



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105178907 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510550649. 5

(22) 申请日 2015. 09. 01

(71) 申请人 上海大学

地址 200444 上海市宝山区上大路 99 号

(72) 发明人 赵岩 陆利新 李政 陈荣莲

(74) 专利代理机构 上海上大专利事务所(普通合伙) 31205

代理人 陆聪明

(51) Int. Cl.

E21B 33/127(2006. 01)

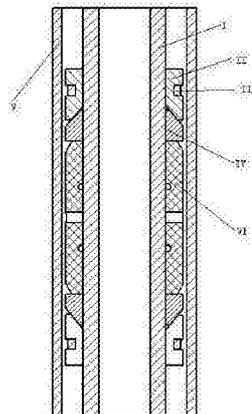
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

压缩式封隔器密封结构

(57) 摘要

本发明涉及一种压缩式封隔器密封结构,包括油管,保护块,箍环,压块,密封套筒和密封胶筒,所述保护块、压块和密封胶筒都固定在油管的外圆上,在密封胶筒的两侧分别安装一个压块,在两个压块的外侧分别安装保护块,在保护块上套有箍环,所述密封套筒安装在保护块,箍环,压块和密封胶筒的外侧,油管位于密封胶筒的中心。本发明通过增加保护块的设计有效控制了密封胶筒压缩后的流动。同时该密封胶筒的结构能够在压缩后形成两段密封,有效的增加的压缩式封隔器的密封性能。



1. 一种压缩式封隔器密封结构,包括油管(I),保护块(II),箍环(III),压块(IV),密封套筒(V)和密封胶筒(VI),其特征在于:所述保护块(II)、压块(IV)和密封胶筒(VI)都固定在油管(I)的外圆上,在密封胶筒(VI)的两侧分别安装一个压块(IV),在两个压块(IV)的外侧分别安装保护块(II),在保护块(II)上套有箍环(III),所述密封套筒(V)安装在保护块(II),箍环(III),压块(IV)和密封胶筒(VI)的外侧,油管(I)位于密封胶筒(VI)的中心。

2. 根据权利要求1所述的压缩式封隔器密封结构,其特征在于:所述保护块(II)为四分之一圆环柱形状,每四片所述保护块(II)完整包裹在油管(I)的外圆上;保护块(II)外侧设有矩形槽(II-1),底部设有锥形面(II-2),所述矩形槽(II-1)内放置箍环(III),使四片保护块(II)紧贴在油管(I)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的压缩式封隔器密封结构,其特征在于:所述压块(IV)上端面设有一个锥度为40-50度的压块锥面(IV-1),压块锥面(IV-1)与保护块(II)的锥形面(II-2)相匹配,当保护块(II)的箍环(III)拉断后,保护块(II)将会沿压块锥面(IV-1)下滑。

4. 根据权利要求1所述的压缩式封隔器密封结构,其特征在于:所述密封胶筒(VI)内侧上下两端设有两条弧形槽(VI-1),中部开有四个相隔90度分布的圆孔(VI-2);所述密封胶筒(VI)在压块(IV)的作用下,径向膨胀来密封油管(I)和密封套筒(V)之间的环形空间;所述弧形槽(VI-1)和圆孔(VI-2)使密封胶筒(VI)压缩时分成上下两个密封部分,提高密封胶筒(VI)的密封应力。

压缩式封隔器密封结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种压缩式封隔器密封结构。

背景技术

[0002] 封隔器在石油开采主要作用是隔绝产层,分隔注水等作用,其密封性对封隔器的性能起着关键作用。现有的大多数封隔器仅仅依靠胶筒的径向膨胀保证密封,常常造成密封效果不好,甚至损伤胶筒的事故。

发明内容

[0003] 针对现有工程实际的需求,本发明设计了一种压缩式封隔器密封结构,不仅能够有效提高封隔器的密封效果,还能增加封隔器密封部分的使用寿命。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种压缩式封隔器密封结构,包括油管,保护块,箍环,压块,密封套筒和密封胶筒,所述保护块、压块和密封胶筒都固定在油管的外圆上,在密封胶筒的两侧分别安装一个压块,在两个压块的外侧分别安装保护块,在保护块上套有箍环,所述密封套筒安装在保护块,箍环,压块和密封胶筒的外侧,油管位于密封胶筒的中心。

[0005] 所述保护块为四分之一圆环柱形状,每四片所述保护块完整包裹在油管的外圆上;保护块外侧设有矩形槽,底部设有锥形面,所述矩形槽内放置箍环,使四片保护块紧贴在油管的外侧。

[0006] 所述压块上端面设有一个锥度为 40-50 度的压块锥面,压块锥面与保护块的锥形面相匹配,当保护块的箍环拉断后,保护块将会沿压块锥面下滑。

[0007] 所述密封胶筒内侧上下两端设有两条弧形槽,中部开有四个相隔 90 度分布的圆孔;所述密封胶筒在压块的作用下,径向膨胀来密封油管和密封套筒之间的环形空间;所述弧形槽和圆孔使密封胶筒压缩时分成上下两个密封部分,提高密封胶筒的密封应力。

[0008] 与现有技术相比,本发明具有如下的优点:

本发明通过增加保护块的设计有效控制了密封胶筒压缩后的流动。同时该密封胶筒的结构能够在压缩后形成两段密封,有效的增加的压缩式封隔器的密封性能。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明装置的总体结构示意图。

[0010] 图 2 是保护块的原理示意图。

[0011] 图 3 是压块的原理示意图。

[0012] 图 4 是密封胶筒的原理示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图,对本发明的优选实施例做进一步的说明。

[0014] 如图 1 所示,一种压缩式封隔器密封结构,包括油管 I,保护块 II,箍环 III,压块 IV,密封套筒 V 和密封胶筒 VI,所述保护块 II、压块 IV 和密封胶筒 VI 都固定在油管 I 的外圆上,在密封胶筒 VI 的两侧分别安装一个压块 IV,在两个压块 IV 的外侧分别安装保护块 II,在保护块 II 上套有箍环 III,所述密封套筒 V 安装在保护块 II,箍环 III,压块 IV 和密封胶筒 VI 的外侧,油管 I 位于密封胶筒 VI 的中心。

[0015] 如图 2 所示,所述保护块 II 为四分之一圆环柱形状,每四片所述保护块 II 完整包裹在油管 I 的外圆上;保护块 II 外侧设有矩形槽 II-1,底部设有锥形面 II-2,所述矩形槽 II-1 内放置箍环 III,使四片保护块 II 紧贴在油管 I 的外侧。

[0016] 如图 3 所示,所述压块 IV 上端面设有一个锥度为 40-50 度的压块锥面 IV-1,压块锥面 IV-1 与保护块 II 的锥形面 II-2 相匹配,当保护块 II 的箍环 III 拉断后,保护块 II 将会沿压块锥面 IV-1 下滑。

[0017] 如图 4 所示,所述密封胶筒 VI 内侧上下两端设有两条弧形槽 VI-1,中部开有四个相隔 90 度分布的圆孔 VI-2;所述密封胶筒 VI 在压块 IV 的作用下,径向膨胀来密封油管 I 和密封套筒 V 之间的环形空间;所述弧形槽 VI-1 和圆孔 VI-2 使密封胶筒 VI 压缩时分成上下两个密封部分,提高密封胶筒 VI 的密封应力。

[0018] 本发明的工作原理如下:

当保护块 II 在压力的作用下有沿压块锥面 IV-1 下滑的趋势,径向分力拉断箍环 III 之后,保护块 II 沿压块锥面 IV-1 自由下滑,直至保护块 II 的外圆柱面接触到密封套筒 V 内壁,从而阻隔了油管 I 和密封套筒 V 之间的环形空间。保护块 II 下滑的轴向分力作用在压块 IV 上,压块 IV 开始沿轴向压缩密封胶筒 VI,密封胶筒 VI 在轴向压力的作用下径向膨胀直至接触到密封套筒 V 的内壁,密封胶筒 VI 的轴向流动将会被下滑的保护块 II 下端面阻挡,从而保护了密封胶筒 VI 的轴向不被撕裂和破坏,同时增强了密封胶筒 VI 与密封套筒 V 之间的接触应力,保证了密封效果。

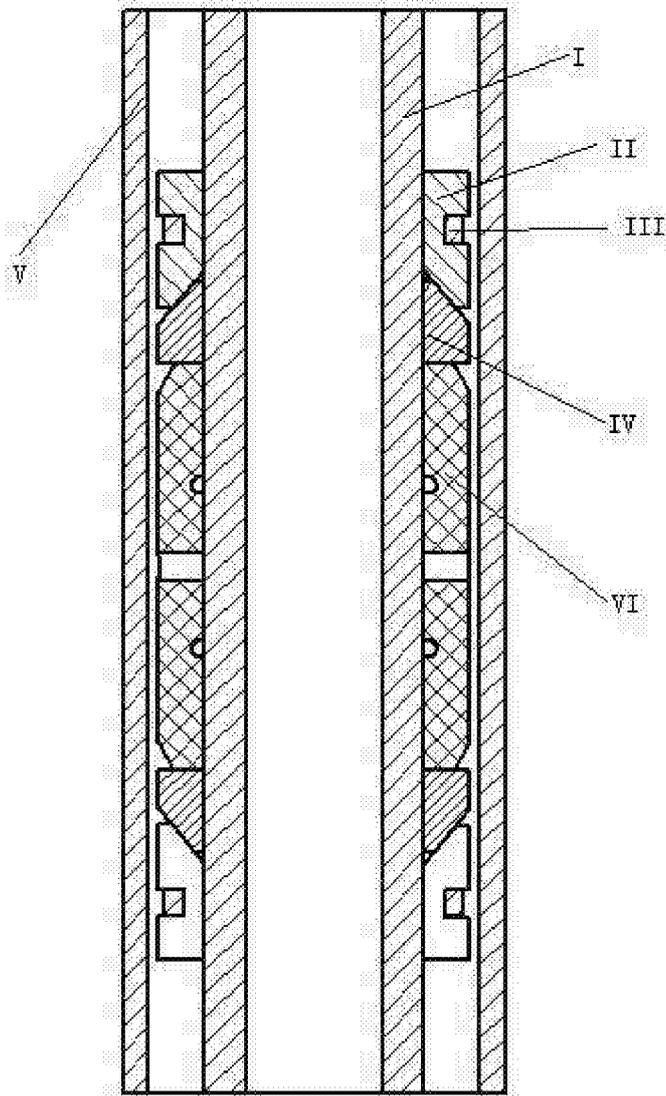


图 1

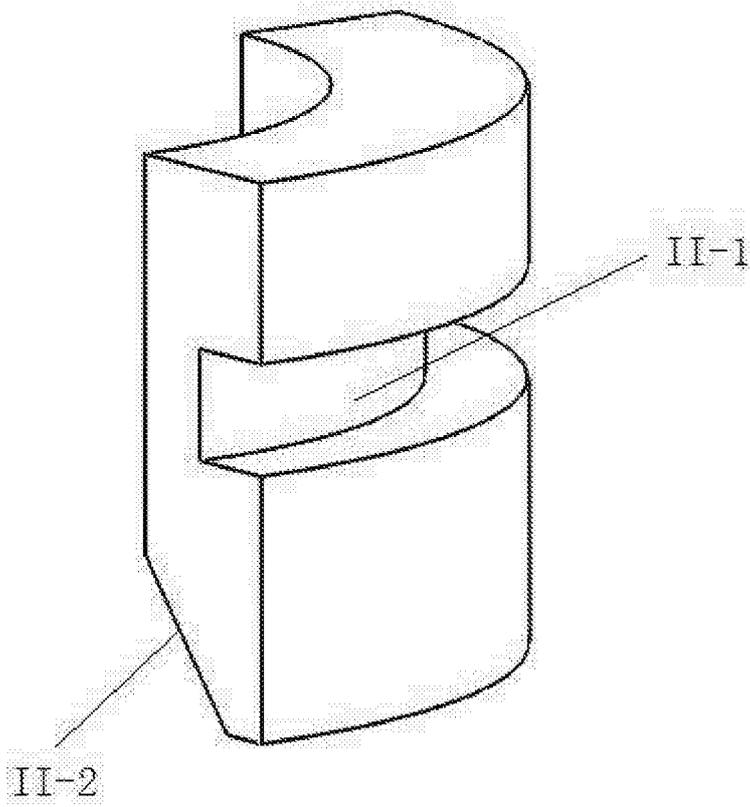


图 2

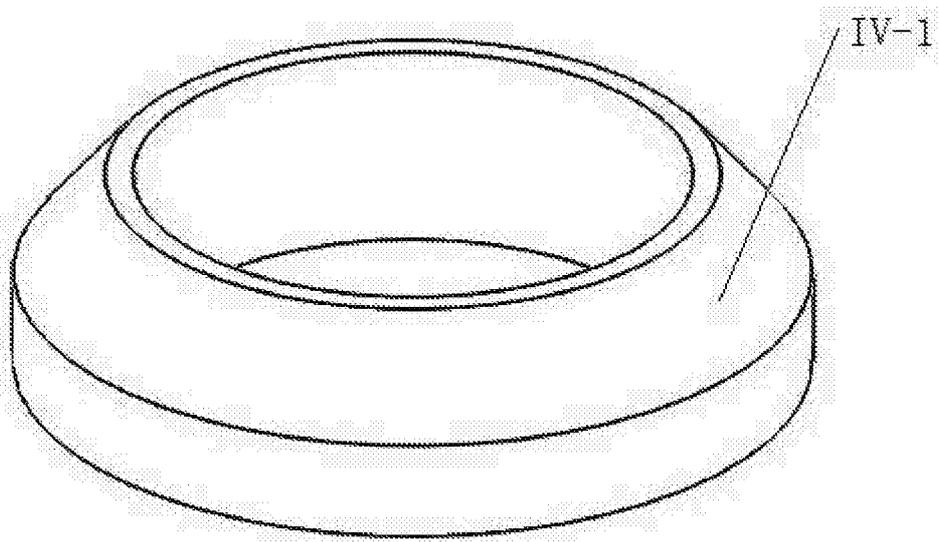


图 3

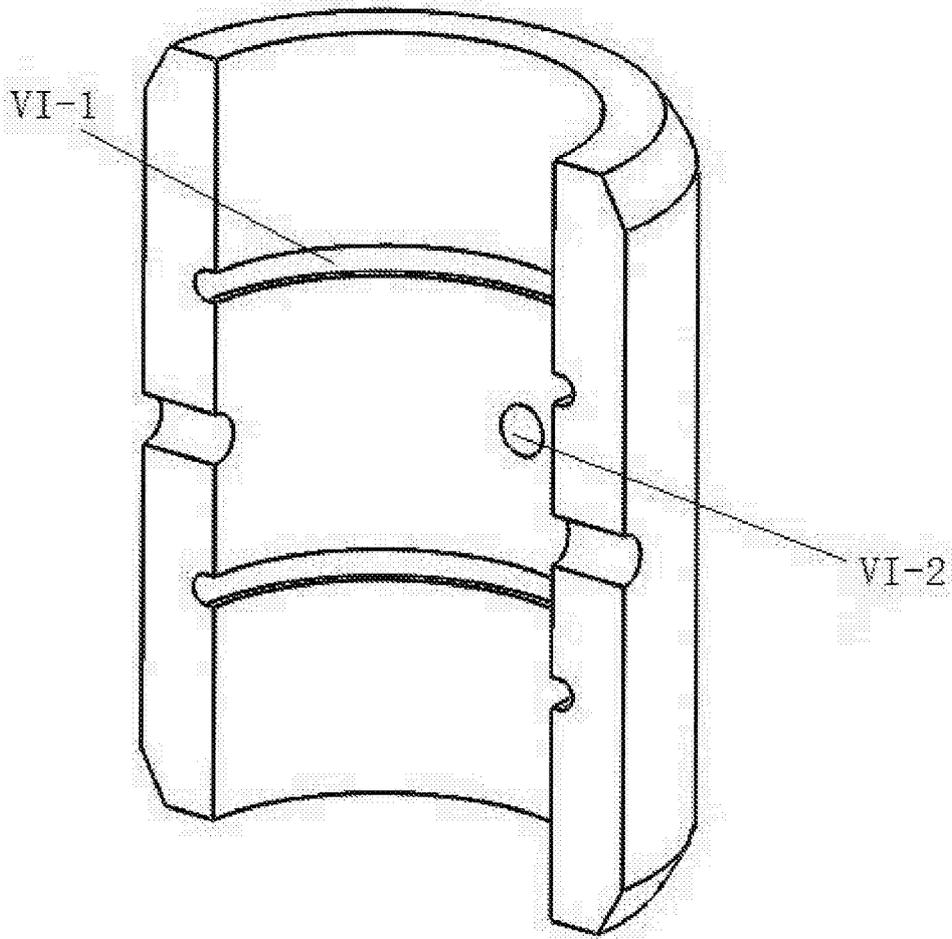


图 4