



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217092641 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202123099831.3

(22) 申请日 2021.12.10

(73) 专利权人 陕西派思燃气产业装备制造有限公司

地址 710200 陕西省西安市经开区泾渭新城
城中钢路南

(72) 发明人 石磊 张超 王鑫 姚合宁
张潇浩 冉朝光

(74) 专利代理机构 西安泛想力专利代理事务所
(普通合伙) 61260

专利代理师 李思源

(51) Int. Cl.

B01D 46/58 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

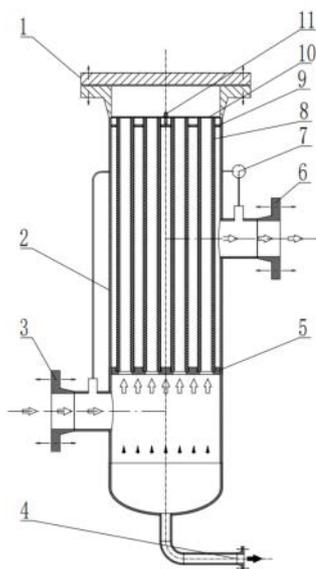
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种立式燃气过滤器

(57) 摘要

本实用新型属于燃气过滤技术领域,具体公开了一种立式燃气过滤器,包括筒体和若干滤芯;所述筒体一侧开设有进气口,另一侧开设有出气口,所述出气口位置高于所述进气口位置;所述筒体内部固定设置有下挡板和中间隔板;所述滤芯为中空结构,底部开口,顶部密封,滤芯贯穿所述中间隔板,滤芯底部与所述下挡板可拆卸连接;所述筒体底部开设有排污口;所述下挡板位置高于所述进气口位置,且低于所述出气口位置。本实用新型可以很大程度上避免滤芯偏离挡环产生的间隙,通过锁紧结构固定,相比传统过滤结构,过滤面积提高,增加了过滤效率。



1. 一种立式燃气过滤器,其特征在于,包括筒体和若干滤芯;
所述筒体一侧开设有进气口,另一侧开设有出气口,所述出气口位置高于所述进气口位置;
所述筒体内部固定设置有下挡板和中间隔板;
所述滤芯为中空结构,底部开口,顶部密封,滤芯贯穿所述中间隔板,滤芯底部与所述下挡板可拆卸连接;
所述筒体底部开设有排污口;
所述下挡板位置高于所述进气口位置,且低于所述出气口位置。
2. 根据权利要求1所述的一种立式燃气过滤器,其特征在于,所述下挡板上开设有若干第一通孔,所述第一通孔外侧开设有安装槽,所述滤芯底部插入所述安装槽内部。
3. 根据权利要求2所述的一种立式燃气过滤器,其特征在于,所述中间隔板上开设有若干第二通孔,所述滤芯顶部穿过所述第二通孔,所述第二通孔的数量和位置与所述第一通孔相对应。
4. 根据权利要求3所述的一种立式燃气过滤器,其特征在于,所述中间隔板上开设有若干第一螺纹孔;
所述筒体内部还设置有上压盖,所述上压盖与所述滤芯顶部抵接;
所述上压盖上开设有与所述第一螺纹孔相对应的第三通孔;
所述第一螺纹孔和第三通孔通过丝杆连接;
所述丝杆上设置有锁紧装置,所述锁紧装置与所述丝杆螺纹连接。
5. 根据权利要求4所述的一种立式燃气过滤器,其特征在于,所述第一螺纹孔设置有三个,呈三角形排列。
6. 根据权利要求1所述的一种立式燃气过滤器,其特征在于,所述筒体顶部设置有密封盲板,所述密封盲板与所述筒体通过螺栓连接。
7. 根据权利要求1所述的一种立式燃气过滤器,其特征在于,还包括压差表,所述压差表包括高压管嘴和低压管嘴;
所述高压管嘴通过仪表管与所述进气口连通;
所述低压管嘴通过仪表管与所述出气口连通。
8. 根据权利要求4所述的一种立式燃气过滤器,其特征在于,所述第一通孔和第二通孔的内壁均设有聚氨酯垫环,所述聚氨酯垫环位于所述第一通孔或所述第二通孔与所述滤芯之间;
所述滤芯底部设置有聚氨酯垫环,所述聚氨酯垫环套设在所述滤芯底部,所述滤芯顶部设置有聚氨酯垫片,所述聚氨酯垫片位于所述滤芯顶部和所述上压盖之间。

一种立式燃气过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于燃气过滤技术领域,特别涉及一种立式燃气过滤器。

背景技术

[0002] 燃气过滤器是输送介质管道上不可缺少的一种装置,通常安装在减压阀、泄压阀、定位阀或其它设备的进口端,用来消除介质中的杂质,以保护阀门及设备的正常使用,减少设备维护费用。

[0003] 在天然气场站以及进入市政管网的撬装设备中,一般均需设置过滤器,传统过滤器采用单芯过滤,过滤面积较小,效率低下;由于单芯过滤网直径较大,安装过程中过滤网的位置容易偏离支撑环,造成杂质从间隙流入出口,达不到过滤目的。

[0004] 因此,提供一种新的立式燃气过滤器是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中过滤效率低下的缺陷,提供一种立式燃气过滤器。

[0006] 本实用新型提供了一种立式燃气过滤器,包括筒体和若干滤芯;

[0007] 所述筒体一侧开设有进气口,另一侧开设有出气口,所述出气口位置高于所述进气口位置;

[0008] 所述筒体内部固定设置有下挡板和中间隔板;

[0009] 所述滤芯为中空结构,底部开口,顶部密封,滤芯贯穿所述中间隔板,滤芯底部与所述下挡板可拆卸连接;

[0010] 所述筒体底部开设有排污口;

[0011] 所述下挡板位置高于所述进气口位置,且低于所述出气口位置。

[0012] 进一步的方案为,所述下挡板上开设有若干第一通孔,所述第一通孔外侧开设有安装槽,所述滤芯底部插入所述安装槽内部。

[0013] 进一步的方案为,所述中间隔板上开设有若干第二通孔,所述第二通孔的数量和位置与所述第一通孔相对应。

[0014] 进一步的方案为,所述中间隔板上开设有若干第一螺纹孔;

[0015] 所述筒体内部还设置有上压盖,所述上压盖与所述滤芯顶部抵接;

[0016] 所述上压盖上开设有与所述第一螺纹孔相对应的第三通孔;

[0017] 所述第一螺纹孔和第三通孔通过丝杆连接;

[0018] 所述丝杆上设置有锁紧装置,所述锁紧装置与所述丝杆螺纹连接。

[0019] 进一步的方案为,所述第一螺纹孔设置有三个,呈三角形排列。

[0020] 进一步的方案为,所述筒体顶部设置有密封盲板,所述密封盲板与所述筒体通过螺栓连接。

[0021] 进一步的方案为,上述过滤器包括压差表,所述压差表包括高压管嘴和低压管嘴;

[0022] 所述高压管嘴通过仪表管与所述进气口连通；

[0023] 所述低压管嘴通过仪表管与所述出气口连通。

[0024] 进一步的方案为,所述第一通孔和第二通孔的内壁均设有聚氨酯垫环,所述聚氨酯垫环的外壁与所述第一通孔和第二通孔的内壁固定连接；

[0025] 所述滤芯底部设置有聚氨酯垫环,所述聚氨酯垫环套设在所述滤芯底部,所述滤芯顶部设置有聚氨酯垫片,所述聚氨酯垫片与所述滤芯顶部固定连接。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型设置多个滤芯,通过下挡板、中间隔板以及上压盖的配合,可以很大程度上避免滤芯偏离挡环产生的间隙;通过锁紧结构固定,相比传统过滤结构,过滤面积提高,增加了过滤效率。

附图说明

[0027] 以下附图仅对本实用新型作示意性的说明和解释,并不用于限定本实用新型的范围,其中:

[0028] 图1:本实用新型结构示意图;

[0029] 图2:燃气流向示意图;

[0030] 图3:滤芯装配示意图;

[0031] 图4:下挡板结构示意图;

[0032] 图5:中间隔板结构示意图;

[0033] 图6:上压盖结构示意图;

[0034] 图7:中间隔板与上压盖连接结构示意图;

[0035] 图8:压差表连接结构示意图;

[0036] 图中:1密封盲板、2筒体、3进气口、4排污口、5下挡板、5.1第一通孔、5.2安装槽、6出气口、7压差表、8滤芯、9中间隔板、9.1第二通孔、9.2第一螺纹孔、9.3聚氨酯垫环、10上压盖、10.1第三通孔、11锁紧装置、12丝杆。

具体实施方式

[0037] 为了使本实用新型的目的、技术方案、设计方法及优点更加清楚明了,以下结合附图通过具体实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0038] 如图1-7所示,本实用新型提供了一种立式燃气过滤器,包括筒体2 和若干滤芯8;所述筒体2一侧开设有进气口3,另一侧开设有出气口6,所述出气口6位置高于所述进气口3位置;所述筒体2内部固定设置有下挡板5和中间隔板9;所述滤芯8为中空结构,底部开口,顶部密封,滤芯8贯穿所述中间隔板9,滤芯8底部与所述下挡板5可拆卸连接;所述筒体2底部开设有排污口4;所述下挡板5位置高于所述进气口3位置,且低于所述出气口6位置,所述筒体2顶部设置有密封盲板1,所述密封盲板1与所述筒体2通过螺栓连接。

[0039] 在上述中,所述下挡板5上开设有若干第一通孔5.1,所述第一通孔 5.1外侧开设有安装槽5.2,所述滤芯8底部插入所述安装槽5.2内部,所述中间隔板9上开设有若干第三通孔9.1,所述第三通孔9.1的数量和位置与所述第一通孔5.1相对应。所述中间隔板9上开设有若干第一螺纹孔9.2;所述筒体2内部还设置有上压盖10,所述上压盖10与所述滤芯8

顶部抵接;所述上压盖10上开设有与所述第一螺纹孔9.2相对应的第二轮螺纹孔10.1;所述第一螺纹孔9.2和第二轮螺纹孔10.1通过丝杆12连接;

[0040] 所述丝杆12上设置有锁紧装置11,所述锁紧装置11与所述丝杆12 螺纹连接,在本实施例中,锁紧装置11为螺母。

[0041] 在本实施例中,所述第一螺纹孔9.2设置有三个,呈三角形排列。

[0042] 如图8所示,过滤器还包括压差表77,所述压差表7包括高压管嘴和低压管嘴;所述高压管嘴通过仪表管与所述进气口3连通;所述低压管嘴通过仪表管与所述出气口6连通,用于测量进气口3和出气口6的压力差,可根据压力差来判断滤芯8是否需要清洗或更换,压差在给定范围内时,说明滤芯8正常工作;压差值超过给定值时,则滤芯8需要更换、清洗。

[0043] 在上述中,所述第一通孔5.1和第三通孔9.1的内壁均设有聚氨酯垫环9.3,所述聚氨酯垫环9.3的外壁与所述第一通孔5.1和第三通孔9.1 的内壁固定连接;所述滤芯8底部设置有聚氨酯垫环,所述聚氨酯垫环套设在所述滤芯8底部,所述滤芯8顶部设置有聚氨酯垫片,所述聚氨酯垫片与所述滤芯8顶部固定连接,滤芯8通过聚氨酯垫片和聚氨酯垫环分别与上压盖10和下挡板5紧密贴实。

[0044] 如图2所示,燃气从中心流入,通过过滤层得到洁净燃气;下挡板5 板厚16mm,结构见图4,采用镗床镗孔,第一通孔5.1直径比滤芯8直径小10mm以上,安装槽5.2直径比滤芯8直径大3~5mm,深度10mm,与筒体2角焊缝满焊,确定不存在漏焊,缺焊,穿透性裂纹、气孔、夹渣等缺陷;中间隔板9结构见图5,镗床镗孔,第三通孔9.1上设置聚氨酯垫,防止擦伤滤芯8,直径比滤芯8直径大3mm,便于安装拆卸滤芯8,第一螺纹孔9.2用来固定丝杆12;滤芯8精度10~20 μ m,顶端和底端均设置聚氨酯垫,底端聚氨酯垫圈采用中空结构,顶端聚氨酯垫圈采用实心结构;中间隔板9与上压盖10间距保持在30~40mm,上压盖10采用薄钢板制造。将滤芯8预装确定中间隔板9位置,确定后点焊固定,将滤芯8取出;最后将其余部件与筒体2连接,清理干净过滤器后,将滤芯8安装在相应的位置;将丝杆12固定在第一螺纹孔9.2和第二轮螺纹孔10.1的位置;用上压盖10压紧滤芯8,先预拧螺母至与盖板贴紧,再拧紧螺母至一定力矩,最后将密封盲板1与筒身螺栓拧紧。

[0045] 本实用新型的使用过程为:待过滤燃气从进气口3进入过滤器内部,从第一通孔5.1进入滤芯8,经过滤后干净燃气从出气口6排出。经过长时间的使用,过滤器内部积累的杂物从排污口4排出。当需要更换或清洗滤芯8时,打开密封盲板1,松动锁紧结构,取下上压盖10,即可将滤芯 8抽出进行清洗或更换。本实用新型设置多个滤芯8,通过下挡板5、中间隔板9以及上压盖10的配合,可以很大程度上避免滤芯8偏离挡环产生的间隙;通过锁紧结构固定,相比传统过滤结构,过滤面积提高,增加了过滤效率。

[0046] 以上已经描述了本实用新型的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中术语的选择,旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术改进,或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

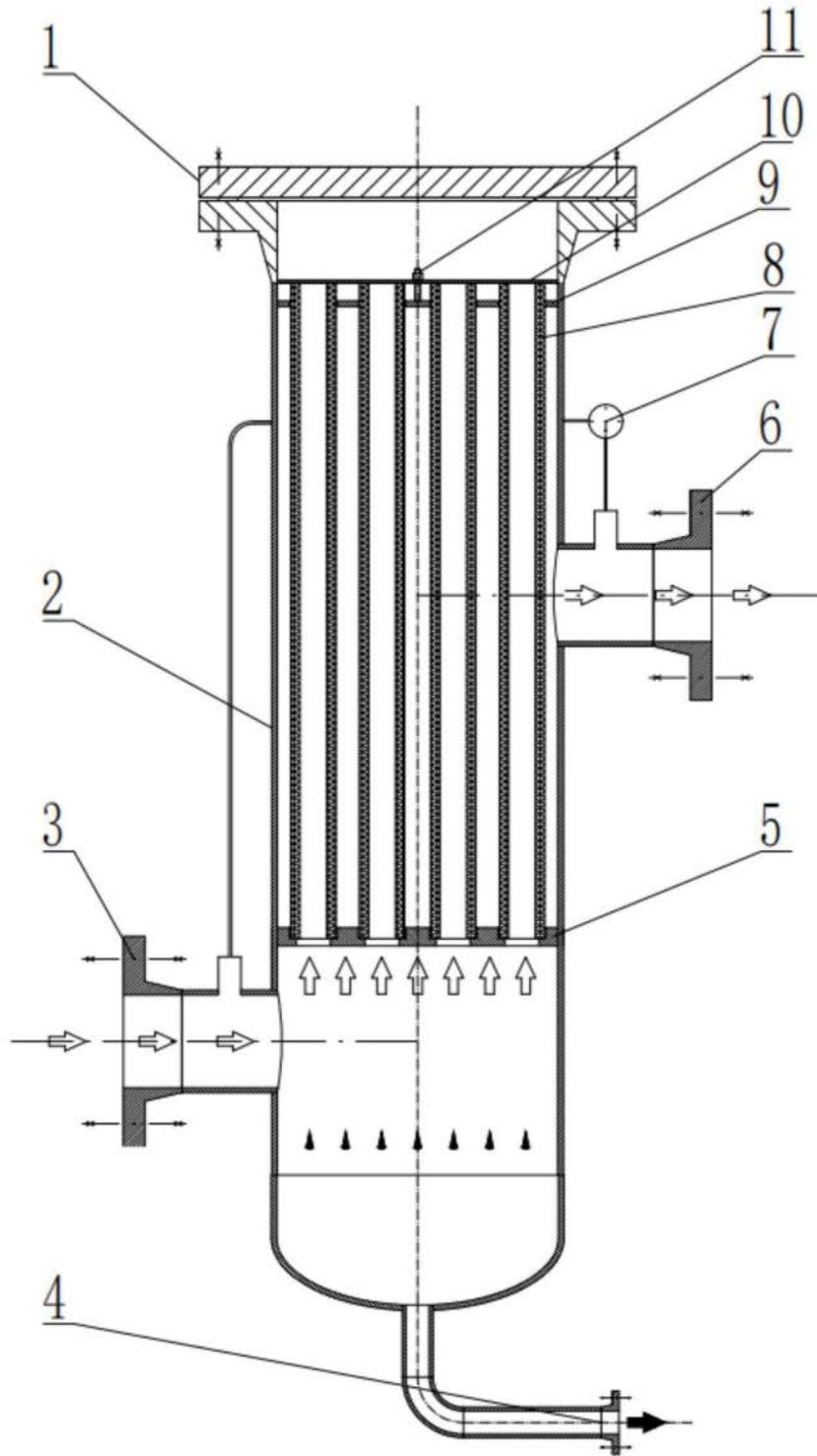


图1

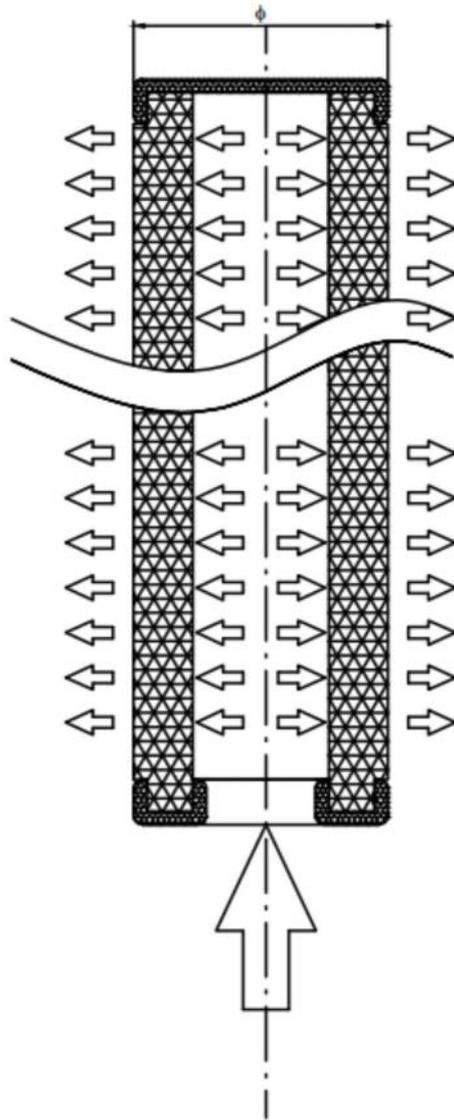


图2

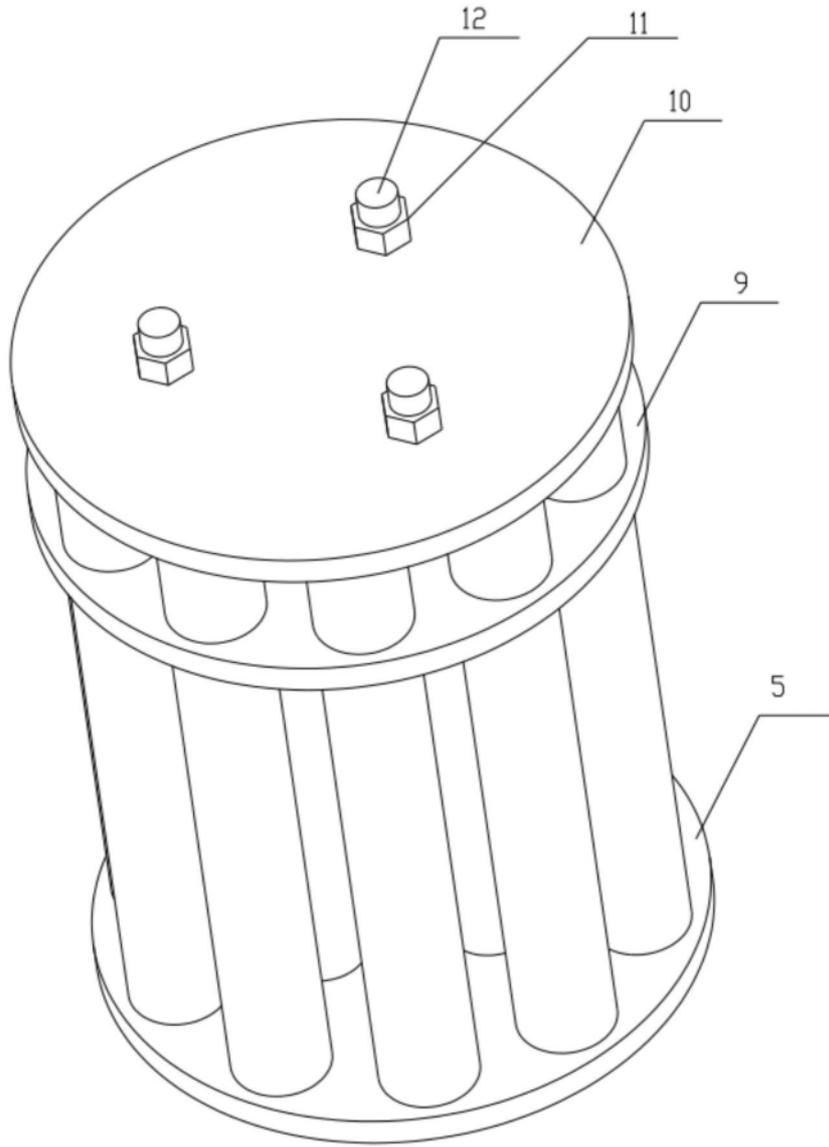


图3

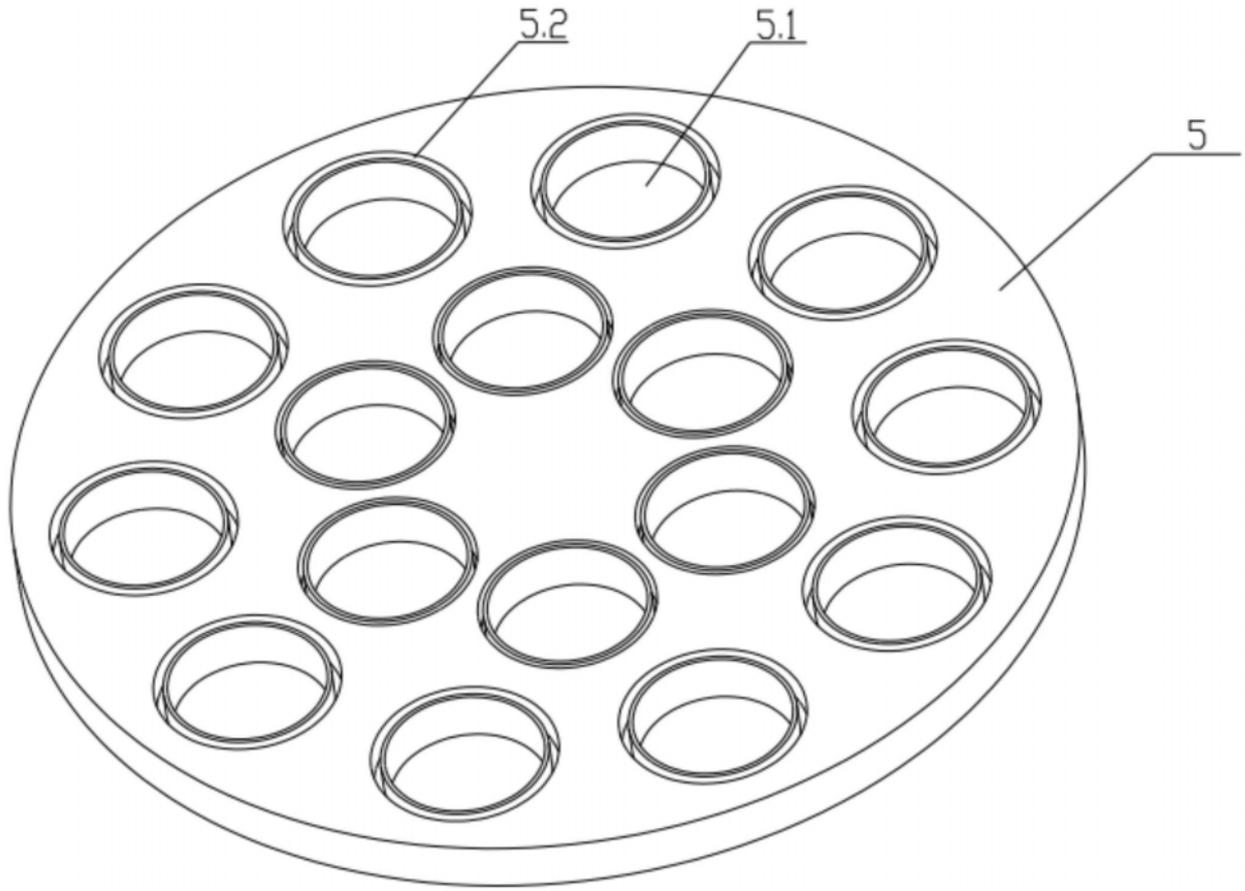


图4

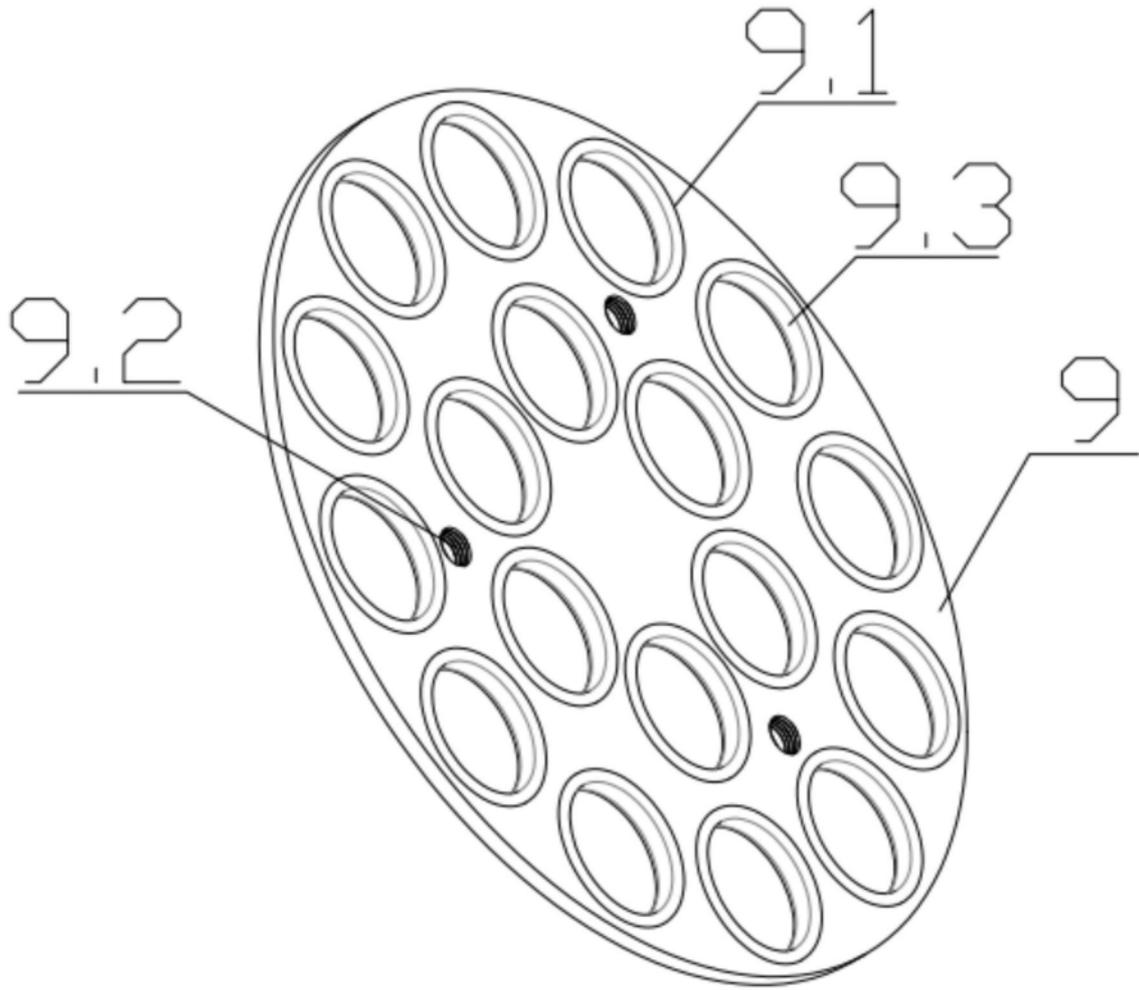


图5

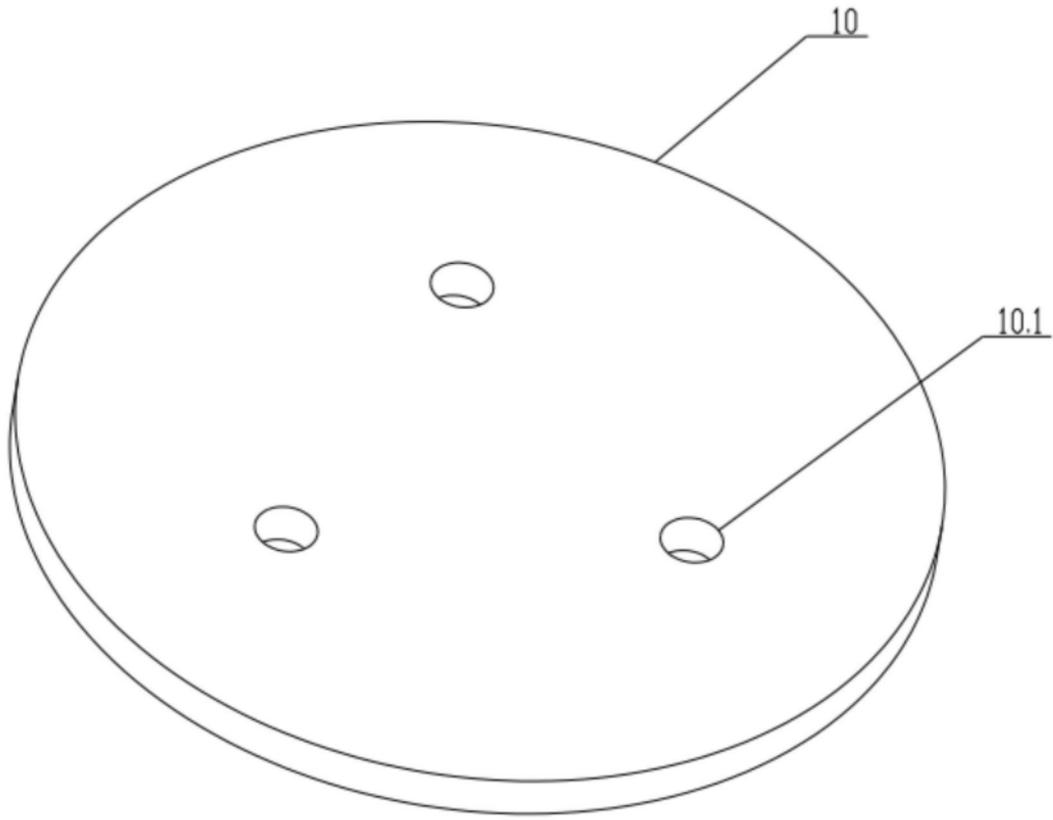


图6

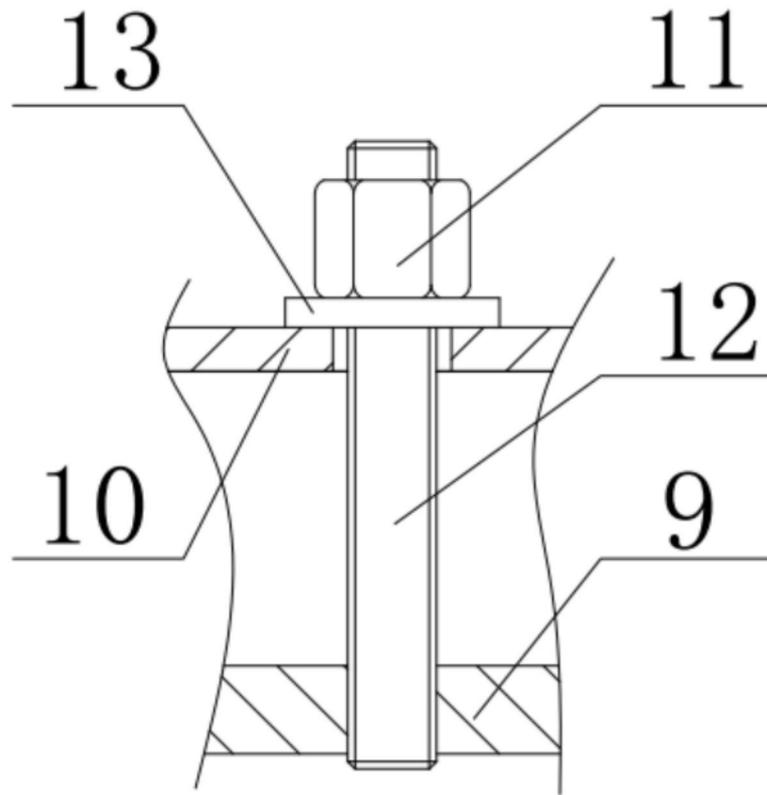


图7

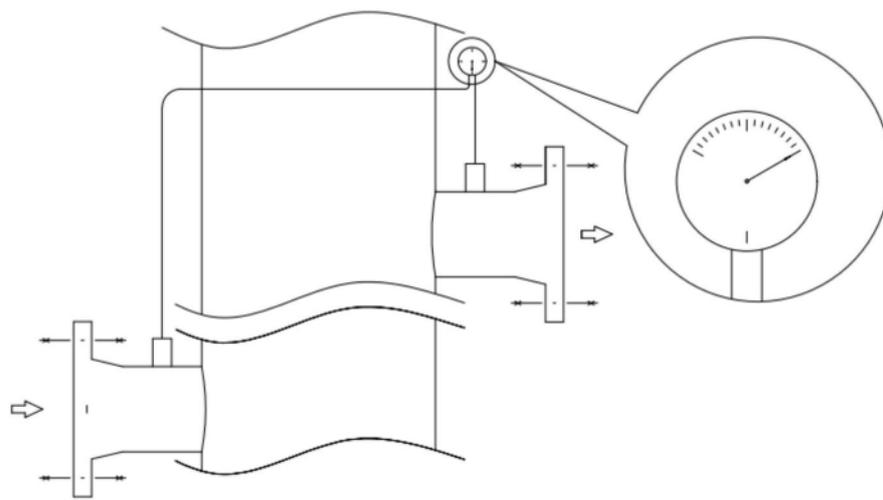


图8