



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103939746 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201410193457. 9

(22) 申请日 2014. 05. 08

(71) 申请人 陕西航天泵阀科技集团有限公司  
地址 710048 陕西省西安市碑林区兴庆路 9 号 1802 室

申请人 陕西航天德林机械制造有限公司

(72) 发明人 林忠灿 赵永楼

(74) 专利代理机构 北京金智普华知识产权代理有限公司 11401

代理人 皋吉甫

(51) Int. Cl.

F17D 3/01 (2006. 01)

F17D 1/02 (2006. 01)

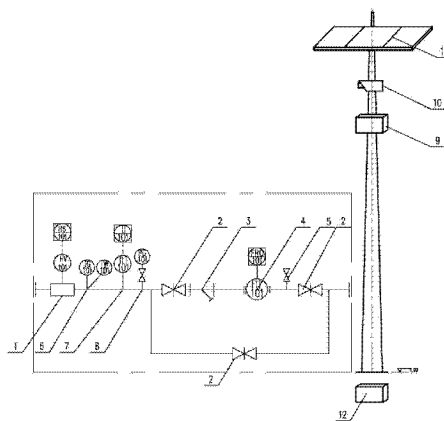
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

井口撬装及包含该井口撬装的集成装置

(57) 摘要

本发明涉及一种井口撬装及包含该井口撬装的集成装置的集成装置。井口撬装包括：撬座；安装于撬座上的紧急切断阀、温度计、温度变送器、压力表、第一至第三闸阀、Y型过滤器、智能旋进漩涡流量计、放空阀及管线，管线包括支管和旁通管。所述集成装置还包括设置于井口撬装附近的电线杆；安装于电线杆上的控制箱、摄像监控装置和太阳能供电系统。本发明节省了空间，便于施工安装，且能够在管线压力出现异常时及时切断管线阀门并实现远程监控和电子巡井，从而减少人员的管理、减少巡井次数，保障人身安全的同时保证了井口外输的安全可靠。



1. 一种井口撬装,其特征在于,包括:撬座;安装于撬座上的紧急切断阀(1)、温度计(6)、温度变送器(7)、压力表(8)、第一至第三闸阀(2)、Y型过滤器(3)、旋进漩涡流量计(4)、放空阀(5)及管线;所述管线包括支管和旁通管;支管上依序设置有紧急切断阀(1)、温度计(6)、温度变送器(7)、压力表(8)、第一闸阀(2)、Y型过滤器(3)、旋进漩涡流量计(4)、放空阀(5)、第二闸阀(2);所述旁通管上设置有第三闸阀(2),所述旁通管由第一闸阀靠近压力表的一侧和第二闸阀远离放空阀的一侧引出。

2. 如权利要求1所述的井口撬装,其特征在于,所述支管上进一步设置压力变送器,位于压力表与第一闸阀之间。

3. 如权利要求1或2所述的井口撬装,其特征在于,进一步包括接地装置。

4. 一种集成装置,其包括权利要求1-3任一项所述的井口撬装,其特征在于,还包括撬外装置,所述撬外装置包括:设置于井口撬装附近的电线杆;安装于电线杆上的控制箱(9)、摄像监控装置(10)和太阳能供电系统(11);所述控制箱设置有远程控制单元(RTU)、光纤收发器、稳压电源;所述摄像监控装置包括摄像头;所述太阳能供电系统包括太阳能电池板。

5. 如权利要求4所述的集成装置,其特征在于,所述太阳能供电系统还包括蓄电池(12),其埋设于地下。

## 井口撬装及包含该井口撬装的集成装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及油气田采气技术领域,特别涉及一种采气井口集成装置。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展,国家对能源的需求越来越大,作为清洁能源的天然气,发展速度迅猛。在天然气开采过程中,需要建设集气站,以接收井场来气。

[0003] 通常,井口天然气经采气树直接传输至集气站,井口各个装置单独配置、现场制作,这样导致施工复杂,周期较长。同时,当井口管线压力出现异常时,会存在一定的安全隐患,且不利于远程监控和电子巡井。

### 发明内容

[0004] 本发明克服了现有技术中的上述缺点,提供了一种一体化井口撬装及包含该井口撬装的集成装置,能够在管线压力出现异常时及时切断管线阀门并实现远程监控和电子巡井。

[0005] 本发明的井口撬装包括:撬座;安装于撬座上的紧急切断阀 1、温度计 6、温度变送器 7、压力表 8、第一至第三闸阀 2、Y 型过滤器 3、旋进漩涡流量计 4、放空阀 5 及管线;所述管线包括支管和旁通管;支管上依序设置有紧急切断阀 1、温度计 6、温度变送器 7、压力表 8、第一闸阀 2、Y 型过滤器 3、旋进漩涡流量计 4、放空阀 5、第二闸阀 2;所述旁通管上设置有第三闸阀 2,所述旁通管连接于第一闸阀靠近压力表的一侧和第二闸阀远离放空阀的一侧。

[0006] 一种集成装置,其包括上述井口撬装以及撬外装置,所述撬外装置包括:设置于井口撬装附近的电线杆;安装于电线杆上的控制箱 9、摄像监控装置 10 和太阳能供电系统 11;所述控制箱设置有远程控制单元(RTU)、光纤收发器、稳压电源;所述摄像监控装置包括摄像头;所述太阳能供电系统包括太阳能电池板。

[0007] 与现有技术相比,本发明的优点是:一体化井口撬装,将整个井口单独设置的装置及测量信号的仪表安装在同一个撬装上,节省了空间,便于施工安装。集成装置可实现远程监控和电子巡井,从而减少人员的管理、减少巡井次数,保障人身安全的同时保证了井口外输的安全可靠。

### 附图说明

[0008] 图 1 为井口撬装示意图。

[0009] 图 2 为包含井口撬装的集成装置的示意图。

### 具体实施方式

[0010] 一种井口撬装,如图 1 所示,包括:撬座;安装于撬座上的紧急切断阀 1、温度计 6、温度变送器 7、压力表 8、第一至第三闸阀 2、Y 型过滤器 3、旋进漩涡流量计 4、放空阀 5 及管线。管线包括支管和旁通管。

[0011] 井口天然气介质经采气树节流阀,通过管线进入井口撬装,井口撬装上固定设置有紧急切断阀 1,当管线压力出现异常时,该紧急切断阀关闭。紧急切断阀后依序连接温度计 6、温度变送器 7、压力表 8、第一闸阀 2、Y 型过滤器 3、旋进漩涡流量计 4、放空阀 5 及第二闸阀 2。介质经温度计和压力表后,其温度和压力参数被测量。正常情况下,介质进一步通过闸阀 2、Y 型过滤器 3 和旋进漩涡流量计 4 后外输,在通过旋进漩涡流量计 4 时,可以测量流过介质的流速流量等;若流量计出现问题或过滤器堵塞清物时,可关闭支管上的第一和第二闸阀 2,开启旁通管上的第三闸阀 2。如图 1 所示,旁通管连接于第一闸阀靠近压力表的一侧和第二闸阀远离放空阀的一侧,旁通管上设置第三闸阀,当第一闸阀和第二闸阀关闭时,可以开启第三闸阀,让介质通过旁通管流出,不影响正常的工作流程。

[0012] 井口撬装还包括压力变送器,其位于压力表与第一闸阀之间(图中未示出),将管线压力信号远传至远程控制单元 RTU。

[0013] 井口撬装进一步包括接地装置(图中未示出),用于防止静电,保证设备及人员安全。

[0014] 本发明还提供一种集成装置。如图 2 所示,该集成装置包含上述井口撬装及撬外装置。撬外装置包括设置于井口撬装附近的电线杆(图中未示出标记);安装于电线杆上的控制箱 9、摄像监控装置 10 和太阳能供电系统 11。

[0015] 太阳能供电系统包括太阳能电池板,其安装于电线杆上,用于吸收太阳能,并转化为电能,供整个集成装置使用。太阳能供电系统还包括蓄电池 12,其安置在地下,多余的电量可储存于蓄电池中,当夜晚或无太阳的阴天时,集成装置可利用蓄电池的电量维持整个系统的工作。

[0016] 摄像监控装置可实时监测采气井口集成装置的动态,当非工作人员靠近或者管线出现异常时,系统将会报警并提醒工作人员。摄像监控装置包括摄像头。

[0017] 控制箱 9 设置有远程控制单元 RTU、光纤收发器、稳压电源等设备,远程控制单元具有监视、控制的作用,用于将井口撬装中的信号(压力、温度、流量大小及流速、紧急切断阀开关状态等)、摄像监控装置的信号及太阳能供电系统的信号等相关信号采集处理,通过光纤收发器收发,利用光纤将这些信号安全可靠地传达到集气站的中控室,从而实现远程监控和电子巡井,以保证实时记录单井产量,实时监控井口状态,保证安全生产运行。

[0018] 上面结合附图对本发明进行了示例性的描述,显然本发明的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围内。

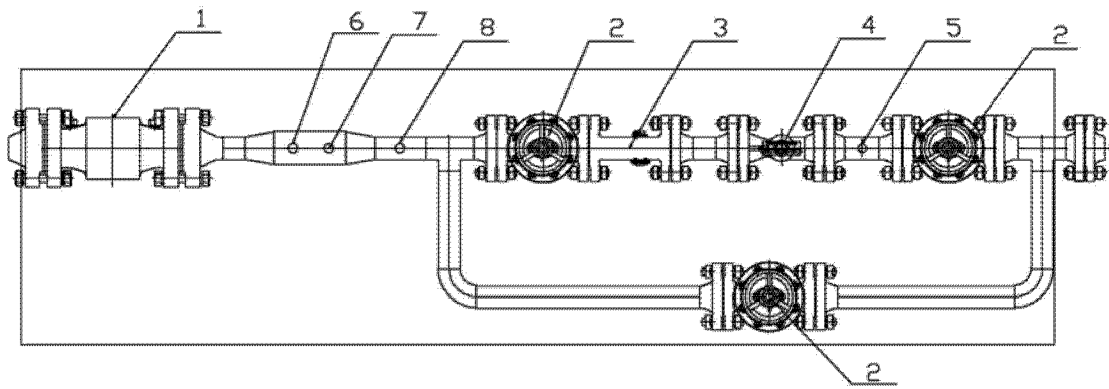


图 1

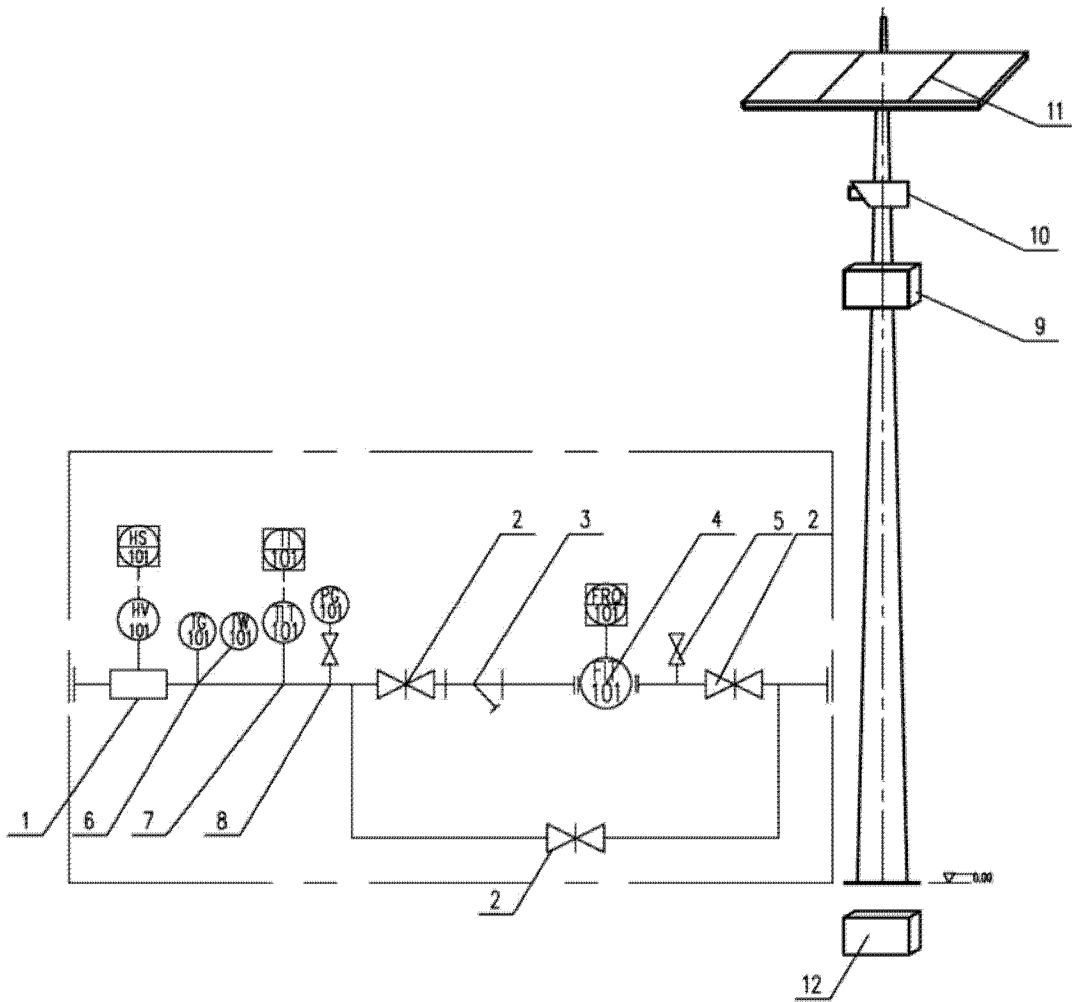


图 2