，当解封时，通过上提油管柱剪断上剪断销钉 13，锚牙块 15 跟随锚筒 14 沿锥套 5 外锥面向下移动，使锚牙块 15 收回解除锚定，锚牙向下倾斜能够增大承载力；滑套 6 内的凹槽内填充有密封圈，密封圈是起加强密封作用的。

实际使用时，首先将该具有双重保护作用的油管锚通过上接头连接在油管柱的尾部，在下入油井中的预定位置时，通过旋转油管柱开始座封和锚定，因磨擦块 8 在下弹簧片 7 的压力下贴在套管管柱内，使得防转套 17 不能转动，由于中心管 1 旋转，从而驱动防转体 13 上行，通过下剪断销钉 11 带动压套 12 上行，压套 12 压缩胶筒 10，胶筒 10 膨胀在套管管柱内使其坐封，达到分隔套管管柱的目的，而通过阀球 2 阻止洗井水向下流动，洗井时洗井水也不能下行进入油层，从而也起到了保护油层的作用。同时锥套 5 向外挤压锚牙块 15 上端，使锚牙块 15 上端锚牙 5 锚定在套管内壁上，使其不随抽油泵的运动而伸缩，完成管柱锚定，从而有效保护了油管柱，提高了油管柱的使用寿命。通过上提油管柱开始解封和解除锚定，因上提油管柱的力大于上剪断销钉 13 和下剪断销钉 11 的承载力，上剪断销钉 13 和下剪断销钉 11 被同时剪断，锚牙块 15 跟随锚筒 14 沿锥套 5 外锥面向下移动，使锚牙块 15 收回解除锚定，压套 12 与防转套 17 脱开，压套 12 下移胶筒 10 收缩，达到解封的目的。这样该油管锚就具有了双重保护作用，也就是即可锚定又可封隔油套环形空间。同时还因锚牙块 15 上的锚牙是向下倾斜单向的，取消锚牙块下方的下锥体，这样既能承受较大的载荷，在起出时又不致于因向上锚牙和下锥体挤死以及

因牙与井筒的咬入造成起出困难。使用操作简单，不必另下丢手管柱封隔油层，可减少作业工作量。所以说该油管锚具有双重保护作用，即可锚定又可封隔油套环形空间的特点，而且结构简单。

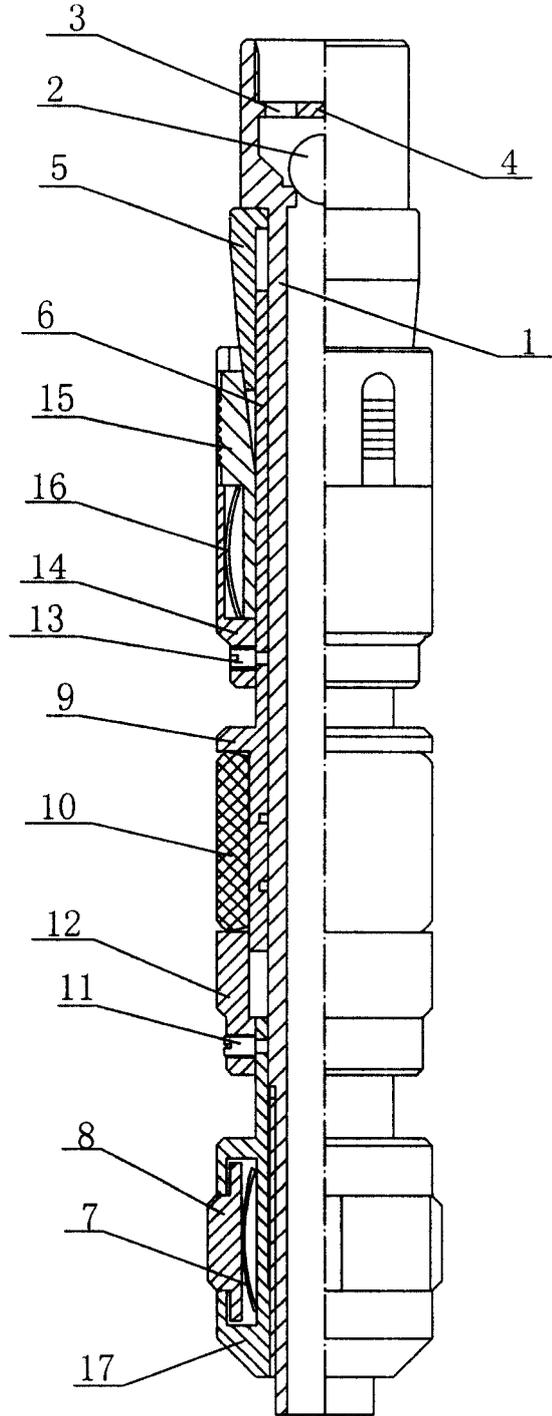


图 1