

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101636557 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 200780050181. 7

(22) 申请日 2007. 12. 10

(30) 优先权数据

0610993 2006. 12. 15 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 07. 20

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2007/002041 2007. 12. 10

(87) PCT申请的公布数据

W02008/087282 FR 2008. 07. 24

(73) 专利权人 文西技术公司

地址 法国楠泰尔

专利权人 法国石油研究所

(72) 发明人 G·康斯坦丁诺 C·威特瑞士齐

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 刘佳

(51) Int. Cl.

E21B 47/01 (2012. 01)

E21B 23/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0860902 A2, 1998. 08. 26,

EP 0860902 A2, 1998. 08. 26,

US 6755257 B2, 2004. 06. 29,

US 4064939 A, 1977. 12. 27,

CN 2837509 Y, 2006. 11. 15,

审查员 陈君

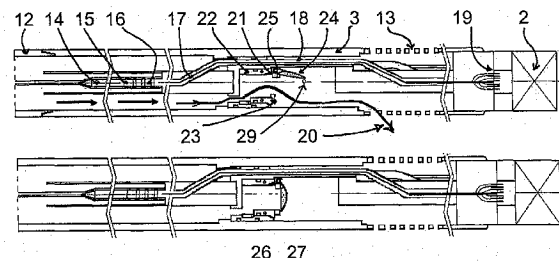
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

水平井中的测量装置

(57) 摘要

本发明涉及一种测井探头 (2) 的支承装置 (3), 该支承装置 (3) 包括: 连接装置 (4), 所述连接装置可插入在井的底部处, 并带有容纳在支承装置所固定于的杆件 (7) 的内部空间中的测井电缆; 杆件的内部空间与支承装置的外部之间的流体连通装置, 该流体连通装置布置在探头与连接装置之间。支承装置在连通装置与连接装置之间包括诸如止回阀之类的关闭装置, 该关闭装置允许流体从内部朝向外部循环, 但阻止流体从外部朝向支承装置的内部循环。



1. 一种测井探头 (2) 的支承装置, 所述支承装置包括: 连接装置, 所述连接装置可插入在井的底部处, 并带有容纳在所述支承装置所固定于的杆件的内部空间中的测井电缆; 所述杆件的内部空间与所述支承装置的外部之间的流体连通装置 (13), 所述流体连通装置布置在所述探头与所述连接装置之间, 其特征在于, 所述支承装置在所述连通装置与所述连接装置之间包括关闭装置, 所述关闭装置包括关闭件, 所述关闭装置允许流体从所述内部朝向所述外部循环, 但阻止流体从所述外部朝向所述支承装置的所述内部循环。

2. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 所述关闭装置包括倾翻式关闭件。

3. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 所述关闭装置包括活塞型关闭件。

4. 如权利要求 1-3 中任一项所述的装置, 其特征在于, 由管线提供所述连接装置与用于与所述探头电连接的装置之间的压力平衡。

5. 如权利要求 1-3 中任一项所述的装置, 其特征在于, 返回装置使所述关闭装置保持关闭。

6. 如权利要求 1-3 中任一项所述的装置, 其特征在于, 锁定装置使所述关闭装置保持打开。

7. 如权利要求 6 所述的装置, 其特征在于, 所述锁定装置是手动致动的。

水平井中的测量装置

技术领域

[0001] 本发明涉及油气储层开发领域,且特别是涉及要在井中进行测量或测井型测量的水平井身。在高压下在岩层中钻井或难以对油气储层流体流入进行控制时,目前所用的技术存在缺陷。在位于大深度处或埋在大水深之下的地层中的一些油气储层中尤其存在这种情况。

背景技术

[0002] 图 1 描绘了在水平井 1 中的测井设备的例子。探头支承装置 3 包括凸形电连接器 4,该电连接器通过导体连接至测井探头 2。在其下端包括凹形电连接器的负载杆 5 借助于被称作测井电缆的电缆 6 下降到钻柱 7 中。通过在井的大挠曲部分中进行泵送来移置负载杆和电缆,直至它们到达探头支承装置的凸形连接器。电连接器的两个元件之间的连接提供测井探头与地表记录设备 10 之间的电连续。一旦凹形连接器在凸形连接器上就位,则操作者就可拧上侧面进入的短节 8,使测井电缆可进入井与钻柱之间的环状空间中。因此,探头的下行和 / 或移位是通过组装或通过卸除钻柱管 11 来实现的。附图标记 9 系指井口所装备的传统闭井设备。

[0003] 在使用钻柱进行测井操作的过程中,地质构层中的流体压力由流体的流体静压来平衡,上述流体特别是包含在杆件中和杆件外部的钻井液。

[0004] 在不平衡的情况下,可能难以控制来自地质构层的突然流体流入。可用密封组件 9 来控制流体通过环状空间的上涌。

[0005] 然而,流体上涌可能通过钻杆件的内部发生。事实上,目前所用的测井系统允许对钻井液进行循环,特别是为了冷却井、更新钻井液、保持跨越地质构层的压力平衡以及在钻杆件的内部空间中泵送和移置负载杆。目前所用的设备允许在钻柱中沿双向进行自由循环。

[0006] 本发明的目的是克服在水平测井操作的过程中杆件中发生沿从底部向上的相反方向的突然循环的风险,这是因为这样的循环特别会导致地表处的爆喷或凸形和凹形连接器的脱开。

发明内容

[0007] 本发明因此涉及一种测井探头支承装置,该支承装置包括:连接装置,所述连接装置可插入在井的底部处,并带有容纳在支承装置所固定于的杆件的内部空间中的测井电缆;杆件的内部空间与支承装置的外部之间的流体连通装置,所述流体连通装置布置在探头与连接装置之间。该支承装置在连通装置与连接装置之间包括诸如止回阀之类的关闭装置,该关闭装置允许流体从内部朝向外部循环,但阻止流体从外部朝向支承装置的内部循环。

[0008] 关闭装置可包括倾翻式关闭件。

[0009] 关闭装置可包括活塞型关闭件。

- [0010] 可由管线提供连接装置与用于与探头电连接的装置之间的压力平衡。
- [0011] 返回装置可使关闭装置保持关闭。
- [0012] 锁定装置可使关闭装置保持打开。
- [0013] 锁定装置可以是手动致动的。

附图说明

[0014] 在阅读了下面参照附图给出的描述之后,本发明的其它特征和优点会变得清楚,在附图中:

- [0015] 图 1 描述根据现有技术的系统;
- [0016] 图 2a 和 2b 描述根据本发明的探头支承装置;
- [0017] 图 3a 和 3b 描述根据本发明的一种变型。

具体实施方式

[0018] 图 2a 是根据本发明的装置实施例的示意性剖视图。附图标记 2 系指通过传统的机械装置,凸缘、螺母或等效装置机械地联接到支承装置 3 的本体的测井探头。支承装置 3 的本体固定于一串管状件 12 的下端,以可在井中操作测井探头。电连接装置 14 包括组装到负载杆的凹形连接器 15,通过测井电缆在杆件 12 的内部空间中操作负载杆。在附图中,凹形连接器插在凸形连接器 16 上。为了提供探头 2 的电连接,一束电接线 17 穿过管线 18 直至连有探头 2 的电接触器 19。可注意到,直到触头 19,该电接线束受到与连接装置 14 相同的压力。

[0019] 支承装置 3 的本体包括呈栅格或孔形式的开口 13,其尺寸适于防止在内部被碎屑堵塞。因此,可实现流体沿箭头 20 所示方向通过泵送穿过杆件 12 的内部的循环。建立该循环以通过泵送来移置凹形连接器 15 而进行连接,或者利用合适的流体在井中的上升循环来对井进行清洁。

[0020] 根据本发明,止回阀类型的关闭装置插入在循环开口 13 与连接装置之间。该关闭装置通过在探头支承装置的本体中结合圆柱体来实现,该圆柱体带有环形座 23,在铰链 25 上摆动的关闭件 24 关闭在该环形座上。安装在铰链接头上的返回弹簧将关闭件保持在座上的关闭位置中。关闭装置的圆柱体紧密地组装在探头支承装置本体的内孔中。在附图中没有示出密封件。因此,流体可沿杆件的内部方向朝向探头支承装置外部循环,该阀沿这个方向是允许自由流动的。

[0021] 图 2b 示出由关闭在座上的关闭件关闭的关闭装置。不会发生沿探头支承装置的外部方向朝向杆件内部的循环。因此可阻止被称为逆向循环的该循环。

[0022] 图 3a 和 3b 示出关闭装置的另一实施例,其中关闭件呈活塞 26 的形式,该活塞在直接循环的作用下在杆件 27 上纵向移动以让出通道,或在返回装置和逆向循环的作用下在座 28 上形成密封。

[0023] 在图 2a 中,附图标记 29 系指闭锁件,如有需要,则该闭锁件可使关闭件保持打开来使用探头支承装置而无须使止回阀类型的关闭装置不起作用。该闭锁件在将探头支承装置组装在工作杆件上之前手工地进行设定。根据图 3a 和 3b 的关闭装置的变型也可装备有等效的系统。

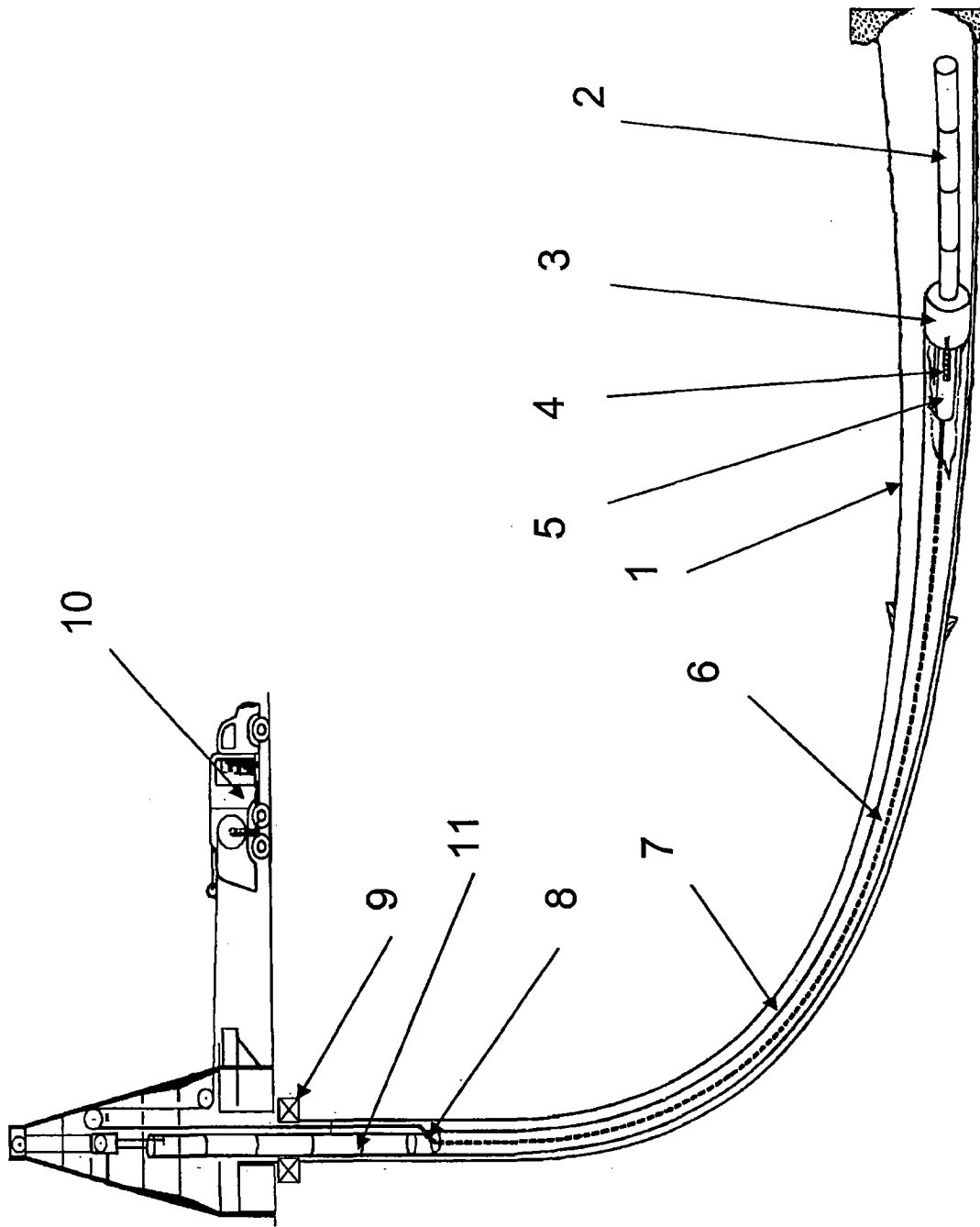


图 1

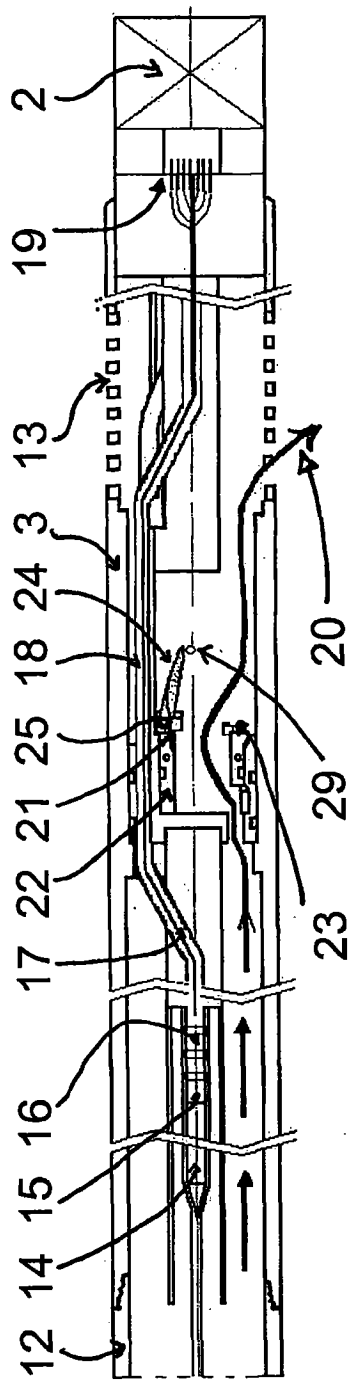


图 2a

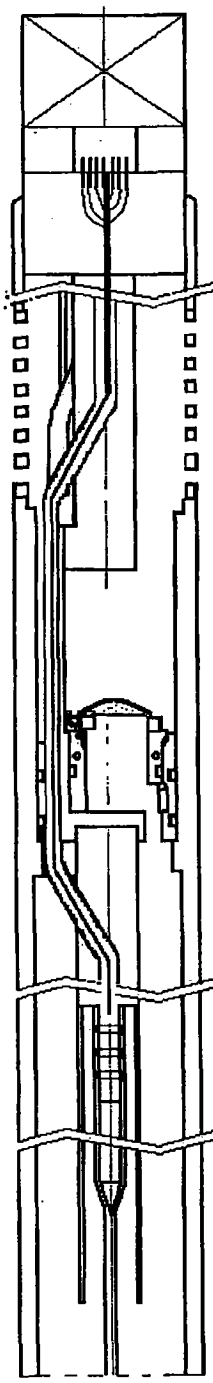
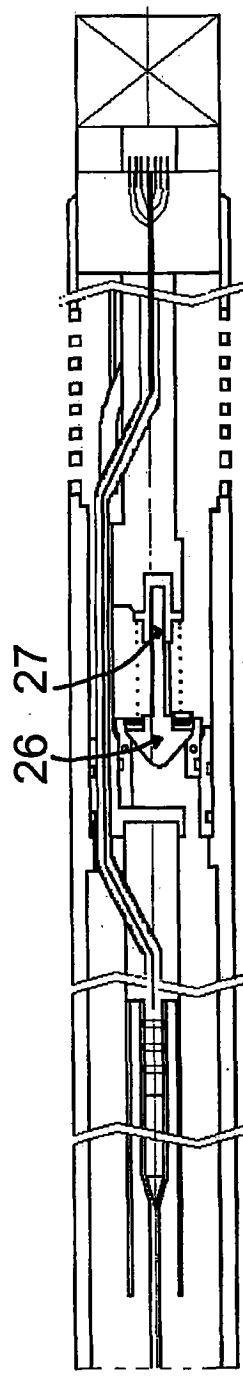
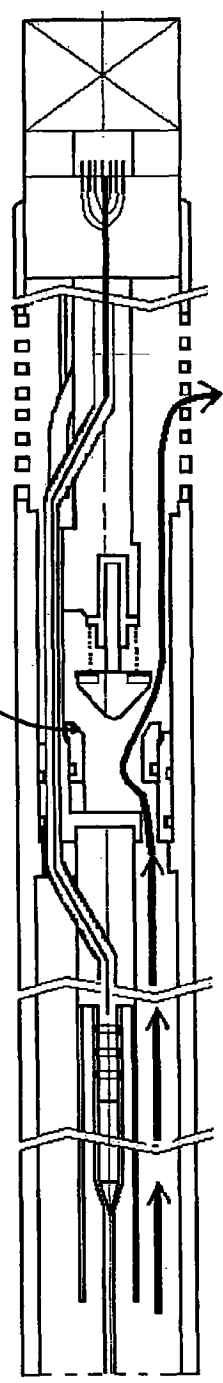


图 2b



3a



3b

