



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204457537 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520119518. 7

(22) 申请日 2015. 02. 28

(73) 专利权人 荆州市赛瑞能源技术有限公司

地址 434000 湖北省荆州市沙市区银湖中小企业城 B5

(72) 发明人 马小平 张健 陶风 朱向斌  
王鲜 龚文冲

(74) 专利代理机构 荆州市亚德专利事务所  
42216

代理人 李杰

(51) Int. Cl.

E21B 23/06(2006. 01)

E21B 33/1295(2006. 01)

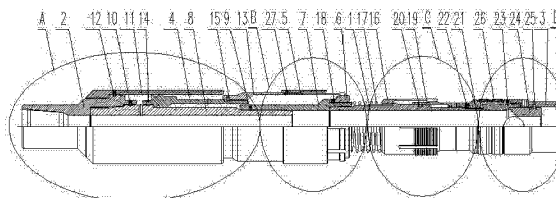
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种液压丢手坐封工具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种液压丢手坐封工具,属于油气井井下作业工具领域。该坐封工具包括中心管、上接头、下接头、活塞、坐封套和支撑环。中心管的一端通过连接接头 A 装有活塞杆;活塞杆上螺纹安装有上接头,上接头上螺纹安装有活塞套,活塞套与活塞杆之间装有活塞,中心管另一端端头通过连接接头 B 装有下列接头;下接头内的中心管端头设置有球座,球座通过剪切销钉 C 与下接头连接。该坐封工具密封性能可靠,独立活塞缸驱动、液压坐封、液压丢手与旋转丢手为一体,解决了现有与防砂封隔器配套的坐封工具密封性能差,影响封隔器坐封;丢手困难,影响后序生产作业的问题。该坐封工具能确保与封隔器顺利脱离,为后序生产作业提供了通道。



1. 一种液压丢手坐封工具,包括中心管(1)、上接头(2)、下接头(3)、活塞(4)、坐封套(5)和支撑环(6);其特征在于:中心管(1)的一端通过连接接头 A (7) 装有活塞杆(8);活塞杆(8)上螺纹安装有上接头(2),上接头(2)上螺纹安装有活塞套(11),活塞套(11)与活塞杆(8)之间装有活塞(4),活塞(4)上通过捕捉套(13)设置有坐封套(5),坐封套(5)通过紧定螺钉 H (27) 与捕捉套(13)连接固定;连接接头 A (7) 一侧的中心管(1)上螺纹安装有锚爪(16),锚爪(16)与中心管(1)之间安装有释放环(19),释放环(19)通过剪切销钉 B (20) 与中心管(1)连接固定;中心管(1)另一端端头通过连接接头 B (21) 装有下列接头(3);下接头(3)内的中心管(1)端头设置有球座(24),球座(24)通过剪切销钉 C (25) 与下接头(3)连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种液压丢手坐封工具,其特征在于:所述的连接接头 A(7) 分别与活塞杆(8)和中心管(1)螺纹连接,活塞杆(8)并通过紧定螺钉 A (9) 与连接接头 A (7) 固定。

3. 根据权利要求 1 所述的一种液压丢手坐封工具,其特征在于:所述的活塞杆(8)与上接头(2)之间通过紧定螺钉 B (10) 固定。

4. 根据权利要求 1 所述的一种液压丢手坐封工具,其特征在于:所述的上接头(2)与活塞套(11)之间通过紧定螺钉 C (12) 固定。

5. 根据权利要求 1 所述的一种液压丢手坐封工具,其特征在于:所述的活塞(4)通过剪切销钉 A (14) 和紧定螺钉 D (15) 分别与活塞杆(8)和捕捉套(13)连接。

6. 根据权利要求 1 所述的一种液压丢手坐封工具,其特征在于:所述的锚爪(16)与连接接头 A (7) 之间的中心管(1)上设置有弹簧(17)。

7. 根据权利要求 1 所述的一种液压丢手坐封工具,其特征在于:所述的连接接头 A(7) 上螺纹安装有支撑环(6),支撑环(6)并通过紧定螺钉 E (18) 与连接接头 A (7) 固定。

8. 根据权利要求 1 所述的一种液压丢手坐封工具,其特征在于:所述的连接接头 B(21) 分别与中心管(1)和下接头(3)螺纹连接,连接接头 B (21) 并通过紧定螺钉 F (22) 和紧定螺钉 G (23) 分别与中心管(1)和下接头(3)固定。

9. 根据权利要求 1 所述的一种液压丢手坐封工具,其特征在于:所述的连接接头 B(3) 上装有密封件(26)。

## 一种液压丢手坐封工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液压丢手坐封工具,属于油气井井下作业工具领域。

### 背景技术

[0002] 防砂封隔器作为防砂外管柱中最重要的部分,不仅要封隔生产管柱和上部油、套环空,还必须起到悬挂防砂管柱的作用,并且在作业完成后,确保坐封工具与封隔器顺利脱离,为后序生产作业提供通道。但目前与防砂封隔器配套的坐封工具密封性能差,影响封隔器坐封;丢手困难,影响后序生产作业,且无紧急丢手功能,适应性差。因此,有必要研发一种密封性能可靠,独立活塞缸驱动、液压坐封、液压丢手与旋转丢手(紧急丢手功能)为一体的坐封工具。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于:提供一种密封性能可靠,独立活塞缸驱动、液压坐封、液压丢手与旋转丢手(紧急丢手功能)为一体的液压丢手坐封工具。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种液压丢手坐封工具,包括中心管、上接头、下接头、活塞、坐封套和支撑环;其特征在于:中心管的一端通过连接接头A装有活塞杆;活塞杆上螺纹安装有上接头,上接头上螺纹安装有活塞套,活塞套与活塞杆之间装有活塞,活塞上通过捕捉套设置有坐封套,坐封套通过紧定螺钉H与捕捉套连接固定;连接接头A一侧的中心管上螺纹安装有锚爪,锚爪与中心管之间安装有释放环,释放环通过剪切销钉B与中心管连接固定;中心管另一端端头通过连接接头B装有下列接头;下接头内的中心管端头设置有球座,球座通过剪切销钉C与下接头连接。

[0006] 所述的连接接头A分别与活塞杆和中心管螺纹连接,活塞杆并通过紧定螺钉A与连接接头A固定。

[0007] 所述的活塞杆与上接头之间通过紧定螺钉B固定。

[0008] 所述的上接头与活塞套之间通过紧定螺钉C固定。

[0009] 所述的活塞通过剪切销钉A和紧定螺钉D分别与活塞杆和捕捉套连接。

[0010] 所述的锚爪与连接接头A之间的中心管上设置有弹簧。

[0011] 所述的连接接头A上螺纹安装有支撑环,支撑环并通过紧定螺钉E与连接接头A固定。

[0012] 所述的连接接头B分别与中心管和下接头螺纹连接,连接接头B并通过紧定螺钉F和紧定螺钉G分别与中心管和下接头固定。

[0013] 所述的连接接头B上装有密封件。

[0014] 本实用新型的优点在于:

[0015] 1、该液压丢手坐封工具通过液压传动实现封隔器坐封。在液压力的作用下,内部活塞推动封隔器上的坐封套,胶筒受力压缩,卡瓦受力撑开,锚定套管内壁,实现封隔器坐

封。

[0016] 2、两级密封,密封更可靠。采用金属与橡胶硫化的方式,取代了常规密封方式如密封盘根、O型圈等,使金属有效保护橡胶,与封隔器密封筒长久有效地密封,且这种硫化密封件可重复使用。

[0017] 3、标准的螺纹连接。该坐封工具前端是标准的钻杆螺纹,便于与标准的下入、回收设备连接。

[0018] 4、锚爪具有弹性且设计有左旋特殊螺纹,便于与封隔器的连接、下入和丢手。锚爪开槽并收拢,灵活松动,开槽也避免了运动中杂物的沉积。

[0019] 5、坐封工具可实现液压丢手,同时具备紧急丢手功能。封隔器坐封完后,继续向环空施加液压力,内部支撑环受力后向上移动,弹性爪失去支撑向内收缩,与封隔器脱离。紧急情况下还可通过右旋管柱,实现丢手。坐封工具丢手后,继续泵压,打落底部球座,可平衡内、外压力差,使工具顺利出井。

#### 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为图1A处的放大结构示意图;

[0022] 图3为图1B处的放大结构示意图;

[0023] 图4为图1C处的放大结构示意图;

[0024] 图5为图1D处的放大结构示意图。

[0025] 图中:1、中心管,2、上接头,3、下接头,4、活塞,5、坐封套,6、支撑环,7、连接接头A,8、活塞杆,9、紧定螺钉A,10、紧定螺钉B,11、活塞套,12、紧定螺钉C,13、捕捉套,14、剪切销钉A,15、紧定螺钉D,16、锚爪,17、弹簧,18、紧定螺钉E,19、释放环,20、剪切销钉B,21、连接接头B,22、紧定螺钉F,23、紧定螺钉G,24、球座,25、剪切销钉C,26、密封件,27、紧定螺钉H。

#### 具体实施方式

[0026] 该液压丢手坐封工具包括中心管1、上接头2、下接头3、活塞4、坐封套5和支撑环6。中心管1的一端通过连接接头A7装有活塞杆8;连接接头A7分别与活塞杆8和中心管1螺纹连接,活塞杆8并通过紧定螺钉A9与连接接头7A固定。活塞杆8上螺纹安装有上接头2。活塞杆8与上接头1之间并通过紧定螺钉B10固定。上接头2上螺纹安装有活塞套11,上接头2与活塞套11之间并通过紧定螺钉C12固定。

[0027] 活塞套11与活塞杆8之间装有活塞4,活塞4上通过捕捉套13设置有坐封套5。活塞4通过剪切销钉A14和紧定螺钉D15分别与活塞杆8和捕捉套13连接。坐封套5通过紧定螺钉H27与捕捉套13连接固定。

[0028] 连接接头A7一侧的中心管1上螺纹安装有锚爪16,锚爪16与连接接头A7之间的中心管1上设置有弹簧17。锚爪16与中心管1之间安装有释放环19,释放环19通过剪切销钉B20与中心管1连接固定。

[0029] 中心管1另一端端头通过连接接头B21装有下列接头3;连接接头B21分别与中心管1和下接头3螺纹连接,连接接头B21并通过紧定螺钉F22和紧定螺钉G23分别与中心

管 1 和下接头 3 固定；连接接头 B21 上装有密封件 26。下接头 3 内的中心管 1 端头设置有球座 24，球座 24 通过剪切销钉 C25 与下接头 3 连接。

[0030] 该液压丢手坐封工具的连接接头 A7 上螺纹安装有支撑环 6，支撑环 6 并通过紧定螺钉 E18 与连接接头 A7 固定。

[0031] 该液压丢手坐封工具由上接头 2、活塞套 11、活塞 4、活塞杆 8、捕捉套 13 和坐封套 5 构成坐封机构。

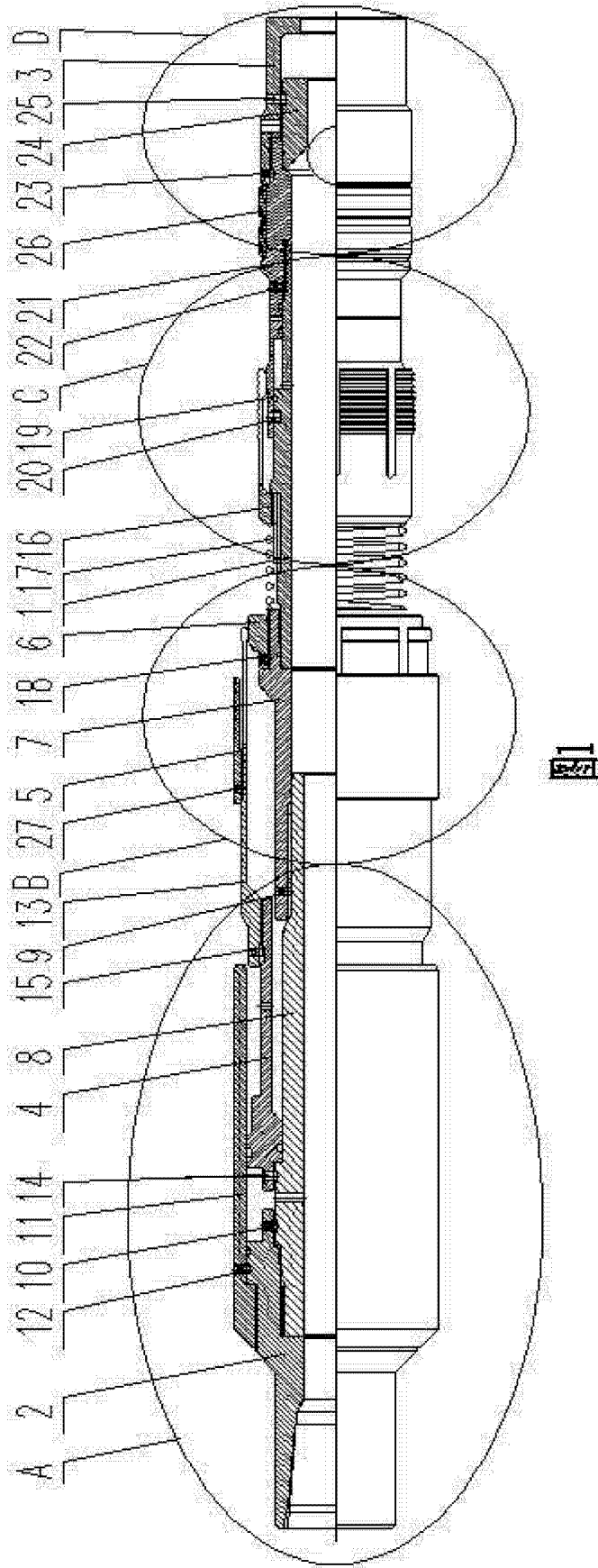
[0032] 由连接接头 A7、支撑环 6、中心管 1、弹簧 17、锚爪 16 和释放环构成锚定机构。

[0033] 由连接接头 B、密封件 26、球座 24、下接头 3 构成密封机构。

[0034] 该液压丢手坐封工具工作时，通过锚爪 16 与封隔器上端螺纹连接，再通过油管传输下入到预定位置。

[0035] 该坐封工具连接防砂封隔器下到预定位置后，投球到球座 24 内，向油管泵压，当压力达到预定值时，该坐封工具上的剪切销钉 A14 剪断，活塞 4 向下移动，从而推动捕捉套 13 和坐封套 5 向下移动挤压封隔器上的胶筒，同时，封隔器上的导环受力向下移动，推动上锥体，卡瓦受力支撑，向外张开，锚定套管内壁，封隔器坐封完成。封隔器验封完成后，继续向封隔器环空泵压，该坐封工具上的释放环 19 受力向上移动，剪断剪切销钉 B20，锚爪 16 失去支撑后向内收缩，与封隔器脱离。继续向油管内泵压，剪断尾部球座 24 上的剪切销钉 C25，球座 24 向下移动，下接头 3 上的平衡孔平衡内外压力，该坐封工具即可起出井筒。

[0036] 紧急情况下，可通过右旋管柱实现丢手。



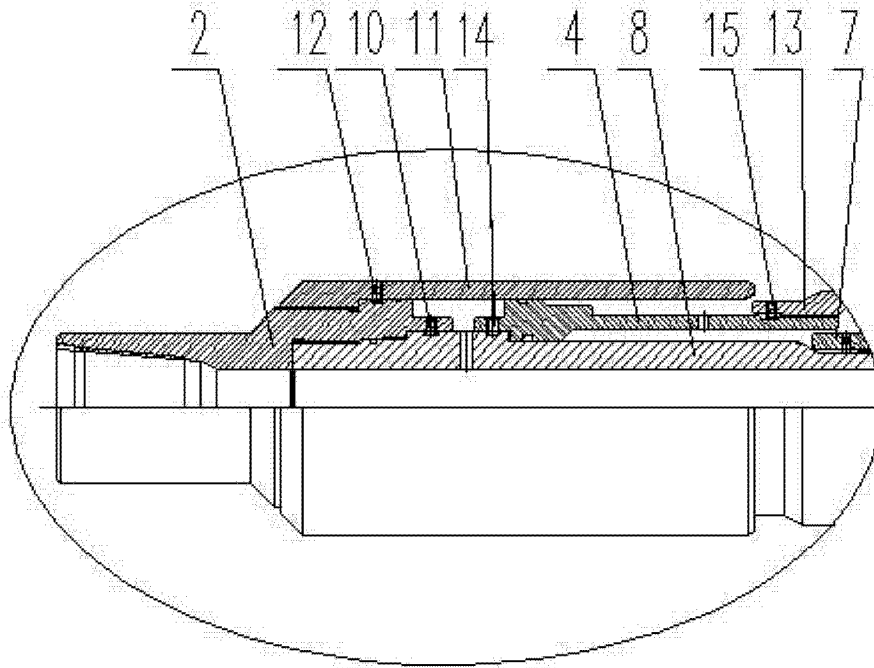


图2

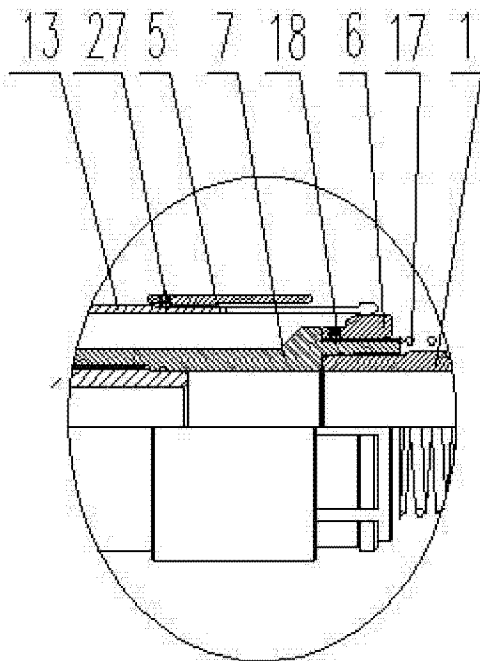


图3

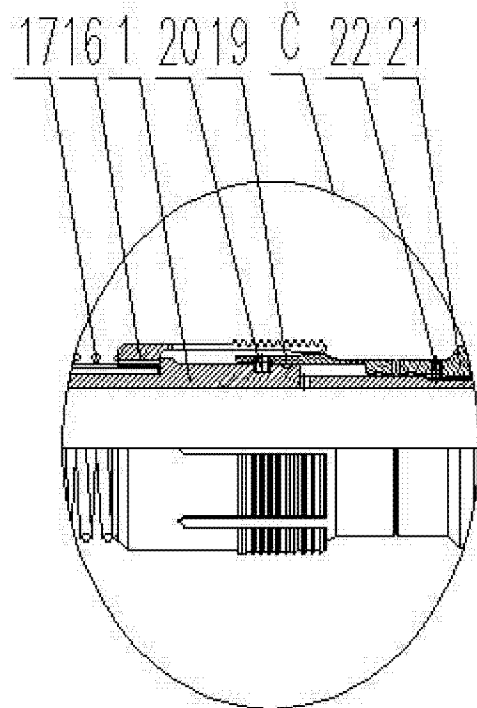


图4

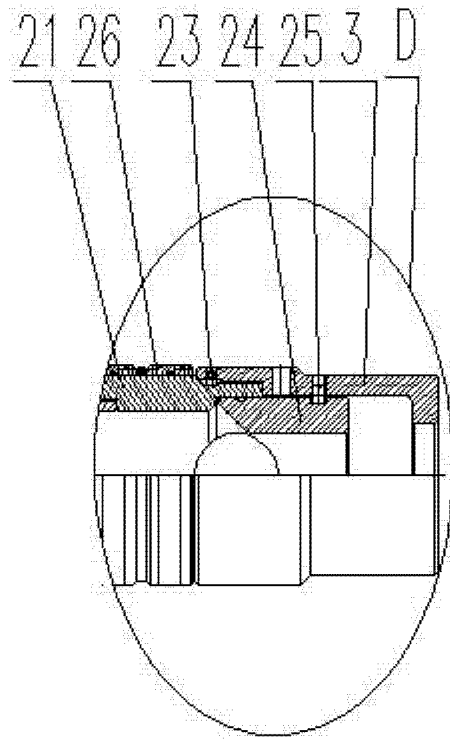


图5