



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202108445 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 201120203174. X

(22) 申请日 2011. 06. 16

(73) 专利权人 中国石油集团川庆钻探工程有限
公司井下作业公司

地址 610051 四川省成都市成华区二环路北
四段瑞丰巷 6 号

(72) 发明人 唐欣 周正 刘运楼 李斌

(51) Int. Cl.

E21B 23/01 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

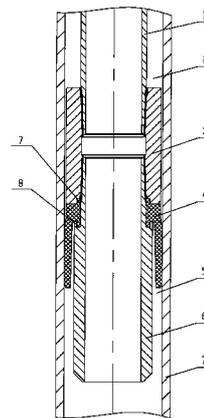
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

尾管悬挂器柔性免钻自灌浆密封盒结构

(57) 摘要

一种尾管悬挂器柔性免钻自灌浆密封盒结构,属于石油天然气工业井下固井工具的制造技术领域,设计了一种尾管悬挂器柔性免钻自灌浆密封盒结构,由接头和密封胶筒构成,接头包括上接头和下接头,上接头的下端连接下接头,上接头的上端与送入工具连接,密封胶筒为向下的喇叭形结构,具有实现密封重入和保证尾管悬挂器内通径不变并实现自动灌浆的特点。



1. 一种尾管悬挂器柔性免钻自灌浆密封盒结构,其特征在于:所述接头包括上接头和下接头,上接头的下端连接下接头,上接头的上端与送入工具连接;所述密封胶筒由胶皮筒构成,胶皮筒为向下的喇叭形结构,在胶皮筒的上端设置有上、下端嵌入片,上、下端嵌入片分别嵌在上接头与下接头连接位置的嵌入槽内。

2. 根据权利要求1所述的尾管悬挂器柔性免钻自灌浆密封盒结构,其特征在于:所述上、下端嵌入片与胶皮筒的主体为一体结构。

3. 根据权利要求1所述的尾管悬挂器柔性免钻自灌浆密封盒结构,其特征在于:所述胶皮筒的喇叭口是朝下罩在下接头外面的。

尾管悬挂器柔性免钻自灌浆密封盒结构

技术领域：

[0001] 一种尾管悬挂器柔性免钻自灌浆密封盒结构,用于油气田中对油气井实施固井时的灌浆施工,属于石油天然气工业井下固井工具的制造技术领域。

背景技术：

[0002] 在油气田钻井过程中,进行尾管固井时,需要使用尾管悬挂器来实现钻杆下送尾管、实现尾管脱手和固井的施工,目前技术情况下,为了实现这些施工作业,就需要增加上部套管的内径,这样才能便于下步钻井等作业,同时,还可以实现节约套管和固井施工的费用,达到降低钻井成本的目的;在实施尾管固井的作业中,要保证尾管固井施工的顺利实施,首先必须保证尾管悬挂器与尾管送入工具之间的密封,在现有技术中,用于保证尾管悬挂器与尾管送入工具之间密封的工具是密封盒,或者密封补心,或者密封套,目前技术的结构主要有下面两种形式:

[0003] 1. 嵌入式永久固定密封盒:嵌入式永久固定密封盒嵌入在尾管悬挂器本体内部的凹槽内,该密封盒的内、外通过 O 型密封圈或组合密封盘根实现与尾管送入工具和悬挂器本体的密封,从而保证尾管固井施工;嵌入式永久固定密封盒的结构简单,性能可靠,使用最为广泛;该技术的缺点是:根据尾管悬挂器施工工艺的需要,与该密封盒配合密封的尾管送入工具的密封面需要较长,且要求密封可靠,因此,加工量大,加工精度要求高,生产成本低,而且,该密封盒固井后需要留在尾管悬挂器内,这会造成局部小内径,虽然该密封盒采用易钻材料制造,但钻掉密封盒也要花费较长时间,同时,钻密封盒时,会引起尾管管柱的震动,震动会破坏环空水泥环,进而影响固井封固的质量。

[0004] 2. 另一种叫卡块嵌入可取式密封盒:卡块嵌入可取式密封盒通过卡块嵌入暂时固定在尾管悬挂器本体内部凹槽内,该密封盒的内、外也通过 O 型密封圈或组合密封盘根实现与尾管送入工具和悬挂器本体的密封,从而保证尾管固井施工;该密封盒设置有卡块退出机构,固井施工结束后,上起送入工具,启动卡块退出机构,该密封盒从尾管悬挂器本体内脱手起出,能够保证尾管悬挂器的内通径,实现密封盒免钻,节约钻进时间;现有技术的缺点是:根据尾管悬挂器施工工艺的需要,与该卡块嵌入可取式密封盒配合密封的尾管送入工具的密封面需要较长,且要求密封可靠,加工量大,加工精度要求高,生产成本低;卡块嵌入可取式密封盒结构复杂,生产成本低,同时,在使用中,卡块退出机构一旦失效,该密封盒就不能从尾管悬挂器内脱手;另外,如果卡块被卡住,当尾管管柱较轻时,会把整个尾管管柱起出,当尾管管柱较重时,不仅不能起出尾管送入工具,还会导致送入钻具也不能起出,这两种结果均会造成很大的施工工程事故,造成巨大的经济损失,所以使用的较少,即使采用应急脱手机构,能实现该密封盒的脱手,也会花大量时间进行该卡块嵌入可取式密封盒的钻磨工作。

[0005] 综上所述,嵌入式永久固定密封盒和卡块嵌入可取式密封盒都具有各自的优点,得到不同程度的使用,但由于它们自身在设计上存在的不足,造成了不可弥补的缺陷

实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,采用柔性密封的方式,设计了一种尾管悬挂器柔性免钻自灌浆密封盒结构。

[0007] 本实用新型是这样实现的:本实用新型由接头和密封胶筒构成,其特征在于:所述接头包括上接头 3 和下接头 6,上接头 3 的下端连接下接头 6,上接头 3 的上端与送入工具 1 连接,所述密封胶筒由胶皮筒 4 构成,胶皮筒 4 为向下的喇叭形结构,在胶皮筒 4 的上端设置有上、下端嵌入片 8 和 9,上、下端嵌入片 8 和 9 分别嵌在上接头 3 与下接头 6 连接位置的嵌入槽内;

[0008] 所述上、下端嵌入片 8 和 9 与胶皮筒 4 的主体为一体结构;

[0009] 所述胶皮筒 4 的喇叭口是朝下罩在下接头 6 外面的;

[0010] 喇叭形状的胶皮筒 4 的外壁与尾管悬挂器本体 7 的内壁接触挤压,形成初始密封,胶皮筒 4 的喇叭形状的根部与尾管悬挂器本体 7 的内壁留有间隙。

[0011] 本实用新型的优点和有益效果是:本实用新型的核心构件是胶皮筒,该胶皮筒是柔性构件,所以,当送入工具在悬挂器本体内相对运动后,仍然可实现正向高压密封,而且可实现密封的重入性,本实用新型固定在送入工具上,固井施工后,可以随送入工具直接起出,因此能有效保证尾管悬挂器内的通径不变,可实现密封盒的免钻,具有实现自动灌浆、减少钻井时间的特点。

附图说明：

[0012] 图 1 为本实用新型的剖视结构示意图。

具体实施方式：

[0013] 下面结合附图给出本实用新型的实施例：

[0014] 实施例 1：

[0015] 本实用新型的结构和连接如下:本实用新型由上接头 3、下接头 6、胶皮筒 4 构成,上接头 3 的上端与送入工具 1 的下端连接,上接头 3 的下端与下接头 6 连接,为了将胶皮筒 4 卡在上接头 3 与下接头 6 之间,在胶皮筒 4 的上端设置有嵌入结构,嵌入结构包括上、下嵌入片 8 和 9,上、下端嵌入片 8 和 9 与胶皮筒 4 的主体连接为一体,胶皮筒 4 为喇叭形的结构,安装时,将胶皮筒 4 的喇叭口朝下罩在下接头 6 的外面,上接头 3 连接在送入工具 1 的下端,然后将胶皮筒 4 的下端嵌入片 9 嵌入下接头 6 的嵌入槽内,然后再连接下接头 6,连接以后,胶皮筒 4 的上、下端嵌入片 8 和 9 分别嵌在上接头 3 与下接头 6 连接位置的嵌入槽内,上紧丝扣以后,胶皮筒 4 就被固定在上接头 3 和下接头 6 之间了,喇叭形状的胶皮筒 4 的下端外壁与尾管悬挂器本体 7 的内壁形成接触挤压,因此形成了初始密封状态,胶皮筒 4 的喇叭形状的上端根部与尾管悬挂器本体 7 的内壁留有间隙;

[0016] 实施例 2

[0017] 当本实用新型下端压力大于上端压力时的使用:当尾管悬挂器本体 7 下端内腔 5 的压力高于管外压力时,胶皮筒 4 向下的喇叭内腔就会憋压,造成胶皮筒 4 向外扩张,并向上挤压,由于上接头 3 外圆与尾管悬挂器本体 7 内圆之间的间隙很小,因此能够阻止胶筒继续向上运移,在压力下,达到充分填充上接头 3 外圆与尾管悬挂器本体 7 内圆之间的间隙,

实现送入工具 1 与尾管悬挂器本体 7 之间的高压密封,进而保证尾管固井施工和循环;

[0018] 当本实用新型上端压力大于下端压力时的使用:由于尾管悬挂器本体 7 上部的连接工具设置有管外与管内串通的通道,所以,在使用时,当地面注入的液体压力通过套管环控向下运动时,液体压力也会经过这个串通的通道进入尾管悬挂器本体 7 的管内,因此,当上端压力大于下端压力时,尾管悬挂器本体 7 上端通道 2 的管外与管内压力相同,在施工过程中,当尾管悬挂器本体 7 的上端管外压力高于下端内腔 5 的压力时,尾管悬挂器本体 7 的上端管内的压力也会高于下端内腔 5 的压力,在这种情况下,尾管悬挂器本体 7 上部的压力通过上部通道 2 向下,经过胶皮筒 4 的喇叭口根部与尾管悬挂器本体 7 之间的小间隙时会产生憋压,导致胶皮筒 4 的喇叭口部分向内挤压并产生褶皱,并形成局部通道,这种情况下,由上而下的流体通过这个通道流向尾管悬挂器本体 7 下部的内腔 5,再经过下接头 6 的内通道形成循环,因此,当尾管悬挂器本体 7 入井后,能够实现密封盒的自动灌浆,起到保护浮箍等固井附件的作用,防止管柱受液柱压力挤毁,并能够节约人工灌浆时间,防止人工灌浆时发生管柱粘卡等事故。

[0019] 施工结束,随送入工具起出,实现本发明密封盒免钻。

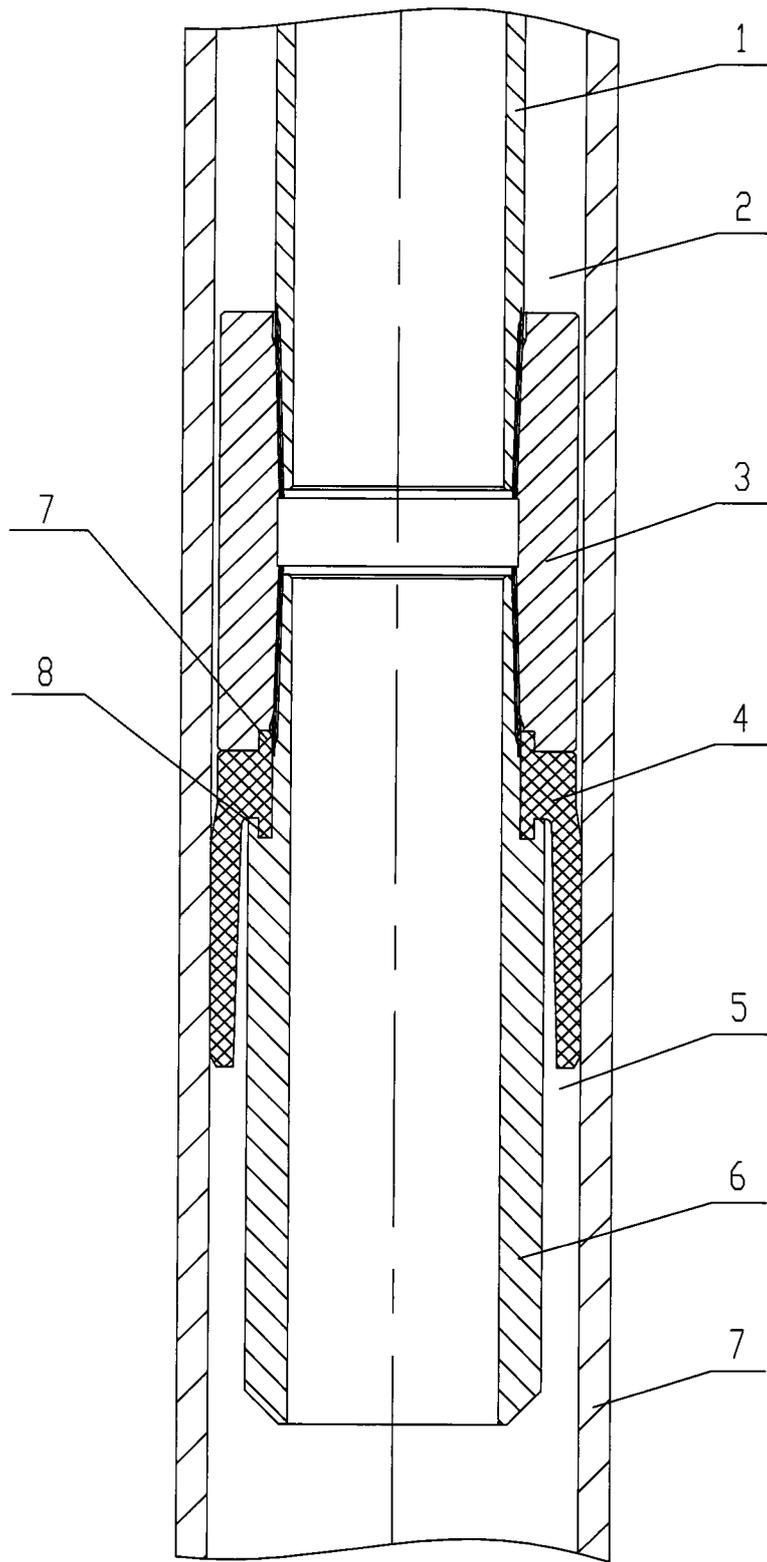


图 1