



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206205827 U

(45)授权公告日 2017. 05. 31

(21)申请号 201621186191.6

(22)申请日 2016.10.28

(73)专利权人 江苏省金峰石油机械制造有限公司

地址 224043 江苏省盐城市盐都区大冈镇
冶金工业园区8号

(72)发明人 郭峰 王华 陈旭

(51)Int.Cl.

E21B 17/20(2006.01)

E21B 17/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

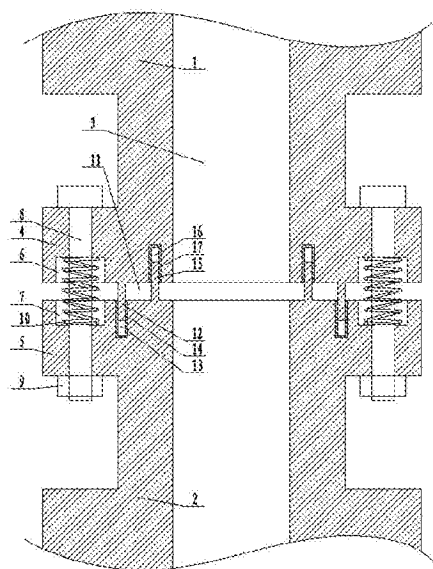
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

柔性缓冲石油钻杆

(57)摘要

本实用新型公开了一种柔性缓冲石油钻杆,包括:上钻杆和下钻杆,在所述上钻杆和下钻杆内设置有相互连通的钻井液流道,在所述上钻杆的下端设置有上连接法兰,在所述下钻杆的上端设置有下连接法兰,在所述上连接法兰的下端均匀设置有若干上弹簧槽,在所述下连接法兰的上端均匀设置有若干与上弹簧槽相互配合的下弹簧槽,所述上连接法兰和下连接法兰之间通过若干高强螺栓和高强螺母相连接,所述高强螺栓从上往下依次穿过上连接法兰、上弹簧槽、下弹簧槽和下连接法兰与高强螺母相连接,在所述上弹簧槽和下弹簧槽内的高强螺栓上套设有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的上端与上连接法兰相抵。



1. 柔性缓冲石油钻杆,其特征在于:包括:上钻杆(1)和下钻杆(2),在所述上钻杆(1)和下钻杆(2)内设置有相互连通的钻井液流道(3),在所述上钻杆(1)的下端设置有上连接法兰(4),在所述下钻杆(2)的上端设置有下连接法兰(5),在所述上连接法兰(4)的下端均匀设置有若干上弹簧槽(6),在所述下连接法兰(5)的上端均匀设置有若干与上弹簧槽(6)相互配合的下弹簧槽(7),所述上连接法兰(4)和下连接法兰(5)之间通过若干高强螺栓(8)和高强螺母(9)相连接,所述高强螺栓(8)从上往下依次穿过上连接法兰(4)、上弹簧槽(6)、下弹簧槽(7)和下连接法兰(5)与高强螺母(9)相连接,在所述上弹簧槽(6)和下弹簧槽(7)内的高强螺栓(8)上套设有缓冲弹簧(10),所述缓冲弹簧(10)的上端与上连接法兰(4)相抵,所述缓冲弹簧(10)的下端与下连接法兰(5)相抵,在所述上连接法兰(4)和下连接法兰(5)之间设置有缓冲间隙(11),在所述上弹簧槽(6)内侧的上连接法兰(4)上设置有外密封滑环(12),在所述下连接法兰(5)上设置有与外密封滑环(12)相互配合的外密封滑槽(13),在所述外密封滑环(12)与下连接法兰(5)之间设置有外聚四氟乙烯密封垫(14),在所述外密封滑环(12)内侧的下连接法兰(5)上设置有内密封滑环(15),在所述上连接法兰(4)上设置有与内密封滑环(15)相互配合的内密封滑槽(16),在所述内密封滑环(15)与上连接法兰(4)之间设置有内聚四氟乙烯密封垫(17)。

柔性缓冲石油钻杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种石油机械,尤其涉及一种柔性缓冲石油钻杆。

背景技术

[0002] 石油资源是一种不可再生资源,随着石油开采增效控潜力的加大,油田钻井、修井作业逐渐向更深更复杂地质延伸,斜井、水平井和措施井越来越多,在此趋势下人们对石油钻杆的要求也越来越高。目前使用的石油钻杆在钻井过程中遇到复杂坚硬的地质时,只能不断向前钻进,毫无缓冲作用,容易造成钻杆损坏,甚至折断,钻杆使用寿命短,满足不了人们的使用要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种缓冲效果好的柔性缓冲石油钻杆。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:柔性缓冲石油钻杆,包括:上钻杆和下钻杆,在所述上钻杆和下钻杆内设置有相互连通的钻井液流道,在所述上钻杆的下端设置有上连接法兰,在所述下钻杆的上端设置有下连接法兰,在所述上连接法兰的下端均匀设置有若干上弹簧槽,在所述下连接法兰的上端均匀设置有若干与上弹簧槽相互配合的下弹簧槽,所述上连接法

[0005] 兰和下连接法兰之间通过若干高强螺栓和高强螺母相连接,所述高强螺栓从上往下依次穿过上连接法兰、上弹簧槽、下弹簧槽和下连接法兰与高强螺母相连接,在所述上弹簧槽和下弹簧槽内的高强螺栓上套设有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的上端与上连接法兰相抵,所述缓冲弹簧的下端与下连接法兰相抵,在所述上连接法兰和下连接法兰之间设置有缓冲间隙,在所述上弹簧槽内侧的上连接法兰上设置有外密封滑环,在所述下连接法兰上设置有与外密封滑环相互配合的外密封滑槽,在所述外密封滑环与下连接法兰之间设置有外聚四氟乙烯密封垫,在所述外密封滑环内侧的下连接法兰上设置有内密封滑环,在所述上连接法兰上设置有与内密封滑环相互配合的内密封滑槽,在所述内密封滑环与上连接法兰之间设置有内聚四氟乙烯密封垫。

[0006] 本实用新型的优点是:上述柔性缓冲石油钻杆,结构新颖,安装方便,在钻杆钻井的过程中遇到复杂坚硬的地质时会伸缩钻进,有效起到缓冲作用,缓能够防止钻杆损坏,缓冲效果好,钻杆使用寿命长,同时利用内外密封滑环能够防止钻杆内的钻井液从缓冲间隙流出,密封效果好。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型柔性缓冲石油钻杆的结构示意图。

[0008] 图中:1、上钻杆,2、下钻杆,3、钻井液流道,4、上连接法兰,5、下连接法兰,6、上弹簧槽,7、下弹簧槽,8、高强螺栓,9、高强螺母,10、缓冲

[0009] 弹簧,11、缓冲间隙,12、外密封滑环,13、外密封滑槽,14、外聚四氟乙烯密封垫,

15、内密封滑环,16、内密封滑槽,17、内聚四氟乙烯密封垫。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施例详细描述一下本实用新型的具体内容。

[0011] 如图1所示,柔性缓冲石油钻杆,包括:上钻杆1和下钻杆2,在所述上钻杆1和下钻杆2内设置有相互连通的钻井液流道3,在所述上钻杆1的下端设置有上连接法兰4,在所述下钻杆2的上端设置设有下连接法兰5,在所述上连接法兰4的下端均匀设置有若干上弹簧槽6,在所述下连接法兰5的上端均匀设置有若干与上弹簧槽6相互配合的下弹簧槽7,所述上连接法兰4和下连接法兰5之间通过若干高强螺栓8和高强螺母9相连接,所述高强螺栓8从上往下依次穿过上连接法兰4、上弹簧槽6、下弹簧槽7和下连接法兰5与高强螺母9相连接,在所述上弹簧槽6和下弹簧槽7内的高强螺栓8上套设有缓冲弹簧10,所述缓冲弹簧10的上端与上连接法兰4相抵,所述缓冲弹簧10的下端与下连接法兰5相抵,在所述上连接法兰4和下连接法兰5之间设置有缓冲间隙11,在所述上弹簧槽6内侧的上连接法兰4上设置有外密封滑环12,在所述下连接法兰5上设置有与外密封滑环12相互配合的外密封滑槽13,在所述外密封滑环12与下连接法兰5之间设置有外聚四氟乙烯密封垫14,在所述外密封滑环12内侧的下连接法兰5上设置有内密封滑环15,在所述上连接法兰4上设置有与内密封滑

[0012] 环15相互配合的内密封滑槽16,在所述内密封滑环15与上连接法兰4之间设置有内聚四氟乙烯密封垫17。

[0013] 上述柔性缓冲石油钻杆使用时,钻井液通过上钻杆1和下钻杆2内的钻井液通道3驱动钻头钻井,当钻头触碰复杂坚硬的地质时,此时钻头将扭矩压力传递给下钻杆2,下钻杆2带动下连接法兰5向上运动并挤压缓冲弹簧10,缓冲弹簧10压缩,缓冲间隙11缩小,此时,外密封滑环12在外密封滑槽13内相对向下滑动,内密封滑环15在内密封滑槽16内向上滑动,缓冲弹簧10分担了钻头传递给下钻杆2的扭矩压力,同时缓冲弹簧10对下钻杆2有反向作用力,从而在复杂坚硬的地质区域能够实现伸缩钻进,有效保护钻杆和钻头,同时,外密封滑环12和内密封滑环15能够阻挡钻井液流道3内的钻井液从缓冲间隙11流出。

[0014] 上述柔性缓冲石油钻杆,结构新颖,安装方便,在钻杆钻井的过程中遇到复杂坚硬的地质时会伸缩钻进,有效起到缓冲作用,缓能够防止钻杆损坏,缓冲效果好,钻杆使用寿命长,同时利用内外密封滑环能够防止钻杆内的井液从缓冲间隙流出,密封效果好。

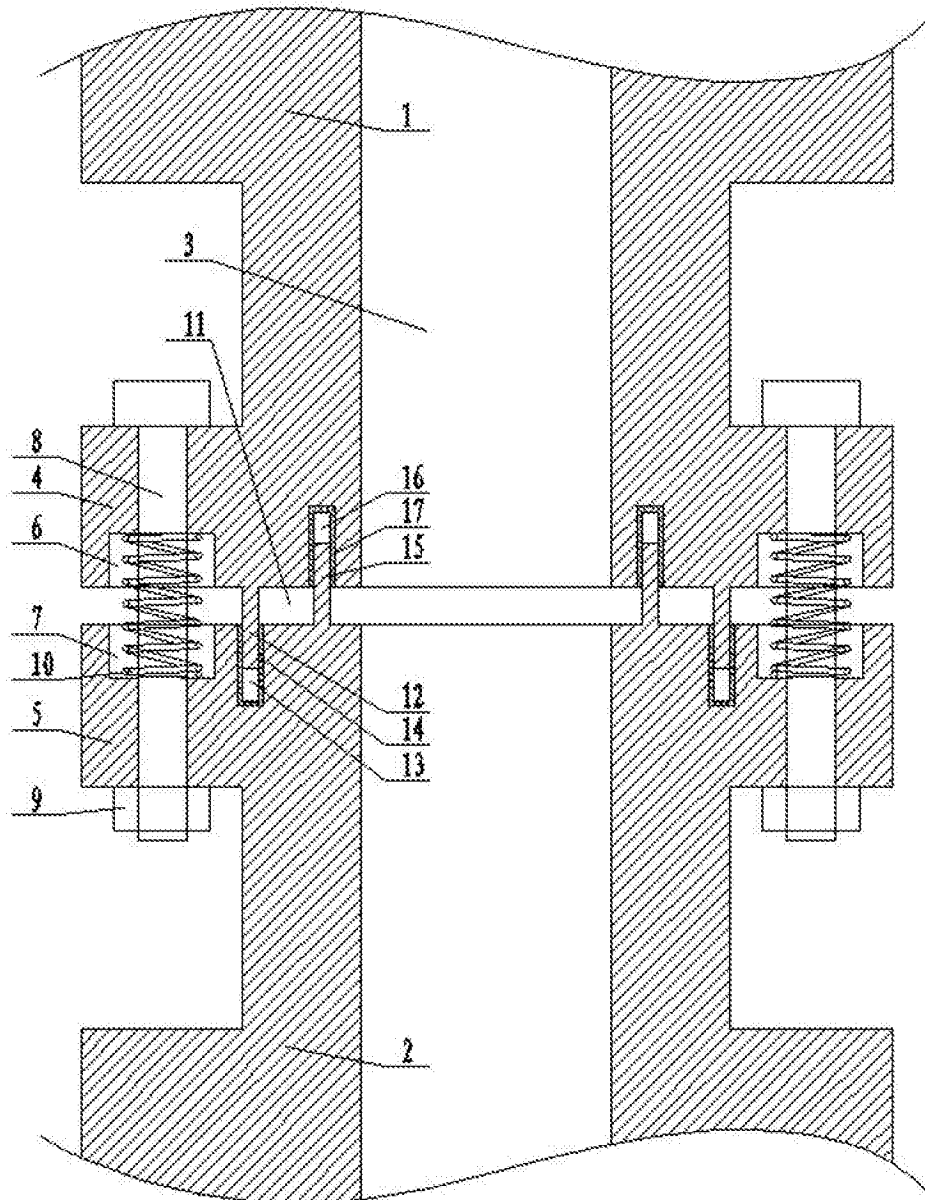


图1