



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203961965 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420416045. 2

(22) 申请日 2014. 07. 25

(73) 专利权人 中国石油集团渤海钻探工程有限
公司

地址 300457 天津市滨海新区开发区黄海路
106 号渤海钻探工程有限公司科技开
发处

(72) 发明人 车卫勤 王大宁 王海涛 李宝鹏
杨国光 李猛 吕志忠 谢克俊

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限
公司 12108

代理人 王颀

(51) Int. Cl.

E21B 47/18(2012. 01)

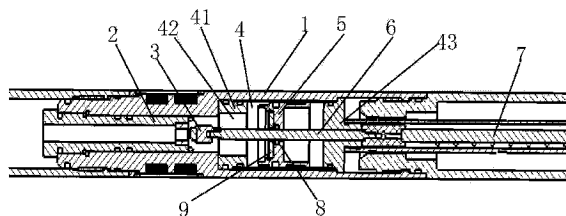
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

无油囊式脉冲发生器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无油囊式脉冲发生器,包括壳体、阀座、主阀头、活塞缸、活塞、阀杆和电磁阀组件,所述阀座安装在所述壳体的左端,所述活塞缸固定安装在所述壳体内且与所述壳体的内壁配合形成密封,在所述活塞缸的左侧端盖上设有用于流通钻井液的通孔,所述活塞安装在所述活塞缸内且与所述活塞缸的内壁配合形成密封;所述阀杆的右端连接至所述电磁阀组件、左端穿过所述活塞缸和所述活塞连接至所述主阀头,所述电磁阀组件通过所述阀杆控制所述主阀头的动作,所述活塞可沿所述阀杆运动且所述活塞与所述阀杆间形成密封。本实用新型中的无油囊式脉冲发生器可靠性更强。



1. 一种无油囊式脉冲发生器,其特征在于,包括壳体(1)、阀座(2)、主阀头(3)、活塞缸(4)、活塞(5)、阀杆(6)和电磁阀组件(7),其中:

所述阀座(2)安装在所述壳体(1)的左端,所述活塞缸(4)固定安装在所述壳体(1)内且与所述壳体(1)的内壁配合形成密封,在所述活塞缸(4)的左侧端盖(41)上设有用于流通钻井液的通孔(42),所述活塞(5)安装在所述活塞缸(4)内且与所述活塞缸(4)的内壁配合形成密封;

所述阀杆(6)的右端连接至所述电磁阀组件(7)、左端穿过所述活塞缸(4)和所述活塞(5)连接至所述主阀头(3),所述电磁阀组件(7)通过所述阀杆(6)控制所述主阀头(3)的动作,所述活塞(5)能够沿所述阀杆(6)运动且所述活塞(5)与所述阀杆(6)间形成密封。

2. 根据权利要求1所述的无油囊式脉冲发生器,其特征在于,还包括密封圈(8)和压板(9),所述密封圈(8)安装在所述阀杆(6)与所述活塞(5)之间,所述压板(9)固定安装在所述活塞(5)的左端用于压紧所述密封圈(8)。

无油囊式脉冲发生器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油钻探设备领域,具体而言,涉及一种无油囊式脉冲发生器。

背景技术

[0002] 近年来,随着石油钻井行业的兴起,各种随钻测量仪器的应用越来越广泛。脉冲发生器作为随钻测量仪器的重要组成部分,在随钻测量仪器的使用中起着至关重要的作用。现有泥浆脉冲发生器是在脉冲发生器内部以油囊(胶质材料)为核心部件组成密封环境,并在其内部充满性能稳定的润滑油。由于油囊是由胶质材料合成,其具有一定的可压缩性,依据这个特点,在脉冲发生器井下工作的时候可以平衡井底的压力,以保证脉冲发生器可以正常的使用。但是,在实际使用过程中,由于钻井施工井下环境比较复杂,胶质材料抗高温、抗腐蚀的能力比较低;并且胶质材质偏软容易被硬物划破而导致脉冲发生器不能正常进行工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种可靠性更强的无油囊式脉冲发生器。

[0004] 因此,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种无油囊式脉冲发生器,包括壳体、阀座、主阀头、活塞缸、活塞、阀杆和电磁阀组件,其中:

[0006] 所述阀座安装在所述壳体的左端,所述活塞缸固定安装在所述壳体内且与所述壳体的内壁配合形成密封,在所述活塞缸的左侧端盖上设有用于流通钻井液的通孔,所述活塞安装在所述活塞缸内且与所述活塞缸的内壁配合形成密封;

[0007] 所述阀杆的右端连接至所述电磁阀组件、左端穿过所述活塞缸和所述活塞连接至所述主阀头,所述电磁阀组件通过所述阀杆控制所述主阀头的动作,所述活塞可沿所述阀杆运动且所述活塞与所述阀杆间形成密封。

[0008] 在该技术方案中,采用活塞与活塞缸的动密封在脉冲器的壳体内部形成一个密封环境,同时在其内部充满高温液压油,通过井底的钻井液压力与脉冲发生器内部液压油的压力差推动活塞在活塞缸内运动,以增大或减小脉冲发生器的内部油压来最终平衡钻井液与脉冲发生器之间的压力;在脉冲发生器工作时,信号阀杆穿过活塞中心处与主阀头相连,这样既不影响传递脉冲信号,又能平衡活塞内外之间的压差,从而就使得脉冲发生器能够适应高温、高压等复杂工况的施工,既可以减少橡胶部件所引起的脉冲器故障,又能提高脉冲发生器抗高温、抗高压的能力,又能提高脉冲发生器复杂工况的适用能力,最终在很大程度上提高脉冲发生器的性能和质量。

[0009] 进一步,还包括密封圈和压板,所述密封圈安装在所述阀杆与所述活塞之间,所述压板固定安装在所述活塞的左端用于压紧所述密封圈,能够更好地保证活塞与阀杆之间的密封性。

附图说明

[0010] 图 1 是根据本实用新型实施例的的无油囊式脉冲发生器结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0012] 如图 1 所示，根据本实用新型的实施例的无油囊式脉冲发生器，包括壳体 1、阀座 2、主阀头 3、活塞缸 4、活塞 5、阀杆 6 和电磁阀组件 7，其中：

[0013] 所述阀座 2 安装在所述壳体 1 的左端，所述活塞缸 4 固定安装在所述壳体 1 内且与所述壳体 1 的内壁配合形成密封，在所述活塞缸 4 的左侧端盖 41 上设有用于流通钻井液的通孔 42，所述活塞 5 安装在所述活塞缸 4 内且与所述活塞缸 4 的内壁配合形成密封；

[0014] 所述阀杆 6 的右端连接至所述电磁阀组件 7、左端穿过所述活塞缸 4 和所述活塞 5 连接至所述主阀头 3，所述电磁阀组件 7 通过所述阀杆 6 控制所述主阀头 3 的动作，所述活塞 5 可沿所述阀杆 6 运动且所述活塞 5 与所述阀杆 6 间形成密封。

[0015] 其中，43 为活塞缸 4 的右侧端盖。

[0016] 在该技术方案中，采用活塞 5 与活塞缸 3 的动密封在脉冲器的壳体 1 内部形成一个密封环境，同时在其内部充满高温液压油，通过井底的钻井液压力与脉冲发生器内部液压油的压力差推动活塞 5 在活塞缸 4 内运动，以增大或减小脉冲发生器的内部油压来最终平衡钻井液与脉冲发生器之间的压力；在脉冲发生器工作时，信号阀杆穿过活塞中心处与主阀头 3 相连，这样既不影响传递脉冲信号，又能平衡活塞 5 内外之间的压差，从而就使得脉冲发生器能够适应高温、高压等复杂工况的施工，既可以减少橡胶部件所引起的脉冲器故障，又能提高脉冲发生器抗高温、抗高压的能力，又能提高脉冲发生器复杂工况的适用能力，最终在很大程度提高脉冲发生器的性能和质量。

[0017] 脉冲发生器工作时，活塞 5 在活塞缸 4 内往复运动，以平衡钻井液和脉冲发生器内部液压油之间的压力，同时主阀头通过活塞与阀座相连接，依靠脉冲发生器的电磁信号控制主阀头 3 与阀座 2 之间的流道通断；当主阀头 3 离开阀座 2 时，钻井液通过流道进入腔体，钻井液压力大于脉冲发生器内部液压油压力，推动活塞 5 向内部进行运动；反之活塞 5 向外进行运动。

[0018] 进一步，还包括密封圈 8 和压板 9，所述密封圈 8 安装在所述阀杆 6 与所述活塞 5 之间，所述压板 9 固定安装在所述活塞 5 的左端用于压紧所述密封圈 8，能够更好地保证活塞 5 与阀杆 6 之间的密封性。

[0019] 综上所述，本实用新型的内容并不局限在上述的实施例中，本领域的技术人员可以在本实用新型的技术指导思想之内提出其他的实施例，但这种实施例都包括在本实用新型的范围之内。

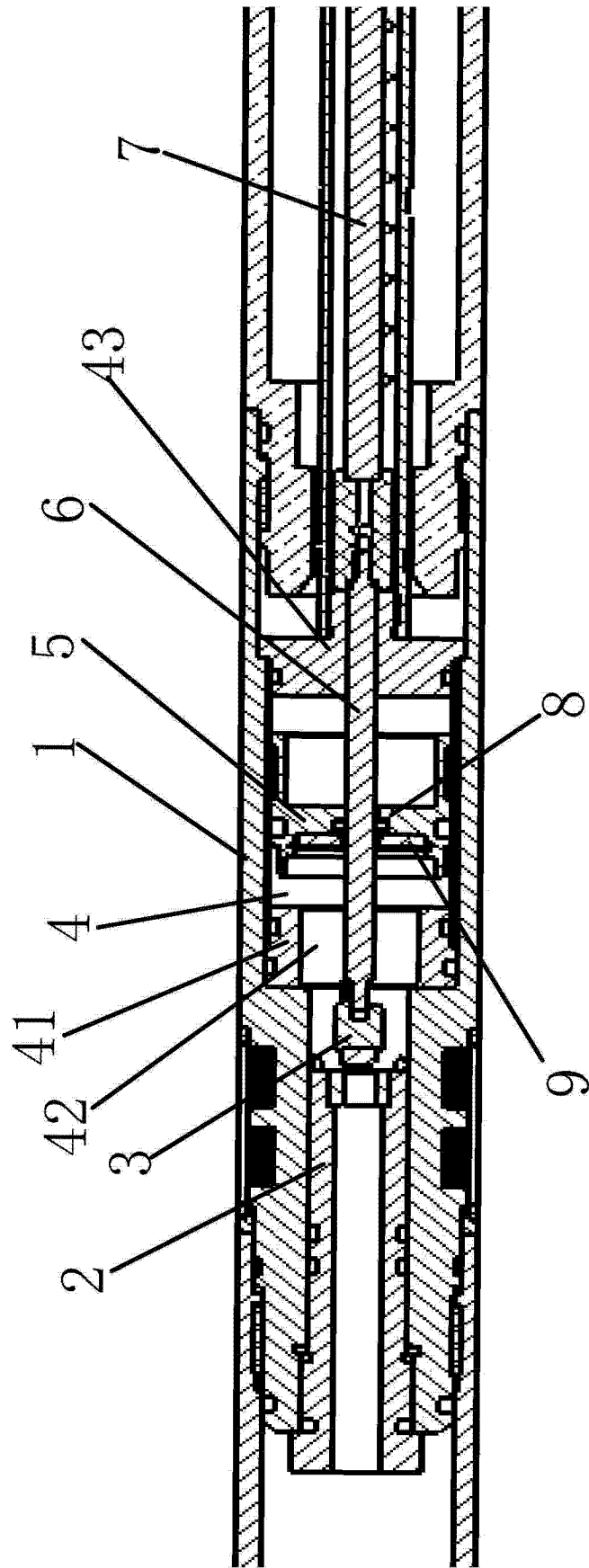


图 1