



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209761357 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920372199.9

(22)申请日 2019.03.22

(73)专利权人 中国石油大学(华东)

地址 266580 山东省青岛市经济技术开发  
区长江西路66号

(72)发明人 周卫东 李罗鹏

(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 17/10(2006.01)

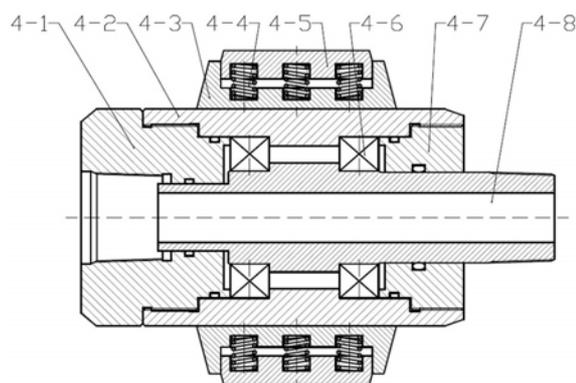
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54)实用新型名称

高压旋转伸缩式扶正器

### (57)摘要

本实用新型涉及一种高压旋转伸缩式扶正器。其技术方案是：由前端盖、本体、后端盖与转轴构成轴承的安装场所，并且在轴承与转轴之间的空腔中注满润滑油，通过轴承可以降低转轴旋转需要的驱动扭矩；多个侧翼固定在本体外壁，扶正块嵌在侧翼的凹槽中，两者之间安装有复位弹簧。有益效果是：本实用新型在下入井下进行割缝作业过程中，多个扶正块受压，压缩复位弹簧，在弹簧弹力作用下支撑在套管或井眼内壁上，起到扶正作用，且转轴可自由转动；另外，配合专用工具进行井下的射孔和割缝作业，使其在高压下仍然可以满足扶正作用，提高了整个装置的稳定性，提高了作业效率；适用于常规油气、页岩油气、煤层气以及天然气水合物开发等领域。



1. 一种高压旋转伸缩式扶正器,其特征是:包括前端盖(4-1)、本体(4-2)、侧翼(4-3)、复位弹簧(4-4)、扶正块(4-5)、轴承(4-6)、后端盖(4-7)、转轴(4-8),由前端盖(4-1)、本体(4-2)、后端盖(4-7)与转轴(4-8)构成轴承(4-6)的安装场所,并且在轴承(4-6)与转轴(4-8)之间的空腔中注满润滑油,通过轴承(4-6)可以降低转轴(4-8)旋转需要的驱动扭矩;多个侧翼(4-3)固定在本体(4-2)外壁,扶正块(4-5)嵌在侧翼(4-3)的凹槽中,两者之间安装有复位弹簧(4-4)。

2. 根据权利要求1所述的高压旋转伸缩式扶正器,其特征是:所述侧翼(4-3)为梯形结构,且在外侧设有长方形的凹槽,在长方形的凹槽内设有多个圆形槽,通过圆形槽安装多个复位弹簧(4-4),并与扶正块(4-5)的内侧的凹槽配合连接。

3. 根据权利要求1所述的高压旋转伸缩式扶正器,其特征是:所述的本体(4-2)的外壁固定有六组侧翼(4-3)。

4. 根据权利要求1所述的高压旋转伸缩式扶正器,其特征是:所述的前端盖(4-1)与本体(4-2)之间通过螺纹连接,后端盖(4-7)与本体(4-2)之间通过螺纹连接。

## 高压旋转伸缩式扶正器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油气田开发完井辅助装置,特别涉及一种高压旋转伸缩式扶正器。

### 背景技术

[0002] 射孔、压裂是提高油气采收率的一种常见方法,目前大部分射孔都基于常规聚能射孔(炮弹射孔),且布孔方式一般为均匀的螺旋布孔,这就导致后续的压裂作业时,储层裂缝走向不可预测,进而使不同段之间裂缝出现重合穿插现象,导致压裂效果较差、射孔完井程度低、产量低以及射孔穿深不足等后果,造成投产效果有限,因此常规射孔技术正在被淘汰,取而代之的是定向射孔技术,与此同时,为了进一步增大渗流面积,提高储层渗透率,也可采用定向割缝技术;而且,现有的扶正器不满足上述工具的高压条件下的需要。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的上述缺陷,提供一种高压旋转伸缩式扶正器,在高压工作环境下起到扶正作用,且稳定性更好,适用于常规油气、页岩油气、煤层气以及天然气水合物开发等领域。

[0004] 其技术方案是:包括前端盖(4-1)、本体(4-2)、侧翼(4-3)、复位弹簧(4-4)、扶正块(4-5)、轴承(4-6)、后端盖(4-7)、转轴(4-8),由前端盖(4-1)、本体(4-2)、后端盖(4-7)与转轴(4-8)构成轴承(4-6)的安装场所,并且在轴承(4-6)与转轴(4-8)之间的空腔中注满润滑油,通过轴承(4-6)可以降低转轴(4-8)旋转需要的驱动扭矩;多个侧翼(4-3)固定在本体(4-2)外壁,扶正块(4-5)嵌在侧翼(4-3)的凹槽中,两者之间安装有复位弹簧(4-4)。

[0005] 优选的,上述侧翼(4-3)为梯形结构,且在外侧设有长方形的凹槽,在长方形的凹槽内设有多个圆形槽,通过圆形槽安装多个复位弹簧(4-4),并与扶正块(4-5)的内侧的凹槽配合连接。

[0006] 优选的,上述的本体(4-2)的外壁固定有六组侧翼(4-3)。

[0007] 优选的,上述的前端盖(4-1)与本体(4-2)之间通过螺纹连接,后端盖(4-7)与本体(4-2)之间通过螺纹连接。

[0008] 本实用新型的有益效果是:本实用新型在下入井下进行割缝作业过程中,多个扶正块受压,压缩复位弹簧,在弹簧弹力作用下支撑在套管或井眼内壁上,起到扶正作用,且转轴可自由转动;另外,配合专用工具进行井下的射孔和割缝作业,使其在高压下仍然可以满足扶正作用,提高了整个装置的稳定性,提高了作业效率;适用于常规油气、页岩油气、煤层气以及天然气水合物开发等领域。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型的侧视图;

[0011] 上图中:前端盖4-1、本体4-2、侧翼4-3、复位弹簧4-4、扶正块4-5、轴承4-6、后端盖4-7、转轴4-8。

### 具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0013] 实施例1,参照附图1和2,本实用新型提到的一种高压旋转伸缩式扶正器,包括前端盖4-1、本体4-2、侧翼4-3、复位弹簧4-4、扶正块4-5、轴承4-6、后端盖4-7、转轴4-8,由前端盖4-1、本体4-2、后端盖4-7与转轴4-8构成轴承4-6的安装场所,并且在轴承4-6与转轴4-8之间的空腔中注满润滑油,通过轴承4-6可以降低转轴4-8旋转需要的驱动扭矩;六个侧翼4-3固定在本体4-2外壁,扶正块4-5嵌在侧翼4-3的凹槽中,两者之间安装有复位弹簧4-4。

[0014] 其中,侧翼4-3为梯形结构,且在外侧设有长方形的凹槽,在长方形的凹槽内设有多个圆形槽,通过圆形槽安装多个复位弹簧4-4,并与扶正块4-5的内侧的凹槽配合连接,上述的本体4-2的外壁固定有六组侧翼4-3,上述的前端盖4-1与本体4-2之间通过螺纹连接,后端盖4-7与本体4-2之间通过螺纹连接。

[0015] 本实用新型的扶正器上带有多个扶正块,扶正块与套管或井眼内壁贴合,保证整套装置作业过程中,装置与套管或井眼基本同轴;且转轴可相对于扶正块进行灵活转动;另外,在下入井下进行割缝作业过程中,多个扶正块受压,压缩复位弹簧,在弹簧弹力作用下支撑在套管或井眼内壁上,在高压条件下起到扶正作用,且转轴可自由转动。

[0016] 实施例2,本实用新型与实施例1不同之处是:本体4-2的外壁固定有四组侧翼4-3,扶正块4-5嵌在每个侧翼4-3的凹槽中,两者之间安装有复位弹簧4-4,通过四组扶正块也基本可以实现高压下的扶正作业,满足基本的需要。

[0017] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的

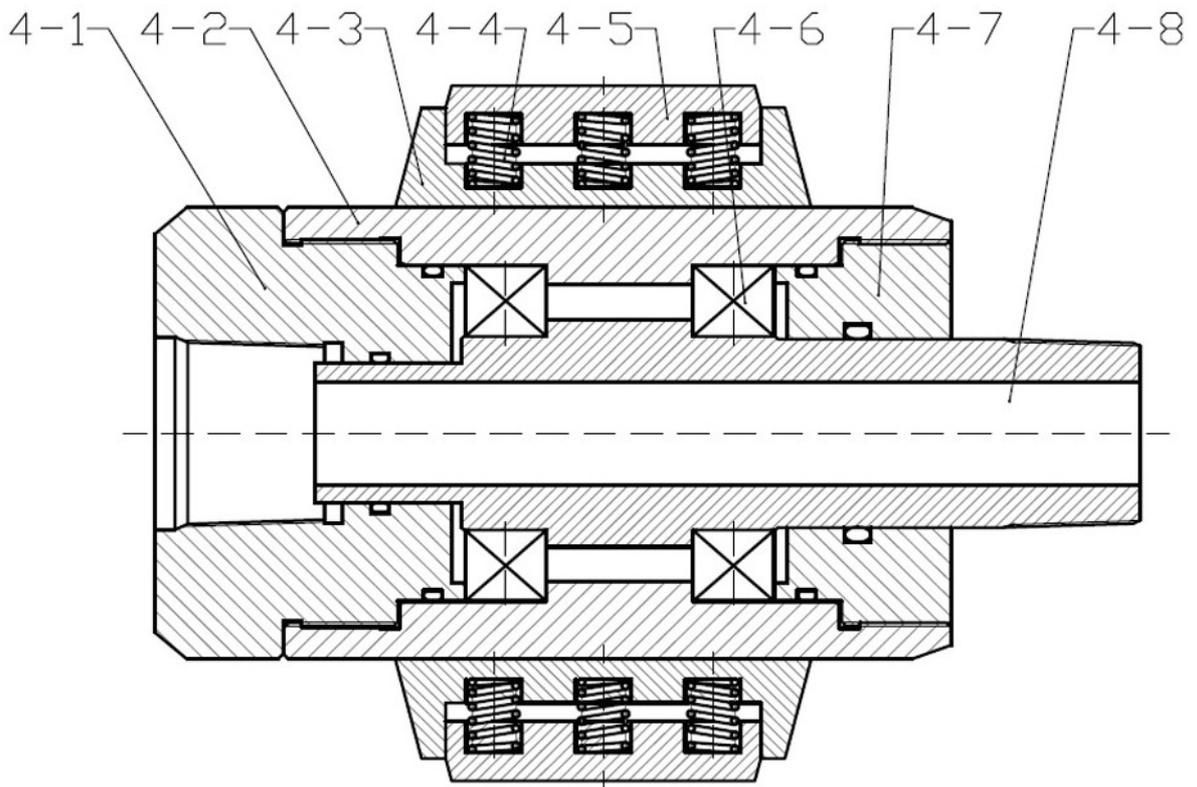


图1

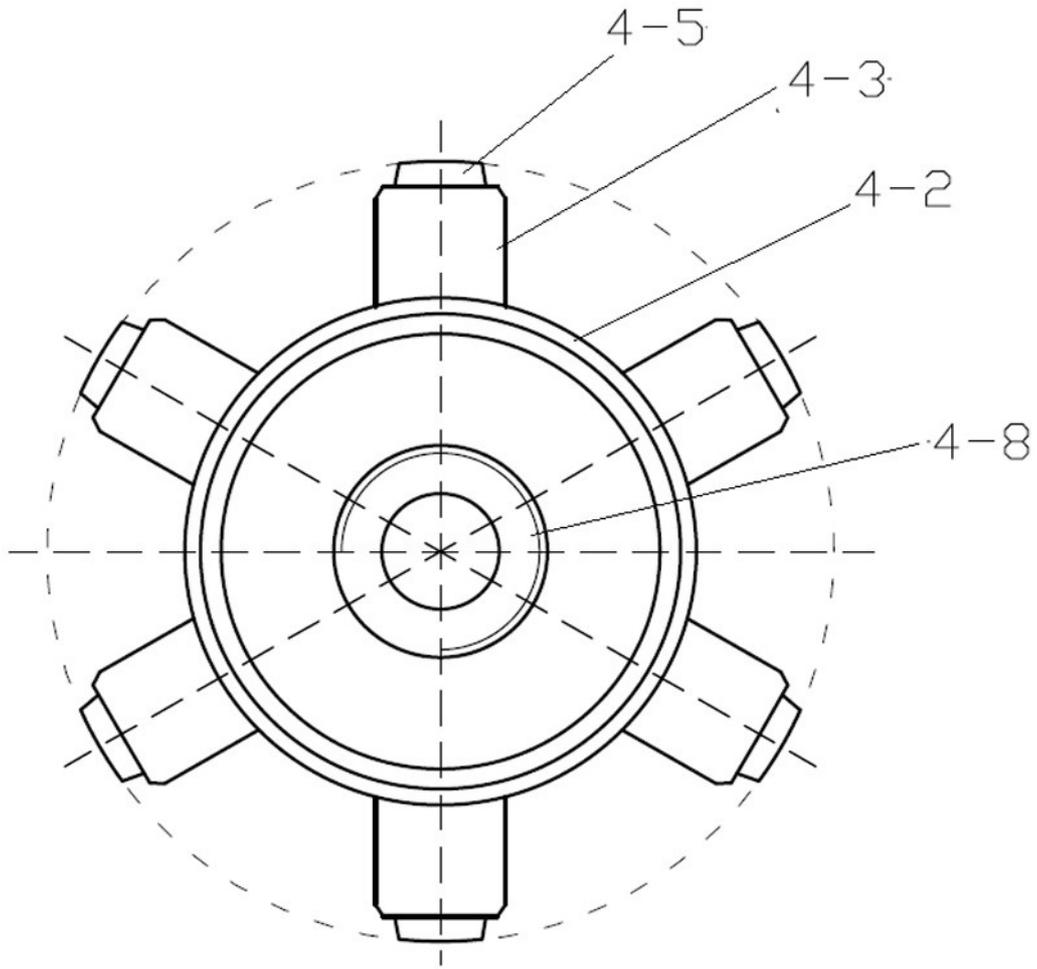


图2