



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110952933 B

(45) 授权公告日 2020.11.10

(21) 申请号 201911041588.4

(22) 申请日 2019.10.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110952933 A

(43) 申请公布日 2020.04.03

(73) 专利权人 南通市华业石油机械有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市仁寿西路18号

(72) 发明人 陆华飞 李荣明 孙昌平 李晓彬

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390
代理人 胡剑辉

(51) Int.Cl.
E21B 17/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108085609 A, 2018.05.29

CN 200946461 Y, 2007.09.12

CN 203129969 U, 2013.08.14

CN 203925315 U, 2014.11.05

RU 2677768 C1, 2019.01.21

审查员 郑皓皓

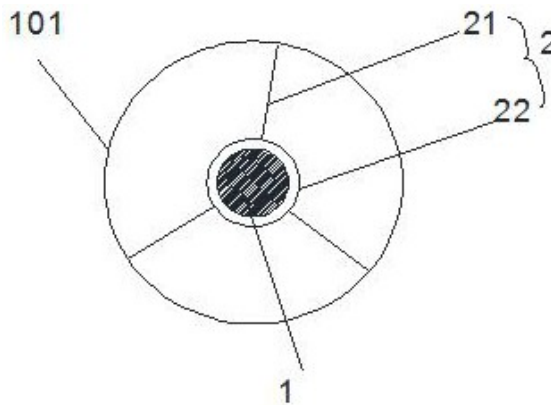
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种传重型抽油杆

(57) 摘要

本发明公开了一种传重型的抽油杆,其结构包括杆体,其结构还包括重力传动结构,杆体内部的中心位置设有对称的固定装置,重力传动结构从上到下贯穿在杆体的内部且和固定装置固定连接,重力传动结构的固定位置和杆体的重心位置重合且用于杆体上下抽动时的重力传导,上述固定装置包括若干固定杆和固定环,固定杆均匀环绕固定在杆体的内部且固定杆端部的延伸方向均朝向杆体的中心位置,固定环位于杆体内部的中心位置,固定杆围绕固定在固定环的四周,重力传动结构从上到下贯穿在固定环的内部且和固定环焊接连接,本发明通过增加重力传动结构,减轻了抽油杆底部的变形。



1. 一种传重型抽油杆,其结构包括杆体(101),其特征在于:其结构还包括重力传动结构(1),所述杆体(101)内部的中心位置设有对称的固定装置(2),所述重力传动结构(1)从上到下贯穿在所述杆体(101)的内部且和所述固定装置(2)固定连接,所述重力传动结构(1)的固定位置和所述杆体(101)的重心位置重合且用于所述杆体(101)上下抽动时的重力传导;

所述重力传动结构(1)包括固定管(11)、上连接管(12)和下连接管(13),所述固定管(11)从上到下贯穿在固定环(22)的内部且和所述固定环(22)焊接连接,所述固定管(11)上下两端的内部均固定有弹性单元(3),所述上连接管(12)可伸缩的套设在所述固定管(11)上端的内部且和所述上端的弹性单元(3)固定,所述上连接管(12)的顶部设有公螺纹(121),所述下连接管(13)可伸缩的套设在固定管(11)下端的内部且和所述下端的弹性单元(3)固定,所述下连接管(13)的底部设有和所述公螺纹(121)匹配的母螺纹(131),所述弹性单元(3)分别用于限制所述上连接管(12)、下连接管(13)相对所述固定管(11)的相对伸缩位置。

2. 根据权利要求1所述的一种传重型抽油杆,其特征在于:所述固定装置(2)包括若干固定杆(21)和固定环(22),所述固定杆(21)均匀环绕固定在所述杆体(101)的内部且所述固定杆(21)端部的延伸方向均朝向所述杆体(101)的中心位置,所述固定环(22)位于所述杆体(101)内部的中心位置,所述固定杆(21)围绕固定在所述固定环(22)的四周,所述重力传动结构(1)从上到下贯穿在所述固定环(22)的内部且和所述固定环(22)焊接连接。

3. 根据权利要求2所述的一种传重型抽油杆,其特征在于:所述弹性单元(3)包括强力弹簧(31)、压力杆(32)以及固定板(33),所述上连接管(12)的底部、所述下连接管(13)的顶部均开设有可嵌入所述强力弹簧(31)的伸缩槽(34),所述强力弹簧(31)嵌入固定在所述伸缩槽(34)的内部,所述固定板(33)嵌入固定在所述固定管(11)的内部,所述压力杆(32)的长度小于所述伸缩槽(34)的长度且垂直固定在所述固定板(33)的重心位置,所述压力杆(32)嵌入在所述伸缩槽(34)的内部且和所述强力弹簧(31)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种传重型抽油杆,其特征在于:所述上连接管(12)在所述强力弹簧(31)正常状态时所述上连接管(12)的顶部延伸出所述杆体(101),所述上连接管(12)在所述强力弹簧(31)压缩后所述上连接管(12)的顶部位于所述杆体(101)的内部;

所述下连接管(13)在所述强力弹簧(31)正常状态时,所述下连接管(13)的顶部延伸出所述杆体(101),所述下连接管(13)在所述强力弹簧(31)压缩后,所述下连接管(13)的顶部位于所述杆体(101)的内部。

5. 根据权利要求3所述的一种传重型抽油杆,其特征在于:所述固定管(11)的内部固定有支撑杆(4),所述支撑杆(4)位于两个所述固定板(33)之间且两端分别和所述固定板(33)固定连接。

一种传重型抽油杆

[0001] 技术领域:

[0002] 本发明涉及一种抽油杆技术领域,尤其是一种传重型抽油杆。

[0003] 背景技术:

[0004] 目前,抽油杆一般是由若干短的杆体相互连接而成,在抽油杆抽油时,抽油杆在向下运动时,抽油杆会承受来自杆体的重力,由于抽油杆具有一定的长度,这种重力会被抽油杆一定长度的杆体所抵消,此时抽油杆上会出现一个中和点,从中和点向下,抽油杆所承受的压力会越来越大,在抽油杆的底部达到最大值,抽油杆的下方在这种压力的下,抽油杆的下方会发生弯曲变形,而这种弯曲变形在油管内径的约束下,呈螺旋状,而抽油杆的弯曲至少有三方面的危害:1、增大冲程损失,降低泵效;2、增加超应力破坏的机会;3、增大杆管间的磨损,容易造成抽油杆断脱和油管漏失,因此如何去减轻抽油杆的变形是所要急需解决的问题。

[0005] 发明内容:

[0006] 本发明的目的提供了一种传重型抽油杆,解决上述现有技术中的一个或者多个。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种传重型抽油杆,其结构包括杆体,其创新点在于:其结构还包括重力传动结构,杆体内部的中心位置设有对称的固定装置,重力传动结构从上到下贯穿在杆体的内部且和固定装置固定连接,重力传动结构的固定位置和杆体的重心位置重合且用于杆体上下抽动时的重力传导。

[0008] 进一步的,上述固定装置包括若干固定杆和固定环,固定杆均匀环绕固定在杆体的内部且固定杆端部的延伸方向均朝向杆体的中心位置,固定环位于杆体内部的中心位置,固定杆围绕固定在固定环的四周,重力传动结构从上到下贯穿在固定环的内部且和固定环焊接连接。

[0009] 进一步的,上述重力传动结构包括固定管、上连接管和下连接管,固定管从上到下贯穿在固定环的内部且和固定环焊接连接,固定管上下两端的内部均固定有弹性单元,上连接管可伸缩的套设在固定管上端的内部且和上端的弹性单元固定,上连接管的顶部设有公螺纹,下连接管可伸缩的套设在固定管下端的内部且和下端的弹性单元固定,下连接管的底部设有和公螺纹匹配的母螺纹,弹性单元分别用于限制上连接管、下连接管相对固定管的相对伸缩位置。

[0010] 进一步的,上述弹性单元包括强力弹簧、压力杆以及固定板,上连接管的底部、下连接管的顶部均开设有可嵌入强力弹簧的伸缩槽,强力弹簧嵌入固定在伸缩槽的内部,固定板嵌入固定在固定管的内部,压力杆的长度小于伸缩槽的长度且垂直固定在固定板的重心位置,压力杆嵌入在伸缩槽的内部且和强力弹簧固定连接。

[0011] 进一步的,上述上连接管在强力弹簧正常状态时上连接管的顶部延伸出杆体,上连接管在强力弹簧压缩后上连接管的顶部位于杆体的内部。

[0012] 进一步的,上述下连接管在强力弹簧正常状态时下连接管的顶部延伸出杆体,下连接管在强力弹簧压缩后下连接管的顶部位于杆体的内部。

[0013] 进一步的,上述固定管的内部固定有支撑杆,支撑杆位于两个固定板之间且两端分别和固定板固定连接。

[0014] 本发明的有益效果在于:本发明提供了一种传重型抽油杆,在抽油杆向下运动时,将重力集中在重力传动结构上并向下传输,很大程度上降低了抽油杆下方的承受压力,一定程度上减轻了抽油杆底部的变形。

[0015] 附图说明:

[0016] 图1为本发明的侧面剖面图。

[0017] 图2为本发明强力弹簧正常状态下的主视图。

[0018] 图3为本发明强力弹簧压缩状态后的主视图。

[0019] 具体实施方式:

[0020] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例和附图对本发明作进一步详述,该实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0021] 如图为本发明的一种具体实施方式,其结构包括杆体101,其结构还包括重力传动结构1,杆体101内部的中心位置设有对称的固定装置2,重力传动结构1从上到下贯穿在杆体101的内部且和固定装置2固定连接,重力传动结构1的固定位置和杆体101的重心位置重合且用于杆体101上下抽动时的重力传导。

[0022] 在本发明中,抽油杆是由若干杆体101相互连接而成,在杆体101相互连接时,先将每个杆体101内部的重力传动结构1相互连接在一起,抽油杆使用过程中,当抽油杆向下运动时,抽油杆会承受来自杆体101的重力,从而使得抽油杆会处于受压状态,特别是抽油杆的最下方受到的压力最大,这种压力会导致抽油杆变形,为了降低抽油杆的承受压力,将重力传动结构1通过固定装置2固定杆体101内部的中心位置,重力传动结构1的固定位置和杆体101的重心位置重合,在抽油杆向下运动时,杆体101向下运动的重力集中在重力传动结构1上上向下传导,从而很好的分担了抽油杆向下运动时所承受的压力,在一定程度上减轻了抽油杆的变形。

[0023] 在本发明中,为了具体说明固定装置2的具体结构,上述固定装置2包括若干固定杆21和固定环22,固定杆22均匀环绕固定在杆体101的内部且固定杆21端部的延伸方向均朝向杆体101的中心位置,固定环22位于杆体101内部的中心位置,固定杆21围绕固定在固定环22的四周,重力传动结构1从上到下贯穿在固定环22的内部且和固定环22焊接连接,为了保证固定环22固定在杆体101内部的中心位置,先通过固定杆21定位固定,将固定杆21环绕固定在杆体101的内部,每个固定杆21的延伸方向都是朝向杆体101的中心位置,从而保证了固定环22在分别和固定杆22焊接固定后位于杆体101 的中心位置,从而保证了后续重力传动结构1固定在杆体101 的中心位置

[0024] 在本发明中,为了具体说重力传动结构1的具体结构,上述重力传动结构1包括固定管11、上连接管12和下连接管13,固定管11从上到下贯穿在固定环22的内部且和固定环22焊接连接,固定管11上下两端的内部均固定有弹性单元3,上连接管12可伸缩的套设在固定管11上端的内部且和上端的弹性单元3固定,上连接管12的顶部设有公螺纹121,下连接管13可伸缩的套设在固定管11下端的内部且和下端的弹性单元3固定,下连接管13的底部设有和公螺纹121匹配的母螺纹131,弹性单元3分别用于限制上连接管12、下连接管13相对固定管11的相对伸缩位置,将固定管11套设固定在固定环22的内部,保证固定管11固定在

杆体101内部的中心位置,在将两个重力传动结构1相互固定时,上连接管12上的公螺纹121和下连接管13上的母螺纹131相互固定连接,在重力传动结构1相互固定后,通过上连接管12以及下连接管13的伸缩调整重力传动结构1之间的距离,从而方便杆体101后面的连接,同时在上连接管12以及下连接管13在伸缩时,通过弹性单元3限位固定,一方面使得重力传动结构1的连接具体弹性,可以更好的缓冲来自杆体向下运动时的重力,同时也使得在杆体101相互固定后,上连接管12以及下连接管13在杆体101内部的位置相对稳定,避免了上连接管12和下连接管13的乱动。

[0025] 在本发明中,为了具体说明弹性单元3的具体结构,上述弹性单元3包括强力弹簧31、压力杆32以及固定板33,上连接管12的底部、下连接管13的顶部均开设有可嵌入强力弹簧31的伸缩槽34,强力弹簧31嵌入固定在伸缩槽34的内部,固定板33嵌入固定在固定管11的内部,压力杆32的长度小于伸缩槽34的长度且垂直固定在固定板33的重心位置,压力杆32嵌入在伸缩槽34的内部且和强力弹簧31固定连接,优先的,强力弹簧31选择弹性系数较大的弹簧,弹性系数较大的强力弹簧31可以保证上连接管12以及下连接管13的相对位置的进一步稳定,上连接管12或者下连接管13伸缩时,压力杆32在伸缩槽34的内部压缩强力弹簧31具体表现形式如下:当强力弹簧31在正常状态时,压力杆32是位于伸缩槽34的内部,当压力杆32对强力弹簧31进行压缩时,压力杆32可以一直对强力弹簧31进行压缩,直到上连接管12或者下连接管13碰到固定板33,压力杆32对强力弹簧31的压缩停止,压力杆32上述对强力弹簧31的压缩位置可以有效的保护强力弹簧31。

[0026] 在本发明中,为了具体说明重力传动结构1之间的连接,上述上连接管12在强力弹簧31正常状态时上连接管12的顶部延伸出杆体101,上连接管12在强力弹簧31压缩后上连接管12的顶部位于杆体101的内部。

[0027] 上述下连接管13在强力弹簧31正常状态时下连接管13的顶部延伸出杆体101,下连接管13在强力弹簧31压缩后下连接管13的顶部位于杆体101的内部。

[0028] 在将重力传动结构1进行连接时,上连接管12和下连接管13都位于杆体101的外部,从而方便了上连接管12和下连接管13之间的固定,在将两个杆体101固定时,可以分别将上连接管12以及下连接管13压缩至杆体101的内部,从而方便后续杆体101之间的固定。

[0029] 在本发明中,上述固定管11的内部固定有支撑杆4,支撑杆4位于两个固定板33之间且两端分别和固定板33固定连接,为了提高重力传动结构1结构的稳定,通过支撑杆4支撑连接固定板33,在固定板33受到来自上连接管12或者下连接管13的压力是时,支撑杆4提高了两个固定板33的承受压力。

[0030] 本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

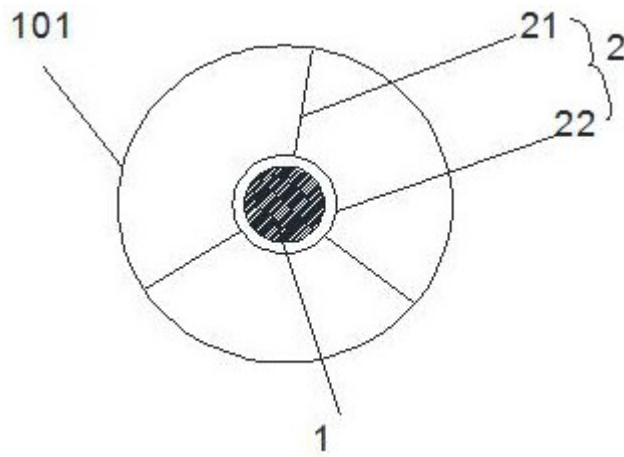


图1

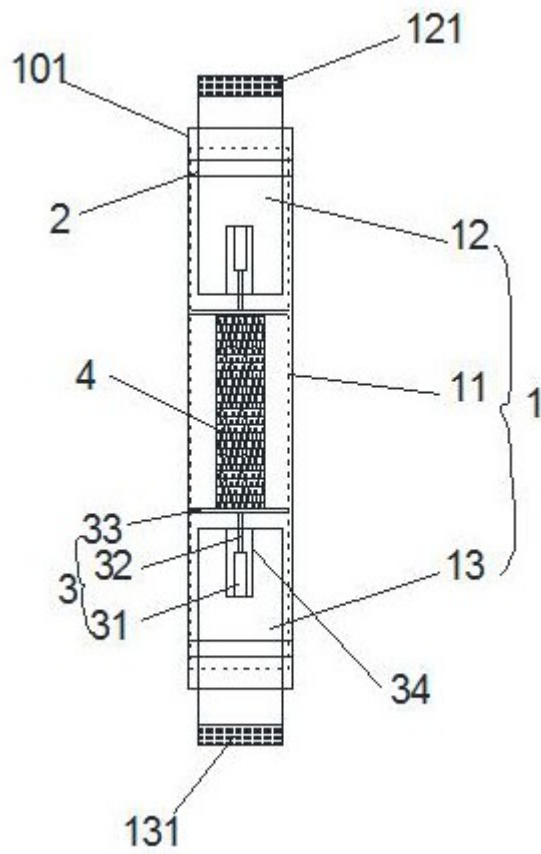


图2

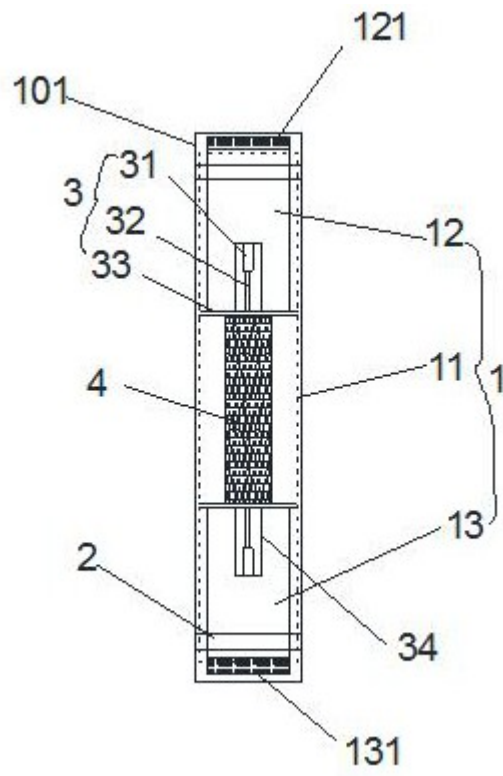


图3