



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205226864 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520889778. 2

(22) 申请日 2015. 11. 10

(73) 专利权人 乐山市山鹰模具有限责任公司  
地址 614000 四川省乐山市高新区南新路 8 号科技园

(72) 发明人 吴禹 吴新华 何敏 杨志林

(74) 专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司  
51126

代理人 王岗

(51) Int. Cl.

F16T 1/20(2006. 01)

F16T 1/38(2006. 01)

B01D 35/04(2006. 01)

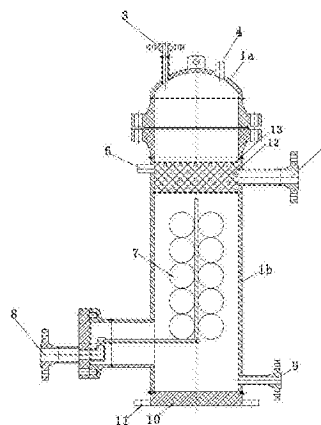
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

过滤型天然气疏水阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种过滤型天然气疏水阀,其特征在於:上阀体、下阀体之间设立四组相对独立的螺栓孔,下阀体的下部两侧边分别设置有放净口和排污口;在上阀体的顶部且与回气口对应的另一边设置有内螺纹压力表接口;下阀体内部的过滤装置;该过滤装置与进料口对应;所述过滤装置包括滤芯、和外支撑网;所述滤芯设置在所述外支撑网内,形成圆筒状;外支撑网为不锈钢材质制成。本实用新型应用在油气井生产的采气阶段中,抽出来的是气水混合物,因此就需要气水分离。本实用新型具有上阀体、下阀体,上阀体与下阀体之间设立四组相对独立的螺栓孔,两者之间通过螺栓加紧,保证上阀体与下阀体之间的紧固连接;结构设计合理,利用效率高。



1.一种过滤型天然气疏水阀,具有上阀体(1a)、下阀体(1b),其特征在于:上阀体(1a)、下阀体(1b)之间设立四组相对独立的螺栓孔(2),两者之间通过螺栓紧固连接;所述下阀体(1b)的下部两侧边分别设置有放净口(8)和排污口(9);上阀体(1a)的顶部靠边沿部焊接有回气口(3);同时在上阀体(1a)的顶部且与回气口(3)对应的另一边设置有内螺纹压力表接口(4);所述下阀体(1b)的上半部上设置有进料口(5)和内螺纹吹清口(6),下阀体(1b)的内部设置有5组浮球(7);下阀体(1b)的底板(10)自带有地脚螺栓(11);所述下阀体(1b)内部的过滤装置;该过滤装置与进料口(5)对应;所述过滤装置包括滤芯(12)、和外支撑网(13);所述滤芯(12)设置在所述外支撑网(13)内,形成圆筒状;外支撑网(13)为不锈钢材质制成。

## 过滤型天然气疏水阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种天然气矿井采设备,具体来讲是一种过滤型天然气疏水阀。

### 背景技术

[0002] 目前,天然气(包括页岩气)的采集阶段,井下的水、桥塞碎屑、压裂杂质等随气流返排并被带至天然气生产工艺流程中,严重影响油气开采的效果。为了实现气水分离,并且分离后能实现自动排水的技术效果。在现有技术中,各油气田采用了自动疏水阀排水,但是从大量的应用情况来看,其故障率很高,分析原因为:自动疏水阀无过滤杂质的结构,气井生产时带出的杂质造成自动疏水阀堵塞,以至于疏水阀不能工作或开启后无法回座密封,加之应用时其工作运行压力高,对下游设备和工艺流程存在重大安全隐患。

[0003] CN200520002892.5本实用新型提出了一种天然气疏水阀,特别适合在天然气矿井采集储运系统中安装使用,它是由安装有导向隔板的上阀体和下阀体构成上阀腔和下阀腔,上阀体的上部安装进口管和天然气排气管,下阀体安装排水管,导向隔板有一组通孔连通上阀腔和下阀腔,固定装置于下阀体内壁的排水阀与排水管相连通,穿装于导向隔板的浮筒上方在浮筒的上方开有一圆孔,在其圆孔处焊接一限位通管,所述的限位通管与顶帽之间设置弹簧。浮筒下方铰接于与排水阀联动的杠杆,利用气水介质的密度差对浮筒形成的浮力差,浮筒上下升降时拉动排水阀开启或关闭,能将储气罐内的沉积水全部排尽,又可彻底杜绝天然气泄漏。

[0004] CN201310093530.0本发明公开了一种天然气疏水阀撬,其特征在于:其组成包括双作用节流截止阀A、双作用节流截止阀B、双作用节流截止阀C、天然气疏水阀、阀套式排污阀以及由槽钢和钢板焊接组成的底座,双作用节流截止阀A、双作用节流截止阀B、双作用节流截止阀C、天然气疏水阀、阀套式排污阀通过三通管件、弯管和无缝钢管相连后整体相连后位于底座上。是无需施加任何动力,有水即排,无水关闭,连续作业,密封可靠,无天然气泄漏,对消除安全隐患、保护环境、节约能源,改善工人劳动条件具有重要作用。

[0005] 其说明书中介绍了两种天然气疏水阀的实施结构,其中。下阀体内设有浮球,下阀体通过下端的8号槽钢支撑,其中下阀体底端通过 $\Phi 32 \times 4\text{mm}$ 的弯头和 $\Phi 32 \times 4\text{mm}$ 的接管设置排污接口;此结构在操作过程中存在一定不足,必须要有支撑组件才能安装。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于在此提供一种过滤型天然气疏水阀,结构设计合理,利用效率高,特别适合在天然气矿井采集储运系统中安装使用。

[0007] 本实用新型是这样实现的,构造一种过滤型天然气疏水阀,具有上阀体、下阀体,其特征在于:上阀体、下阀体之间设立四组相对独立的螺栓孔,两者之间通过螺栓紧固连接;所述下阀体的下部两侧边分别设置有放净口和排污口;上阀体的顶部靠边沿部焊接有回气口;同时在上阀体的顶部且与回气口对应的另一边设置有内螺纹压力表接口;所述下阀体的上半部上设置有进料口和内螺纹吹清口,下阀体的内部设置有5组浮球;下阀体的底

板自带有地脚螺栓;所述下阀体内部的过滤装置;该过滤装置与进料口对应;所述过滤装置包括滤芯、和外支撑网;所述滤芯设置在所述外支撑网内,形成圆筒状;外支撑网为不锈钢材质制成。

[0008] 本实用新型的优点在于:本实用新型所述的天然气疏水阀经过改进,特别适合在天然气矿井采集储运系统中安装使用;具有如下优点:本实用新型通过改进在此提供一种天然气疏水阀,具有上阀体、下阀体,上阀体与下阀体之间设立四组相对独立的螺栓孔,两者之间通过螺栓加紧,保证上阀体与下阀体之间的紧固连接;结构设计合理,利用效率高。本实用新型应用在油气井生产的采气阶段中,抽出来的是气水混合物,因此就需要气水分离,气水混合物在管道中的压力作用下,经过进水口流入过滤装置,在过滤装置中得到充分过滤,天然气(或者是页岩气)由于密度较低而排出;其中的水经过过滤装置的过滤,落入阀体的下部,在水的浮力作用下,浮球浮起来以打开排水口,从而过滤掉的水从排水口排出。

### 附图说明

[0009] 图1是本实用新型所述天然气疏水阀内部结构示意图

[0010] 图2是本实用新型所述天然气疏水阀俯视结构示意图。

### 具体实施方式

[0011] 下面将结合附图1-2对本实用新型进行详细说明,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0012] 如图1-2所示,本实用新型通过改进在此提供一种过滤型天然气疏水阀,具有上阀体1a、下阀体1b,上阀体1a与下阀体1b之间设立四组相对独立的螺栓孔2,如图2所示,两者之间通过螺栓加紧,保证上阀体1a与下阀体1b之间的紧固连接;上阀体1a的顶部靠边沿部焊接有回气口3;同时在上阀体1a的顶部且与回气口3对应的另一边设置有内螺纹压力表接口4;所述下阀体1b的上半部上设置有进料口5和内螺纹吹清口6,下阀体1b的内部设置有5组浮球7;所述下阀体1b的下部两侧边分别设置有放净口8和排污口9;下阀体1b的底板10自带有地脚螺栓11;本实用新型在原有疏水阀的基础上进行改进,使其放净口8和排污口9位于下阀体1b的下部两侧边,省去了不必要的支撑组件,简化了架构,使其易加工及组装,节约时间和成本。所述下阀体1b内部的过滤装置;该过滤装置与进料口5对应;所述过滤装置包括滤芯12和外支撑网13;所述滤芯12设置在所述外支撑网13内,形成圆筒状;外支撑网13为不锈钢材质制成。

[0013] 本实用新型所述的天然气疏水阀:在油气井生产的采气阶段中,抽出来的是气水混合物,因此就需要气水分离,应用本实用新型分离气水混合物的过程如下:

[0014] 气水混合物在管道中的压力作用下,经过进水口流入过滤装置,在过滤装置中得到充分过滤,天然气(或者是页岩气)由于密度较低而排出;其中的水经过过滤装置的过滤,落入阀体的下部,在水的浮力作用下,浮球浮起来以打开排水口,从而过滤掉的水从排水口排出。

[0015] 本实用新型所述的天然气疏水阀经过改进,特别适合在天然气矿井采集储运系统

中安装使用;具有如下优点:本实用新型通过改进在此提供一种天然气疏水阀,具有上阀体、下阀体,上阀体与下阀体之间设立四组相对独立的螺栓孔,两者之间通过螺栓加紧,保证上阀体与下阀体之间的紧固连接;结构设计合理,利用效率高。本实用新型应用在油气井生产的采气阶段中,抽出来的是气水混合物,因此就需要气水分离,气水混合物在管道中的压力作用下,经过进水口流入过滤装置,在过滤装置中得到充分过滤,天然气(或者是页岩气)由于密度较低而排出;其中的水经过过滤装置6的过滤,落入阀体1的下部,在水的浮力作用下,浮球浮起来以打开排水口,从而过滤掉的水从排水口排出。

[0016] 本实用新型通过改进在此提供一种天然气疏水阀,上阀体的顶部靠边沿部焊接有进料口;同时在上阀体的顶部且与进料口对应的另一边设置有内螺纹压力表接口;所述下阀体的上半部上设置有进料口和内螺纹吹清口,下阀体的内部设置有组浮球;所述下阀体的下部两侧边分别设置有放净口和排污口;下阀体的底板自带有地脚螺栓;本实用新型在原有疏水阀的基础上进行改进,使其放净口和排污口位于下阀体的下部两侧边,省去了不必要的支撑组件,简化了架构,使其易加工及组装,节约时间和成本;故运行费用降低,广泛用于天然气采集领域。所述下阀体内部的过滤装置;该过滤装置与进料口对应;所述过滤装置包括滤芯和外支撑网;所述滤芯设置在所述外支撑网内,形成圆筒状;外支撑网为不锈钢材质制成。

[0017] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

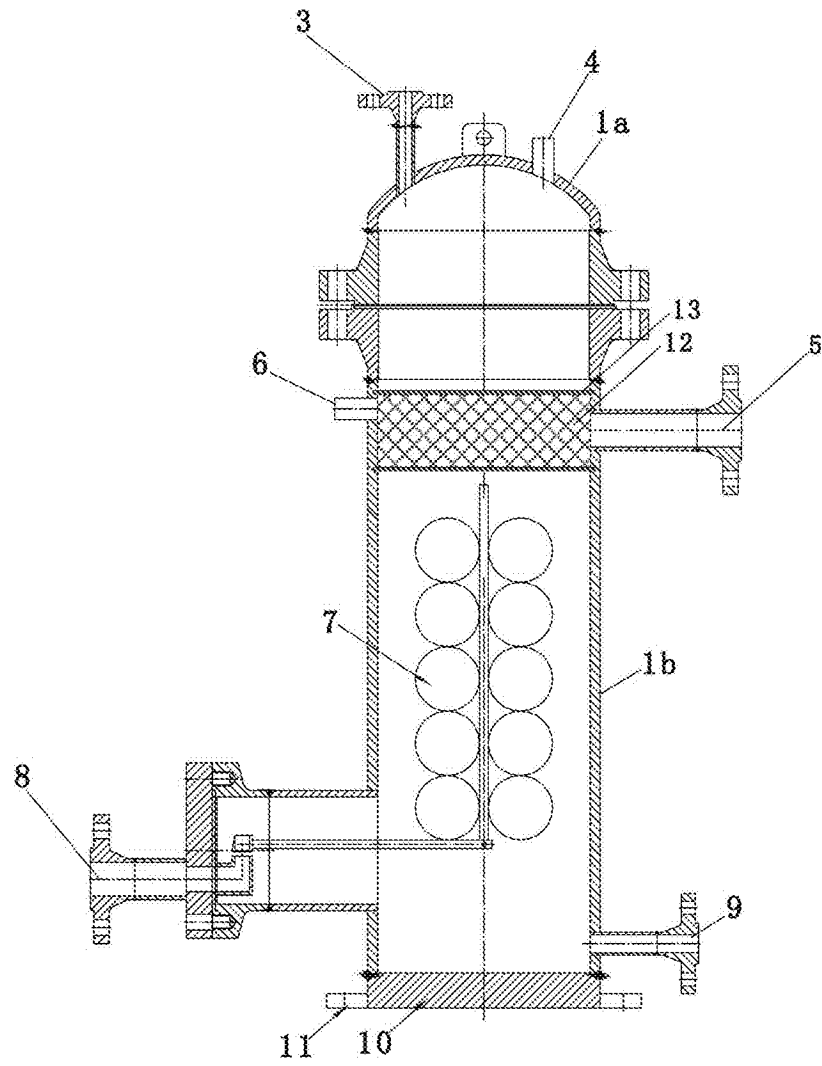


图1

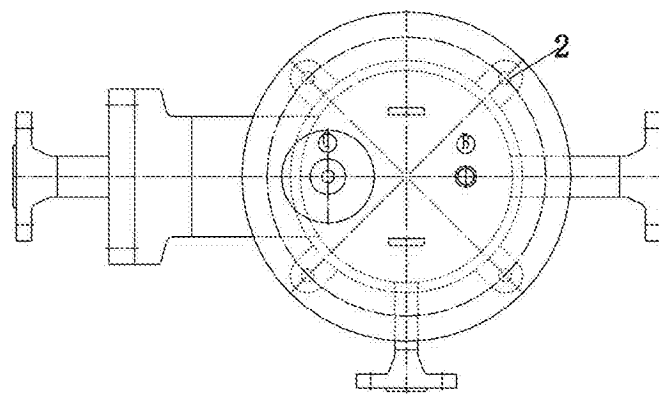


图2