



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203742524 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201420056983. 6

(22) 申请日 2014. 01. 29

(73) 专利权人 中国石油集团西部钻探工程有限
公司

地址 830026 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市
开发区中亚南路 326 号西部钻探钻井
工程技术研究院科技管理科

(72) 发明人 宋朝晖 段文广 王新 江波
王飞跃 卢明

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务
所 65105

代理人 汤建武 周星莹

(51) Int. Cl.

E21B 33/12(2006. 01)

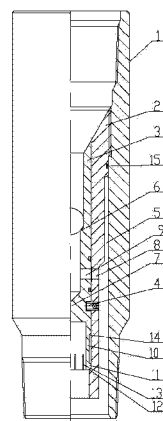
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

座封短节

(57) 摘要

本实用新型涉及油气田完井作业中封隔装置技术领域,是一种座封短节,其包括短节本体、内筒和球座,短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧固定在一起,内筒下部与球座的下部外侧通过剪钉固定安装在一起,在内筒下部外侧与短节本体下部内侧之间设置有环腔,在球座的中部内侧有座球环台,在座球环台下方的球座内侧固定有封隔板,在剪钉上方的内筒上有与环腔相通的外通孔。本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,其在投球以后,球座下行,使得内通孔与外通孔处于不相通的状态,导致封隔板上方的球座内部与环腔处于封隔状态,有效地防止了井底液体通过本实用新型内部向井上喷出的状况,防止井喷事故的发生。



1. 一种座封短节,其特征在於包括短节本体、内筒和球座,短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧固定在一起,内筒下部与球座的下部外侧通过剪钉固定安装在一起,在内筒下部外侧与短节本体下部内侧之间设置有环腔,在球座的中部内侧有座球环台,在座球环台下方的球座内侧固定有封隔板,在剪钉上方的内筒上有与环腔相通的外通孔,在座球环台与封隔板之间的球座上有与外通孔相通的内通孔,在球座的下端外侧有环形凹台,在位于环形凹台下端的球座外侧固定有下部外侧呈上宽下窄锥台形的限位卡块,在位于剪钉下方的内筒内侧有与限位卡块对应的限位环台,在位于环形凹台下部的球座上沿圆周分布有不少于两个的开口槽,开口槽的开口朝下,在短节本体的上部和下部设置有外螺纹或内螺纹。

2. 根据权利要求 1 所述的座封短节,其特征在於环形凹台的上端有与限位环台顶端对应的环形斜面。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的座封短节,其特征在於位于环形凹台下部的球座上沿圆周均匀间隔分布有十个的开口槽;或 / 和,在内筒的下部外侧有呈上窄下宽阶梯状的环形凹槽,在环形凹槽与本体之间形成环腔。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的座封短节,其特征在於短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧之间固定安装有不少于一道密封圈,在内通孔上方的球座外侧与内筒内侧之间固定安装有不少于一道密封圈,在内通孔下方以及剪钉上方的球座外侧与内筒内侧之间固定安装有不少于一道密封圈。

5. 根据权利要求 3 所述的座封短节,其特征在於短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧之间固定安装有不少于一道密封圈,在内通孔上方的球座外侧与内筒内侧之间固定安装有不少于一道密封圈,在内通孔下方以及剪钉上方的球座外侧与内筒内侧之间固定安装有不少于一道密封圈。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的座封短节,其特征在於短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧通过螺纹固定安装在一起。

7. 根据权利要求 3 所述的座封短节,其特征在於短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧通过螺纹固定安装在一起。

8. 根据权利要求 4 所述的座封短节,其特征在於短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧通过螺纹固定安装在一起。

9. 根据权利要求 5 所述的座封短节,其特征在於短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧通过螺纹固定安装在一起。

10. 根据权利要求 9 所述的座封短节,其特征在於内筒的上部内侧以及球座的上部内侧均呈上宽下窄的锥状,内筒上部内侧的锥度与球座上部内侧的锥度相同,座球环台呈上宽下窄的锥形状。

座封短节

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气田完井作业中封隔装置技术领域,是一种座封短节。

背景技术

[0002] 完井作业是衔接钻井与采油作业的重要手段,同时,完井又是风险极大的井下作业,因此,完井作业的成功与否,将直接导致一口井的成败。特别是目前随着页岩气和致密油等非常规油气田勘探的不断深入,人们对于进行该类油气藏开发的研究也在不断地加强。对于该类油气藏的开发,进行压裂完井是必不可少的技术手段,不管是常规油气藏的完井还是非常规油气藏油气井的完井作业,一个不可或缺的技术手段是利用压裂工具进行井底储层的隔离作业,其中采用座封短节使其在井底形成死腔,从而达到憋压打开滑套的目的。在常规的油气藏开采中,目前,油田现场使用的座封短节,出现以下问题:在遇到井下井喷时,循环通道未能关闭,喷出的液体通过座封短节内的循环通道向井上喷出,发生井喷事故。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种座封短节,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决现有座封短节在实际使用过程中存在的循环通道未能关闭而导致井喷事故的发生的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是通过以下措施来实现的:一种座封短节,包括短节本体、内筒和球座,短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧固定在一起,内筒下部与球座的下部外侧通过剪钉固定安装在一起,在内筒下部外侧与短节本体下部内侧之间设置有环腔,在球座的中部内侧有座球环台,在座球环台下方的球座内侧固定有封隔板,在剪钉上方的内筒上有与环腔相通的外通孔,在座球环台与封隔板之间的球座上有与外通孔相通的内通孔,在球座的下端外侧有环形凹台,在位于环形凹台下端的球座外侧固定有下部外侧呈上宽下窄锥台形的限位卡块,在位于剪钉下方的内筒内侧有与限位卡块对应的限位环台,在位于环形凹台下部的球座上沿圆周分布有不少于两个的开口槽,开口槽的开口朝下,在短节本体的上部和下部设置有外螺纹或内螺纹。

[0005] 下面是对上述实用新型技术方案的进一步优化或/和改进:

[0006] 上述环形凹台的上端可有与限位环台顶端对应的环形斜面。

[0007] 上述位于环形凹台下部的球座上沿圆周可均匀间隔分布有十个的开口槽;或/和,在内筒的下部外侧有呈上窄下宽阶梯状的环形凹槽,在环形凹槽与本体之间形成环腔。

[0008] 上述短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧之间可固定安装有不少于一道密封圈,在内通孔上方的球座外侧与内筒内侧之间固定安装有不少于一道密封圈,在内通孔下方以及剪钉上方的球座外侧与内筒内侧之间固定安装有不少于一道密封圈。

[0009] 上述短节本体的中部内侧与内筒的上部外侧可通过螺纹固定安装在一起。

[0010] 上述内筒的上部内侧以及球座的上部内侧均可呈上宽下窄的锥状,内筒上部内侧的锥度与球座上部内侧的锥度相同,座球环台呈上宽下窄的锥形状。

[0011] 本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,其在投球以后,球座下行,使得内通孔与外通孔处于不相通的状态,导致封隔板上方的球座内部与环腔处于封隔状态,有效地防止了井底液体通过本实用新型内部向井上喷出的状况,防止井喷事故的发生。

附图说明

[0012] 附图 1 为本实用新型最佳实施例的主视半剖视结构示意图。

[0013] 附图中的编码分别为:1 为短节本体,2 为内筒,3 为球座,4 为剪钉,5 为环腔,6 为座球环台,7 为封隔板,8 为外通孔,9 为内通孔,10 为环形凹台,11 为限位卡块,12 为限位环台,13 为开口槽,14 为环形斜面,15 为密封圈。

具体实施方式

[0014] 本实用新型不受下述实施例的限制,可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0015] 在本实用新型中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是依据说明书附图 1 的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图 1 的布图方向来确定的。

[0016] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步描述:

[0017] 如附图 1 所示,该座封短节包括短节本体 1、内筒 2 和球座 3,短节本体 1 的中部内侧与内筒 2 的上部外侧固定在一起,内筒 2 下部与球座 3 的下部外侧通过剪钉 4 固定安装在一起,在内筒 2 下部外侧与短节本体 1 下部内侧之间设置有环腔 5,在球座 3 的中部内侧有座球环台 6,在座球环台 6 下方的球座 3 内侧固定有封隔板 7,在剪钉 4 上方的内筒 2 上有与环腔 5 相通的外通孔 8,在座球环台 6 与封隔板 7 之间的球座 3 上有与外通孔 8 相通的内通孔 9,在球座 3 的下端外侧有环形凹台 10,在位于环形凹台 10 下端的球座 3 外侧固定有下部外侧呈上宽下窄锥台形的限位卡块 11,在位于剪钉 4 下方的内筒 2 内侧有与限位卡块 11 对应的限位环台 12,在位于环形凹台 10 下部的球座 3 上沿圆周分布有不少于两个的开口槽 13,开口槽 13 的开口朝下,在短节本体 1 的上部和下部设置有外螺纹或内螺纹。将短节本体 1 的上部与外接短节(或压差滑套)固定安装在一起,将短节本体 1 的下部与单流阀固定安装在一起,未向座球环台 6 内投球之前,液体通过内通孔 9 和外通孔 8 与环腔 5 联通形成循环通道,达到循环洗井的作用,当向座球环台 6 内投球之后,球座 3 在液体的作用下受到向下的推力,当剪钉 4 被剪断后,在设置有开口槽 13 的球座 3 下端会向内收缩,然后,限位卡块 11 在推力的作用下沿着限位环台 12 的上端面向下滑动,当限位环台 12 的上端面与环形凹台 10 的上端面重合时,球座 3 停止下行,并且,内通孔 9 与外通孔 8 处于不相通的状态,此时,封隔板 7 上方的球座 3 内部与环腔 5 处于封隔状态,有效地防止了井底液体通过本实用新型向井上喷出的状况,防止井喷事故的发生。

[0018] 可根据实际需要,对上述座封短节作进一步优化或/和改进:

[0019] 如附图 1 所示,在环形凹台 10 的上端有与限位环台 12 顶端对应的环形斜面 14。环形斜面 14 的设置能够在球座 3 下行后,环形斜面 14 与环形凹台 10 的上端面重合,对球座 3 的下行起到止下的作用。

[0020] 如附图 1 所示,在位于环形凹台 10 下部的球座 3 上沿圆周均匀间隔分布有十个的

开口槽 13 ;或 / 和,在内筒 2 的下部外侧有呈上窄下宽阶梯状的环形凹槽,在环形凹槽与本体 1 之间形成环腔 5。开口槽 13 数量的设置使球座 3 的下端更易于收缩,便于球座 3 下行。

[0021] 如附图 1 所示,在短节本体 1 的中部内侧与内筒 2 的上部外侧之间固定安装有不少于一道密封圈 15,在内通孔 9 上方的球座 3 外侧与内筒 2 内侧之间固定安装有不少于一道密封圈 15,在内通孔 9 下方以及剪钉 4 上方的球座 3 外侧与内筒 2 内侧之间固定安装有不少于一道密封圈 15。密封圈 15 的设置能够提高密封性能。

[0022] 如附图 1 所示,短节本体 1 的中部内侧与内筒 2 的上部外侧通过螺纹固定安装在一起。

[0023] 根据需要,内筒 2 的上部内侧以及球座 3 的上部内侧均呈上宽下窄的锥状,内筒 2 上部内侧的锥度与球座 3 上部内侧的锥度相同,座球环台 6 呈上宽下窄的锥形状。

[0024] 以上技术特征构成了本实用新型的最佳实施例,其具有较强的适应性和最佳实施效果,可根据实际需要增减非必要的技术特征,来满足不同情况的需求。

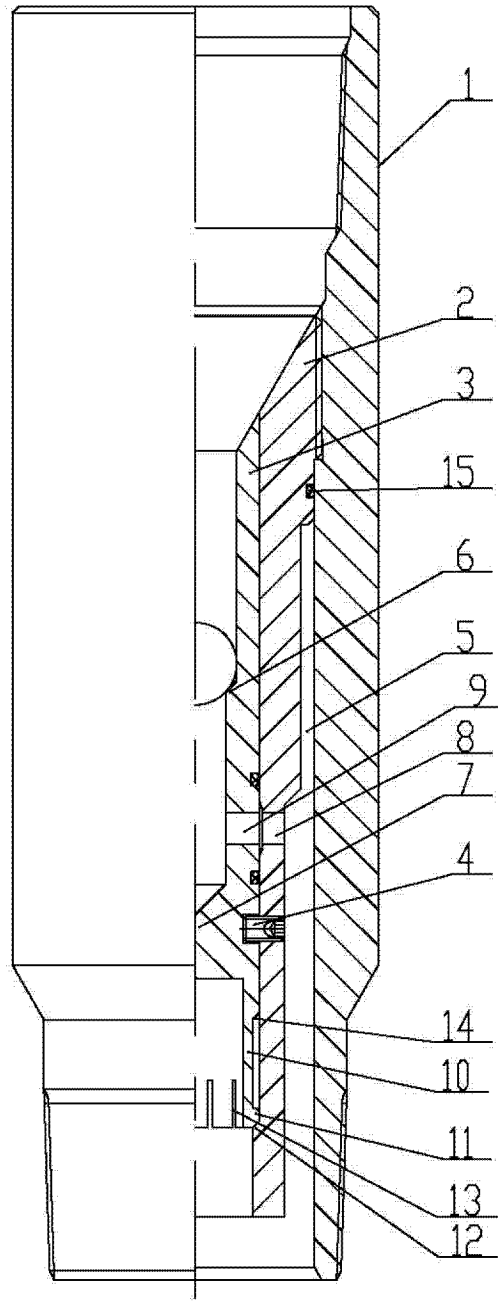


图 1