

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101249343 B

(45) 授权公告日 2010.09.08

(21) 申请号 200810103656.0

(22) 申请日 2008.04.09

(73) 专利权人 胡金木

地址 100078 北京市丰台区嘉业大厦 A 座  
1705 室

(72) 发明人 胡金木

(74) 专利代理机构 北京中创阳光知识产权代理  
有限责任公司 11003

代理人 尹振启

(51) Int. Cl.

B01D 35/02(2006.01)

B01D 35/16(2006.01)

审查员 范丽

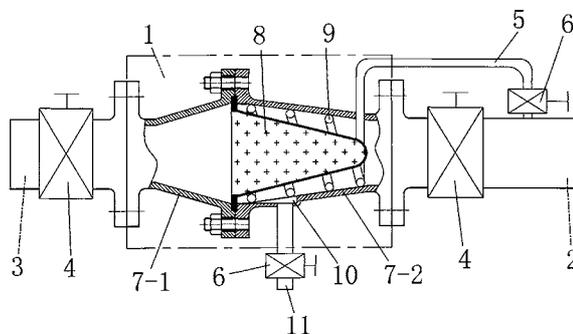
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

自动冲洗过滤系统

(57) 摘要

本发明公开了一种自动冲洗过滤系统,包括过滤单元及其输入管道和输出管道,输入、输出管道上均设置有阀门,输入管道上在其阀门上游旁接有一与过滤单元相接的冲洗管道,该冲洗管道上也设置有阀门;过滤单元包括壳体,壳体两端设置有分别与所述输入管道、输出管道相接的接口,壳体内设置有过滤网,过滤网外围的壳体内还设置有过滤网冲洗结构,所述冲洗管道接入该冲洗结构,利用该冲洗结构对过滤网外表面进行冲洗,壳体上还设置有带有阀门的排污管。本发明的自动清洗过滤系统,不仅结构简单,而且仅通过在管道上设置阀门以及喷射器,就能够对过滤网进行冲洗,而无需另外采用其他的冲洗液或冲洗设备,且仅通过控制阀门就能进行自动冲洗,操作十分简便、快捷。



1. 一种自动冲洗过滤装置,其特征在于,包括过滤单元及其输入管道和输出管道,输入、输出管道上均设置有阀门,输入管道上在其阀门上游旁接有一与过滤单元相接的冲洗管道,该冲洗管道上也设置有阀门;过滤单元包括壳体,壳体两端设置有分别与所述输入管道、输出管道相接的接口,壳体内设置有过滤网,所述过滤单元为直通式结构,所述过滤网为一端开口的筒状,该过滤网通过其开口处的安装法兰与所述壳体同轴固定,过滤网开口朝向壳体上输出方向,网身则向壳体输入方向延伸,过滤网外围的壳体内还设置有过滤网冲洗结构,所述冲洗结构为一两端带有环形安装盘的筒体,该筒体外径小于所述壳体内径,其内径大于所述过滤网的外径,筒体通过其两端安装法兰安装在壳体上,并与壳体内壁共同构成一套在过滤网外围的两端封闭的环形柱状空腔,筒体侧壁上密布冲洗液喷出孔,所述冲洗管道接入所述的环形柱状空腔,利用该冲洗结构对过滤网外表面进行冲洗,壳体上还设置有带有阀门的排污管。

2. 一种自动冲洗过滤装置,其特征在于,包括过滤单元及其输入管道和输出管道,输入、输出管道上均设置有阀门,输入管道上在其阀门上游旁接有一与过滤单元相接的冲洗管道,该冲洗管道上也设置有阀门;过滤单元包括壳体,壳体两端设置有分别与所述输入管道、输出管道相接的接口,壳体内设置有过滤网,所述过滤单元为直通式结构,所述过滤网为一端开口的筒状,该过滤网通过其开口处的安装法兰与所述壳体同轴固定,过滤网开口朝向壳体上输出方向,网身则向壳体输入方向延伸,过滤网外围的壳体内还设置有过滤网冲洗结构,所述冲洗结构为一螺旋状冲洗管,该螺旋状冲洗管安装在所述壳体内壁上,其长度与所述过滤网的长度相匹配,螺旋状冲洗管面向过滤网一侧侧壁上设置有冲洗液喷出孔,螺旋状冲洗管一端封闭,其另一端与所述冲洗管道相接;利用该冲洗结构对过滤网外表面进行冲洗,壳体上还设置有带有阀门的排污管。

3. 根据权利要求1或2所述的自动冲洗过滤装置,其特征在于,所述过滤网为从其开口到其网底直径逐渐减小的子弹头形,其网底为球面形。

4. 根据权利要求1或2所述的自动冲洗过滤装置,其特征在于,所述过滤网为底端封闭的圆柱形。

5. 根据权利要求1或2中所述的自动冲洗过滤装置,其特征在于,所述壳体输入输出接口沿水平方向排列,所述过滤网下方的壳体内壁上设置有一杂质收集槽,所述排污管安装在该收集槽槽底。

## 自动冲洗过滤系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种过滤系统,特别涉及一种可安装在管道线路上的能自动冲洗过滤网的过滤系统。

### 背景技术

[0002] 过滤器装于管道中用于过滤管道介质中的杂质,通常为一过滤网结构,这种结构的过滤器一旦其过滤网上的小孔被杂质堵塞,管道中介质(流体)将停止流动,就要造成工业管道停车。例如天然气输送管系,由于过滤器失效,而停止输送,将造成严重后果。目前,也有研制出来各种带有自动冲洗功能的过滤器,但大多都结构复杂,成本高。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种结构简单,具有自动冲洗功能的过滤系统。

[0004] 为达到上述目的,本发明一种自动冲洗过滤系统,包括过滤单元及其输入管道和输出管道,输入、输出管道上均设置有阀门,输入管道上在其阀门上游旁接有一与过滤单元相接的冲洗管道,该冲洗管道上也设置有阀门;过滤单元包括壳体,壳体两端设置有分别与所述输入管道、输出管道相接的接口,壳体内设置有过滤网,过滤网外围的壳体内还设置有过滤网冲洗结构,所述冲洗管道接入该冲洗结构,利用该冲洗结构对过滤网外表面进行冲洗,壳体上还设置有带有阀门的排污管。

[0005] 进一步,所述过滤单元为直通式结构,所述过滤网为一端开口的筒状,该过滤网通过其开口处的安装法兰与所述壳体同轴固定,过滤网开口朝向壳体上输出方向,网身则向壳体输入方向延伸。

[0006] 进一步,所述过滤网为从其开口到其网底直径逐渐减小的子弹头形,其网底为球面形。

[0007] 进一步,所述过滤网为底端封闭的圆柱形。

[0008] 进一步,所述冲洗结构为一两端带有环形安装盘的筒体,该筒体外径小于所述壳体内径,其内径大于所述过滤网的外径,筒体通过其两端安装法兰安装在壳体上,并与壳体内壁共同构成一套在过滤网外围的两端封闭的环形柱状空腔,筒体侧壁上密布冲洗液喷出孔,所述冲洗管道接入所述环形柱状空腔。

[0009] 进一步,所述冲洗结构为一螺旋状冲洗管,该螺旋状冲洗管安装在所述壳体内壁上,其长度与所述过滤网的长度相匹配,螺旋状冲洗管面向过滤网一侧侧壁上设置有冲洗液喷出孔,螺旋状冲洗管一端封闭,其另一端与所述冲洗管道相接。

[0010] 进一步,所述壳体输入输出接口沿水平方向排列,所述过滤网下方的壳体内壁上设置有一杂质收集槽,所述排污管安装在该收集槽槽底。

[0011] 本发明的自动清洗过滤系统,不仅结构简单,而且仅通过在管道上设置阀门以及喷射器,就能够对过滤网进行冲洗,而无需另外采用其他的冲洗液或冲洗设备,且仅通过控

制阀门就能进行自动冲洗,操作十分简便、快捷。

### 附图说明

- [0012] 图 1 为本发明过滤系统第一种实施方式结构示意图；  
[0013] 图 2 为第一种实施方式中所用冲洗结构的结构示意图；  
[0014] 图 3 为本发明第二种实施方式结构示意图；  
[0015] 图 4 为第二种实施方式中所用冲洗结构的结构示意图；  
[0016] 图 5 为本发明第三种实施方式结构示意图。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图,对本发明进行详细描述。

[0018] 图 1 所示为本发明过滤系统第一种实施方式结构示意图。

[0019] 如图 1、图 2 所示,本发明过滤系统包括过滤单元 1 及其输入管道 2 和输出管道 3,输入、输出管道上分别设置有阀门 4,输入管道 2 上在其阀门 4 上游旁接有一与过滤单元 1 相接的冲洗管道 5,该冲洗管道 5 上设置有阀门 6。过滤单元 1 包括输入口、输出口沿水平方向排列的壳体,该壳体由左右对接的 7-1、7-2 两部分构成;壳体内在其液流通道上设置有过滤网 8,该过滤网 8 开口朝向壳体输出端,其网身向壳体输入端方向延伸并且直径逐渐减小,呈子弹头形状,过滤网 8 通过其开口处的安装法兰与过滤单元壳体同轴固定,即与壳体形成直通式安装结构;过滤网 8 外围的壳体内壁上设置有与其长度相匹配的螺旋状冲洗管 9,该冲洗管 9 一端封闭,其另一端与冲洗管道 5 相接;过滤网 8 下方的壳体内壁上设置有一杂质收集槽 10,收集槽 10 底接有一杂质排放管 11,该排放管 11 上设置有阀门 6。

[0020] 工作过程中,正常工作状态下,两个阀门 4 打开,两个阀门 6 关闭,流体从管道 2 流入,经过滤网 8 过滤后从管道 3 流出。

[0021] 当过滤网 8 需要冲洗时,关闭两个阀门 4,打开两个阀门 6,冲洗管道 5 将管道 2 中的流体引入螺旋状冲洗管 9,流体从冲洗管 9 上的冲洗孔 9-1 喷射到过滤网 8 表面,将附在网上的杂质冲掉,带有杂质的冲洗液流入收集槽 10,并经排放管 11 排出。正常情况下,这一过程在 2-3 分钟内即可完成。

[0022] 如图 3、图 4 所示,过滤单元 1 中也可采用筒状的冲洗结构,该冲洗筒 9' 为一两端带有环形安装盘的筒体,该筒体外径小于壳体内径,其内径大于过滤网 8 的外径,冲洗筒 9' 通过其两端安装盘安装在壳体上,并与壳体内壁共同构成一套在过滤网 8 外围的两端封闭的环形柱状空腔,冲洗筒 9' 筒壁上密布冲洗液喷出孔 9'-1,冲洗管道 5 从壳体上方接入环形柱状空腔。

[0023] 工作时,冲洗液从孔 9'-1 喷出到过滤网 8 表面,实现对过滤网 8 的清洗。

[0024] 图 5 为本发明第三种实施方式局部结构示意图,在该实施方式中,过滤单元中的过滤网采用筒底封闭的圆柱状过滤网 8' 过滤网外围的冲洗筒 9'' 同时采用圆柱形。

[0025] 上述各实施例均为水平使用时的结构形式,本发明也可在垂直状态下使用,流体从上向下流动,过滤网开口向下设置,这时,只需将排污管设置在与过滤网最低处相对应的位置处即可。

[0026] 采用上述结构的本发明的自动冲洗过滤系统,能够利用管道中的流体,对过滤网

进行冲洗,而不需另外采用其他的冲洗液或冲洗设备,且仅通过控制阀门就能进行自动冲洗,结构和操作十分简单。

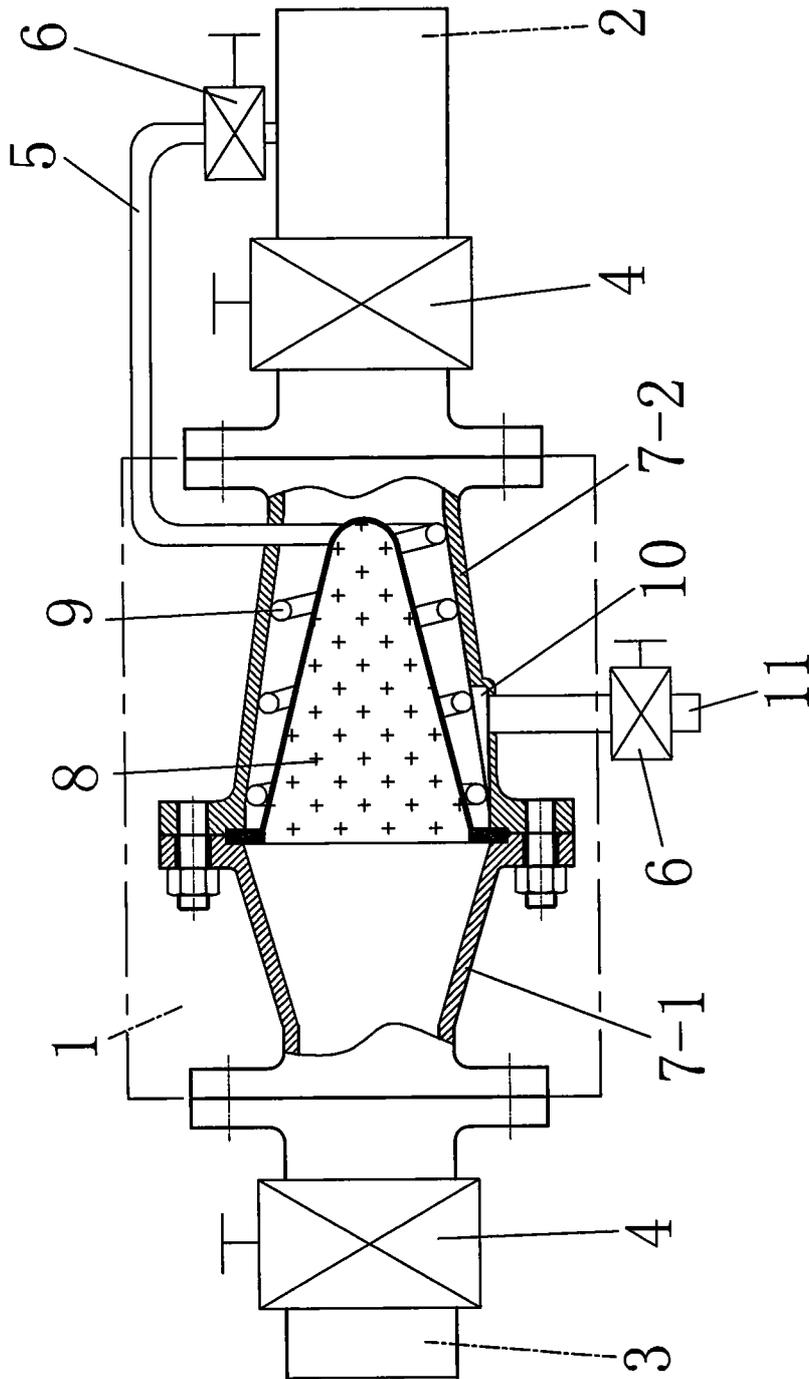


图1

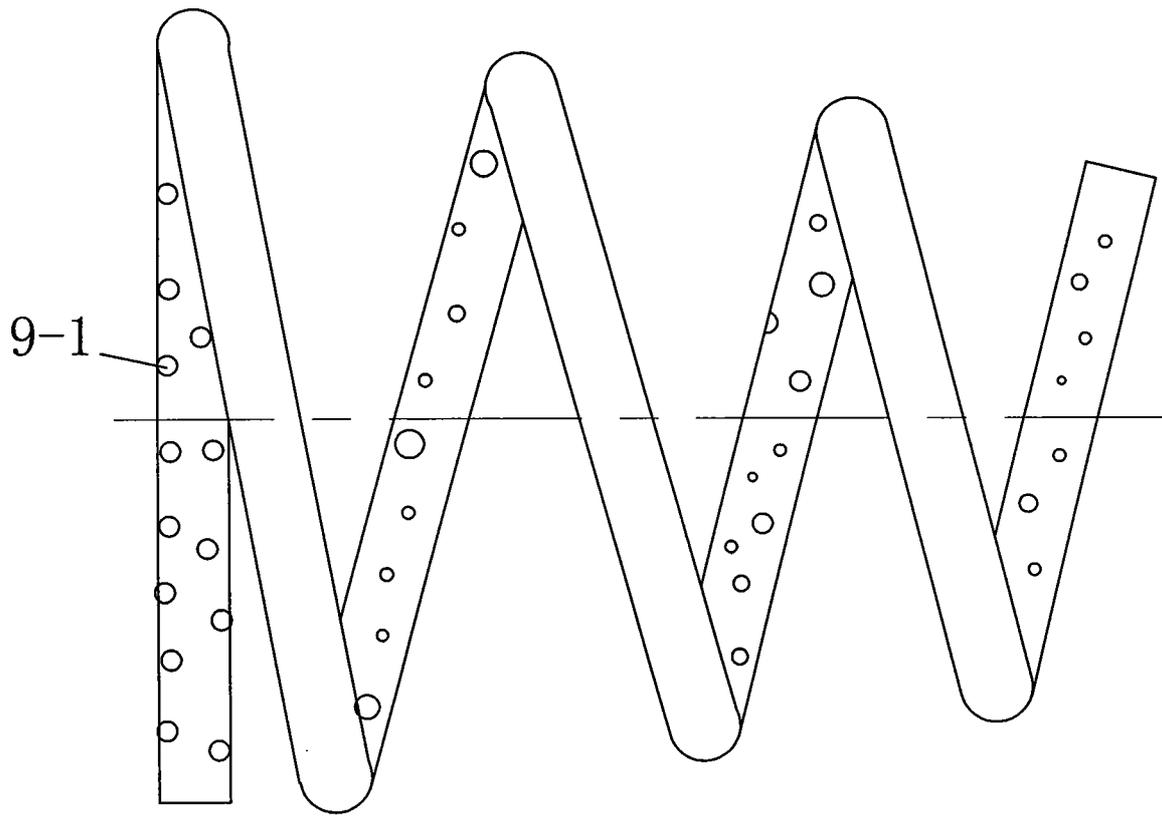


图 2

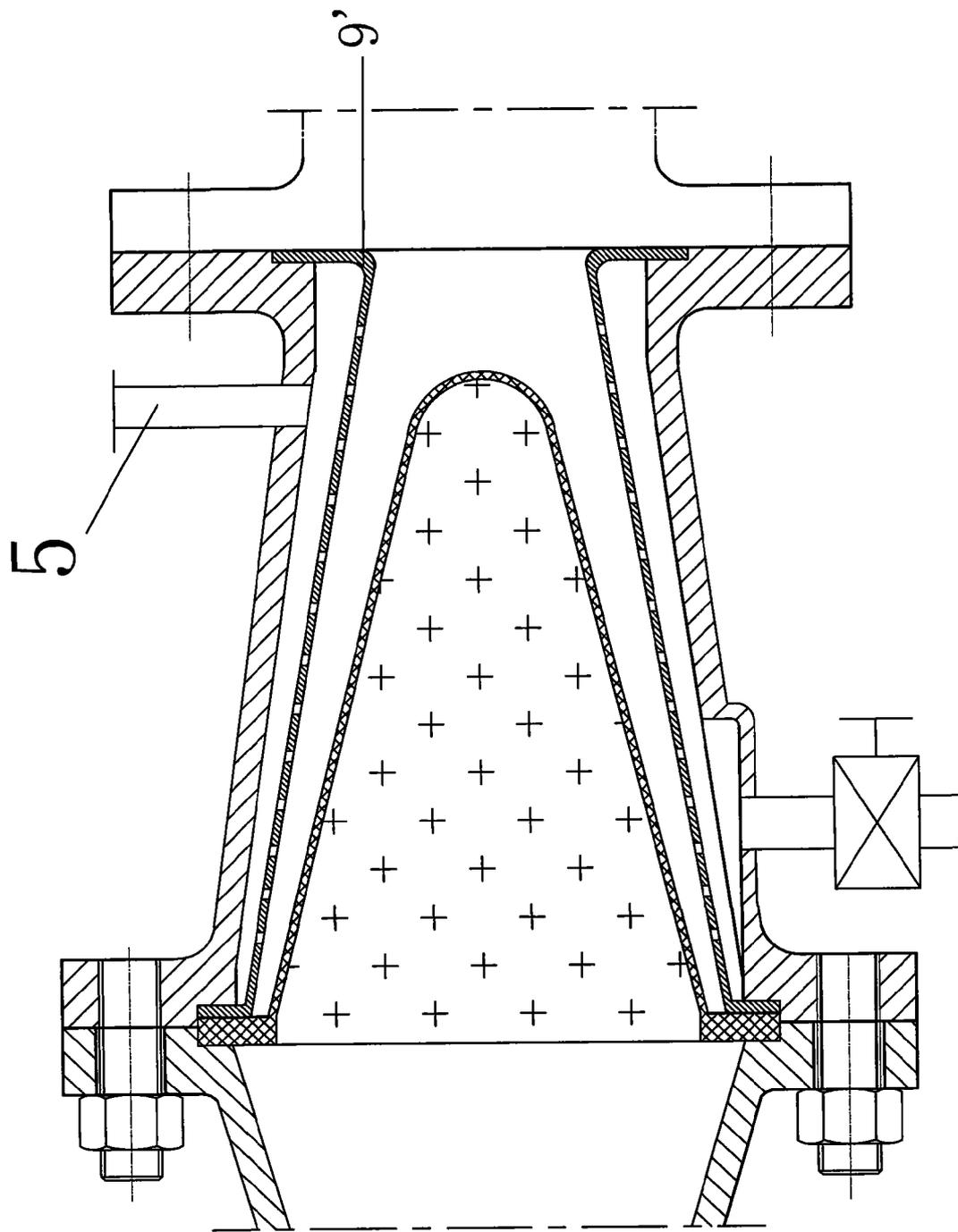


图 3

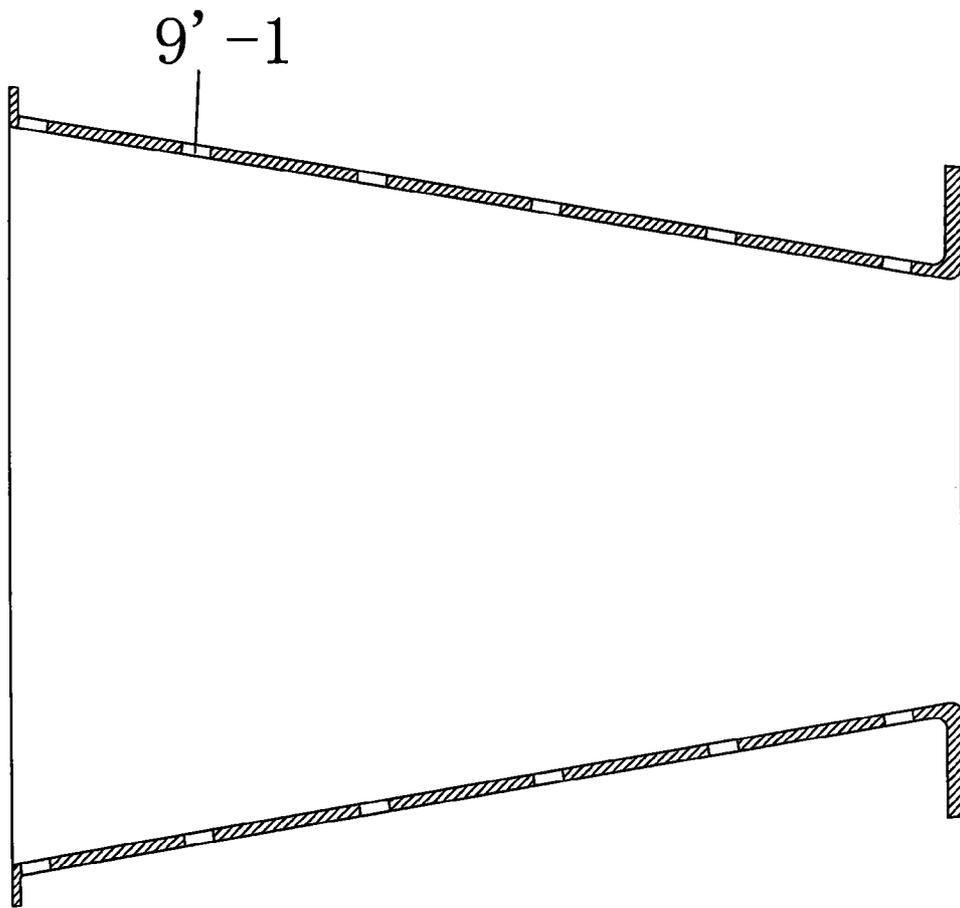


图 4

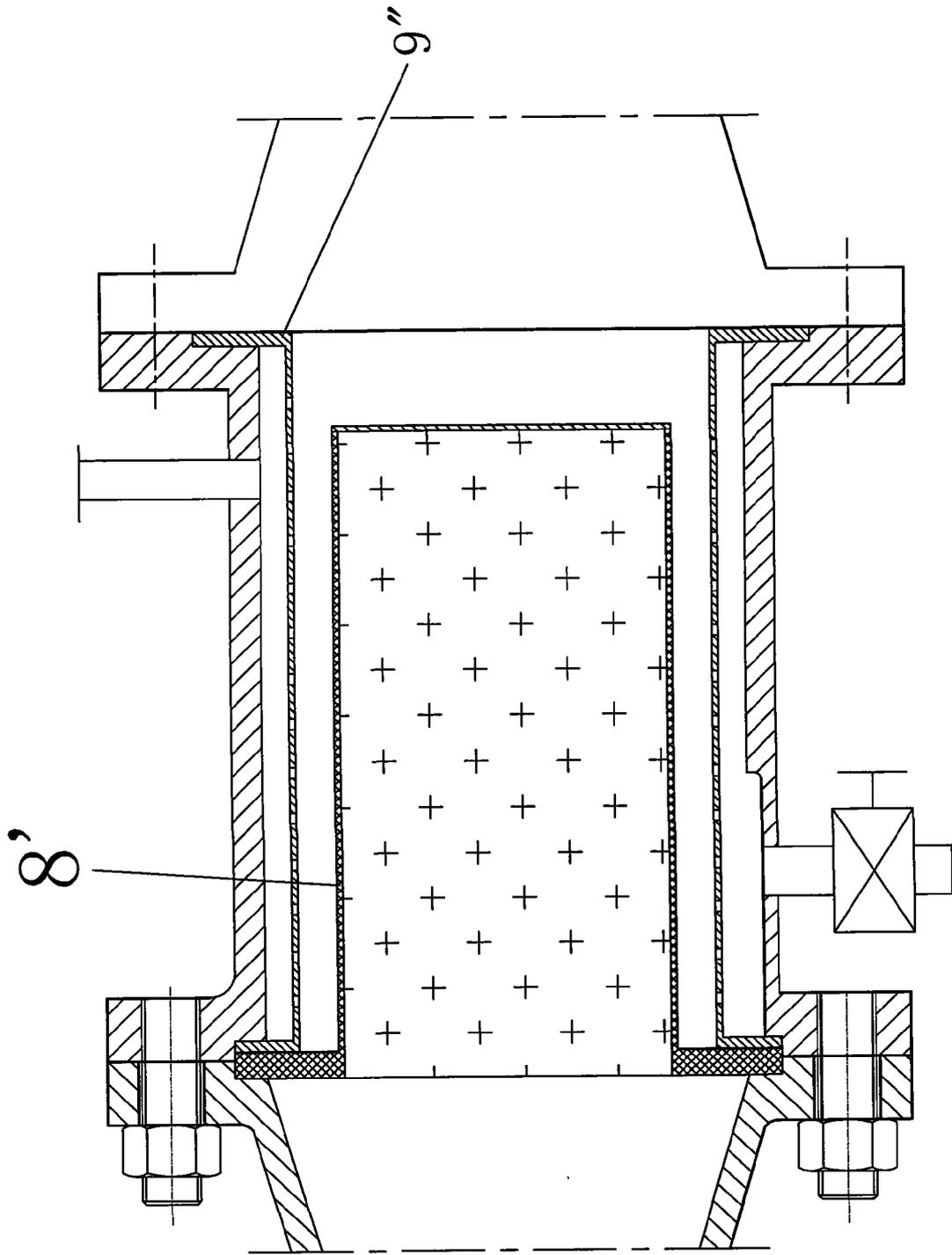


图5