

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201963305 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 07

(21) 申请号 201120069422. 6

(22) 申请日 2011. 03. 16

(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 曹书瑜 涂述培 李松涛 李世祥 郭燕

(74) 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理有限公司 11013  
代理人 李玉明

(51) Int. Cl.  
E21B 49/08 (2006. 01)  
E21B 34/02 (2006. 01)

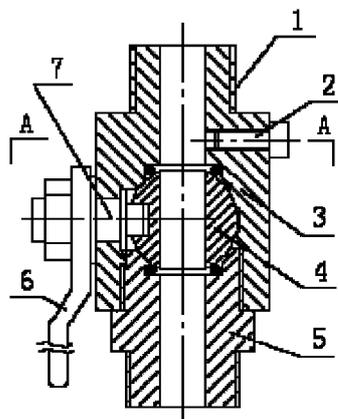
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

多功能取样阀门

## (57) 摘要

多功能取样阀门,应用于油气田对高压流体压力测量和取样。在上阀体的下端螺纹固定有下阀体,在上阀体与下阀体中间有阀球体,在阀球体外壁上有密封圈;上阀体连接有阀杆,在阀杆的外端固定有手柄;在上阀体的壁上有一个与上阀体中心孔垂直的螺孔,螺孔与上阀体中心孔联通,在螺孔内固定有泄压丝堵;在上阀体的壁上有一个螺孔垂直的取样孔,取样孔与螺孔联通;在取样孔的外端部有螺纹,取样孔外端部的螺纹固定有一个取样管。效果是:能控制流体流量、压力、和流向,具有泄压、取样功能,从而可达到操作方便,控制容易,降低成本。



1. 一种多功能取样阀门,主要由上阀体(1)、泄压丝堵(2)、密封圈(3)、阀球体(4)、下阀体(5)、手柄(6)、阀杆(7)和取样管(8)组成;上阀体(1)为柱体形有中心孔,在上阀体(1)的下端螺纹固定有下阀体(5),下阀体(5)有中心孔,在上阀体(1)与下阀体(5)中间有阀球体(4),阀球体(4)有中心孔,在阀球体(4)外壁上有密封圈(3);上阀体(1)连接有阀杆(7),在阀杆(7)的外端固定有手柄(6);其特征在于:在上阀体(1)的壁上有一个与上阀体(1)中心孔垂直的螺孔,螺孔与上阀体(1)中心孔联通,在螺孔内固定有泄压丝堵(2);在上阀体(1)的壁上有一个螺孔垂直的取样孔,取样孔与螺孔联通;在取样孔的外端部有螺纹,取样孔外端部的螺纹固定有一个取样管(8)。

## 多功能取样阀门

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气田开发领域,特别涉及油、气、水井生产中对高压流体压力流量进行监测的装置。是一种流体监测装置上的具有节流、泄压、取样功能的阀门。

### 背景技术

[0002] 在油田生产过程中,需要对油、气、水生产井井口的压力进行监控,需要对油气水井口介质取样进行分析化验,以确定生产井生产状况和石油液体含水、密度以及注水井井口水质等参数。对高压油、气、水或多相混合流体进行压力、流量以及流向进行控制和监测,这就需要阀门配合压力、流量监测设备一起使用。目前,油水井井口压力往往是两个普通阀门配合使用,以达到压力读取、取样的目的。但是普通阀门在使用过程中存在以下几个问题:①需要多个普通阀门配合使用,更换难度大;②更换压力表前泄压时间长,油水井井口取样不易控制;③在极端寒冷的天气下阀门通道容易冻凝;④流程复杂、损坏多更换频繁。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种多功能取样阀门,能控制流体流量、压力、和流向,具有泄压和取样功能,从而可达到操作方便,控制容易,降低成本。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:多功能取样阀门,主要由上阀体、泄压丝堵、密封圈、阀球体、下阀体、手柄、阀杆和取样管组成;上阀体为柱体形有中心孔,在上阀体的下端螺纹固定有下阀体,下阀体有中心孔,在上阀体与下阀体中间有阀球体,阀球体有中心孔,在阀球体外壁上有密封圈;上阀体连接有阀杆,在阀杆的外端固定有手柄;转动手柄并带动阀球体转动,能实现球阀的开关。其特征在于:在上阀体的壁上有一个与上阀体中心孔垂直的螺孔,螺孔与上阀体中心孔联通,在螺孔内固定有泄压丝堵,在上阀体的壁上有一个螺孔垂直的取样孔,取样孔与螺孔联通;在取样孔的外端部有螺纹,取样孔外端部的螺纹固定有一个取样管。旋紧泄压丝堵后能堵塞上阀体的螺孔同时,能将取样孔堵塞。旋开泄压丝堵首先能使上阀体中心孔内的流体流入取样管,完成取样工作。

[0005] 使用多功能取样阀门时,直接将该阀门装在管线上,上端能安装压力表,能实现油水井生产过程压力参数的读取。冬天可将防冻液从上阀体的螺孔挤到球阀体内,能防止冻凝;需要取样时,旋开泄压丝堵上阀体中心孔内的流体从取样管流出。取样容易控制,更换压力表时只需关闭球阀,松开泄压丝堵很快就可以完成压力释放,操作方便。

[0006] 本实用新型的有益效果:本实用新型多功能取样阀门,能控制流体流量、压力、和流向,具有泄压、取样功能,从而可达到操作方便,控制容易,降低成本。

### 附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型多功能取样阀门结构剖面示意图。

[0008] 图 2 是图 1 的左视图。

[0009] 图 3 是图 1 的 A-A 剖面示意图。

[0010] 图中,1-上阀体,2-泄压丝堵,3-密封圈,4-阀球体,5-下阀体,6-手柄,7-阀杆,8-取样管。

### 具体实施方式

[0011] 实施例 1 :以一个多功能取样阀门为例,对本实用新型作进一步详细说明。

[0012] 参阅图 1。本实用新型多功能取样阀门,主要由上阀体 1、泄压丝堵 2、密封圈 3、阀球体 4、下阀体 5、手柄 6、阀杆 7 和取样管 8 组成。

[0013] 上阀体 1 为方柱体形有中心孔,上端有连接螺纹。在上阀体 1 的下端螺纹固定有下阀体 5,下阀体 5 有中心孔。在上阀体 1 与下阀体 5 中间有阀球体 4,阀球体 4 有中心孔。在阀球体 4 外壁上有密封圈 3。上阀体 1 连接有阀杆 7,在阀杆 7 的外端固定有手柄 6。转动手柄 6 并带动阀球体 4 转动,能实现球阀的开关。上述技术内容是一个普通的球阀。

[0014] 在上阀体 1 的壁上有一个与上阀体 1 中心孔垂直的 M10 的螺孔,螺孔与上阀体 1 中心孔联通。在螺孔内固定有 M10 的泄压丝堵 2。参阅图 3。在上阀体 1 的壁上有一个螺孔垂直的直径为 8mm 的取样孔,取样孔与螺孔联通。在取样孔的外端部有 M8 的螺纹,取样孔外端部的螺纹固定有一个取样管 8。

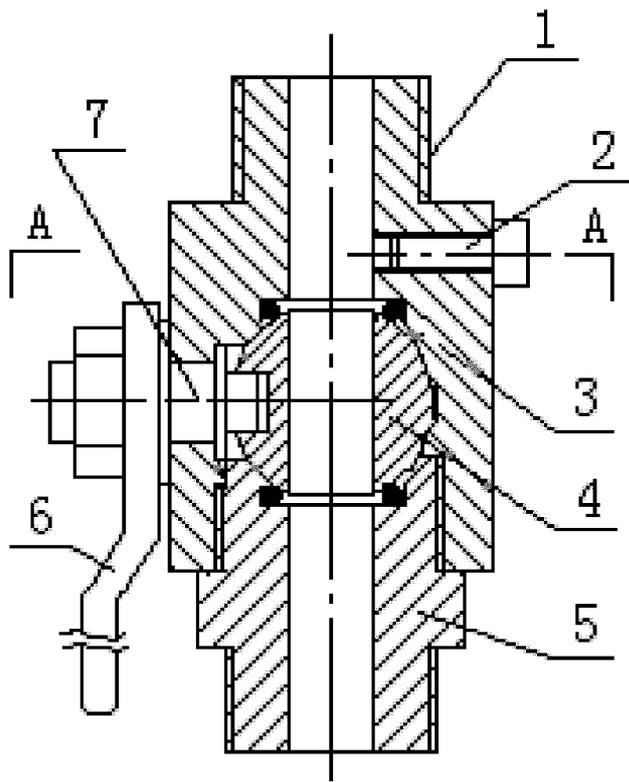


图 1

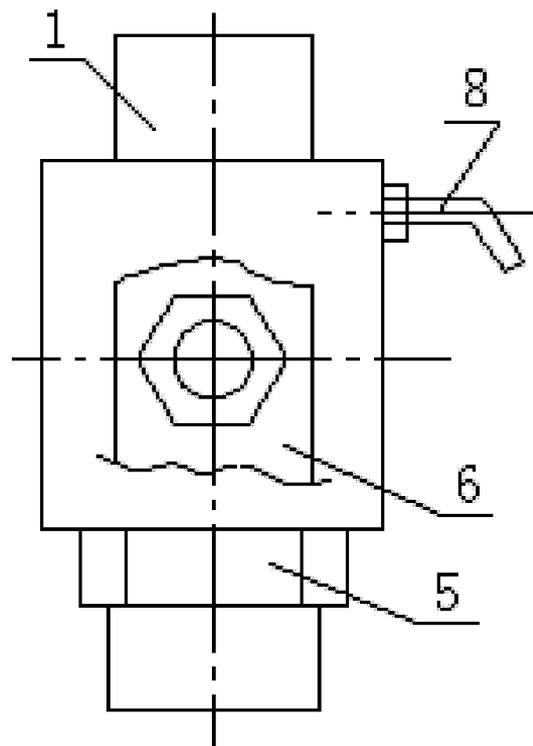


图 2

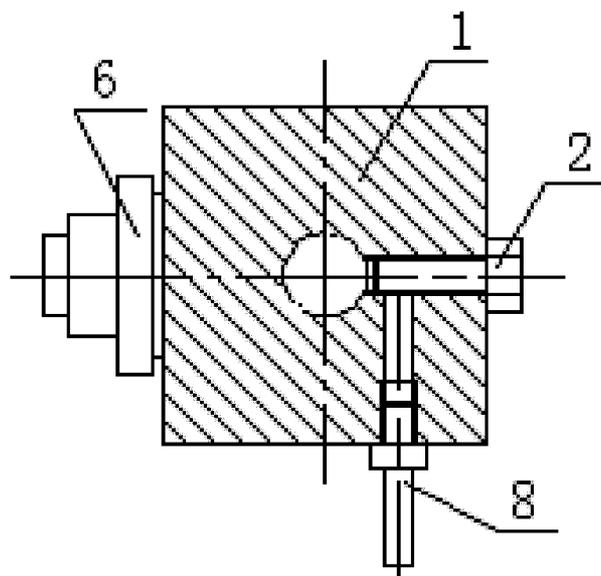


图 3