



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109555484 A

(43)申请公布日 2019.04.02

(21)申请号 201910053243.4

(22)申请日 2019.01.21

(71)申请人 杰瑞能源服务有限公司

地址 264003 山东省烟台市莱山区澳柯玛大街7号

(72)发明人 孟凡超 刘宝振 许得禄 于智慧

(74)专利代理机构 烟台炳诚专利代理事务所
(普通合伙) 37258

代理人 李慧

(51) Int. Cl.

E21B 7/24(2006.01)

E21B 12/00(2006.01)

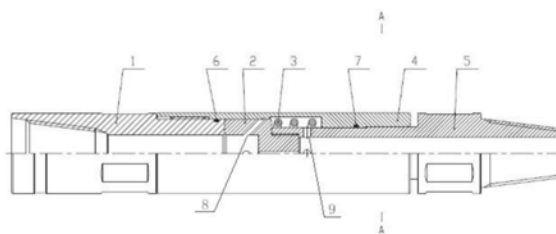
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种穿电缆水力振荡器

(57)摘要

本发明公开了一种穿电缆水力振荡器,包括上接头,活塞,压缩弹簧,外套,下接头,第一密封组件和第二密封组件,上接头与下接头通过外套连接,外套设在上接头与下接头的外部,活塞设在外套的内部,外套、活塞与下接头之间围合形成有环形空腔,压缩弹簧设在环形空腔中,第一密封组件设在上接头与外套之间,第二密封组件设在外套与下接头之间,活塞与上接头之间形成有密封腔,活塞的上端设有孔眼,孔眼与密封腔相通,活塞与下接头可在压差的作用下在穿电缆水力振荡器内部作上下往复运动。有益效果:整个水力振荡器的密封性能好,灵活振动,矩形限位的连接方式,使得往复运动的连续性好。



1. 一种穿电缆水力振荡器,其特征在于:包括上接头,活塞,压缩弹簧,外套,下接头,第一密封组件和第二密封组件,所述上接头与下接头通过外套连接,所述外套设在上接头与下接头的外部,活塞设在外套的内部,活塞的上端设在所述上接头与下接头之间,活塞的下端设在下接头的内表面下,并与下接头连接,所述外套、活塞与下接头之间围合形成有环形空腔,压缩弹簧设在所述环形空腔中,第一密封组件设在上接头与外套之间,第二密封组件设在外套与下接头之间,所述活塞与上接头之间形成有密封腔,活塞的上端设有孔眼,孔眼与密封腔相通,活塞与下接头可在压差的作用下在穿电缆水力振荡器内部作上下往复运动。

2. 根据权利要求1所述的穿电缆水力振荡器,其特征在于:在所述下接头上开设有通孔,所述通孔与环形空腔相通。

3. 根据权利要求1所述的穿电缆水力振荡器,其特征在于:当所述活塞与下接头向下运动时,所述孔眼能与环形空腔相连通。

4. 根据权利要求1所述的穿电缆水力振荡器,其特征在于:所述活塞的上端端面与上接头的下端端面相接触。

5. 根据权利要求1所述的穿电缆水力振荡器,其特征在于:所述外套通过矩形限位方式与下接头连接。

6. 根据权利要求5所述的穿电缆水力振荡器,其特征在于:所述矩形限位方式,将外套的内表面设为矩形,下接头的外表面也设为矩形,下接头套设在外套的矩形空腔中。

7. 根据权利要求1所述的穿电缆水力振荡器,其特征在于:所述压缩弹簧套设在下接头的圆杆上。

8. 根据权利要求1所述的穿电缆水力振荡器,其特征在于:所述外套与上接头螺纹连接。

9. 根据权利要求1所述的穿电缆水力振荡器,其特征在于:所述活塞与下接头螺纹连接。

10. 根据权利要求1所述的穿电缆水力振荡器,其特征在于:所述活塞上的孔眼为多个,多个孔眼均匀分布在活塞上。

一种穿电缆水力振荡器

技术领域

[0001] 本发明涉及石油、煤气钻探开采技术领域,具体涉及一种穿电缆水力振荡器。

背景技术

[0002] 近年来在石油、煤气领域,用于钻井所用的钻具较为统一,常规的钻具在钻井时会产生较大的摩擦力,加大钻井难度,造成了成本高,难度大,效率低等问题。目前国内在油气行业所用的振动工具结构较为复杂,且不可用于煤气钻探行业。

[0003] 为此亟待一种能有效解决钻进过程中出现的上述问题,且可用于煤气钻探行业的设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的克服现有技术的不足,提供一种穿电缆水力振荡器,该水力振荡器通过密封环境下形成压差,实现可多次往复振动,(即在电缆作业中,保证电缆在活塞的中心孔中相对移动),并通过外套与下接头之间的矩形限位方式的连接,具有高强度的抗扭作用,防止了下接头的相对转动。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术措施达到的:一种穿电缆水力振荡器,包括上接头,活塞,压缩弹簧,外套,下接头,第一密封组件和第二密封组件,所述上接头与下接头通过外套连接,所述外套设在上接头与下接头的外部,活塞设在外套的内部,活塞的上端设在所述上接头与下接头之间,活塞的下端设在下接头的内表面下,并与下接头连接,所述外套、活塞与下接头之间围合形成有环形空腔,压缩弹簧设在所述环形空腔中,第一密封组件设在上接头与外套之间,第二密封组件设在外套与下接头之间,所述活塞与上接头之间形成有密封腔,活塞的上端设有孔眼,孔眼与密封腔相通,活塞与下接头可在压差的作用下在穿电缆水力振荡器内部作上下往复运动。

[0006] 进一步地,在所述下接头上开设有通孔,所述通孔与环形空腔相通。

[0007] 进一步地,当所述活塞与下接头向下运动时,所述孔眼能与环形空腔相连通。

[0008] 进一步地,所述活塞的上端端面与上接头的下端端面相接触。

[0009] 进一步地,所述外套通过矩形限位方式与下接头连接。

[0010] 进一步地,所述矩形限位方式,将外套的内表面设为矩形,下接头的外表面也设为矩形,下接头套设在外套的矩形空腔中。

[0011] 进一步地,所述压缩弹簧套设在下接头的圆杆上。

[0012] 进一步地,所述外套与上接头螺纹连接。

[0013] 进一步地,所述活塞与下接头螺纹连接。

[0014] 进一步地,所述活塞上的孔眼为多个,多个孔眼均匀分布在活塞上。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:1.上接头与外套之间,下接头与外套之间均设有密封组件,大大提升了整个水力振荡器的密封性能。2.在密封环境下,通过活塞和下接头在压差作用下的上下往复振动,实现了电缆灵活的相对移动。3.外套通过矩形限位方

式与下接头的连接,有效防止了下接头在移动过程中的相对转动,保证了下接头往复运动的连续性。

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作详细说明。

附图说明

[0017] 图1是穿电缆水力振荡器的结构示意图。

[0018] 图2是活塞的结构示意图。

[0019] 图3是穿电缆水力振荡器A-A剖面结构实施例1的结构示意图。

[0020] 图4是穿电缆水力振荡器A-A剖面结构实施例2的结构示意图。

[0021] 图5是穿电缆水力振荡器A-A剖面结构实施例3的结构示意图。

[0022] 其中,1.上接头,2.活塞,3.压缩弹簧,4.外套,5.下接头,6.第一密封组件,7.第二密封组件,8.孔眼,9.通孔。

具体实施方式

[0023] 实施例,如图1至2所示,一种穿电缆水力振荡器,可用于油气、煤气两方面开采。包括上接头1,活塞2,压缩弹簧3,外套4,下接头5,第一密封组件6和第二密封组件7,所述上接头1与下接头5通过外套4连接,具体的,所述外套4与上接头1螺纹连接。所述外套4设在上接头1与下接头5的外部,活塞2设在外套4的内部,活塞2的上端设在所述上接头1与下接头5之间,活塞2的下端设在下接头5的内表面下,并与下接头5连接,所述活塞2与下接头5螺纹连接。所述外套4、活塞2与下接头5之间围合形成有环形空腔,压缩弹簧3设在所述环形空腔中,具体的,所述压缩弹簧3套设在下接头5的圆杆上。第一密封组件6设在上接头1与外套4之间,第二密封组件7设在外套4与下接头5之间,所述活塞2与上接头1之间形成有密封腔,活塞2的上端设有孔眼8,所述活塞2上的孔眼8为多个,多个孔眼8均匀分布在活塞2上,孔眼8与密封腔相通,活塞2与下接头5可在压差的作用下在穿电缆水力振荡器内部作上下往复运动。活塞2的孔眼8通过压降的变化,保证了工具的正常运行。

[0024] 在所述下接头5上开设有通孔9,所述通孔9与环形空腔相通。

[0025] 当所述活塞2与下接头5向下运动时,所述孔眼8能与环形空腔相连通。

[0026] 所述活塞2的上端端面与上接头1的下端端面相接触。上接头1的下端端面能够对活塞2的上行限位。

[0027] 如图3至5所示,所述外套4通过矩形限位方式与下接头5连接。所述矩形限位方式,将外套4的内表面设为矩形,下接头5的外表面也设为矩形,下接头5套设在外套4的矩形空腔中。所述矩形可以是正方形,正五边形,正六边形等,这种矩形限位的连接方式,保证了下接头5只能在外套4的轴向方向上下往复运动,避免了下接头5与外套4在圆周方向的相对转动,具有高强度的抗扭作用。

[0028] 工作状态:向水力振荡器内部打压液体,液体进入密封腔、活塞2上的孔眼8,形成压差,压缩弹簧3被压缩,活塞2和下接头5在压力作用下,一起向下运动,当活塞2上的孔眼8暴露在环形空腔中时,由于下接头5上通孔与环形空腔连通,压力瞬间减小,压缩弹簧3伸缩复位,活塞2和下接头5上行,恢复到原来位置,如此重复此操作,即可产生振动作用。当电缆从水力振荡器内部中心穿过时,限制了电缆的相对移动,保证穿电缆作业的正常进行。

[0029] 本申请文件中,涉及表示方向指示的词,如“上端”,表示靠近上接头1的一端,如“下端”,表示靠近下接头5的一端。

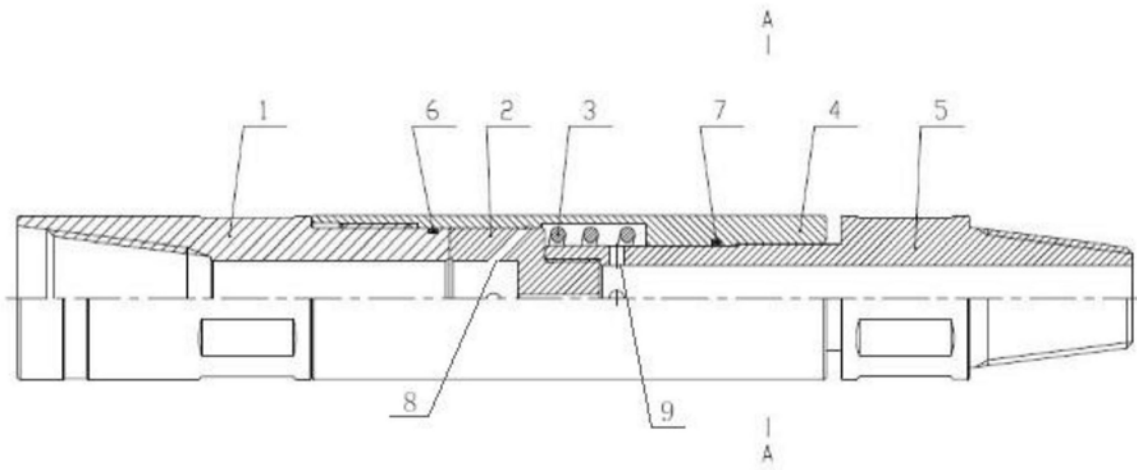


图1

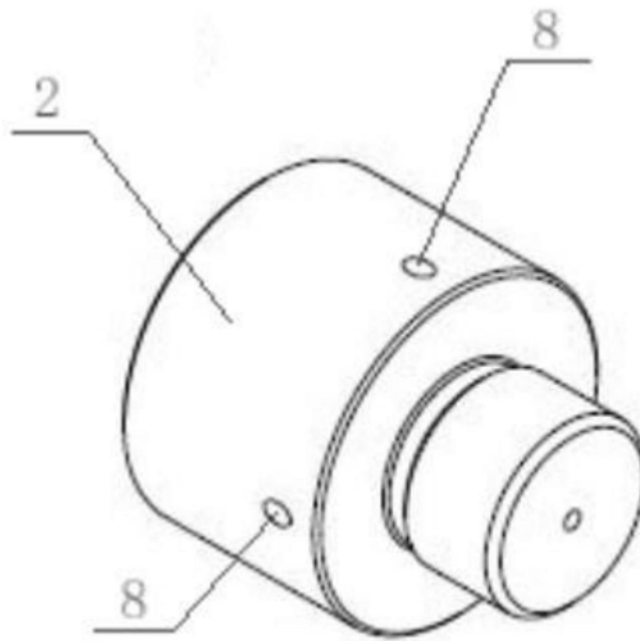


图2

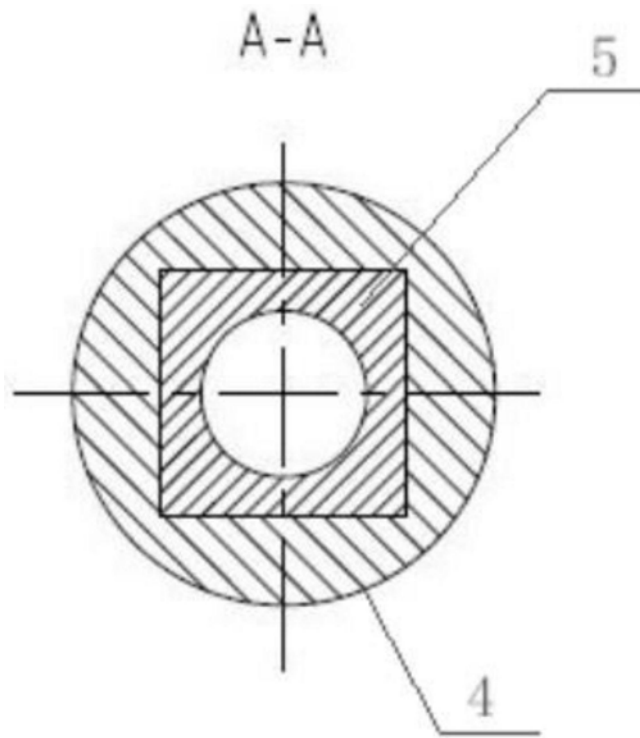


图3

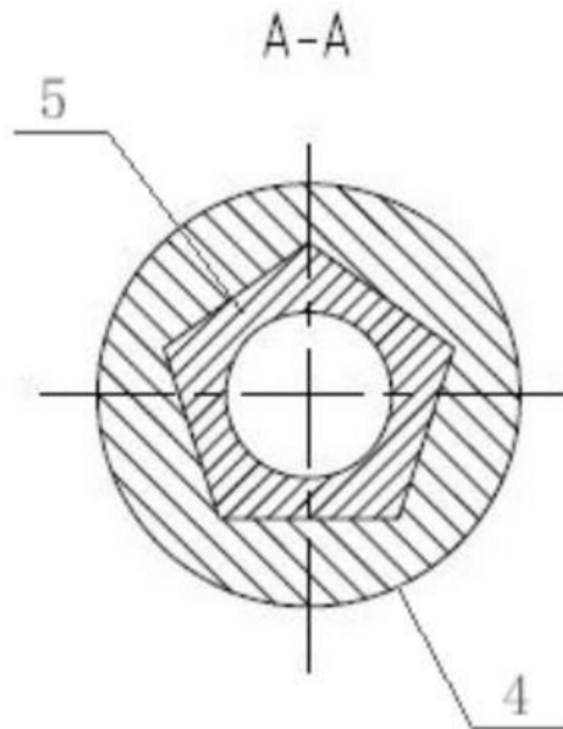


图4

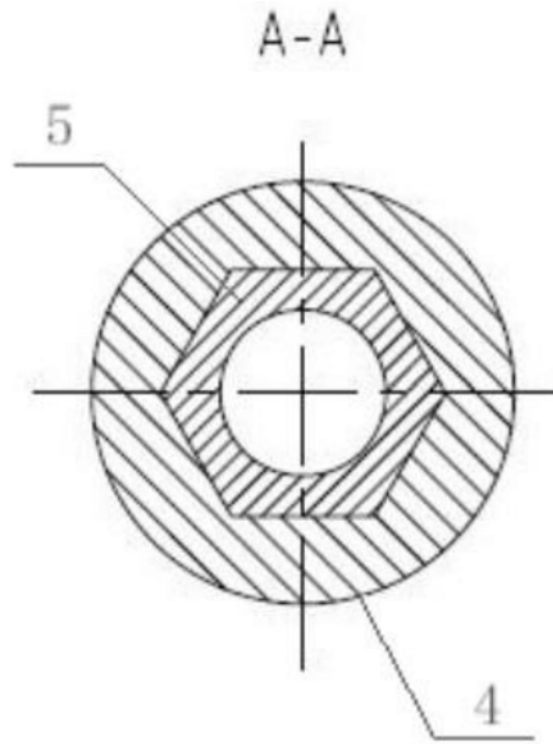


图5