(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106761617 A
(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611126821.5

(22)申请日 2016.12.09

(71)申请人 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
申请人 大庆油田有限责任公司

(72)发明人 王凤山 周万富 刘崇江 蔡萌 高光磊 李海成 李啸峰 陈鑫初 杨志刚 王海龙 王晶

(74)专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限公司 23115
代理人 张海霞

(51)Int.Cl.
E21B 43/22(2006.01)

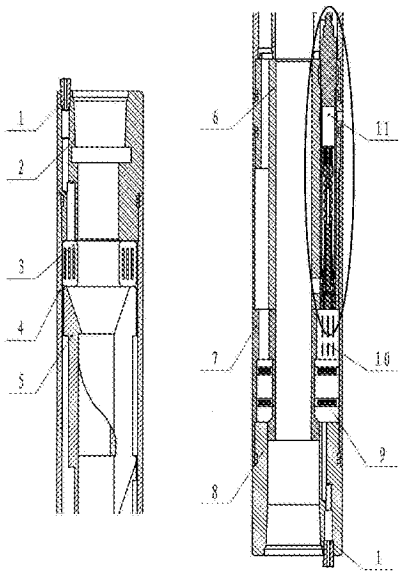
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种化学驱分注井自动定时调配装置

(57)摘要

本发明涉及油田三次采油技术领域，属于应用于油田井下的一种化学驱分注井自动定时调配装置。本发明解决了油田化学驱分注井流量测调人工工作量大的问题。它由电缆密封头(1)、上接头(2)、流量计(3)、上主体外套(4)、扶正体(5)、主体(6)、下主体外套(7)、下接头(8)、电路板(9)、电机(10)、流量调节装置(11)组成；其中电缆密封头(1)与上接头(2)螺纹连接，上接头(2)与扶正体(5)将流量计(3)夹紧限位，上接头(2)与上主体外套(4)螺纹连接，扶正体(5)与主体(6)定位连接。它主要应用在化学驱分注井中，具有自动化程度高，机电一体化程度高、结构紧凑，可投捞，操作方便等优点。



CN 106761617 A

1.一种化学驱分注井自动定时调配装置，其特征在于：它由电缆密封头(1)、上接头(2)、流量计(3)、上主体外套(4)、扶正体(5)、主体(6)、下主体外套(7)、下接头(8)、电路板(9)、电机(10)、流量调节装置(11)组成；

流量调节装置(11)由对接接头(12)、扶正帽(13)、传动接头(14)、下压簧(15)、调节套(16)、环形降压槽(17)、调节杆(18)、上压簧(19)、外套(20)、打捞头(21)组成；

其中电缆密封头(1)与上接头(2)螺纹连接，上接头(2)与扶正体(5)将流量计(3)夹紧限位，上接头(2)与上主体外套(4)螺纹连接，扶正体(5)与主体(6)定位连接，上主体外套(4)与主体(6)螺纹连接，主体(6)与下主体外套(7)螺纹连接，下主体外套(7)与下接头(8)螺纹连接，电路板(9)与下主体外套(7)定位连接，电缆密封头(1)与下接头(8)螺纹连接，电机(10)与下主体外套(7)定位连接，电机(10)与对接接头(12)定位连接，对接接头(12)与传动接头(14)定位连接，扶正帽(13)与外套(20)螺纹连接，传动接头(14)与调节套(16)螺纹连接，下压簧(15)套在传动接头(14)外侧，调节套(16)与环形降压槽(17)焊接连接，环形降压槽(17)与调节杆(18)定位连接，上压簧(19)套在调节杆(18)外侧，外套(20)与打捞头(21)螺纹连接。

2.如权利要求1所述的一种化学驱分注井自动定时调配装置，其特征在于：环形降压槽(17)为流线型降压槽结构。

一种化学驱分注井自动定时调配装置

技术领域

[0001] 本发明涉及油田三次采油技术领域，属于应用于油田井下的一种化学驱分注井自动定时调配装置。

背景技术

[0002] 目前化学驱分层配注技术依靠机械投捞手段进行流量调节，采用钢丝携带投捞器更换环形降压槽，当分层测试不达标时需要多次反复进行钢丝投捞更换环形降压槽，测试工作量过大，人工成本高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是设计能够实现机电一体化流量自动测试、调配的一种化学驱分注井自动定时调配装置。

[0004] 本发明由电缆密封头、上接头、流量计、上主体外套、扶正体、主体、下主体外套、下接头、电路板、电机、流量调节装置组成；

流量调节装置由对接接头、扶正帽、传动接头、下压簧、调节套、环形降压槽、调节杆、上压簧、外套、打捞头组成；

其中电缆密封头与上接头螺纹连接，上接头与扶正体将流量计夹紧限位，上接头与上主体外套螺纹连接，扶正体与主体定位连接，上主体外套与主体螺纹连接，主体与下主体外套螺纹连接，下主体外套与下接头螺纹连接，电路板与下主体外套定位连接，电缆密封头与下接头螺纹连接，电机与下主体外套定位连接，电机与对接接头定位连接，对接接头与传动接头定位连接，扶正帽与外套螺纹连接，传动接头与调节套螺纹连接，下压簧套在传动接头外侧，调节套与环形降压槽焊接连接，环形降压槽与调节杆定位连接，上压簧套在调节杆外侧，外套与打捞头螺纹连接。

[0005] 环形降压槽为流线型降压槽结构。

[0006] 本发明与现有技术相比具有如下优点：

本发明型可实现不同化学驱注入介质的分注井井下自动定时调配。由于流量调节装置采用了可投捞设计，整个流量调节装置在工作异常时可通过投捞作业至地面，进行维修或更换，提高了井下工具的可靠性。流量调节装置可根据井下工况的实际变化对配注量进行自动定时调节，大幅降低人工工作量。本发明不仅具有自动化程度高，而且机电一体化程度高、结构紧凑，可投捞，操作方便。

[0007] 附图说明：图1是本发明结构示意图，图2是流量调节装置11结构示意图。

[0008] 具体实施方式：以下结合附图对本发明做进一步的详述：它由电缆密封头1、上接头2、流量计3、上主体外套4、扶正体5、主体6、下主体外套7、下接头8、电路板9、电机10、流量调节装置11组成；

流量调节装置11由对接接头12、扶正帽13、传动接头14、下压簧15、调节套16、环形降压槽17、调节杆18、上压簧19、外套20、打捞头21组成；

其中电缆密封头1与上接头2螺纹连接，上接头2与扶正体5将流量计3夹紧限位，上接头2与上主体外套4螺纹连接，扶正体5与主体6定位连接，上主体外套4与主体6螺纹连接，主体6与下主体外套7螺纹连接，下主体外套7与下接头8螺纹连接，电路板9与下主体外套7定位连接，电缆密封头1与下接头8螺纹连接，电机10与下主体外套7定位连接，电机10与对接接头12定位连接，对接接头12与传动接头14定位连接，扶正帽13与外套20螺纹连接，传动接头14与调节套16螺纹连接，下压簧15套在传动接头14外侧，调节套16与环形降压槽17焊接连接，环形降压槽17与调节杆18定位连接，上压簧19套在调节杆20外侧，外套20与打捞头21螺纹连接。

[0009] 环形降压槽17为流线型降压槽结构。

[0010] 在现场使用时，首先将本发明与封隔器连接，然后将连接的工具串下入井中，工具串下到预定位置后液压坐封封隔器，井口注入化学驱溶液，化学驱溶液首先通过流量计3，流量计3对化学驱溶液的流量、压力等信息进行测试，测试数据在电路板9进行信息处理，处理完成后电路板9向电机10发出工作指令，电机10带动对接接头12旋转，对接接头12带动传动接头14旋转，传动接头14带动环形降压槽17前后移动，环形降压槽17通过前后移动控制配注量的大小，完成配注量的自动调节。

[0011] 当遇到井下异常问题时，可通过钢丝携带投捞器将流量调节装置11捞出，进行维修或更换。

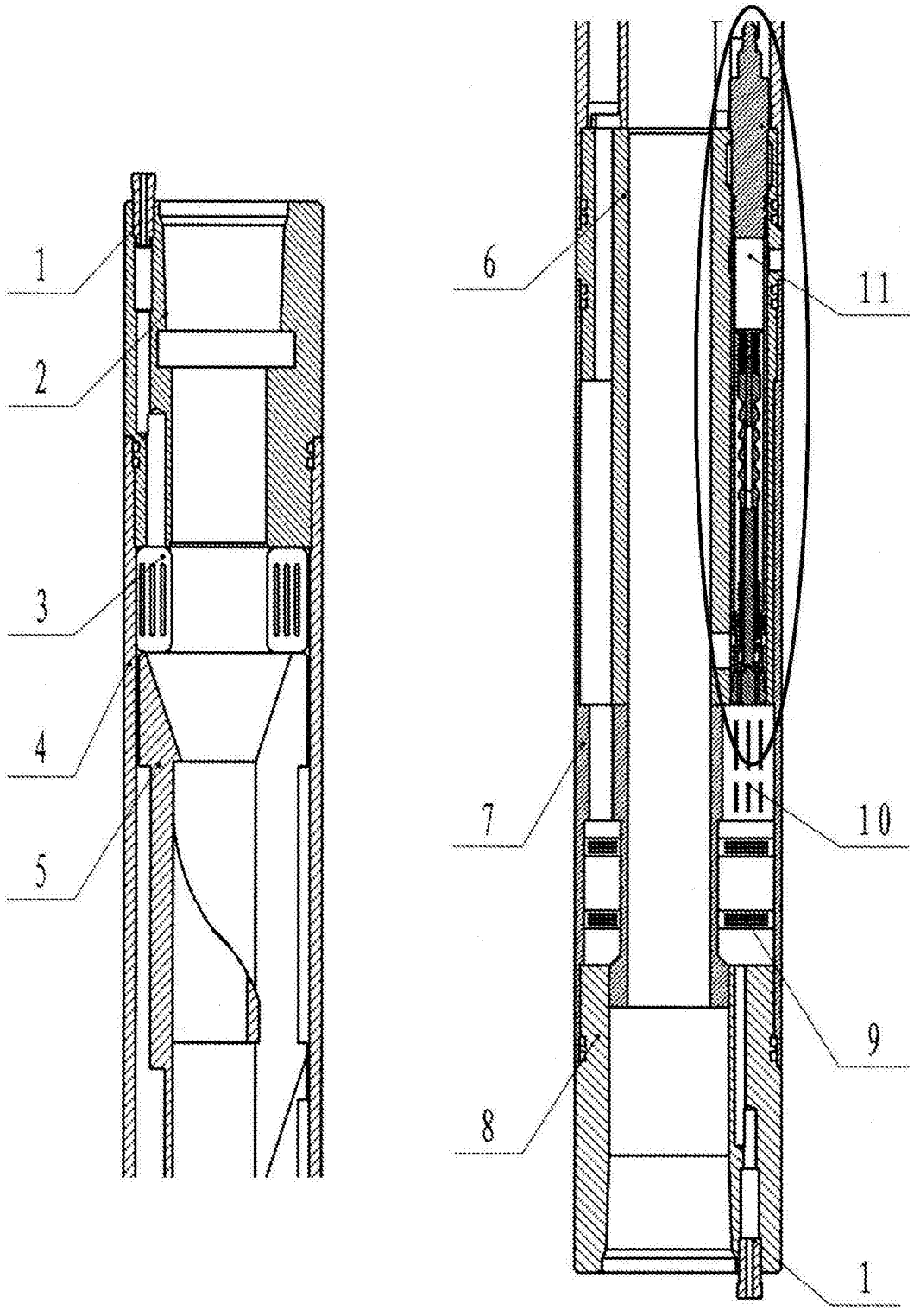


图1

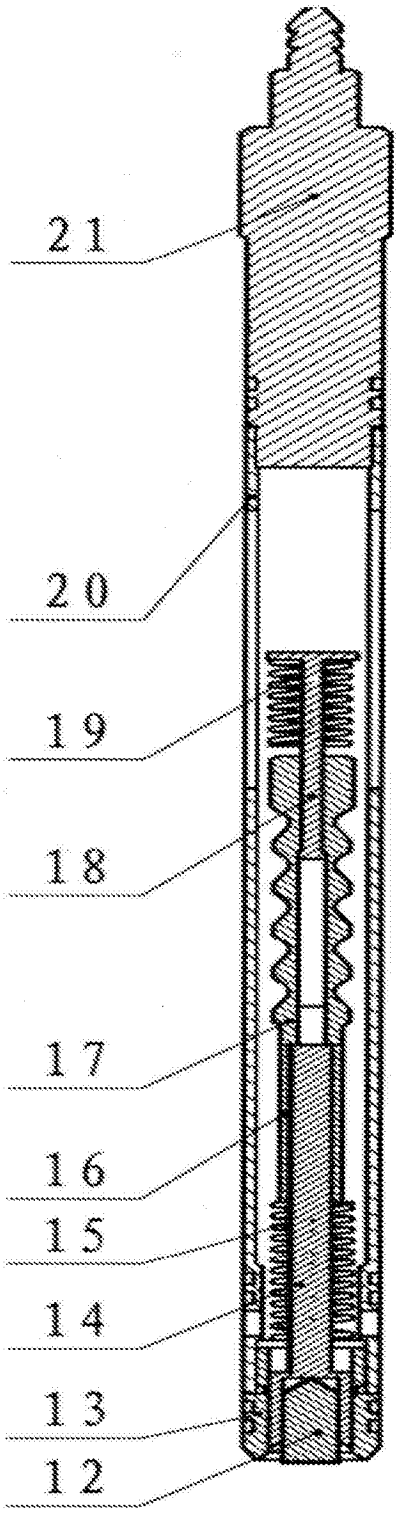


图2