



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104563901 B

(45) 授权公告日 2016.06.29

(21) 申请号 201510017512.3

审查员 张育民

(22) 申请日 2015.01.14

(73) 专利权人 东营市创元石油机械制造有限公司

地址 257000 山东省东营市开发区莒州路2号

(72) 发明人 朱怀军 李光泉 吴天乾 王爱宽 田相录

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任公司 37107

代理人 罗文远

(51) Int. Cl.

E21B 17/02(2006.01)

E21B 21/00(2006.01)

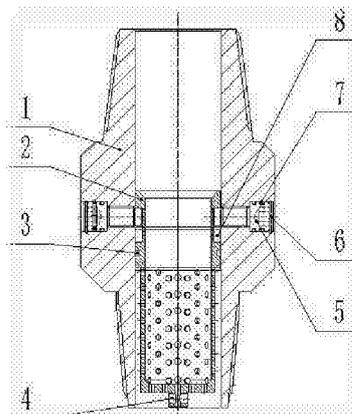
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

石油钻井用顶驱安全阀保护接头

(57) 摘要

石油钻井用顶驱安全阀保护接头,主体为一圆管形,两端加工有螺纹,内孔中间部分有一段内径较小,这段内径较小处向上径向有两个对称的螺纹孔,孔内装有螺钉,主体内部装有过滤筒,过滤筒上部外圆表面有两个对称的反L形槽与螺钉末端的圆柱段相配合,构成旋转定位结构,反L形槽的下部外表面有环形槽,槽内有密封件,与接头内孔较小处配合,接头为一体化结构,过滤筒直接装在保护接头内部,结构简单紧凑、可靠性好,操作使用方便,寿命长,本发明的应用,不用为过滤泥浆在安全接头下部与钻杆之间再增加过滤器接头,提高了泥浆质量,延长了顶驱安全阀的使用寿命,降低了钻井风险和生产成本。



1. 石油钻井用顶驱安全阀保护接头,其特征是包括保护接头主体(1)、过滤筒(2)、密封件1(3)、拆装孔(4)、螺钉(5)、弹性挡圈(6)、密封件2(7)、反L形槽(8),保护接头主体(1)为一圆管形,两端加工有螺纹,内孔在中间部分有一段内径较小,在这段内径较小处向上径向有两个对称的螺纹孔,螺纹孔内装有螺钉(5),保护接头主体(1)内径较小处附近及其下部孔内装有过滤筒(2),保护接头主体(1)上两个对称的螺纹孔的外部是沉孔,沉孔的靠外部位加工有环形槽,槽内装有弹性挡圈(6),过滤筒(2)为一端封闭的圆筒,过滤筒的上部直径较大,其外圆面上部加工有对称的两个反L形槽(8),反L形槽(8)向下有环形槽,槽内装有密封件1(3),过滤筒(2)头部以下外表面上及底部均匀分布有通孔。

2. 根据权利要求1所述的石油钻井用顶驱安全阀保护接头,其特征是过滤筒(2)上部外圆面上加工有对称的两个反L形槽(8),其水平部分为90度,在水平部分的末端,有一小段转为向上竖直。

3. 根据权利要求1所述的石油钻井用顶驱安全阀保护接头,其特征是过滤筒(2)底部有一个向下突出的圆柱,在圆柱的径向位置开有拆装孔(4)。

4. 根据权利要求1所述的石油钻井用顶驱安全阀保护接头,其特征是螺钉(5)是内六角圆柱头螺钉,头部端面向下加工有正六方槽,头部圆柱面上有两道环形槽,环形槽内装有密封件2(7),螺钉5中间段为螺纹,末端为直径较小的圆柱段。

石油钻井用顶驱安全阀保护接头

技术领域

[0001] 本发明涉及石油工业钻井技术领域,特别涉及石油钻井用顶驱安全阀保护接头。

背景技术

[0002] 目前石油钻井中顶驱钻井系统以其高效率、立柱钻进省时、连续旋转和循环的低风险、有利于井控、安全性高等优势,日益得到普及应用。系统中安全接头位于顶驱下部安全阀的下端与钻杆的上端之间,由螺纹连接,安全接头是钻柱循环系统中的安全保护接头,是一种重要的保护顶驱安全阀的辅助钻具。

[0003] 钻井过程中要求对泥浆进行过滤,一般的钻井液过滤装置都放在钻杆内螺纹根部,通过钻杆内的倒角支撑在钻杆内,间隙大且每次起下钻需要手动取出和放置,过滤效果差、工作效率低,并且对于高抗扭的双台阶钻杆扣无法放置过滤筒,为了过滤泥浆往往在安全接头下部与钻杆之间再增加过滤器接头,操作使用不便,生产效率低下,而且增加了钻井作业的安全隐患,对钻井作业造成很大影响。

发明内容

[0004] 为了解决以上存在的问题,本发明提供了一种石油钻井用顶驱安全阀保护接头,主体为一圆管形,两端加工有螺纹,内孔在中间部分有一段内径较小,在这段内径较小处向上径向有两个对称的螺纹孔,孔内装有螺钉,保护接头主体内部装有过滤筒,过滤筒上部外圆表面有两个对称的反L形槽与螺钉末端的圆柱段相配合,构成旋转定位结构,反L形槽的下部外表面有环形槽,槽内有密封件,与接头内孔较小处配合,本发明的目的是为石油钻井提供一种石油钻井用顶驱安全阀保护接头。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的。

[0006] 石油钻井用顶驱安全阀保护接头包括保护接头主体、过滤筒、密封件1、拆装孔、螺钉、弹性挡圈、密封件2、反L形槽,保护接头主体为一圆管形,两端加工有螺纹,内孔在中间部分有一段内径较小,在这段内径较小处向上径向有两个对称的螺纹孔,螺纹孔内装有螺钉,保护接头主体内径较小处附近及其下部孔内装有过滤筒,保护接头主体上两个对称的螺纹孔的外部是沉孔,沉孔的靠外部位加工有环形槽,槽内装有弹性挡圈,过滤筒为一端封闭的圆筒,过滤筒的上部直径较大,其外圆面上部加工有对称的两个反L形槽,反L形槽向下有环形槽,槽内装有密封件1,过滤筒头部以下外表面上及底部均匀分布有通孔。

[0007] 过滤筒上部外圆面上加工有对称的两个反L形槽,其水平部分为90度,在水平部分的末端,有一小段转为向上竖直。

[0008] 过滤筒底部有一个向下突出的圆柱,在圆柱的径向位置开有装卸孔。

[0009] 螺钉是内六角圆柱头螺钉,头部端面向下加工有正六方槽,头部圆柱面上有两道环形槽,环形槽内装有密封件2,螺钉中间段为螺纹,末端为直径较小的圆柱段。

[0010] 将4件密封件2分别装入2件螺钉的环形槽内,将2件螺钉旋入保护接头主体上内径较小处向上的两个对称的螺纹孔。

[0011] 将密封件1装入过滤筒反L形槽的下部外表面的环形槽内,通过拆装孔将过滤筒上部外圆表面的两个对称的反L形槽对准螺钉末端的圆柱段从下部推入保护接头主体孔内,推到底后,通过拆装孔顺时针转动过滤筒90度,然后向下拉紧,石油钻井用顶驱安全阀保护接头安装完成,拆卸方法与此相反。

[0012] 将石油钻井用顶驱安全阀保护接头上端与顶驱安全阀的下端,下端与钻杆的上端通过螺纹连接,泥浆通道连通完毕,可以进行正常的钻井、起下钻等作业。

[0013] 本发明具有以下优点:该石油钻井用顶驱安全阀保护接头为一体化结构,过滤筒直接装在保护接头内部,结构简单紧凑、可靠性好,操作与使用方便,通用性强,易于维护。制造与使用成本低廉,使用寿命长,适合大面积推广使用,该石油钻井用顶驱安全阀保护接头的应用,避免了为过滤泥浆在安全接头下部与钻杆之间再增加过滤器接头的情况,提高了过滤泥浆的质量,降低了钻井风险,延长了顶驱安全阀的使用寿命,降低了生产成本。

[0014] 说明书附图

[0015] 图1:石油钻井用顶驱安全阀保护接头示意图

[0016] 图2:石油钻井用顶驱安全阀过滤筒示意图

[0017] 附图说明:1、保护接头主体 2、过滤筒 3、密封件1 4、拆装孔 5、螺钉 6、弹性挡圈 7、密封件2 8、反L形槽。

具体实施方式

[0018] 现结合说明书附图图1、图2对本发明做进一步的描述。

[0019] 石油钻井用顶驱安全阀保护接头包括保护接头主体1、过滤筒2、密封件1 3、拆装孔4、螺钉5、弹性挡圈6、密封件2 7、反L形槽8,保护接头主体1为一圆管形,两端加工有螺纹,内孔在中间部分有一段内径较小,在这段内径较小处向上径向有两个对称的螺纹孔,该螺纹孔外部是沉孔,沉孔的靠外部位加工有环形槽。过滤筒2为一端封闭的圆筒,上部直径较大,其外圆面上部加工有对称的两个反L形槽8,反L形槽8水平部分为90度,在水平部分的末端,有一小段转为向上竖直,反L形槽8向下有环形槽,过滤筒2头部以下外表面上及底部均匀分布有通孔,过滤筒2底部有一个向下突出的圆柱,在圆柱的径向位置开有装卸孔4。螺钉5是内六角圆柱头螺钉,头部端面向下加工有正六方槽,头部圆柱面上有两道环形槽,螺钉5中间段为螺纹,末端为直径较小的圆柱段。

[0020] 将4件密封件2 7分别装入2件螺钉5的环形槽内,将2件螺钉5旋入保护接头主体1上内径较小处向上的两个对称的螺纹孔内,螺钉5末端直径较小的圆柱段进入保护接头主体1的孔内;将2件弹性挡圈6装入保护接头主体1的螺纹孔外部沉孔靠外部位的环形槽内。

[0021] 将密封件1 3装入过滤筒2的环形槽内,通过拆装孔4将过滤筒2上部外圆表面的两个对称的反L形槽开口对准螺钉5末端的圆柱段从下部推入保护接头主体1孔内,推到底后,通过拆装孔4顺时针转动过滤筒2 90度,然后向下拉紧,石油钻井用顶驱安全阀保护接头安装完成,拆卸方法与此相反。

[0022] 将石油钻井用顶驱安全阀保护接头上端与顶驱安全阀的下端,下端与钻杆的上端通过螺纹连接,泥浆通道连通完毕,打开泥浆泵,泥浆从顶驱安全阀进入石油钻井用顶驱安全阀保护接头的保护接头主体1内孔上半部分,流至螺钉5及过滤筒2的上部,由于2件螺钉5的环形槽内装有4件密封件2 7,过滤筒2的环形槽内装有密封件1 3,起到封堵泥浆外漏和

从过滤筒2外部溢流的作用,又由于2件对称安装的螺钉5末端的小圆柱段支撑着过滤筒2对称的2个反L形槽8水平部分末端转为向上竖直段的顶部,所以过滤筒2的位置是固定的,不会被泥浆冲走,泥浆进入过滤筒2内部向下由其头部以下外表面上及底部均匀分布的通孔流出,杂物留在过滤筒2内部,流出的是经过过滤的干净泥浆,干净泥浆流入保护接头主体1内孔下半部分,向下流入钻杆内孔,可以进行正常的钻井、起下钻等作业。

[0023] 起钻接钻杆时,将顶驱安全阀保护接头下端与钻杆上端的连接螺纹旋开,通过过滤筒2底部向下突出的圆柱上径向开的装卸孔4将过滤筒卸下,倒出内部的杂物,再通过装卸孔4将过滤筒安装好,接好钻杆即可以进行正常作业,方便快捷。

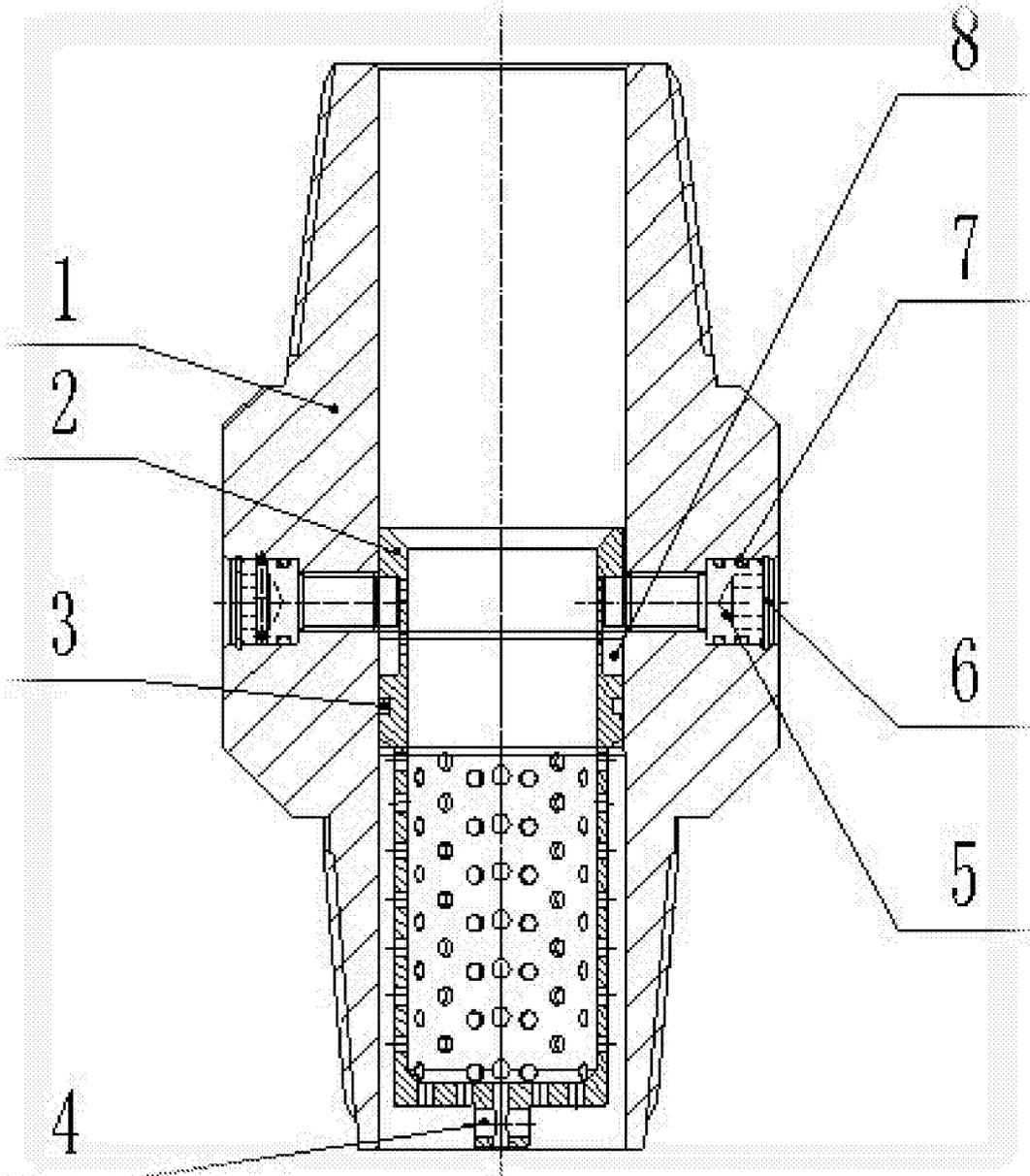


图1

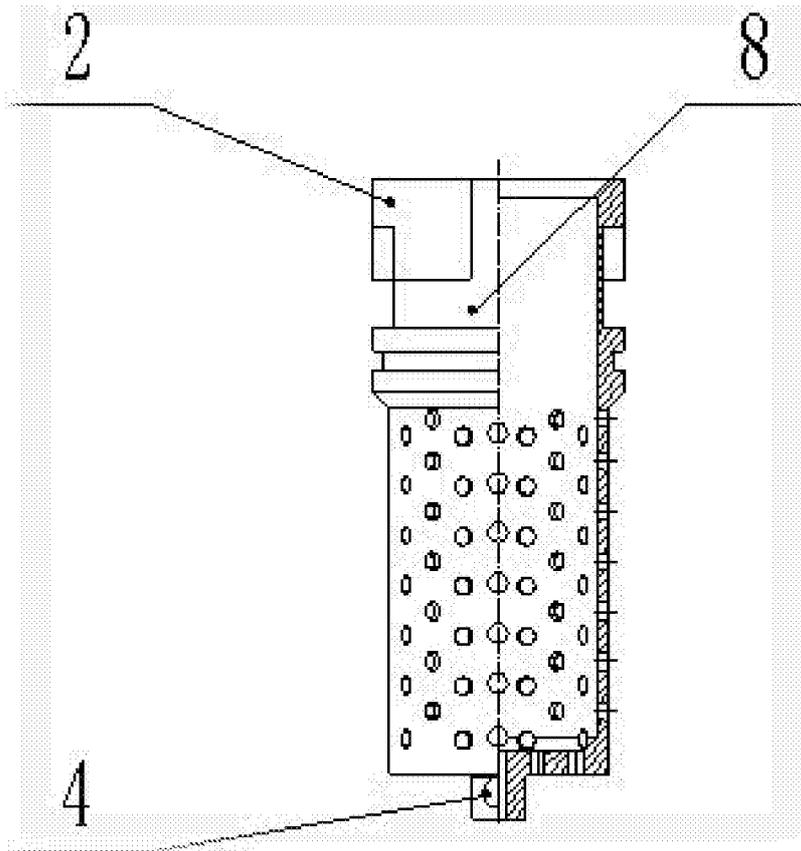


图2