



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103334704 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 02

(21) 申请号 201310259993. X

(22) 申请日 2013. 06. 27

(71) 申请人 济源市石油机械有限公司

地址 459000 河南省焦作市济源市新济路
96 号

申请人 杨国富

(72) 发明人 杨国富 李文忠

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 董旭东

(51) Int. Cl.

E21B 17/02 (2006. 01)

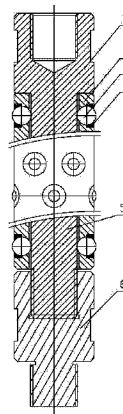
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍

(57) 摘要

本发明公开了石油开采井下工具技术领域内的一种可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍, 包括上接头和下接头, 上接头和下接头之间螺纹连接, 上接头和下接头之间设有一个缩径段, 缩径段上活动套装有支撑套, 支撑套外表面分布有若干贯穿支撑套壁的滚珠孔, 滚珠孔内设有滚珠, 滚珠孔外侧设有阻挡滚珠的压圈, 所述滚珠的一侧突出于支撑套内侧表面并缩径段表面相匹配, 滚珠的另一侧突出于支撑套外表面。使用时, 在抽油杆柱上连接多个抽油杆防偏磨接箍, 防偏磨接箍随抽油杆在油管内上下运动, 消除了以往防偏磨接箍与油管的滑动摩擦带来的磨损, 同时, 支撑套自身可以相对于上接头或下接头转动, 减轻了防偏磨接箍自身的偏磨, 具有使用性能好、寿命长的特点。



1. 一种可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍,其特征在于:包括上接头和下接头,上接头和下接头之间螺纹连接,上接头和下接头之间设有一个缩径段,所述缩径段上活动套装有支撑套,支撑套外表面分布有若干贯穿支撑套壁的滚珠孔,滚珠孔内设有滚珠,滚珠孔外侧设有阻挡滚珠的压圈,所述滚珠的一侧突出于支撑套内侧表面并缩径段表面相匹配,滚珠的另一侧突出于支撑套外表面。

2. 根据权利要求1所述的可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍,其特征在于:所述滚珠分布有多层,相邻层之间的滚珠错位设置。

3. 根据权利要求1所述的可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍,其特征在于:所述滚珠孔内侧表面呈球冠形。

4. 根据权利要求1—3任意一项所述的可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍,其特征在于:所述缩径段上设有至少一道环形的凹槽,所述凹槽与相应位置的滚珠配合安装,装入凹槽内的滚珠直径比其他位置的滚珠直径大,全部滚珠突出于支撑套外的高度一致。

5. 根据权利要求4所述的可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍,其特征在于:所述缩径段上的凹槽与支撑套的上部和下部位置分别对应设置有一道。

可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍

技术领域

[0001] 本发明涉及一种石油开采井下工具,特别涉及一种抽油杆接箍,属石油开采装置技术领域。

背景技术

[0002] 在石油开采过程中,抽油杆在油管内上下运动,因钻井因素或地质需要造成的井斜、以及定向斜井地层蠕变造成的支撑套变形都会使油管造成弯曲,其杆体和接头均要与油管内壁产生摩擦,而接头与油管内壁的摩擦更为突出,因而易造成油管内壁、抽油杆本体和接头的磨损,尤其是深井、大斜度井、水平井等更为严重。现场中发现,多数抽油杆接箍从一侧看是完好的,而另一侧却严重磨损。抽油井管杆偏磨造成最直接的后果是杆断脱、管漏躺井,影响了油井的产量,直接影响了油井的经济效益,同时,更换油管杆上作业的费用,油管抽油杆的费用,都是造成成本高的原因之一。

[0003] 为解决上述问题,以往采用的抽油杆防偏磨接箍,大都采用尼龙等非金属材料制成,其存在自身耐磨性能差,使用寿命短等问题。用表面硬度高的金属材料制成的防偏磨接箍,由于防偏磨接箍外表面与油管内壁产生的是线接触滑动摩擦,时间长了,就会将油管内壁磨成一道深沟,甚至磨穿油管,造成油管的破损。目前,消除使用的抽油杆防偏磨接箍普遍为滑动摩擦,摩擦力大,增加了抽油机的负荷,浪费了能源。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍,旨在解决现有技术中防偏磨接箍与油管内壁发生滑动摩擦导致接箍易磨损,使用寿命短、成本高、工作效率低下的问题。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:一种可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍,包括上接头和下接头,上接头和下接头之间螺纹连接,上接头和下接头之间设有一个缩径段,所述缩径段上活动套装有支撑套,支撑套外表面分布有若干贯穿支撑套壁的滚珠孔,滚珠孔内设有滚珠,滚珠孔外侧设有阻挡滚珠的压圈,所述滚珠的一侧突出于支撑套内侧表面并缩径段表面相匹配,滚珠的另一侧突出于支撑套外表面。

[0006] 使用时,在抽油杆柱上连接多个本发明所述的抽油杆防偏磨接箍,滚珠可自转,也可绕缩径段公转,工作时,防偏磨接箍随抽油杆在油管内上下运动,由于滚珠可在滚珠孔内滚动,滚珠与油管内壁实现滚动摩擦,消除了以往防偏磨接箍与油管的滑动摩擦带来的磨损,同时,在滚珠的支撑下,支撑套自身可以相对于上接头或下接头转动,支撑套可以适应性转动,因而,在经过弯道时,受力的滚珠并不固定,减轻了防偏磨接箍自身的偏磨,同时,由于防偏磨接箍工作在油水介质中,可实现对滚珠的良好润滑,具有使用性能好,使用寿命长等特点。

[0007] 为进一步保证受力均匀,所述滚珠分布有多层,相邻层之间的滚珠错位设置。在滚珠孔开孔较多时,该技术方案可保证支撑套仍就有较高的强度。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述滚珠孔内侧表面呈球冠形滚珠与球冠形内侧表面相配合,使得滚珠固定可靠,能保证滚珠与缩径段之间处于良好的间隙配合状态。

[0009] 为使支撑套定位良好,所述缩径段上设有至少一道环形的凹槽,所述凹槽与相应位置的滚珠配合安装,装入凹槽内的滚珠直径比其他位置的滚珠直径大,全部滚珠突出于支撑套外的高度一致。滚珠与凹槽的配合使得支撑套在轴上方向上被定位,避免其端头与上接头和下接头之间产生磨损,同时,也能保证全部滚珠接触油管的机会相同,避免局部磨损。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述缩径段上的凹槽与支撑套的上部和下部位置分别对应设置有一道。两道凹槽的设计,具有可靠、稳定的技术效果。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的一种结构示意图。

[0012] 图 2 为本发明的另一种结构示意图。

[0013] 其中,1 上接头,2 支撑套,3 滚珠,4 压圈,5 缩径段,6 下接头,7 凹槽。

具体实施方式

[0014] 实施例 1

如图 1 所示,为一种可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍,其结构主要包括上接头 1 和下接头 6,上接头 1 和下接头 6 之间螺纹连接,上接头 1 和下接头 6 之间设有一个缩径段 5,该缩径段 5 与上接头 1 为一体,也可以是与下接头 6 为一体;缩径段 5 上活动套装有支撑套 2,支撑套 2 外表面分布有若干贯穿支撑套壁的滚珠孔,滚珠孔内侧表面呈球冠形,滚珠孔内设有滚珠 3,滚珠孔外侧设有阻挡滚珠 3 的压圈 4,滚珠 3 的一侧突出于支撑套 2 内侧表面并缩径段 5 表面相匹配,滚珠 3 的另一侧突出于支撑套 2 外表面。滚珠 3 均匀分布有多层,相邻层之间的滚珠 3 错位设置。

[0015] 使用时,在抽油杆柱上连接多个该防偏磨接箍,工作时,防偏磨接箍随抽油杆在油管内上下运动,由于滚珠 3 可在滚珠孔内滚动,滚珠 3 与油管内壁实现滚动摩擦,消除了以往防偏磨接箍与油管的滑动摩擦带来的磨损,同时,在滚珠 3 的支撑下,支撑套 2 自身可以相对于上接头 1 或下接头 6 转动,使支撑套 2 可以适应性转动,因而,在经过弯道时,受力的滚珠 3 并不固定,随支撑套 2 的转动,会变换受力的钢珠,因而可减轻了防偏磨接箍自身的偏磨;该防偏磨接箍工作在油水介质中,滚珠 3 润滑良好,具有使用性能好,使用寿命长的特点。

[0016] 实施例 2

如图 2 所示,为另一种可自转可公转滚动式抽油杆防偏磨接箍,与实施例 1 的区别是在缩径段 5 上设有环形的凹槽 7,该凹槽 7 与相应位置的滚珠 3 相配合,滚珠安装时卡入凹槽 7 内,使支撑套 2 本身在轴向方向上定位,凹槽 7 可以与支撑套 2 的上部和下部对应的位置分别设置一道,装入凹槽 7 内的滚珠直径比其他位置的滚珠直径大,但需要保证全部滚珠 3 突出于支撑套 2 外的高度一致,这样,全部滚珠接触油管的机会相同,可避免局部磨损。

[0017] 本发明并不局限于上述实施例,在本发明公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一

些替换和变形,这些替换和变形均在本发明的保护范围内。

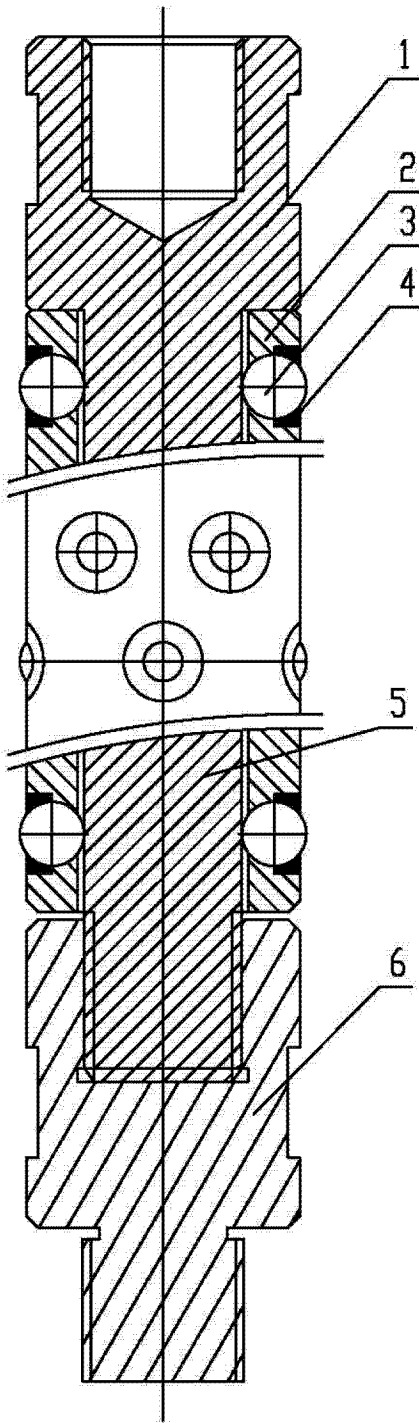


图 1

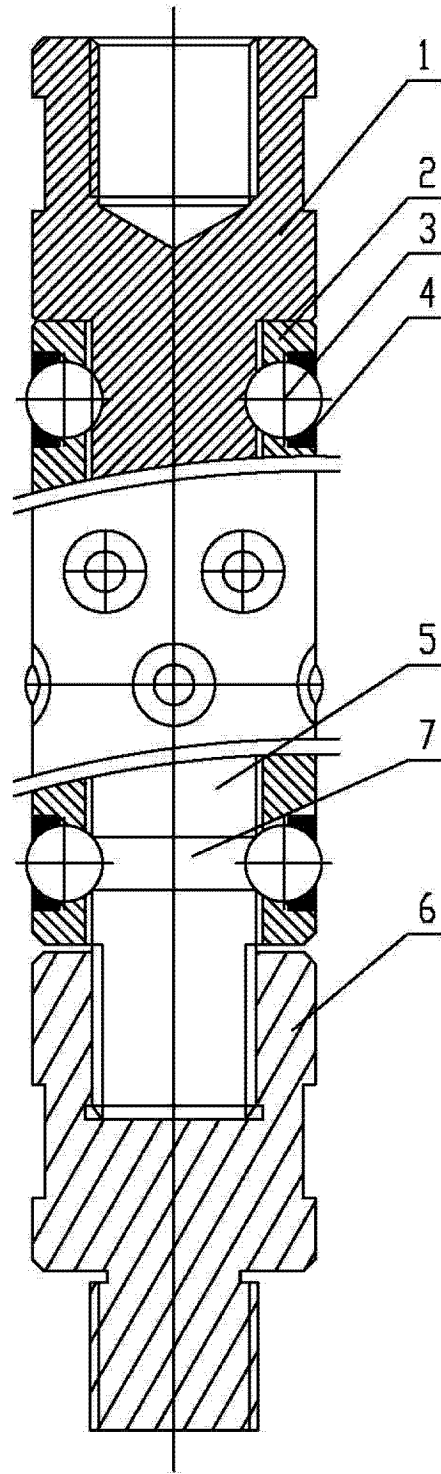


图 2