



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205936483 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620820325.9

(22)申请日 2016.07.29

(73)专利权人 中国石油天然气股份有限公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9
号中国石油大厦

(72)发明人 于兴才 赵兴君 王丽红 齐玉梅
张国强 时彦波 杨凤九 白玉

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 周静

(51)Int.Cl.

E21B 33/03(2006.01)

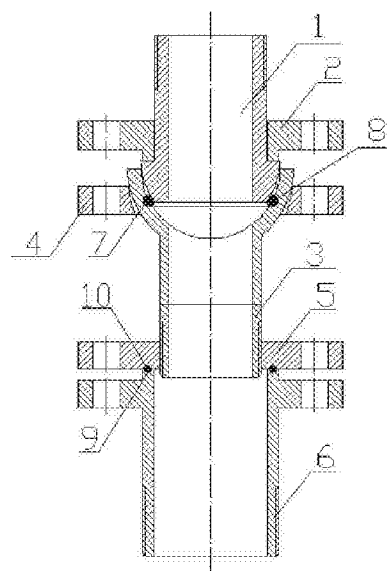
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

抽油机井口顺偏器

(57)摘要

本实用新型公开了一种抽油机井口顺偏器，属于有杆采油设备领域，能够达到防喷盒与光杆轴心线重合，有效防止盘根挤压偏磨，提高盘根使用寿命。抽油机井口顺偏器包括上接头、连接法兰、中间接头、偏转法兰、平移法兰和下接头，上接头的上部为圆筒状且设有管螺纹，上接头的下部为半球形凸起；中间接头的上部为半球形凹槽，中间接头的下部为圆筒状且设有管螺纹；上接头的下部插入中间接头的半球形凹槽内，连接法兰套在上接头的圆筒上，偏转法兰套在中间接头的半球形凹槽外曲面上；平移法兰与中间接头的下部螺纹连接，平移法兰的外圆内侧设置多个键槽型螺栓孔；下接头上设有环形槽，平移法兰和环形槽通过螺栓连接。本实用新型用于采油设备中。



1. 一种抽油机井口顺偏器,其特征在于,包括上接头、连接法兰、中间接头、偏转法兰、平移法兰和下接头,所述上接头的上部为圆筒状且设有管螺纹,所述上接头的下部为半球形凸起;所述中间接头的上部为半球形凹槽,所述中间接头的下部为圆筒状且设有管螺纹;

所述上接头的下部插入所述中间接头的半球形凹槽内,所述连接法兰套在所述上接头的圆筒上,所述偏转法兰套在中间接头的半球形凹槽外曲面上;

所述平移法兰与所述中间接头的下部螺纹连接,所述平移法兰的外圆内侧设置多个键槽型螺栓孔;

所述下接头上设有槽,所述平移法兰和所述槽通过螺栓连接。

2. 根据权利要求1所述的抽油机井口顺偏器,其特征在于,所述下接头由凸台法兰和管体焊接在一起而形成,所述凸台法兰上设有环形槽,所述环形槽内放置平式加布密封垫。

3. 根据权利要求1或2所述的抽油机井口顺偏器,其特征在于,所述平移法兰为平式法兰,所述多个键槽型螺栓孔的方向朝向一致。

4. 根据权利要求1所述的抽油机井口顺偏器,其特征在于,所述中间接头的半球形凹槽的内曲面上设有密封槽,所述密封槽内安装加布密封垫圈。

5. 根据权利要求4所述的抽油机井口顺偏器,其特征在于,所述加布密封垫圈的密封面为弧形曲面,且与所述上接头的半球形凸起的球形面贴合。

6. 根据权利要求4所述的抽油机井口顺偏器,其特征在于,所述密封槽为环形密封槽。

7. 根据权利要求1所述的抽油机井口顺偏器,其特征在于,所述上接头、所述连接法兰、所述中间接头、所述偏转法兰、所述平移法兰和所述下接头均为回转体结构。

8. 根据权利要求1所述的抽油机井口顺偏器,其特征在于,所述上接头的半球形凸起的直径与所述中间接头的半球形凹槽的直径相同,且所述上接头的半球形凸起和所述中间接头的半球形凹槽为有间隙配合。

9. 根据权利要求1所述的抽油机井口顺偏器,其特征在于,所述偏转法兰的内孔为弧形面,且其最大内径小于所述中间接头的半球形凹槽的球面外径。

抽油机井口顺偏器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有杆采油设备领域,特别涉及一种抽油机井口顺偏器。

背景技术

[0002] 在有杆采油设备中,绝大多数的光杆密封装置采用常规式井口防喷盒,通过刚性连接被固定在井口装置上。

[0003] 但由于抽油机安装时精度的误差,井口光杆轴心线与悬绳器中心存在横向的位移偏差。另外,雨季抽油机灰土基础被水浸泡后会造成抽油机地基下陷,造成抽油机驴头偏斜,从而导致井口光杆轴心线与悬绳器中心线存在定向偏斜,进而导致光杆与盘根的挤压偏磨,使盘根不能密封光杆,最终造成井口漏油和环境污染。

[0004] 在现场要处理这种偏斜问题,只能重新吊装抽油机,不但耗费人力和成本,停井吊抽又会严重影响生产进度,降低油井产量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种抽油机井口顺偏器,能让井口防喷盒沿着悬绳器的偏斜方向偏斜,保持防喷盒与光杆轴心线重合,避免光杆与盘根的挤压偏磨,使盘根密封光杆,避免重新吊装抽油机。

[0006] 本实用新型提供一种抽油机井口顺偏器,包括上接头、连接法兰、中间接头、偏转法兰、平移法兰和下接头,所述上接头的上部为圆筒状且设有管螺纹,所述上接头的下部为半球形凸起;所述中间接头的上部为半球形凹槽,所述中间接头的下部为圆筒状且设有管螺纹;

[0007] 所述上接头的下部插入所述中间接头的半球形凹槽内,所述连接法兰套在所述上接头的圆筒上,所述偏转法兰套在中间接头的半球形凹槽外曲面上;

[0008] 所述平移法兰与所述中间接头的下部螺纹连接,所述平移法兰的外圆内侧设置多个键槽型螺栓孔;

[0009] 所述下接头上设有环形槽,所述平移法兰和所述环形槽通过螺栓连接。

[0010] 可选地,所述下接头由凸台法兰和管体焊接在一起而形成,所述凸台法兰上设有环形槽,所述环形槽内放置平式加布密封垫。

[0011] 可选地,所述中间接头的半球形凹槽的内曲面上设有密封槽,所述密封槽内安装加布密封垫圈。采用密封槽内加装加布密封垫圈可保证井口顺偏器能承受10MPa以上的高压,不仅能够达到防喷盒与光杆轴心线重合,有效防止盘根挤压偏磨,提高盘根使用寿命,而且能够保证洗井时的安全压力,同时还可有效减少原油损失、防止环境污染,避免重新吊装抽油机。

[0012] 可选地,所述加布密封垫圈的密封面为弧形曲面,且与所述上接头的半球形凸起的球形面贴合。

[0013] 可选地,所述密封槽为环形密封槽。

[0014] 可选地,所述平移法兰为平式法兰,所述多个键槽型螺栓孔的方向朝向一致。

[0015] 可选地,所述上接头、所述连接法兰、所述中间接头、所述偏转法兰、所述平移法兰和所述下接头均为回转体结构。

[0016] 可选地,所述上接头的半球形凸起的直径与所述中间接头的半球形凹槽的直径相同,且所述上接头的半球形凸起和所述中间接头的半球形凹槽为有间隙配合。

[0017] 可选地,所述偏转法兰的内孔为弧形面,且其最大内径小于所述中间接头的半球形凹槽的球面外径。

[0018] 本实用新型提供的抽油机井口顺偏器,所述上接头的下部半球形突起插入所述中间接头的上部半球形凹槽内,二者相互配合,使法兰能够平行紧固,达到顺偏器的较大偏斜角度,中部接头方向的键槽型螺栓孔可使中部接头平移距离较大,能够达到防喷盒与光杆轴心线重合,有效防止盘根挤压偏磨,提高盘根使用寿命。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的抽油机井口顺偏器的结构示意图;

[0021] 图2是下接头的平移法兰密封面的俯视图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1-上接头

[0024] 2-连接法兰

[0025] 3-中间接头

[0026] 4-偏转法兰

[0027] 5-平移法兰

[0028] 6-下接头

[0029] 7-密封槽

[0030] 8-加布密封垫圈

[0031] 9-环形槽

[0032] 10-平式加布密封垫

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0034] 本实用新型提供的抽油机井口顺偏器的上接头偏斜角度可较大,例如可不低于10度,中间接头平移距离可较大,例如可不低于15毫米,在设计采用加布密封圈时承受的密封压力可不低于10MPa,不仅能够保证盘根盒与光杆轴心线重合,有效防止盘根偏磨,提高盘根使用寿命,而且能够保证洗井时的安全压力,同时还可有效减少原油损失、防止环境污染,避免重新吊装抽油机。

[0035] 本实用新型提供的抽油机井口顺偏器的结构可如图1所示,可包括上接头1、连接法兰2、中间接头3、偏转法兰4、平移法兰5、下接头6、密封槽7、加布密封垫圈8、环形槽9、平式加布密封垫10。这里需要指出的是,虽然图1中示出了本实用新型提供的抽油机井口顺偏器的一种较佳构造,但在本实用新型的范围内,未必需要采用如图1所示的全部部件。在各种不同实施例中,可以根据对抽油机井口顺偏器的结构进行一些改变。例如,图1中所示的环形槽9也可以为其他形状的槽,本实用新型对这些变型不做限定。

[0036] 下面以图1为例对本实用新型提供的抽油机井口顺偏器进行详细描述。需要了解的是,下面的说明只是结合图1做的示例性说明,并不意为限制。

[0037] 如图1所示,本实用新型一种抽油机井口顺偏器包括上接头1、连接法兰2、中间接头3、偏转法兰4、平移法兰5、下接头6、密封槽7、加布密封垫圈8、环形槽9、平式加布密封垫10。

[0038] 所述上接头1的上部可以为圆筒状,外表面可车出 $2\frac{1}{2}$ 管螺纹,所述上接头1的下部向外凸起成半球型,插入中间接头3的半球体内。所述连接法兰2可以为凸台法兰,凸台向下套在上接头1圆筒上。所述中间接头3上部成半球型,下部为圆筒状,圆筒外表面可车出 $2\frac{1}{2}$ 管螺纹。在半球内曲面中间部位车出密封槽7,密封槽7内可安装加布密封垫圈8,密封槽7可以为环形槽。所述偏转法兰4内孔可以为弧形曲面,且可套在中间接头3的半球型曲面上。所述平移法兰5为法兰体结构,内孔可车出 $2\frac{1}{2}$ 管螺纹,且可与中间接头3螺纹连接。平移法兰5的外圆内侧可设置多个键槽型螺栓孔,优选地,所述多个键槽型螺栓孔可方向一致地对称设置,可参照图2。所述下接头6可以为凸台法兰与管体焊接的一体结构,当然,在本实用新型的范围内凸台法兰和管体焊接也可以为分离的结构。所述下接头6的下部管体的外表面可车削 $2\frac{1}{2}$ 管螺纹。凸台上平面可车出环形槽9,且可通过螺栓与平移法兰5连接,密封槽9内可放置平式加布密封垫10,。

[0039] 现场安装时,上接头1的上部用 $2\frac{1}{2}$ 管螺纹与胶皮闸门(未图示)连接,下接头6的下部用 $2\frac{1}{2}$ 管螺纹与井口小四通(未图示)连接。套在上接头1上的连接法兰2和套在中间接头3上的偏转法兰4用螺栓(未图示)连接,中间接头3下部与平移法兰5螺纹连接,平移法兰5与下接头6上部法兰用螺栓(未图示)连接。从而形成一个与井口连接的井口顺偏器。

[0040] 与现有技术相比,本实用新型提供的抽油机井口顺偏器,由于上部采用了球面偏转和弧面形密封垫密封原理,中部偏转法兰内弧形面偏转结构,使法兰能够平行紧固,达到顺偏器的偏斜角度不低于10度,中部接头方向相同的键槽型螺栓孔可使中部接头平移距离不低于15毫米,采用密封槽内加装加布密封垫圈可保证井口顺偏器能承受10MPa以上的高压,不仅能够达到防喷盒与光杆轴心线重合,有效防止盘根挤压偏磨,提高盘根使用寿命,而且能够保证洗井时的安全压力,同时还可有效减少原油损失、防止环境污染,避免重新吊装抽油机。

[0041] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于装置类实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0042] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而

且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

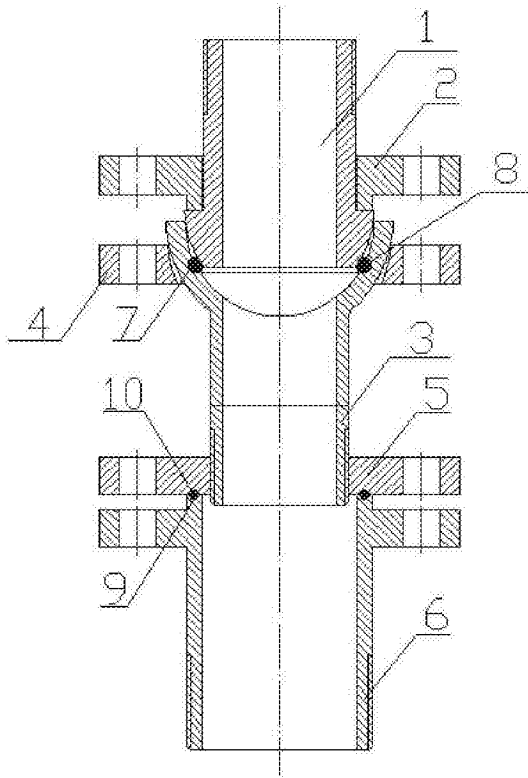


图1

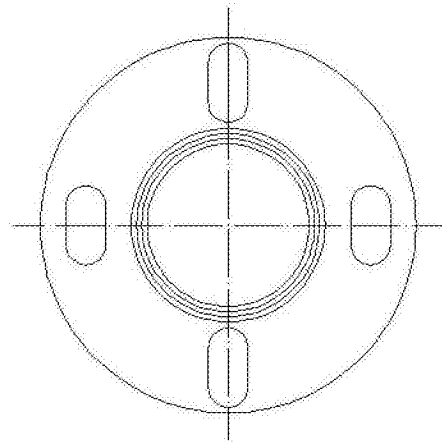


图2