



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105401908 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201511027313. 7

(22) 申请日 2015. 12. 31

(71) 申请人 东营市福利德石油科技开发有
限公司

地址 257000 山东省东营市东营区西三路
125 号天成恒信大厦

(72) 发明人 王威 刘淑静 马庆兰 刘均荣
刘国斌 焦青青 栾志军 赵飞飞

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有
限公司 11228

代理人 张瑾

(51) Int. Cl.

E21B 33/12(2006. 01)

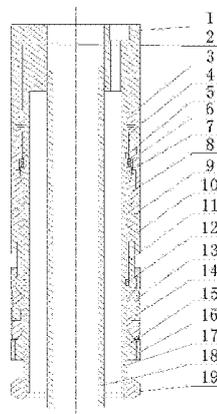
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

双电泵电缆穿越封隔器

(57) 摘要

本发明属于石油勘探开发领域,具体地,涉及一种石油开采井下作业工具,特别涉及一种双电泵电缆穿越封隔器。双电泵电缆穿越封隔器,包括:主接头;其中:所述主接头下部为阶梯结构,设有主操作管孔、放气阀孔、第一组电缆线孔、预留孔、控制线孔、第二组电缆线孔;所述第一组电缆线孔和第二组电缆线孔供双电泵六根电缆线分别穿越。与现有技术相比,本发明整个机构分布对称,便于解封,直接上提管柱剪切销钉即可,无需其他操作;各线孔大小基本相同,且中心分布于同一圆上,可使芯轴内径最大化,便于连接内径大的油管;多孔径穿越本体,用于双电泵六根电缆线分别穿越,密封性好,耐压性强,最高压力可达70MPa。



1. 一种双电泵电缆穿越封隔器,包括:主接头;其特征在于:所述主接头下部为阶梯结构,设有主操作管孔、放气阀孔、第一组电缆线孔、预留孔、控制线孔、第二组电缆线孔;所述第一组电缆线孔和第二组电缆线孔供双电泵六根电缆线分别穿越。

2. 根据权利要求 1 所述的双电泵电缆穿越封隔器,其特征在于,所述第一组电缆线孔、预留孔、控制线孔、第二组电缆线孔,孔径大小相同,且中心分布于同一圆上。

3. 根据权利要求 1-2 所述的双电泵电缆穿越封隔器,其特征在于,所述主操作管孔、放气阀孔、第一组电缆线孔、预留孔、控制线孔、第二组电缆线孔,整体结构分布对称。

4. 根据权利要求 1-3 所述的双电泵电缆穿越封隔器,其特征在于,还包括水力锚,所述主接头圆周表面设有圆形台阶孔,水力锚放入到主接头中的台阶孔内。

5. 根据权利要求 1-4 所述的双电泵电缆穿越封隔器,其特征在于,还包括:活塞、内部滑移帽、卡环、弹簧、内部滑移块、滑移块罩、胶筒、上锥体、卡瓦、下锥体、卡瓦罩、芯轴,主接头下端与连接油管上端螺纹连接;所述芯轴套在连接油管上,且上端与主接头螺纹连接,活塞套入到芯轴上,卡环、弹簧、内部滑移块、依次套入到芯轴与活塞环空之间;所述滑移块罩套入到芯轴上,且上端与活塞下端螺纹连接;所述胶筒和调节环依次套入到芯轴上;定位环套入到芯轴台阶处;所述卡瓦外安装有卡瓦弹簧片,上锥体、卡瓦弹簧片和下锥体外安装有卡瓦罩;将安装好的上锥体、卡瓦、卡瓦弹簧片、卡瓦罩和下锥体依次套入到芯轴上,且上锥体上端与调节环螺纹连接;挡环与芯轴下端螺纹连接。

双电泵电缆穿越封隔器

技术领域

[0001] 本发明属于石油勘探开发领域,具体地,涉及一种石油开采井下作业工具,特别涉及一种双电泵电缆穿越封隔器。

背景技术

[0002] 在石油开采过程中,为了防止井喷事故,通常在电潜泵采油生产管柱上使用一种油套环空隔离工具,其作用是在井喷时封堵油套环空,防止井液和其它液体通过油套环空涌出井筒。油套环空隔离工具必须具有生产通道、排气通道、电缆通道以及为了细小管线在油套环空穿过所预留的通道。

[0003] 中国发明专利 CN101845943A 提供了一种过电缆通用封隔器,此结构只过单组电缆线,整个封隔器偏心,不便于解封。中国发明专利 CN102758597A 提供了一种分体六通道过电缆封隔器,此结构增加了测试和加药孔通道,但电缆孔穿越电缆线只能是一孔三芯,不利于密封和耐压。

发明内容

[0004] 为克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种双电泵电缆穿越封隔器,以解决过电缆封隔器不便于解封、密封性不好、耐压性不高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用下述方案:

[0006] 双电泵电缆穿越封隔器,包括:主接头;其中:所述主接头下部为阶梯结构,设有主操作管孔、放气阀孔、第一组电缆线孔、预留孔、控制线孔、第二组电缆线孔;所述第一组电缆线孔和第二组电缆线孔供双电泵六根电缆线分别穿越。

[0007] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0008] 1、整个机构分布对称,便于解封,直接上提管柱剪切销钉即可,无需其他操作;

[0009] 2、各线孔大小基本相同,且中心分布于同一圆上,可使芯轴内径最大化,便于连接内径大的油管;

[0010] 3、多孔径穿越本体,用于双电泵六根电缆线分别穿越,密封性好,耐压性强,最高压力可达 70MPa。

附图说明

[0011] 图 1 为双电泵电缆穿越封隔器的全剖视结构示意图;

[0012] 图 2 为双电泵电缆穿越封隔器的俯视结构示意图;

[0013] 图中:1、主接头,2、传压孔,3、活塞,4、内部滑移帽,5、卡环,6、弹簧,7、内部滑移块,8、滑移块罩,9、胶筒,10、调节环,11、上锥体,12、定位环,13、卡瓦,14、卡瓦弹簧片,15、下锥体,16、卡瓦罩,17、芯轴,18、连接油管,19、挡环,20、水力锚,21、主操作管孔,22、放气阀孔,23、第一电缆线孔,24、预留孔,25、控制线孔,26、第二电缆线孔。

具体实施方式

[0014] 如图 1、图 2 所示,双电泵电缆穿越封隔器,包括:主接头 1、活塞 3、内部滑移帽 4、卡环 5、弹簧 6、内部滑移块 7、滑移块罩 8、胶筒 9、上锥体 11、卡瓦 13、下锥体 15、卡瓦罩 16、芯轴 17、水力锚 20;其中:

[0015] 所述主接头 1 下部为阶梯结构,设有主操作管孔 21、放气阀孔 22、第一组电缆线孔 23、预留孔 24、控制线孔 25、第二组电缆线孔 26;所述第一组电缆线孔 23 和第二组电缆线孔 26 供双电泵六根电缆线分别穿越,单根密封效果好,耐压性能高,最高可达到 70MPa。

[0016] 所述第一组电缆线孔 23、预留孔 24、控制线孔 25、第二组电缆线孔 26,孔径大小相同,且中心分布于同一圆上。

[0017] 所述主操作管孔 21、放气阀孔 22、第一组电缆线孔 23、预留孔 24、控制线孔 25、第二组电缆线孔 26,整体结构分布对称,便于解封,直接上提管柱剪切销钉即可,无需其他操作。

[0018] 所述主接头 1 圆周表面设有圆形台阶孔,水力锚 20 放入到主接头 1 中的台阶孔内。

[0019] 主接头 1 下端与连接油管 18 上端螺纹连接。

[0020] 所述芯轴 17 套在连接油管 18 上,且上端与主接头 1 螺纹连接,活塞 3 套入到芯轴 17 上,卡环 5、弹簧 6、内部滑移块 7、依次套入到芯轴 17 与活塞 3 环空之间。

[0021] 所述滑移块罩 8 套入到芯轴 17 上,且上端与活塞 3 下端螺纹连接。

[0022] 所述胶筒 9 和调节环 10 依次套入到芯轴上。定位环 12 套入到芯轴 17 台阶处。

[0023] 所述卡瓦 13 外安装有卡瓦弹簧片 14,上锥体 11、卡瓦弹簧片 14 和下锥体 15 外安装有卡瓦罩 16。将安装好的上锥体 11、卡瓦 13、卡瓦弹簧片 14、卡瓦罩 16 和下锥体 15 依次套入到芯轴 17 上,且上锥体 11 上端与调节环 10 螺纹连接。挡环 19 与芯轴 17 下端螺纹连接。

[0024] 本封隔器坐封时,从油管内打压,由传压口 2 进入,推动活塞 3 向下运动,活塞 3 推动内部滑移帽 4 下行,内部滑移帽 4 压缩弹簧 6,同时推动滑移块罩 8,弹簧 6 受挤压,推动内部滑移块 7 下行,内部滑移块 7 也推动滑移块罩 8 下移,滑移块罩 8 受压向下运动,挤压胶筒 9,使胶筒 9 下行,推动调节环 10,调节环 10 下移推动上锥体 11 向下运动,由于下锥体 15 和卡瓦罩 16 固定,上锥体 11 下行推动卡瓦 13 张开坐封,继续打压,胶筒 9 坐封,封隔器完成坐封过程。

[0025] 本封隔器解封时,油管连接主接头 1 上提,芯轴 17 一起向上运动,下锥体 15 和卡瓦罩 16 一起下移,卡瓦 13 解封,上锥体 11 下移,调节环 10 下行,胶筒 9 受力解除,胶筒 9 收缩解封,挡环 19 挡住以上各件下移,解封过程完成。

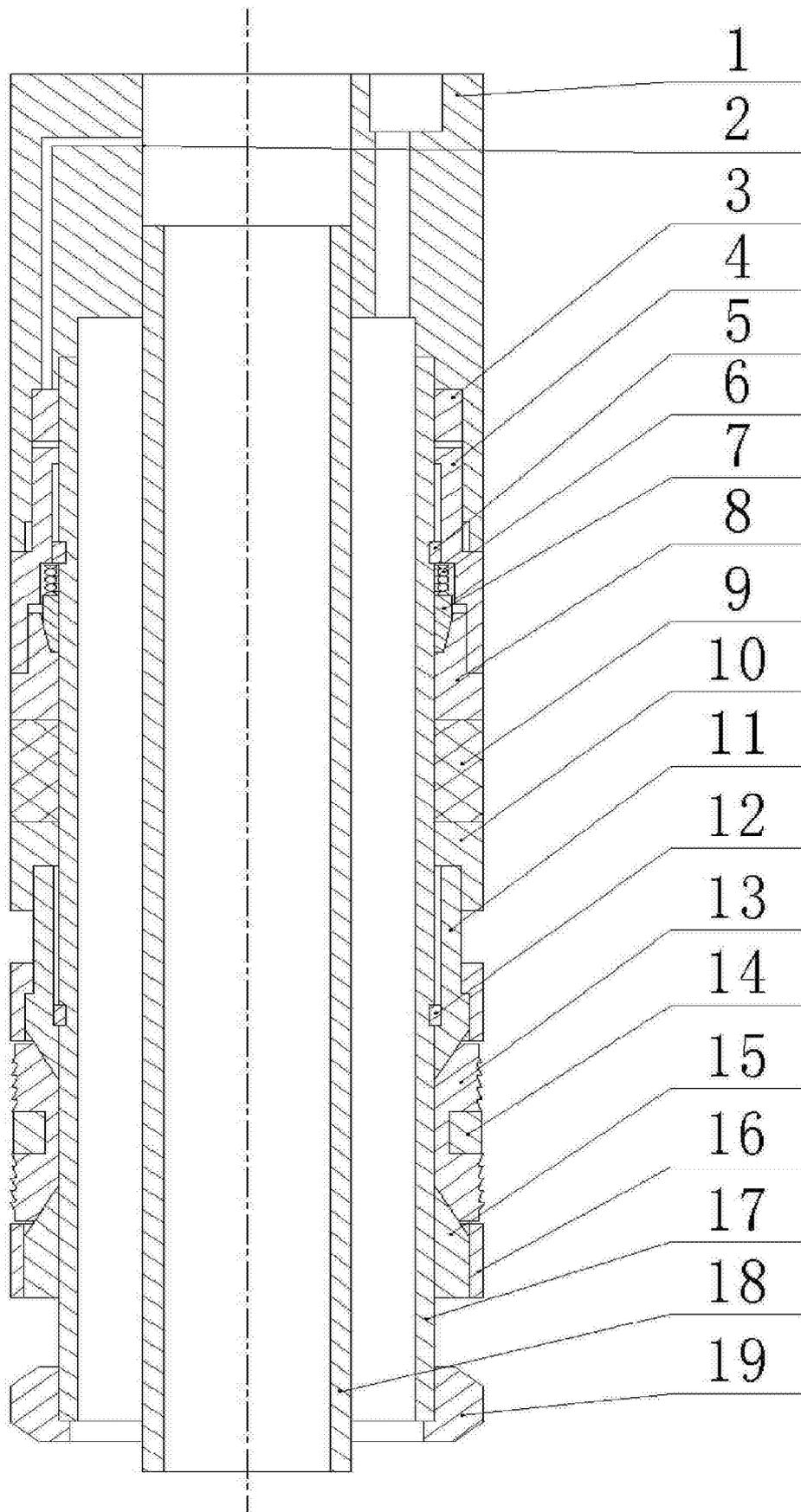


图 1

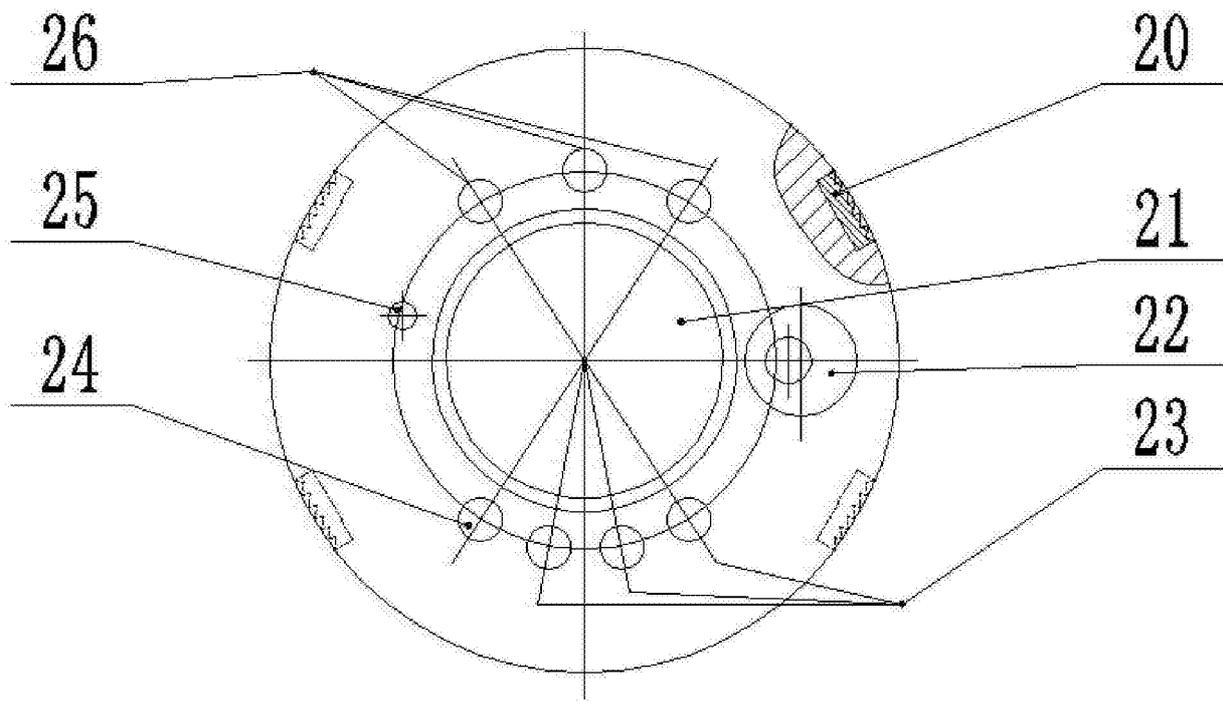


图 2