



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204225838 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420629166. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 10. 28

(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
经济技术开发区中业南路 326 号西部
钻探钻井工程技术研究院科技管理科

(72) 发明人 陈若铭 李晓军 张胜鹏 张昕
李富强 姚小龙

(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 33/127(2006. 01)

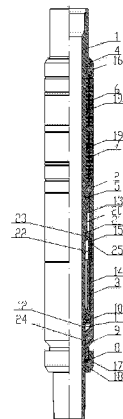
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

复合胶筒装置

(57) 摘要

本实用新型涉及油田胶筒技术领域, 是一种复合胶筒装置; 其包括中心杆、爪套、套筒和推筒; 在中心杆的上端外侧固定有上卡台, 在中心杆的中部外侧通过第一剪钉固定连接有爪套, 在爪套的下端分布有能够向内收缩的上弹性卡爪, 在每个上弹性卡爪的下端固定有上卡爪凸台, 在中心杆的外侧有与上卡爪凸台相配合的上卡爪凸台安装槽。本实用新型结构合理而紧凑, 使用方便, 通过中心杆、爪套、套筒、推筒、遇油遇水自膨胀式胶筒、膨胀式胶筒、第一剪钉和第二剪钉的配合使用, 实现长久密封封隔的目的, 具有密封封隔效果好和安全可靠的特点, 提高了生产效率, 杜绝了安全隐患。



1. 一种复合胶筒装置,其特征在于包括中心杆、爪套、套筒和推筒;在中心杆的上端外侧固定有上卡台,在中心杆的中部外侧通过第一剪钉固定连接有爪套,在爪套的下端分布有能够向内收缩的上弹性卡爪,在每个上弹性卡爪的下端固定有上卡爪凸台,在中心杆的外侧有与上卡爪凸台相配合的上卡爪凸台安装槽;在上卡台和爪套之间的中心杆的外侧从上至下依次套装有遇油遇水自膨胀式胶筒和膨胀式胶筒,在中心杆的下部外侧固定安装有止退环,在套筒的下端内侧固定有第一环台,套筒的上端套装在爪套的下部外侧,第一环台套装在中心杆上并座在止退环的上端面上;推筒套装在中心杆和套筒之间,推筒的下部和中心杆通过第二剪钉固定连接在一起,推筒、中心杆、套筒和第一环台之间形成密封腔,在中心杆上有与密封腔相连通的液压孔;在推筒的上端分布有能够向内收缩的下弹性卡爪,在每个下弹性卡爪的上端固定有下卡爪凸台,上卡爪凸台通过下卡爪凸台压紧在上卡爪凸台安装槽内。

2. 根据权利要求 1 所述的复合胶筒装置,其特征在于套筒包括上套筒和下套筒;在上套筒的下部内侧有环槽,在环槽的上部固定安装有双向倒齿环,在双向倒齿环的内侧分布有齿尖朝上的齿,下套筒的上部固定安装在上套筒的环槽下部,上套筒的上部套装在爪套的下部外侧,在下套筒的下部内侧固定有第一环台;推筒的下部套装在中心杆和下套筒之间,推筒、中心杆、下套筒和第一环台之间形成密封腔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的复合胶筒装置,其特征在于上卡台的下部外侧固定安装有上接头,在上接头和爪套之间的中心杆的外侧从上至下依次安装有遇油遇水自膨胀式胶筒和膨胀式胶筒;在中心杆的下部外侧设置有止退环安装槽,止退环的内端卡装止退环安装槽内。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的复合胶筒装置,其特征在于第一环台的下部外侧固定安装有下接头,在下接头的下部内侧固定有下卡台,下卡台的上端压紧在止退环的下端面上;在遇油遇水自膨胀式胶筒的中部内侧和膨胀式胶筒的中部内侧分别设置有卡槽,卡槽的上部为上窄下宽的斜面,卡槽的下部为上宽下窄的斜面,在每个卡槽内安装有与卡槽相配合的凸块。

5. 根据权利要求 3 所述的复合胶筒装置,其特征在于第一环台的下部外侧固定安装有下接头,在下接头的下部内侧固定有下卡台,下卡台的上端压紧在止退环的下端面上;在遇油遇水自膨胀式胶筒的中部内侧和膨胀式胶筒的中部内侧分别设置有卡槽,卡槽的上部为上窄下宽的斜面,卡槽的下部为上宽下窄的斜面,在每个卡槽内安装有与卡槽相配合的凸块。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的复合胶筒装置,其特征在于上卡爪凸台安装槽的上部为上窄下宽的斜面,上卡爪凸台安装槽的下部为上宽下窄的斜面。

7. 根据权利要求 5 所述的复合胶筒装置,其特征在于上卡爪凸台安装槽的上部为上窄下宽的斜面,上卡爪凸台安装槽的下部为上宽下窄的斜面。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的复合胶筒装置,其特征在于中心杆的上端有外螺纹或内螺纹,在中心杆的下端有外螺纹或内螺纹。

9. 根据权利要求 7 所述的复合胶筒装置,其特征在于中心杆的上端有外螺纹或内螺纹,在中心杆的下端有外螺纹或内螺纹。

10. 根据权利要求 9 所述的复合胶筒装置,其特征在于上卡台和上接头通过螺纹固定

安装在一起,双向倒齿环和上套筒通过紧固螺钉固定连接在一起,上套筒和下套筒通过螺纹固定安装在一起,第一环台和下接头通过螺纹固定安装在一起;或/和,在凸块和中心杆之间固定安装有密封圈,在推筒和中心杆之间固定安装有至少一个的密封圈,在推筒和下套筒之间固定安装有至少一个的密封圈,在第一环台和中心杆之间固定安装有至少一个的密封圈。

复合胶筒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田胶筒技术领域,是一种复合胶筒装置。

背景技术

[0002] 在常规井、特殊井的混采分采、控水堵水、储层改造等施工作业过程中,经常需要对各井眼不同储层进行封隔。此施工工艺需要一种可与投球球座配合使用,不影响后期管柱下入等施工作业的新型工具。而常规的封隔器只能快速有效密封,当时间一长久其密封失效,因此常规的控制工具存在安全隐患,而且工具可靠性低。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种复合胶筒装置,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决常规的封隔器可靠性低和存在安全隐患的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是通过以下措施来实现的:一种复合胶筒装置,包括中心杆、爪套、套筒和推筒;在中心杆的上端外侧固定有上卡台,在中心杆的中部外侧通过第一剪钉固定连接爪套,在爪套的下端分布有能够向内收缩的上弹性卡爪,在每个上弹性卡爪的下端固定有上卡爪凸台,在中心杆的外侧有与上卡爪凸台相配合的上卡爪凸台安装槽;在上卡台和爪套之间的中心杆的外侧从上至下依次套装有遇油遇水自膨胀式胶筒和膨胀式胶筒,在中心杆的下部外侧固定安装有止退环,在套筒的下端内侧固定有第一环台,套筒的上端套装在爪套的下部外侧,第一环台套装在中心杆上并座在止退环的上端面上;推筒套装在中心杆和套筒之间,推筒的下部和中心杆通过第二剪钉固定连接在一起,推筒、中心杆、套筒和第一环台之间形成密封腔,在中心杆上有与密封腔相连通的液压孔;在推筒的上端分布有能够向内收缩的下弹性卡爪,在每个下弹性卡爪的上端固定有下卡爪凸台,上卡爪凸台通过下卡爪凸台压紧在上卡爪凸台安装槽内。

[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] 上述套筒包括上套筒和下套筒;在上套筒的下部内侧有环槽,在环槽的上部固定安装有双向倒齿环,在双向倒齿环的内侧分布有齿尖朝上的齿,下套筒的上部固定安装在上套筒的环槽下部,上套筒的上部套装在爪套的下部外侧,在下套筒的下部内侧固定有第一环台;推筒的下部套装在中心杆和下套筒之间,推筒、中心杆、下套筒和第一环台之间形成密封腔。

[0007] 上述在上卡台的下部外侧固定安装有上接头,在上接头和爪套之间的中心杆的外侧从上至下依次安装有遇油遇水自膨胀式胶筒和膨胀式胶筒;在中心杆的下部外侧设置有止退环安装槽,止退环的内端卡装止退环安装槽内。

[0008] 上述在第一环台的下部外侧固定安装有下接头,在下接头的下部内侧固定有下卡台,下卡台的上端压紧在止退环的下端面上;在遇油遇水自膨胀式胶筒的中部内侧和膨胀式胶筒的中部内侧分别设置有卡槽,卡槽的上部为上窄下宽的斜面,卡槽的下部为上宽下窄的斜面,在每个卡槽内安装有与卡槽相配合的凸块。

[0009] 上述上卡爪凸台安装槽的上部为上窄下宽的斜面,上卡爪凸台安装槽的下部为上宽下窄的斜面。

[0010] 上述在中心杆的上端有外螺纹或内螺纹,在中心杆的下端有外螺纹或内螺纹。

[0011] 上述上卡台和上接头通过螺纹固定安装在一起,双向倒齿环和上套筒通过紧固螺钉固定连接在一起,上套筒和下套筒通过螺纹固定安装在一起,第一环台和下接头通过螺纹固定安装在一起;或/和,在凸块和中心杆之间固定安装有密封圈,在推筒和中心杆之间固定安装有至少一个的密封圈,在推筒和下套筒之间固定安装有至少一个的密封圈,在第一环台和中心杆之间固定安装有至少一个的密封圈。

[0012] 本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,通过中心杆、爪套、套筒、推筒、遇油遇水自膨胀式胶筒、膨胀式胶筒、第一剪钉和第二剪钉的配合使用,实现长久密封封隔的目的,具有密封封隔效果好和安全可靠的特点,提高了生产效率,杜绝了安全隐患。

附图说明

[0013] 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。

[0014] 附图2为本实用新型在憋压后遇油遇水自膨胀式胶筒和膨胀式胶筒膨胀后的主视半剖视结构示意图。

[0015] 附图中的编码分别为:1为中心杆,2为爪套,3为推筒,4为上卡台,5为第一剪钉,6为遇油遇水自膨胀式胶筒,7为膨胀式胶筒,8为止退环,9为第一环台,10为第二剪钉,11为密封腔,12为液压孔,13为上套筒,14为下套筒,15为双向倒齿环,16为上接头,17为下接头,18为下卡台,19为凸块,20为上弹性卡爪,21为上卡爪凸台,22为下弹性卡爪,23为下卡爪凸台,24为紧固螺钉,25为密封圈。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步描述:

[0019] 如附图1、2所示,该复合胶筒装置包括中心杆1、爪套2、套筒和推筒3;在中心杆1的上端外侧固定有上卡台4,在中心杆1的中部外侧通过第一剪钉5固定连接有爪套2,在爪套2的下端分布有能够向内收缩的上弹性卡爪20,在每个上弹性卡爪20的下端固定有上卡爪凸台21,在中心杆1的外侧有与上卡爪凸台21相配合的上卡爪凸台安装槽;在上卡台4和爪套2之间的中心杆1的外侧从上至下依次套装有遇油遇水自膨胀式胶筒6和膨胀式胶筒7,在中心杆1的下部外侧固定安装有止退环8,在套筒的下端内侧固定有第一环台9,套筒的上端套装在爪套2的下部外侧,第一环台9套装在中心杆1上并座在止退环8的上端面上;推筒3套装在中心杆1和套筒之间,推筒3的下部和中心杆1通过第二剪钉10固定连接在一起,推筒3、中心杆1、套筒和第一环台9之间形成密封腔11,在中心杆1上有与密封腔11相连通的液压孔12;在推筒3的上端分布有能够向内收缩的下弹性卡爪22,在每

个下弹性卡爪 22 的上端固定有下卡爪凸台 23, 上卡爪凸台 21 通过下卡爪凸台 23 压紧在上卡爪凸台安装槽内。遇油遇水自膨胀式胶筒 6 在遇到油水时膨胀。通过遇油遇水自膨胀式胶筒 6 和膨胀式胶筒 7, 达到长久密封封隔的效果, 具有安全可靠的特点, 提高了生产效率, 杜绝了安全隐患。

[0020] 可根据实际需要, 对上述复合胶筒装置作进一步优化或 / 和改进 :

[0021] 如附图 1、2 所示, 套筒包括上套筒 13 和下套筒 14; 在上套筒 13 的下部内侧有环槽, 在环槽的上部固定安装有双向倒齿环 15, 在双向倒齿环 15 的内侧分布有齿尖朝上的齿, 下套筒 14 的上部固定安装在上套筒 13 的环槽下部, 上套筒 13 的上部套装在爪套 2 的下部外侧, 在下套筒 14 的下部内侧固定有第一环台 9; 推筒 3 的下部套装在中心杆 1 和下套筒 14 之间, 推筒 3、中心杆 1、下套筒 14 和第一环台 9 之间形成密封腔 11。这样, 双向倒齿环 15 在憋压膨胀过程中防止推筒 3 下滑。

[0022] 如附图 1、2 所示, 在上卡台 4 的下部外侧固定安装有上接头 16, 在上接头 16 和爪套 2 之间的中心杆 1 的外侧从上至下依次安装有遇油遇水自膨胀式胶筒 6 和膨胀式胶筒 7; 在中心杆 1 的下部外侧设置有止退环安装槽, 止退环 8 的内端卡装止退环安装槽内。这样, 止退环 8 起到防止下套筒 14 和下接头 17 上下串动的作用。

[0023] 如附图 1、2 所示, 在第一环台 9 的下部外侧固定安装有下接头 17, 在下接头 17 的下部内侧固定有下卡台 18, 下卡台 18 的上端压紧在止退环 8 的下端面上; 在遇油遇水自膨胀式胶筒 6 的中部内侧和膨胀式胶筒 7 的中部内侧分别设置有卡槽, 卡槽的上部为上窄下宽的斜面, 卡槽的下部为上宽下窄的斜面, 在每个卡槽内安装有与卡槽相配合的凸块 19。凸块 19 便于遇油遇水自膨胀式胶筒 6 和膨胀式胶筒 7 更好的膨胀, 达到密封封隔的作用。

[0024] 如附图 1、2 所示, 上卡爪凸台安装槽的上部为上窄下宽的斜面, 上卡爪凸台安装槽的下部为上宽下窄的斜面。这样, 便于上卡爪凸台 21 从上卡爪凸台安装槽中脱离。

[0025] 如附图 1、2 所示, 在中心杆 1 的上端有外螺纹或内螺纹, 在中心杆 1 的下端有外螺纹或内螺纹。这样, 便于中心杆 1 的安装和拆卸。

[0026] 如附图 1、2 所示, 上卡台 4 和上接头 16 通过螺纹固定安装在一起, 双向倒齿环 15 和上套筒 13 通过紧固螺钉 24 固定连接在一起, 上套筒 13 和下套筒 14 通过螺纹固定安装在一起, 第一环台 9 和下接头 17 通过螺纹固定安装在一起; 或 / 和, 在凸块 19 和中心杆 1 之间固定安装有密封圈 25, 在推筒 3 和中心杆 1 之间固定安装有至少一个的密封圈 25, 在推筒 3 和下套筒 14 之间固定安装有至少一个的密封圈 25, 在第一环台 9 和中心杆 1 之间固定安装有至少一个的密封圈 25。这样, 通过螺纹便于安装和拆卸; 紧固螺钉 24 使双向倒齿环 15 和上套筒 13 更加牢固的安装在一起; 密封圈 25 起到更好的密封作用。

[0027] 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。

[0028] 本实用新型最佳实施例的使用过程: 现场使用时, 与投球球座配合使用, 投球憋压后, 液体通过液压孔 12 进入密封腔 11 内, 液体在密封腔 11 内推动推筒 3, 使推筒 3 和中心杆 1 连接的第二剪钉 10 剪断, 推筒 3、下弹性卡爪 22 和下卡爪凸台 23 一起向上移动, 下卡爪凸台 23 挤压爪套 2, 使爪套 2 和中心杆 1 连接的第一剪钉 5 剪断, 爪套 2 上移挤压膨胀式胶筒 7 进行封隔, 封隔后随着时间的增长遇油遇水自膨胀式胶筒 6 发生膨胀进行封隔。

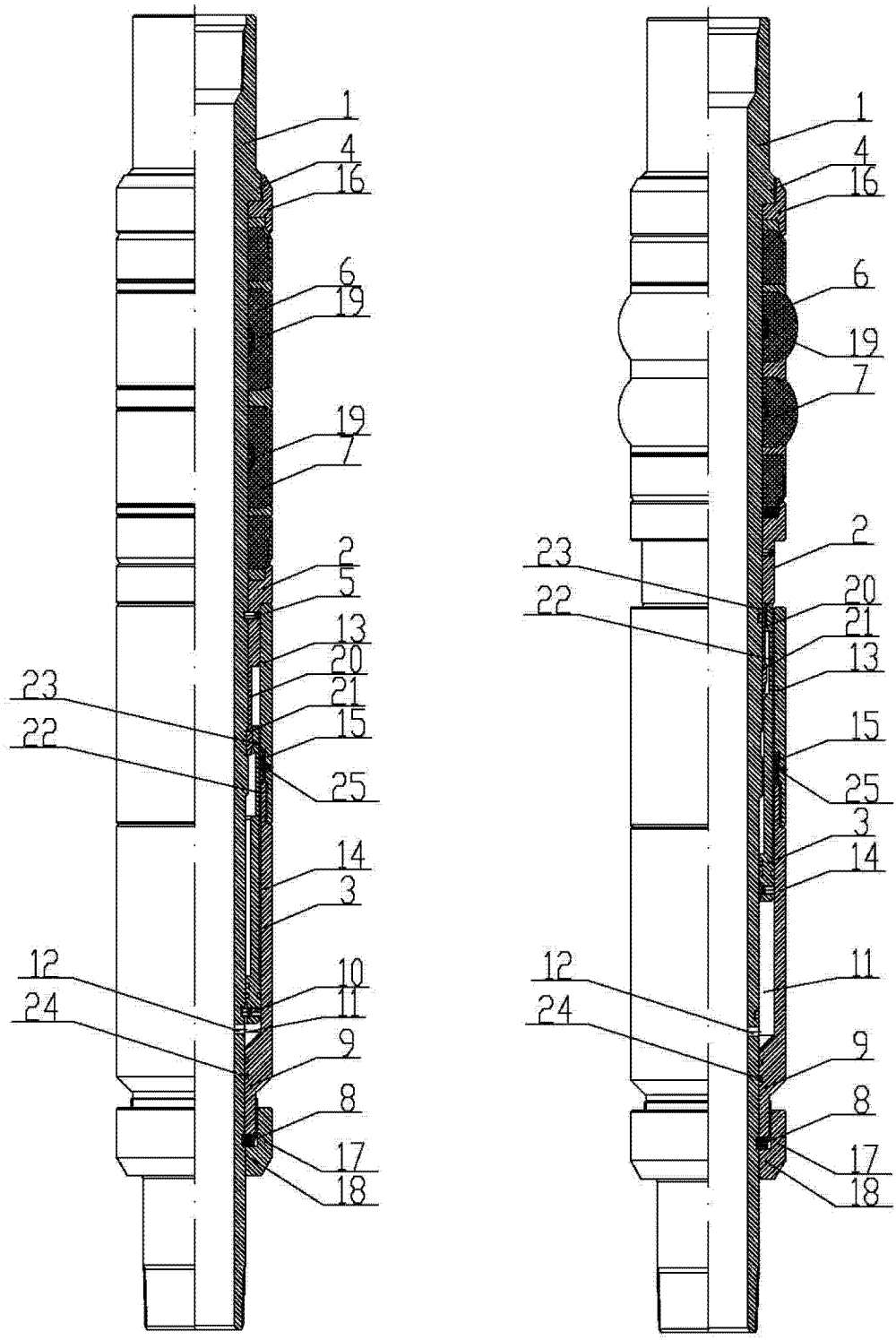


图1

图2