



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103148338 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201310093530.0

(22) 申请日 2013. 03. 22

(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

(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 1/00(2006.01)

F16T 1/20(2006.01)

F16T 1/38(2006.01)

(56) 对比文件

CN 200965151 Y, 2007. 10. 24, 全文.

CN 2472021 Y, 2002. 01. 16, 全文.

CN 2536851 Y, 2003. 02. 19, 全文.

CN 201014189 Y, 2008. 01. 30, 全文.

CN 2716632 Y, 2005. 08. 10, 全文.

JP 昭 64-69896 A, 1989. 03. 15, 全文.

US 2001/0032669 A1, 2001. 10. 25, 全文.

雷娟. 天然气疏水阀的正确使用和维护.《通用机械》. 2012, (第 08 期),

雷娟. 天然气疏水阀的正确使用和维护.《通用机械》. 2012, (第 08 期),

审查员 邢伟

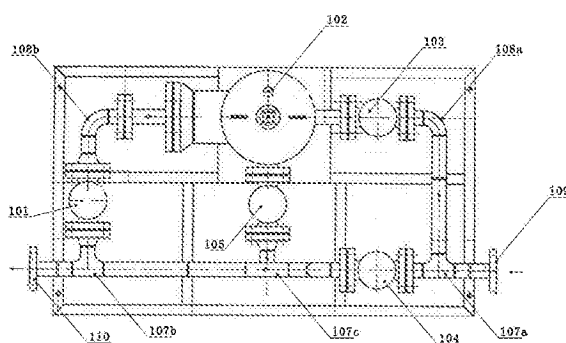
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种天然气疏水阀撬

(57) 摘要

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。



1. 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 (101)、双作用节流截止阀 B (103)、双作用节流截止阀 C (104)、天然气疏水阀 (102)、阀套式排污阀 (105) 以及由槽钢和钢板焊接组成的底座 (106), 双作用节流截止阀 A (101)、双作用节流截止阀 B (103)、双作用节流截止阀 C (104)、天然气疏水阀 (102)、阀套式排污阀 (105) 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 (106) 上;

三通管件包括三通管件 A (107a)、三通管件 B (107b)、三通管件 C (107c), 弯管包括弯管 A (108a)、弯管 B (108b)、弯管 C (108c),

包括有进口端 (109), 进口端 (109) 通过三通管件 A (107a) 连接, 三通管件 A (107a) 通过无缝钢管连接弯管 A (108a), 弯管 A (108a) 通过凸面法兰与双作用节流截止阀 B (103) 连接, 双作用节流截止阀 B (103) 与天然气疏水阀 (102) 连接,

弯管 B (108b) 通过凸面法兰与天然气疏水阀 (102) 连接, 同时弯管 B (108b) 还与双作用节流截止阀 A (101) 连接, 双作用节流截止阀 A (101) 与三通管件 B (107b) 连接, 三通管件 B (107b) 与出口端 (110) 连接, 三通管件 B (107b) 同时通过无缝钢管连接三通管件 C (107c), 三通管件 C (107c) 与双作用节流截止阀 C (104) 连接, 三通管件 C (107c) 通过弯管 C (108c) 与阀套式排污阀 (105) 连接, 阀套式排污阀 (105) 与天然气疏水阀 (102) 连接;

进口端 (109) 通过 $\Phi 32 \times 3.5\text{mm}$ 的钢管 A (111a) 支撑, 出口端 (110) 通过 $\Phi 32 \times 3.5\text{mm}$ 的钢管 B (111b) 支撑;

天然气疏水阀 (102) 包括上阀体 (102a)、下阀体 (102b), 上阀体 (102a) 上带有吊耳 (102c),

上阀体 (102a)、下阀体 (102b) 上通过接管设有多个接口, 具体包括: 下阀体 (102b) 上通过 $\Phi 57 \times 5\text{mm}$ 的接管设置进水接口 (102d), 进水接口 (102d) 为凸面连接面形式, 公称直径 50mm,

其中上阀体 (102a) 上通过 $\Phi 32 \times 3.5\text{mm}$ 的接管设置平衡接口 (102e), 平衡接口 (102e) 为凸面连接面形式, 公称直径 25mm,

其中下阀体 (102b) 上设置吹渣接口 (102f),

其中下阀体 (102b) 上通过 $\Phi 57 \times 5\text{mm}$ 的接管设置排水接口 (102g), 排水接口 (102g) 为凸面连接面形式, 公称直径 50 mm,

其中下阀体 (102b) 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 (102h), 排污接口 (102h) 为凸面连接面形式, 公称直径 25 mm,

其中上阀体 (102a) 上设置压力表接口 (102i),

下阀体 (102b) 内设有浮球 (102j), 下阀体 (102b) 通过下端的 8 号槽钢 (102k) 支撑, 脚板 (102l) 规格为 $100 \times 100\text{ mm}$, 厚度为 12 mm, 脚板 (102l) 上用于设置地脚螺栓 M16,

下阀体 (102b) 壁厚 55 mm。

一种天然气疏水阀撬

技术领域

[0001] 本发明涉及一种气水分离装置,具体来讲是一种天然气疏水阀撬。

背景技术

[0002] 现行的天然气矿井中都普遍沉积有大量的地下水,相关企业在进行天然气采集作业过程中,一般都会将一些地下水伴随着被采集的天然气一同进入管道和储罐设备系统内,这些混杂于天然气中的水体会严重影响输气管道、储罐设备系统的输送贮运生产效能。是在天然气储罐内会沉积一定量的水份,为保证天然气的质量品位和提高现有管道和储气罐系统的储运效力,应当尽量将天然气储罐内的沉积水排掉。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于在此提供一种天然气疏水阀撬,能自动疏水阻气、可自动排尽储气罐内的沉积水并确保天然气无丝毫泄漏。

[0004] 本发明是这样实现的,构造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,其中经过改进后,能自动疏水阻气、可自动排尽储气罐内的沉积水并确保天然气无丝毫泄漏。

[0005] 根据本发明所述的一种天然气疏水阀撬,其特征在于:三通管件包括三通管件 A、三通管件 B、三通管件 C,弯管包括弯管 A、弯管 B、弯管 C,

[0006] 包括有进口端,进口端通过三通管件 A 连接,三通管件 A 通过无缝钢管连接弯管 A,弯管 A 通过凸面法兰与双作用节流截止阀 B 连接,双作用节流截止阀 B 与天然气疏水阀连接,

[0007] 弯管 B 通过凸面法兰与天然气疏水阀连接,同时弯管 B 还与双作用节流截止阀 A 连接,双作用节流截止阀 A 与三通管件 B 连接,三通管件 B 与出口端连接,三通管件 B 同时通过无缝钢管连接三通管件 C,三通管件 C 与双作用节流截止阀 C 连接,三通管件 C 通过弯管 C 与阀套式排污阀连接,阀套式排污阀与天然气疏水阀连接。

[0008] 根据本发明所述的一种天然气疏水阀撬,其特征在于:进口端通过 $\Phi 32 \times 3.5\text{mm}$ 的钢管 A 支撑,出口端通过 $\Phi 32 \times 3.5\text{mm}$ 的钢管 B 支撑。

[0009] 根据本发明所述的一种天然气疏水阀撬,其特征在于:天然气疏水阀包括上阀体、下阀体,上阀体上带有吊耳,上阀体、下阀体上通过接管设有多个接口,具体包括:下阀体上通过 $\Phi 57 \times 5\text{mm}$ 的接管设置进水接口,进水接口为凸面连接面形式,公称直径 50mm,其中上阀体上通过 $\Phi 32 \times 3.5\text{mm}$ 的接管设置平衡接口,平衡接口为凸面连接面形式,公称直径 25mm,其中下阀体上设置吹渣接口,其中下阀体上通过 $\Phi 57 \times 5\text{mm}$ 的接管设置排水接口,排水接口为凸面连接面形式,公称直径 50 mm,其中下阀体底端通过 $\Phi 32 \times 4\text{mm}$ 的弯头和

Φ32×4mm 的接管设置排污接口，排污接口为凸面连接面形式，公称直径 25 mm，其中上阀体上设置压力表接口，下阀体内设有浮球，下阀体通过下端的 8 号槽钢支撑，脚板规格为 100×100 mm，厚度为 12 mm，脚板上用于设置地脚螺栓 M16，下阀体壁厚 55 mm。

[0010] 本发明的优点在于：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。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明俯视结构示意图

[0012] 图 2 是本发明主视结构示意图

[0013] 图 3 是本发明侧视结构示意图

[0014] 图 4 是本发明天然气疏水阀实施 1 内部结构示意图

[0015] 图 5 是本发明天然气疏水阀实施 2 内部结构示意图

[0016] 图 6 是本发明天然气疏水阀俯视结构示意图

[0017] 其中：101、双作用节流截止阀 A，102、天然气疏水阀，103、双作用节流截止阀 B，104、双作用节流截止阀 C，105、阀套式排污阀，106、底座，107a、三通管件 A，107b、三通管件 B，107c、三通管件 C，108a、弯管 A，108b、弯管 B，108c、弯管 C，109、进口端，110、出口端，111a、钢管 A，111b、钢管 B，102a、上阀体，102b、下阀体，102c、吊耳，102d、进水接口，102e、平衡接口，102f、吹渣接口，102g、排水接口，102h、排污接口，102i、压力表接口，102j、浮球，102k、8 号槽钢，102l、脚板。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图 1-6 对本发明进行详细说明，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0019] 本发明是用于天然气气水分离器，储罐的排水系统上，实现自动阻气排水功能的疏水阀门。具有如下特点：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。

[0020] 如图 1 所示，一种天然气疏水阀撬，其组成包括双作用节流截止阀 A101、双作用节流截止阀 B103、双作用节流截止阀 C104、天然气疏水阀 102、阀套式排污阀 105、由槽钢和钢板焊接组成的底座 106，双作用节流截止阀 A101、双作用节流截止阀 B103、双作用节流截止阀 C104、天然气疏水阀 102、阀套式排污阀 105 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 106 上。

[0021] 三通管件包括三通管件 A107a、三通管件 B107b 以及三通管件 C107c，弯管包括弯管 A108a、弯管 B108b 以及弯管 C108c。

[0022] 进口端 109 通过三通管件 A107a 连接，三通管件 A107a 通过无缝钢管连接弯管 A108a，弯管 A108a 通过凸面法兰与双作用节流截止阀 B103 连接，双作用节流截止阀 B103 与天然气疏水阀 102 连接。

[0023] 弯管 B108b 通过凸面法兰与天然气疏水阀 102 连接,同时弯管 B108b 还与双作用节流截止阀 A101 连接,双作用节流截止阀 A101 与三通管件 B107b 连接,三通管件 B107b 与出口端 110 连接,三通管件 B107b 同时通过无缝钢管连接三通管件 C107c,三通管件 C107c 与双作用节流截止阀 C104 连接,三通管件 C107c 通过弯管 C108c 与阀套式排污阀 105 连接,阀套式排污阀 105 与天然气疏水阀 102 连接。进口端 109 通过钢管 A111a 支撑,出口端 110 通过钢管 B111b 支撑。

[0024] 工作原理:利用疏水阀的介质所含液体的水位变化而使浮子上升和下降,从而驱动启闭件开启和关闭,实现排水阻气的功能。

[0025] 双作用节流截止阀 KSLJ41Y-2.5/50 法兰为 JB/T81-94, KTS43H-2.5 DN50 型天然气疏水阀,阀套式排污阀 KTP41Y-2.5/25 法兰为 JB/T81-94。

[0026] 天然气疏水阀 102 包括上阀体 102a、下阀体 102b,上阀体 102a 上带有吊耳 102c,上阀体 102a、下阀体 102b 上通过接管设有多个接口,具体包括:下阀体 102b 上通过 $\Phi 57 \times 5\text{mm}$ 的接管设置进水接口 102d,进水接口 102d 为凸面连接面形式,公称直径 50mm,其中上阀体 102a 上通过 $\Phi 32 \times 3.5\text{mm}$ 的接管设置平衡接口 102e,平衡接口 102e 为凸面连接面形式,公称直径 25mm,其中下阀体 102b 上设置吹渣接口 102f,其中下阀体 102b 上通过 $\Phi 57 \times 5\text{mm}$ 的接管设置排水接口 102g,排水接口 102g 为凸面连接面形式,公称直径 50 mm,其中下阀体 102b 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 102h,排污接口 102h 为凸面连接面形式,公称直径 25 mm,其中上阀体 102a 上设置压力表接口 102i,下阀体 102b 内设有 4 浮球 102j,下阀体 102b 通过下端的 8 号槽钢 102k 支撑,脚板 102l 规格为 $100 \times 100\text{ mm}$,厚度为 12 mm,脚板 102l 上用于设置地脚螺栓 M16,下阀体 102b 壁厚 55 mm。

[0027] 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发明。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发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明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。

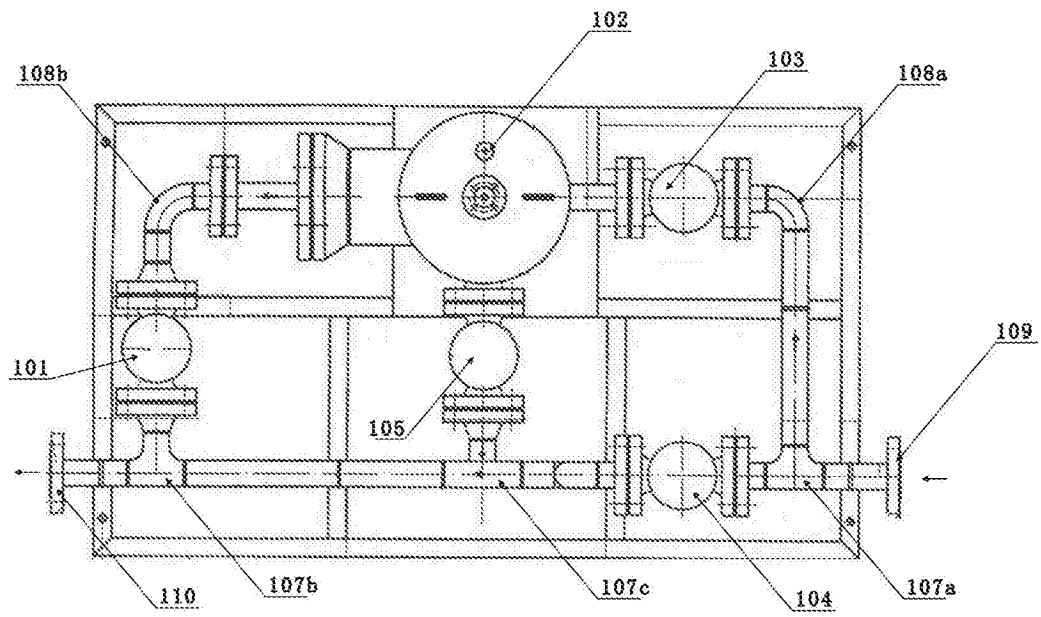


图 1

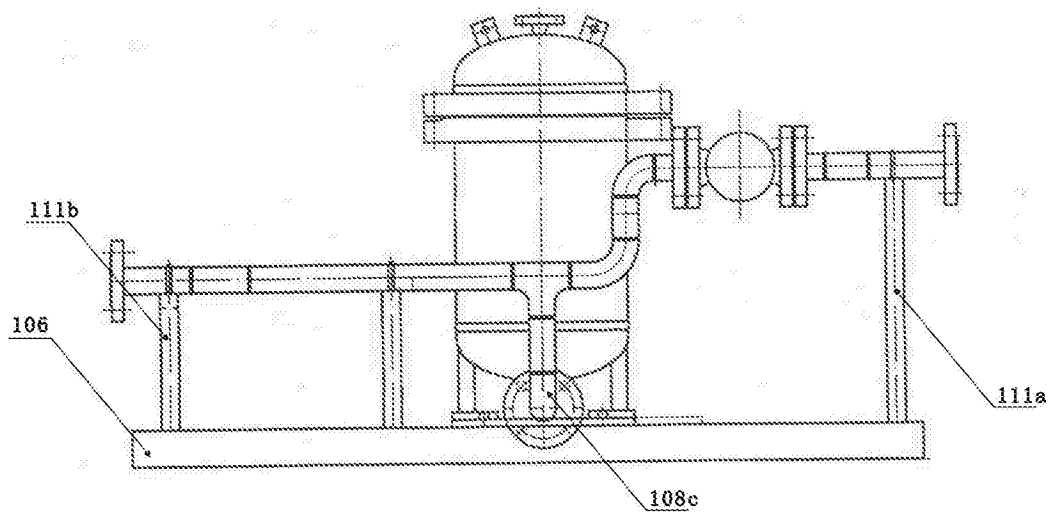


图 2

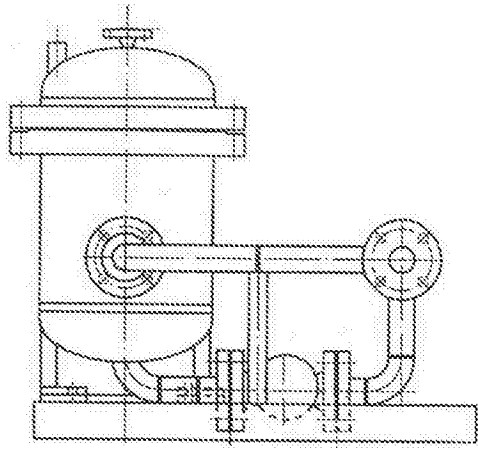


图 3

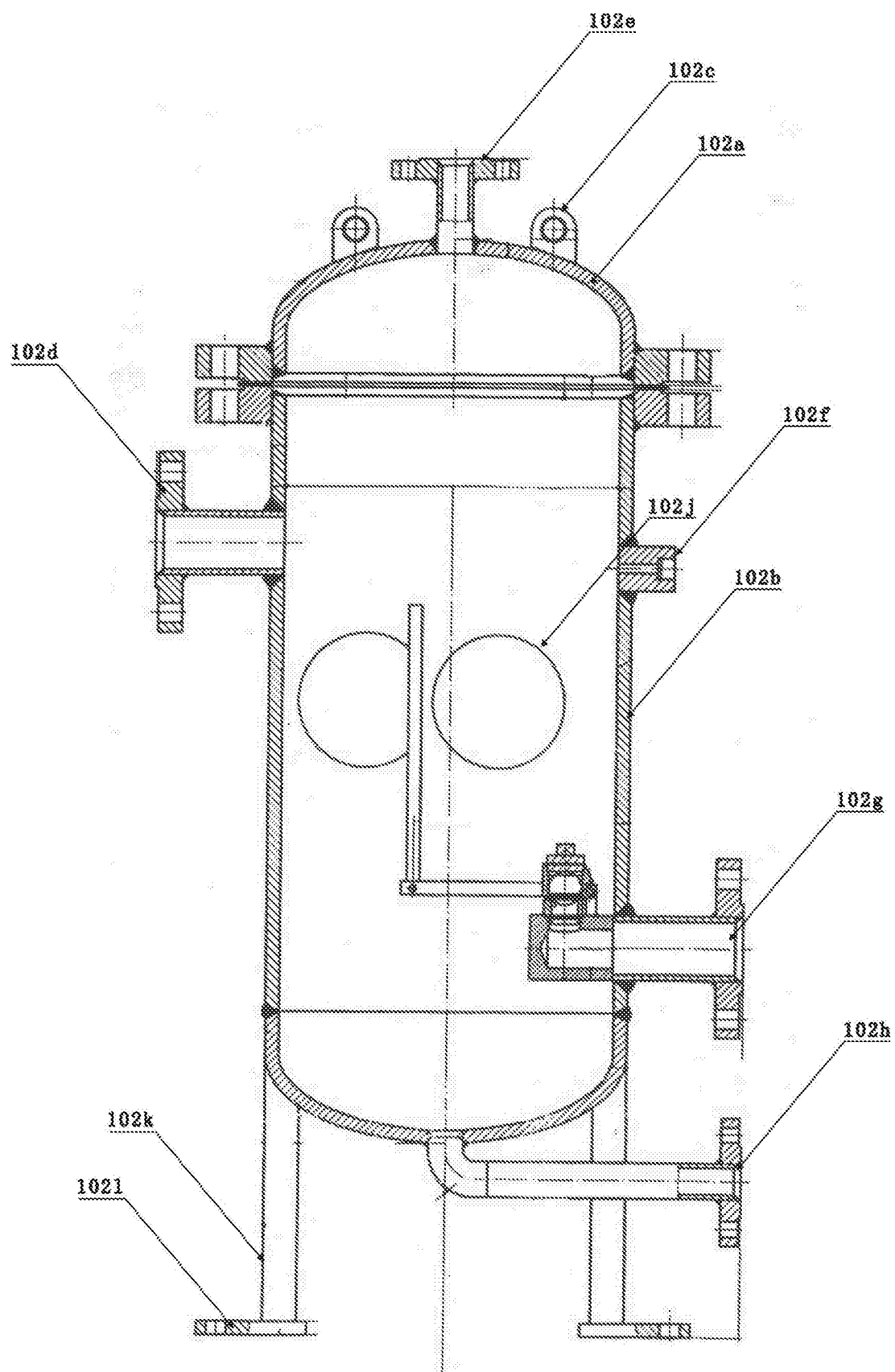


图 4

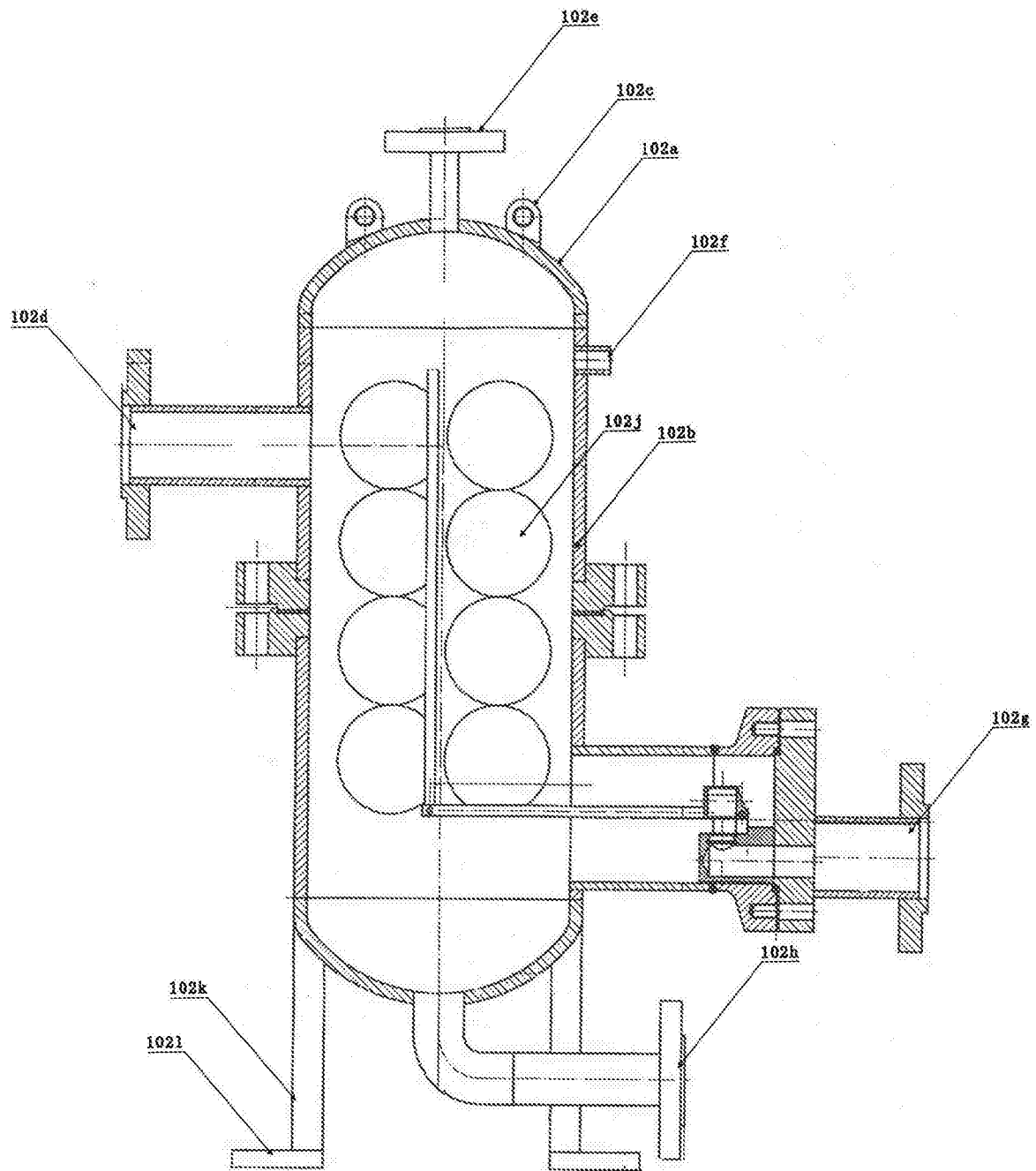


图 5

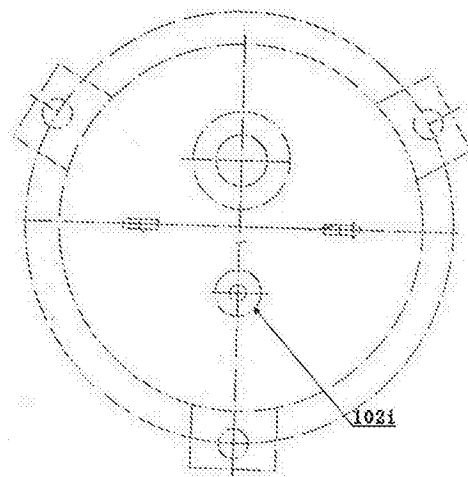


图 6