



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110107244 B

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 201910336325.X

(22) 申请日 2019.04.25

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110107244 A

(43) 申请公布日 2019.08.09

(73) 专利权人 朱广海  
地址 163000 黑龙江省大庆市萨尔图区南  
湖景苑18号1门601室

(72) 发明人 朱广海 程江 刘璞 张荣奇  
赵福冬 辛龙海 石平 王先民  
杨刚

(74) 专利代理机构 黑龙江省百盾知识产权代理  
事务所(普通合伙) 23218  
代理人 白海军

(51) Int.Cl.  
E21B 33/03 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 203961881 U, 2014.11.26  
CN 207974790 U, 2018.10.16  
CN 208564484 U, 2019.03.01  
CN 201546655 U, 2010.08.11  
US 2013175056 A1, 2013.07.11  
WO 2016004796 A1, 2016.01.14

审查员 陈瑶

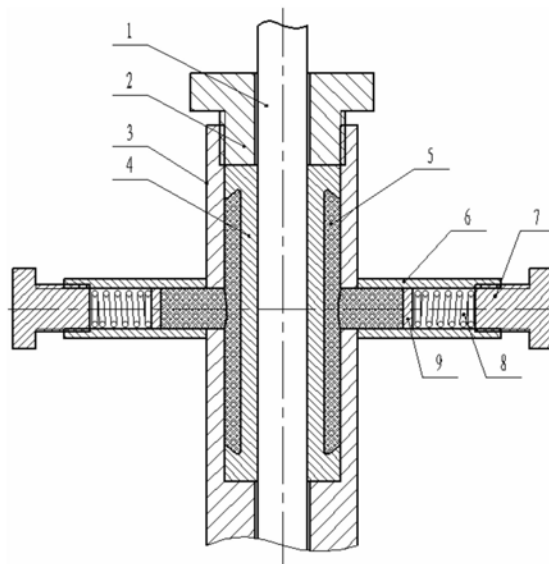
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54) 发明名称

一种碎料填充型复合材料囊式盘根

## (57) 摘要

本发明属于石油开采中的抽油井光杆密封技术领域,尤其涉及一种碎料填充型复合材料囊式盘根。包括盘根盒和盘根,所述的盘根设置在盘根盒内,盘根盒的上端螺纹连接有顶帽,所述的盘根为圆筒形结构,圆筒形结构的外壁向内抽壳形成环形凹腔,凹腔处打有连通圆筒形盘根内腔的细孔,凹腔与盘根盒内壁之间填充拌油碎料,凹腔所对应的盘根盒侧壁旁通有加料管,所述的加料管内滑动设置有用于密封拌油碎料的密封塞,加料管的自由端螺纹连接有旋塞,密封塞与旋塞之间设置有弹簧。本发明结构简单,加工制造容易,设计合理,具有不漏料、润滑性好、使用周期长、不需经常锁紧顶帽、不需经常填料、可延时更换盘根等优点,非常适合推广使用。



1. 一种碎料填充型复合材料囊式盘根,包括盘根盒(3)和盘根(4),所述的盘根(4)设置在盘根盒(3)内,盘根盒(3)的上端螺纹连接有顶帽(2),其特征在于:所述的盘根(4)为圆筒形结构,圆筒形结构的外壁向内抽壳形成环形凹腔,凹腔处打有连通圆筒形盘根(4)内腔的细孔(10),凹腔与盘根盒(3)内壁之间填充拌油碎料(5),凹腔所对应的盘根盒(3)侧壁旁通有加料管(6),所述的加料管(6)内滑动设置有用于密封拌油碎料(5)的密封塞(9),加料管(6)的自由端螺纹连接有旋塞(7),密封塞(9)与旋塞(7)之间设置有弹簧(8);

所述的环形凹腔的轴截面为燕尾型结构;

所述的盘根(4)为SBS苯乙烯类热塑性弹性体。

2. 根据权利要求1所述的一种碎料填充型复合材料囊式盘根,其特征在于:所述的细孔(10)孔径为 $100\mu\text{m}$ - $500\mu\text{m}$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种碎料填充型复合材料囊式盘根,其特征在于:所述的加料管(6)有两根,分别设置在凹腔上端和中部所对应的盘根盒(3)上。

## 一种碎料填充型复合材料囊式盘根

### 技术领域

[0001] 本发明属于石油开采中的抽油井光杆密封技术领域,尤其涉及一种碎料填充型复合材料囊式盘根。

### 背景技术

[0002] 油田采油领域中,填料注入式免拆盘根盒由于具有使用周期更长、成本更低廉,且无需拆装更换盘根等优点,已被油田认可并广泛使用。但填料注入式免拆盘根盒在使用一段时间后由于磨损产生间隙,存在漏料的问题,这一点直接制约着填料注入式免拆盘根盒密封周期的进一步提升。

### 发明内容

[0003] 为了在降低成本的同时进一步提升盘根的密封周期,本发明提供一种碎料填充型复合材料囊式盘根,本发明具备成本低、密封周期长、润滑性好的特点。

[0004] 本发明提供的技术方案是:一种碎料填充型复合材料囊式盘根,包括盘根盒和盘根,所述的盘根设置在盘根盒内,盘根盒的上端螺纹连接有顶帽,所述的盘根为圆筒形结构,圆筒形结构的外壁向内抽壳形成环形凹腔,凹腔处打有连通圆筒形盘根内腔的细孔,凹腔与盘根盒内壁之间填充拌油碎料,凹腔所对应的盘根盒侧壁旁通有加料管,所述的加料管内滑动设置有用于密封拌油碎料的密封塞,加料管的自由端螺纹连接有旋塞,密封塞与旋塞之间设置有弹簧。

[0005] 所述的环形凹腔的轴截面为燕尾型结构;所述的盘根为SBS苯乙烯类热塑性弹性体;所述的细孔孔径为 $100\mu\text{m}$ - $500\mu\text{m}$ ;所述的加料管有两根,分别设置在凹腔上端和中部所对应的盘根盒上。

[0006] 本发明的有益效果为:

[0007] 1. 本发明为囊式盘根,填料不直接与光杆接触,彻底解决上下漏料问题,填料通过盘根囊将光杆抱紧,抱紧力均匀,密封效果比填料直接与光杆接触密封效果更好;拌油碎料可以使用更加廉价的废旧材料,能够进一步降低成本。

[0008] 2. 本发明的盘根凹腔壁打有细孔,拌油碎料中的润滑油穿过细孔作用在盘根内侧与光杆之间,提升盘根囊与光杆的润滑度,降低磨损,有利于延长盘根的使用寿命。

[0009] 3. 本发明不需要经常性的锁紧顶帽、经常填料,降低了岗位工人的工作量。

### 附图说明

[0010] 图1是本发明的结构示意图。

[0011] 图2是本发明中盘根的结构示意图。

[0012] 图中:1-光杆,2-顶帽,3-盘根盒,4-盘根,5-拌油碎料,6-加料管,7-旋塞,8-弹簧,9-密封塞,10-细孔。

## 具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本发明做进一步描述：

[0014] 请参照附图1-2,本实施例包括盘根盒3和盘根4,所述的盘根4设置在盘根盒3内,盘根盒3的上端螺纹连接有顶帽2,顶帽2将盘根4压装在盘根盒3内,所述的盘根4为圆筒形结构,圆筒形结构的外壁向内抽壳形成环形凹腔,进而形成囊式结构,凹腔处打有连通圆筒形盘根4内腔的细孔10,凹腔与盘根盒3内壁之间填充拌油碎料5,拌油碎料5中的润滑油穿过细孔10作用在盘根4内侧与光杆1之间,用以提升盘根4与光杆1之间的润滑度,降低磨损,延长盘根4的使用寿命。因为拌油碎料5不直接与光杆1接触,所以拌油碎料5可以使用更加廉价的废旧皮带,能够进一步降低成本。

[0015] 凹腔所对应的盘根盒3侧壁旁通有加料管6,拌油碎料5从加料管6加入,所述的加料管6有两根,分别设置在凹腔处的上端和中部所对应的盘根盒3上,此设计有利于提高加料速度和拌油碎料5填充的饱满性,例如,本实施例中的加料管6有两个,一个设置在凹腔中部所对应的盘根盒3上,一个设置在凹腔上部所对应的盘根盒3上,为了便于区分,命名为中加料管和上加料管,加料时,中加料管加入的拌油碎料5有利于凹腔的下部填充的饱满性,上加料管加入的拌油碎料5有利于凹腔上部填充的饱满,两个加料管6同时加料能够提升加料速度,同时每一个加料管6内设置有一个弹簧8,每增加一个加料管6就能增加一个弹簧8,增加一股对拌油碎料5的压力,使拌油碎料5施加抱紧力的补偿范围增加。

[0016] 所述的加料管6内滑动设置有用密封拌油碎料5的密封塞9,密封塞9与加料管6内壁滑动密封连接,加料管6的自由端螺纹连接有旋塞7,旋塞7能够在加料管6自由端旋进旋出,进而增加或减小拌油碎料5的压力,密封塞9与旋塞7之间设置有弹簧8,压缩弹簧8时,弹簧8将力传递给密封塞9,使拌油碎料5的压力增加,补偿性的抱紧力增加,所以本发明在使用过程中盘根4与光杆1一边发生磨损,拌油碎料5补偿性的抱紧力一边施加,使盘根4对光杆1的密封周期延长,同时无需经常添加拌油碎料5,降低了岗位工人的工作量。

[0017] 所述的环形凹腔的轴截面为燕尾型结构,此设计的意义在于增加凹腔上下两端与盘根盒3之间的密封性,拌油碎料5填充在凹腔内,对凹腔内表面各个方向产生压力,包括燕尾结构处,该处的压力能够有效的增加盘根4与盘根盒3之间的密封性,降低上下漏料的风险。

[0018] 所述的盘根4为SBS苯乙烯类热塑性弹性体,该材料具有优良的耐磨性、耐腐蚀性、柔软度,既能够延长盘根4的使用周期,又能够降低对光杆1的损伤。

[0019] 所述的细孔10孔径为100 $\mu$ m-500 $\mu$ m,该范围内的细孔10过油效果好的同时不会发生漏料,如发现有拌油碎料5沫被带出,说明盘根4已经被磨漏,或更换或继续使用一段时间,之所以能够继续使用一段时间,是因为拌油碎料5也能够起到一定的密封作用,不必马上更换新的盘根4,本发明能够为更换新的盘根4提供充足的时间,避免了更换盘根4不及时造成的井口漏油的损失和污染。

[0020] 本发明结构简单,加工制造容易,设计合理,具有不漏料、润滑性好、使用周期长、不需经常锁紧顶帽2、不需经常填料、可延时更换盘根4等优点,非常适合推广使用。

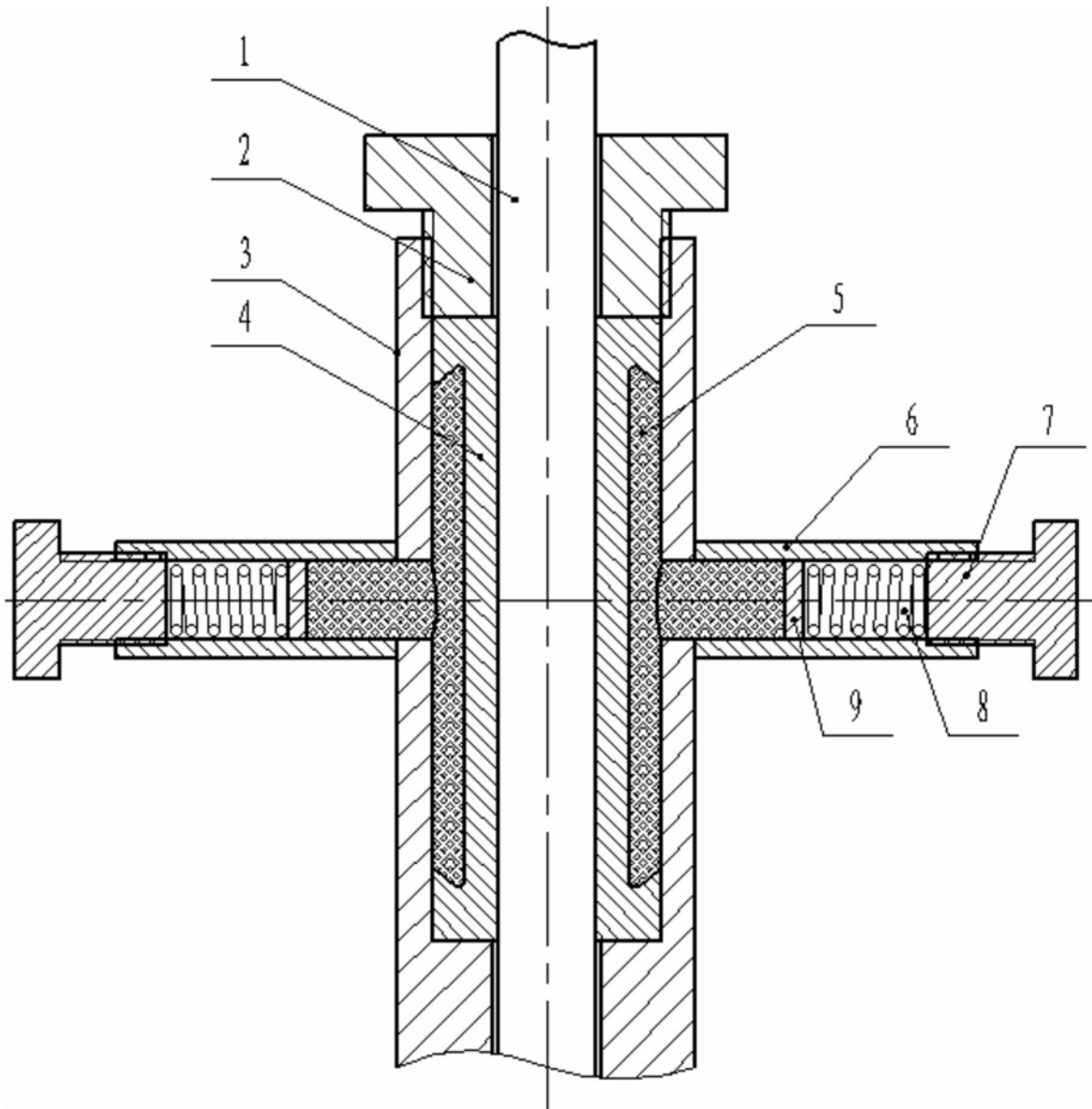


图1

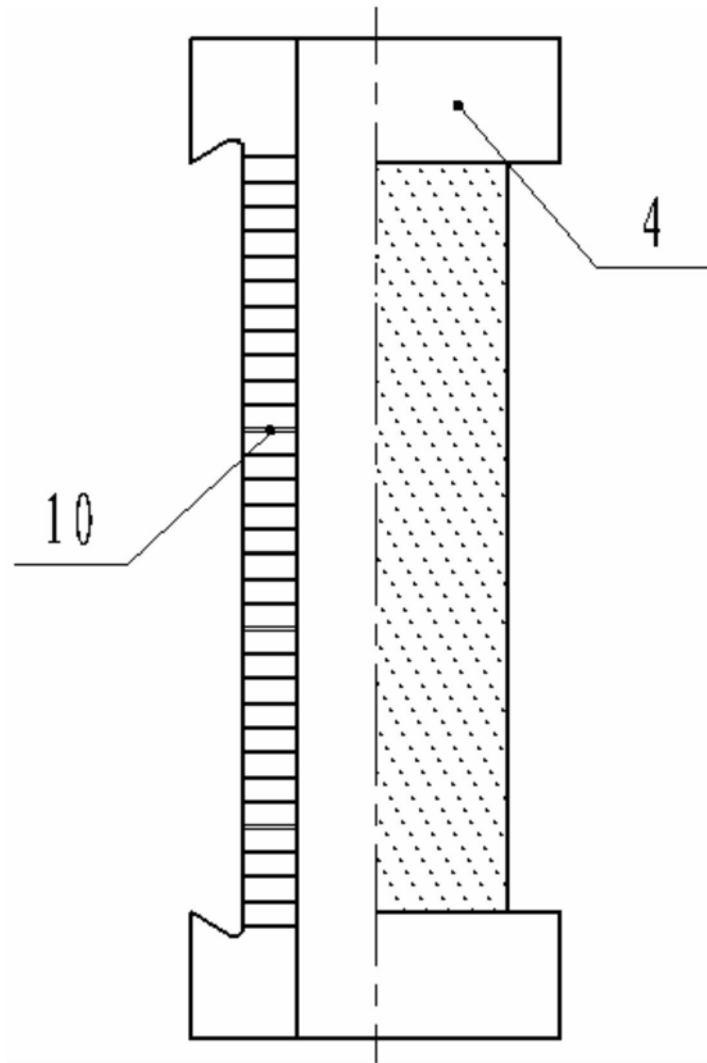


图2