



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106837248 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710252254.6

(22)申请日 2017.04.18

(71)申请人 东营市百扬石油科技有限责任公司

地址 257067 山东省东营市胜利大学生创业园

(72)发明人 王希友 高浩宏 贺满江 罗凯
鲁磊 周洪涛 张长青 傅桂云
刘源 姜红

(51)Int.Cl.

E21B 41/02(2006.01)

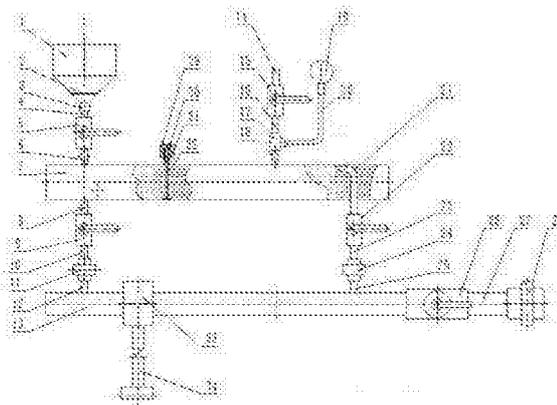
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

无动力自平衡式油气井用液体加药装置

(57)摘要

本发明涉及一种无动力自平衡式油气井用液体加药装置。本发明主要由加料斗(1)、过滤网(2)、内螺纹螺母(3)、第一双螺纹管短接头(4)、第一阀门(5)、管短接头(6)、储液罐(7)、单螺纹短接头(8)、第二阀门(9)、第一短接头(10)、第一活接头(11)、第四短接头(12)、连接管(13)、放空管(14)、第三阀门(15)、第二双螺纹短接头(16)、三通(17)、第二短接头(18)、气压表(19)、气压表管(20)、均压气管(21)、第四阀门(22)、第三双螺纹短接头(23)、第二活接头(24)、第四短接头(25)、总阀门(26)、第四双螺纹短接头(27)、第三活接头(28)、液位标尺螺帽(29)、耐油橡胶密封圈(30)、第三短接头(31)、液位标尺(32)、卡箍(33)和支撑架(34)构成;本发明无安全隐患,不需要动力,节约能源。



1. 无动力自平衡式油气井用液体加药装置,其特征在于:加料斗(1)内置过滤网(2),加料斗(1)下端焊接有内螺纹螺母(3)并通过第一双螺纹管短接头(4)连接在第一阀门(5)上,第一阀门(5)通过螺纹连接在管短接头(6)上,管短接头(6)的另一端焊在储液罐(7)上,液位标尺螺帽(29)内置耐油橡胶密封圈(30),液位标尺(32)上端用螺纹连接在液位标尺螺帽(29)上,下段插入储液罐,液位标尺螺帽(29)一端焊接在储液罐(7)的第三短接头(31)上,放空管(14)是单螺纹的短接头,连接在第三阀门(15)上,第三阀门(15)拧紧在第二双螺纹短接头(16)上,第二双螺纹短接头(16)下端连接三通(17),三通(17)下连第二短接头(18),第二短接头(18)下端焊在储液罐(7)上,气压表(19)通过气压表管(20)连接在三通(17)上,单螺纹短接头(8)上端焊在储液罐(7)上,下端螺纹连接第二阀门(9),第二阀门(9)下端螺纹连接第一短接头(10),再通过第一活接头(11)连在一端焊接在连接管(13)上的第三短接头(12)上,均压气管(21)穿过储液罐(7)并焊接下管壁上,上端伸进储液罐(7)内并顶到储液罐上管壁,下端螺纹连接第四阀门(22),第四阀门(22)螺纹连接第三双螺纹短接头(23),第三双螺纹短接头(23)螺纹连接第二活接头(24),第二活接头(24)螺纹连接第四短接头(25),第四短接头(25)下端焊在连接管(13)上,连接管(13)螺纹连接在总阀门(26)上,总阀门(26)通过第四双螺纹短接头(27)连接第三活接头(28),第三活接头(28)连接在井口上,卡箍(33)夹紧连接管(13),下接可伸缩的支撑架(34)。

无动力自平衡式油气井用液体加药装置

技术领域

[0001] 本发明涉及采油设备技术领域,尤其是无动力自平衡式油气井用液体加药装置。

背景技术

[0002] 石油行业的油井、气井、输油输气管道,由于大都采用耐腐蚀能力不高的普通钢材,而工作环境里,除接触水外,还有一些硫氧化物、氮氧化物、盐类以及微生物分泌的有机酸,这些都极易引起油井配件和管道腐蚀,减少其使用寿命;因而需要定期更换,这又造成大量的成本损失。在采油的设备及输油管道里,加入液体药剂,是目前开始流行的延长其使用寿命的办法。往油井里加入液体药剂,必须克服油井自身存在的压力,因此,需要用电动的泵类机械加压注入的方法,这样就带来能源的损失和安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明针对以上问题,提供本不用任何能源,利用油井自身压力,自求平衡的方法,实现了液体药剂的均衡连续注入。

[0004] 本发明目的是通过以下技术方案实现的:加料斗内置过滤网,加料斗下端焊接有内螺纹螺母并通过第一双螺纹管短接头连接在第一阀门上,第一阀门通过螺纹连接在管短接头上,管短接头的另一端焊在储液罐上,液位标尺螺帽内置耐油橡胶密封圈,液位标尺上端用螺纹连接在液位标尺螺帽上,下段插入储液罐,液位标尺螺帽一端焊接在储液罐的第三短接头上,放空管是单螺纹的短接头,连接在第三阀门上,第三阀门拧紧在第二双螺纹短接头上,第二双螺纹短接头下端连接三通,三通下连第二短接头,第二短接头下端焊在储液罐上,气压表通过气压表管连接在三通上,单螺纹短接头上端焊在储液罐上,下端螺纹连接第二阀门,第二阀门下端螺纹连接第一短接头,再通过第一活接头连在一端焊接在连接管上的第三短接头上,均压气管穿过储液罐并焊接下管壁上,上端伸进储液罐内并顶到储液罐上管壁,下端螺纹连接第四阀门,第四阀门螺纹连接第三双螺纹短接头,第三双螺纹短接头螺纹连接第二活接头,第二活接头螺纹连接第四短接头,第四短接头下端焊在连接管上,连接管螺纹连接在总阀门上,总阀门通过第四双螺纹短接头连接第三活接头,第三活接头连接在井口上,卡箍夹紧连接管,下接可伸缩的支撑架。

[0005] 本发明的有益效果:(一)、无电节点,无安全隐患;(二)、不需要动力,节约能源;(三)、采用本井的压力,自取动态平衡,结构简单可靠,使用方便,降低设备成本;(四)、凡流动性好的油气井用液体药剂均可采用本设备添加。

[0006]

附图说明

[0007] 图1为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0008] 如图1所示,无动力自平衡式油气井用液体加药装置,主要由加料斗1、过滤网2、内螺纹螺母3、第一双螺纹管短接头4、第一阀门5、管短接头6、储液罐7、单螺纹短接头8、第二阀门9、第一短接头10、第一活接头11、第四短接头12、连接管13、放空管14、第三阀门15、第二双螺纹短接头16、三通17、第二短接头18、气压表19、气压表管20、均压气管21、第四阀门22、第三双螺纹短接头23、第二活接头24、第四短接头25、总阀门26、第四双螺纹短接头27、第三活接头28、液位标尺螺帽29、耐油橡胶密封圈30、第三短接头31、液位标尺32、卡箍33和支撑架34构成;加料斗1内置过滤网2,加料斗1下端焊接有内螺纹螺母3并通过第一双螺纹管短接头4连接在第一阀门5上,第一阀门5通过螺纹连接在管短接头6上,管短接头6的另一端焊在储液罐7上,液位标尺螺帽29内置耐油橡胶密封圈30,液位标尺32上端用螺纹连接在液位标尺螺帽29上,下段插入储液罐,液位标尺螺帽29一端焊接在储液罐7的第三短接头31上,放空管14是单螺纹的短接头,连接在第三阀门15上,第三阀门15拧紧在第二双螺纹短接头16上,第二双螺纹短接头16下端连接三通17,三通17下连第二短接头18,第二短接头18下端焊在储液罐7上,气压表19通过气压表管20连接在三通17上,单螺纹短接头8上端焊在储液罐7上,下端螺纹连接第二阀门9,第二阀门9下端螺纹连接第一短接头10,再通过第一活接头11连在一端焊接在连接管13上的第三短接头12上,均压气管21穿过储液罐7并焊接下管壁上,上端伸进储液罐7内并顶到储液罐上管壁,下端螺纹连接第四阀门22,第四阀门22螺纹连接第三双螺纹短接头23,第三双螺纹短接头23螺纹连接第二活接头24,第二活接头24螺纹连接第四短接头25,第四短接头25下端焊在连接管13上,连接管13螺纹连接在总阀门26上,总阀门26通过第四双螺纹短接头27连接第三活接头28,第三活接头28连接在井口上,卡箍33夹紧连接管13,下接可伸缩的支撑架34。

[0009] 实施例1:

第一步,安装:首先把第三活接头28连在井口上,用卡箍33卡紧,并调节支撑架34,支撑好本装置;

第二步,扫除空气:打开总阀门26、第四阀门22、第三阀门15,将装置中的空气,吹扫出去;

第三步,加液体药剂:关闭第二阀门9,关闭第四阀门22,打开第一阀门5,第三阀门15,把液体药剂倒入加料斗1,过滤后的液体药剂经第一阀门5流入储液罐7,加够数量后,关闭第一阀门5,拧紧液位标尺螺帽29,关闭第三阀门15 ;

第四步,液体药剂注入油井内:打开第二阀门9并调节流量,打开第四阀门22,打开总阀门26,油气井的内部带压气体,经过均压气管21进入储液罐上部,平衡了经第二阀门9传来的压力,让液体药剂在自重的作用下,按照要求的流量流入连接管13,进而流入油气井井口。

[0010] 第五步,补充液体药剂:重复第三步。

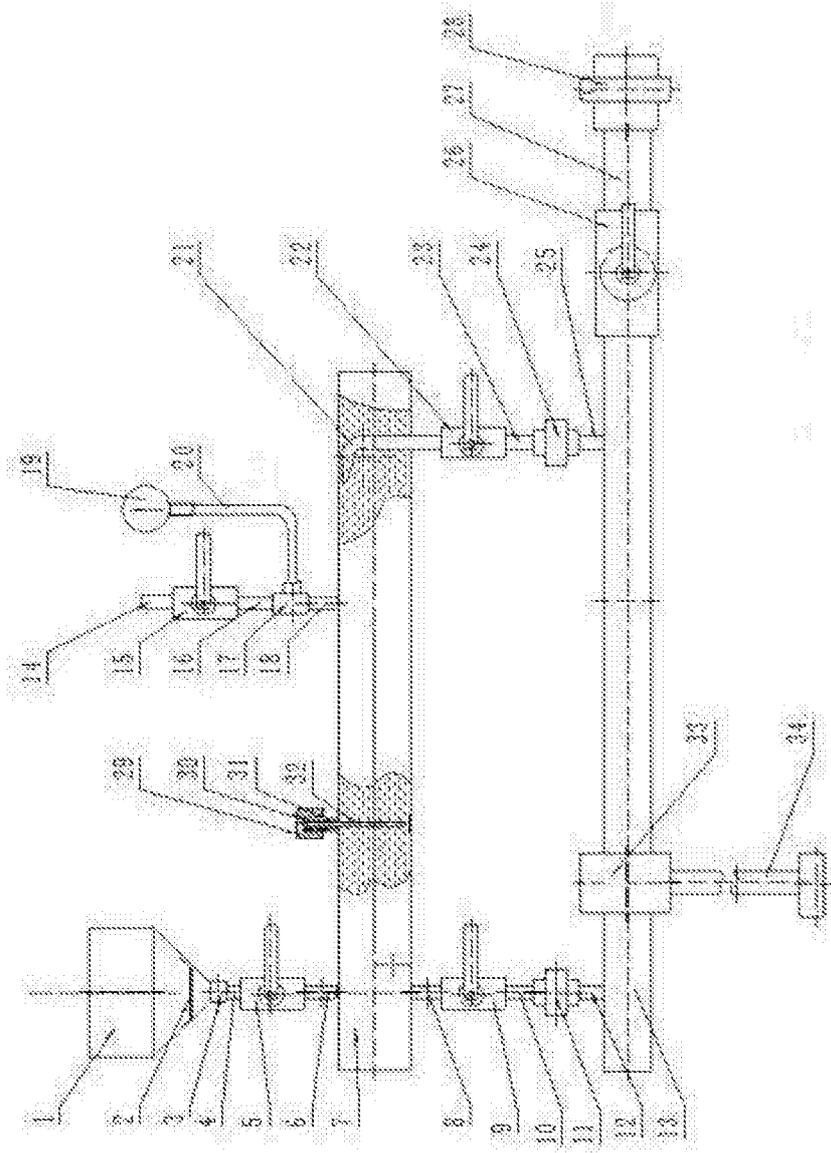


图1