

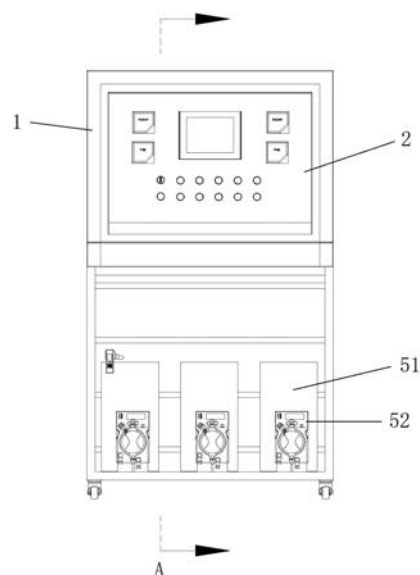


(45) 授权公告日 2022.05.17

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

本实用新型涉及水处理设备领域,尤指一种高效氧化消毒装置,包含机柜、控制面板、消毒模块、超声波发生器和储存装置,所述消毒模块设在所述机柜的内部背面,所述控制面板设在所述机柜的内部正面,所述超声波发生器设在所述控制面板的侧面,所述储存装置设在所述控制面板的下方,设有通过高频超声波及时清洗灯管,降低人工清洗成本,节省清洗时间,具有高效氧化和消毒效率高的优点。



1. 一种高效氧化消毒装置,其特征在于:包含机柜、控制面板、消毒模块、超声波发生器和储存装置,所述消毒模块设在所述机柜的内部背面,所述控制面板设在所述机柜的内部正面,所述超声波发生器设在所述控制面板的侧面,所述储存装置设在所述控制面板的下方。

2. 根据权利要求1所述的高效氧化消毒装置,其特征在于:所述消毒模块包括壳体、走水管道、灯管、二氧化钛网和超声波振板,两块所述超声波振板分别设在所述壳体的内部两侧,若干U型的所述走水管道顺序设在两块所述超声波振板之间,且所述走水管代相互连通,所述走水管道的U型开口均从所述壳体穿出,所述走水管道中均设有所述灯管,其中设在最下方的所述走水管道设有进水口和出水口,所述走水管道的内壁均设有二氧化钛网。

3. 根据权利要求2所述的高效氧化消毒装置,其特征在于:所述灯管为紫外线灯管。

4. 根据权利要求2所述的高效氧化消毒装置,其特征在于:所述灯管通过灯管支座安装安装在所述走水管道内。

5. 根据权利要求1所述的高效氧化消毒装置,其特征在于:所述储存装置包括药剂桶和计量泵,三个所述药剂桶排列设置,每个所述药剂桶均连接所述计量泵,所述计量泵连接所述药剂桶和所述消毒模块。

一种高效氧化消毒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理设备领域,尤指一种高效氧化消毒装置。

背景技术

[0002] 水是生命之源,是日常生活中不可或缺的主要成分,人们使用水时均是从水龙头、水井等出水设备中直接取水使用,然而这些水常常包含大量的细菌和病毒,直接使用会对人体产生许多危害,因此有必要在用水前先对来水进行消毒,目前存在的消毒方式分为物理消毒和化学消毒两种方式,而一般的化学消毒容易产生致癌残留物,物理消毒则存在效率低且只能即时消毒无持续消毒的效果,其中物理消毒中以紫外线消毒为主,现在市场上采用的紫外线消毒效率低,灯管容易附着结垢从而减少透光,严重影响消毒效果,为了保证正常使用需要每间隔一段时间进行人工灯管清洗,人工成本高,耗时长,因此需要一种能够提高消毒效率的同时降低人工成本的消毒装置。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供一种高效氧化消毒装置,设有通过高频超声波及时清洗灯管,降低人工清洗成本,节省清洗时间。

[0004] 本实用新型的另一个目的是提供一种高效氧化消毒装置,具有高效氧化,消毒效率高的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种高效氧化消毒装置,包含机柜、控制面板、消毒模块、超声波发生器和储存装置,所述消毒模块设在所述机柜的内部背面,所述控制面板设在所述机柜的内部正面,所述超声波发生器设在所述控制面板的侧面,所述储存装置设在所述控制面板的下方。

[0006] 所述控制面板用以控制装置的运行,控制各个部件的工作情况,水在所述消毒模块进行消毒,所述超声波发生器为所述消毒模块产生高频超声波,所述储存装置用以保存和输送药剂。

[0007] 进一步地,所述消毒模块包括壳体、走水管道、灯管、二氧化钛网和超声波振板,两块所述超声波振板分别设在所述壳体的内部两侧,若干U型的所述走水管道顺序设在两块所述超声波振板之间,且所述走水管代相互连通,所述走水管道的U型开口均从所述壳体穿出,所述走水管道中均设有所述灯管,其中设在最下方的所述走水管道设有进水口和出水口,所述走水管道的内壁均设有二氧化钛网。

[0008] 进一步地,所述灯管为紫外线灯管。

[0009] 所述走水管道呈蛇形盘旋设置以增大水的接触面积和消毒停留时间,提高了消毒效果,所述二氧化钛网设在所述走水管道的内部,所述灯管产生的紫外线辐射到所述二氧化钛网表面,使吸附在所述二氧化钛网表面的溶解氧俘获电子形成超氧负离子,而空穴将氢氧根离子氧化成氢氧自由基,超氧负离子和氢氧自由基具有很强的氧化性,能将绝大多数的有机物氧化至最终产物CO₂和H₂O;

[0010] 所述超声波发生器产生的超声波作用在所述超声波振板上,利用高频超声波辐射到水中,产生涡流和超声波振动现象,致使水中部分区域局部产生负压区,从而引起水或水与固体界面的断裂,形成微小的空泡或气泡,水中产生的这些空泡或气泡处于非稳定状态,有初生、发育、随后迅速闭合的过程,当它们迅速闭合破灭时,会产生一种微激波,使局部区域有很大的压强,从而使水分解长氢离子和氢氧自由基,使有机物氧化至最终产物CO₂和H₂O;

[0011] 而过量的过量的HO·和H₂O₂·会结合形成双氧水,从而保证水能持续的消毒。

[0012] 进一步地,所述灯管通过灯管支座安装在所述走水管道内。

[0013] 超声波振动除了产生消毒作用,利用超声波辐射到灯管中,达到在线清洗灯管上污垢效果,保证紫外线消毒的效率持续最大化,避免每隔一段时间拆除灯管手工清洗的麻烦,达到方便节能的作用。

[0014] 进一步地,所述储存装置包括药剂桶和计量泵,三个所述药剂桶排列设置,每个所述药剂桶均连接所述计量泵,所述计量泵连接所述药剂桶和所述消毒模块。

[0015] 根据实际要求,在所述药剂桶中配备所需药剂,当需要时通过所述计量泵按照设定量通入水中实现化学消毒效果。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:采用紫外线和二氧化钛纳米杀菌消毒技术,并结合高频超声波系统,将多种杀菌消毒、强氧化技术、微纳米气泡、自洁在线清洗、高级物理空化等技术融合,在水体中,进行快速净化处理;

[0017] 利用所述超声波辐射到所述灯管上,对所述灯管起到清洁污垢的效果,从而减少人工清洁的麻烦,节省人工成本,节约时间;

[0018] 装置高度集成,节省空间,方便移动,适用性强可对城镇医院,乡村门诊部,手术室,制药厂,食品厂,泳池,井水,饮用水细菌,真菌,病毒,芽孢都具有较强灭杀作用,对耐氯菌也具有杀灭作用。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型图A视角截面图。

[0021] 图3是本实用新型的消毒模块结构图。

[0022] 图4是本实用新型的B视角截面图。

[0023] 图5是本实用新型的C视角截面图。

[0024] 附图标号说明:1-机柜;2-控制面板;3-超声波发生器;4-消毒模块;41-壳体;42-走水管道;43-灯管;44-超声波振板;45-进水口;46-出水口;47-灯管支座;51-药剂桶;52-计量泵。

具体实施方式

[0025] 请参阅图1-5所示,本实用新型关于一种高效氧化消毒装置,包含机柜1、控制面板2、消毒模块4、超声波发生器3和储存装置,所述消毒模块4设在所述机柜1的内部背面,所述控制面板2设在所述机柜1的内部正面,所述超声波发生器3设在所述控制面板2的侧面,所述储存装置设在所述控制面板2的下方。

[0026] 所述控制面板2用以控制装置的运行,控制各个部件的工作情况,水在所述消毒模块4进行消毒,所述超声波发生器3为所述消毒模块4产生高频超声波,所述储存装置用以保存和输送药剂。

[0027] 所述消毒模块4包括壳体41、走水管道42、灯管、二氧化钛网和超声波振板44,两块所述超声波振板44分别设在所述壳体41的内部两侧,若干U型的所述走水管道42顺序设在两块所述超声波振板44之间,且所述走水管代相互连通,所述走水管道42的U型开口均从所述壳体41穿出,所述走水管道42中均设有所述灯管43,其中设在最下方的所述走水管道42设有进水口45和出水口46,所述走水管道42的内壁均设有二氧化钛网。

[0028] 所述灯管43为紫外线灯管。

[0029] 所述走水管道42呈蛇形盘旋设置以增大水的接触面积和消毒停留时间,提高了消毒效果,所述二氧化钛网设在所述走水管道42的内部,所述灯管43产生的紫外线辐射到所述二氧化钛网表面,使吸附在所述二氧化钛网表面的溶解氧俘获电子形成超氧负离子,而空穴将氢氧根离子氧化成氢氧自由基,超氧负离子和氢氧自由基具有很强的氧化性,能将绝大多数的有机物氧化至最终产物CO₂和H₂O;

[0030] 所述超声波发生器3产生的超声波作用在所述超声波振板44上,利用高频超声波辐射到水中,产生涡流和超声波振动现象,致使水中部分区域局部产生负压区,从而引起水或水与固体界面的断裂,形成微小的空泡或气泡,水中产生的这些空泡或气泡处于非稳定状态,有初生、发育、随后迅速闭合的过程,当它们迅速闭合破灭时,会产生一种微激波,使局部区域有很大的压强,从而使水分解长氢离子和氢氧自由基,使有机物氧化至最终产物CO₂和H₂O;

[0031] 而过量的过量的HO·和H₂O₂·会结合形成双氧水,从而保证水能持续的消毒。

[0032] 所述灯管43通过灯管支座47安装在所述走水管道42内。

[0033] 超声波振动除了产生消毒作用,利用超声波辐射到灯管中,达到在线清洗灯管上污垢效果,保证紫外线消毒的效率持续最大化,避免每隔一段时间拆除灯管手工清洗的麻烦,达到方便节能的作用。

[0034] 所述储存装置包括药剂桶51和计量泵52,三个所述药剂桶51排列设置,每个所述药剂桶51均连接所述计量泵52,所述计量泵52连接所述药剂桶51和所述消毒模块4。

[0035] 根据实际要求,在所述药剂桶51中配备所需药剂,当需要时通过所述计量泵52按照设定量通入水中实现化学消毒效果。

[0036] 本实用新型的工作原理是:

[0037] 操作员通过所述控制面板2对装置进行控制,设定药剂的投放、超声波的工作状态等;水从所述进水口45流进所述消毒装置,水在所述走水管道42中流动,期间所述灯管43提供紫外线消毒功能,所述超声波发生器3产生高频超声波作用在所述超声波振板44上,通过所述超声波振板44将高频超声波辐射到水中,配合所述二氧化钛网进行氧化消毒处理,同时所述计量泵52根据设定的药剂用量,将所述药剂桶51中的药剂投入水中进行化学消毒,完成消毒后的水从所述出水口46排出。

[0038] 本实用新型的有益效果在于:采用紫外线和二氧化钛纳米杀菌消毒技术,并结合高频超声波系统,将多种杀菌消毒、强氧化技术、微纳米气泡、自洁在线清洗、高级物理空化等技术融合,在水体中,进行快速净化处理;

[0039] 利用所述超声波辐射到所述灯管43上,对所述灯管43起到清洁污垢的效果,从而减少人工清洁的麻烦,节省人工成本,节约时间;

[0040] 装置高度集成,节省空间,方便移动,适用性强可对城镇医院,乡村门诊部,手术室,制药厂,食品厂,泳池,井水,饮用水细菌,真菌,病毒,芽孢都具有较强灭杀作用,对耐氯菌也具有杀灭作用。

[0041] 以上实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

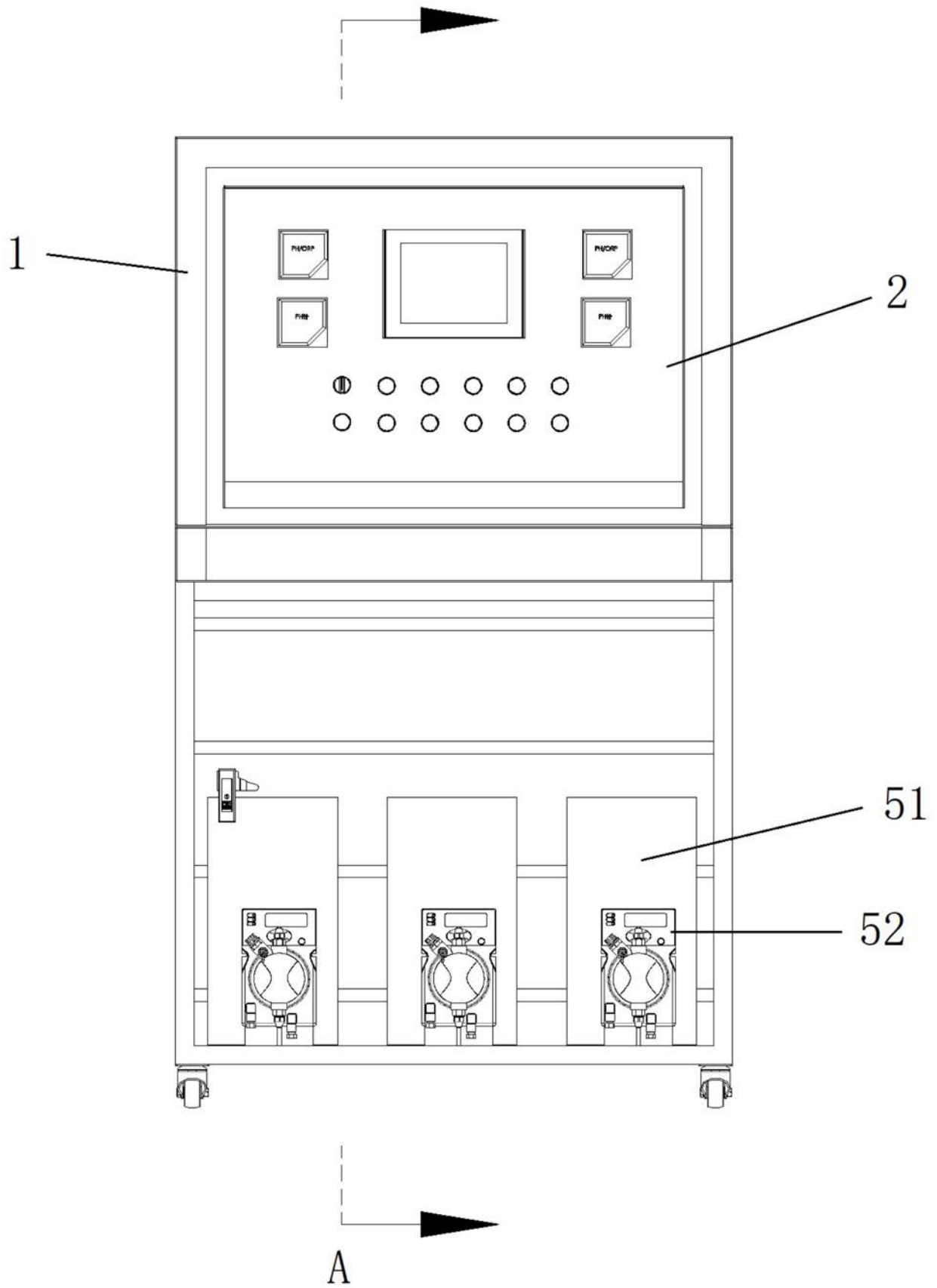


图1

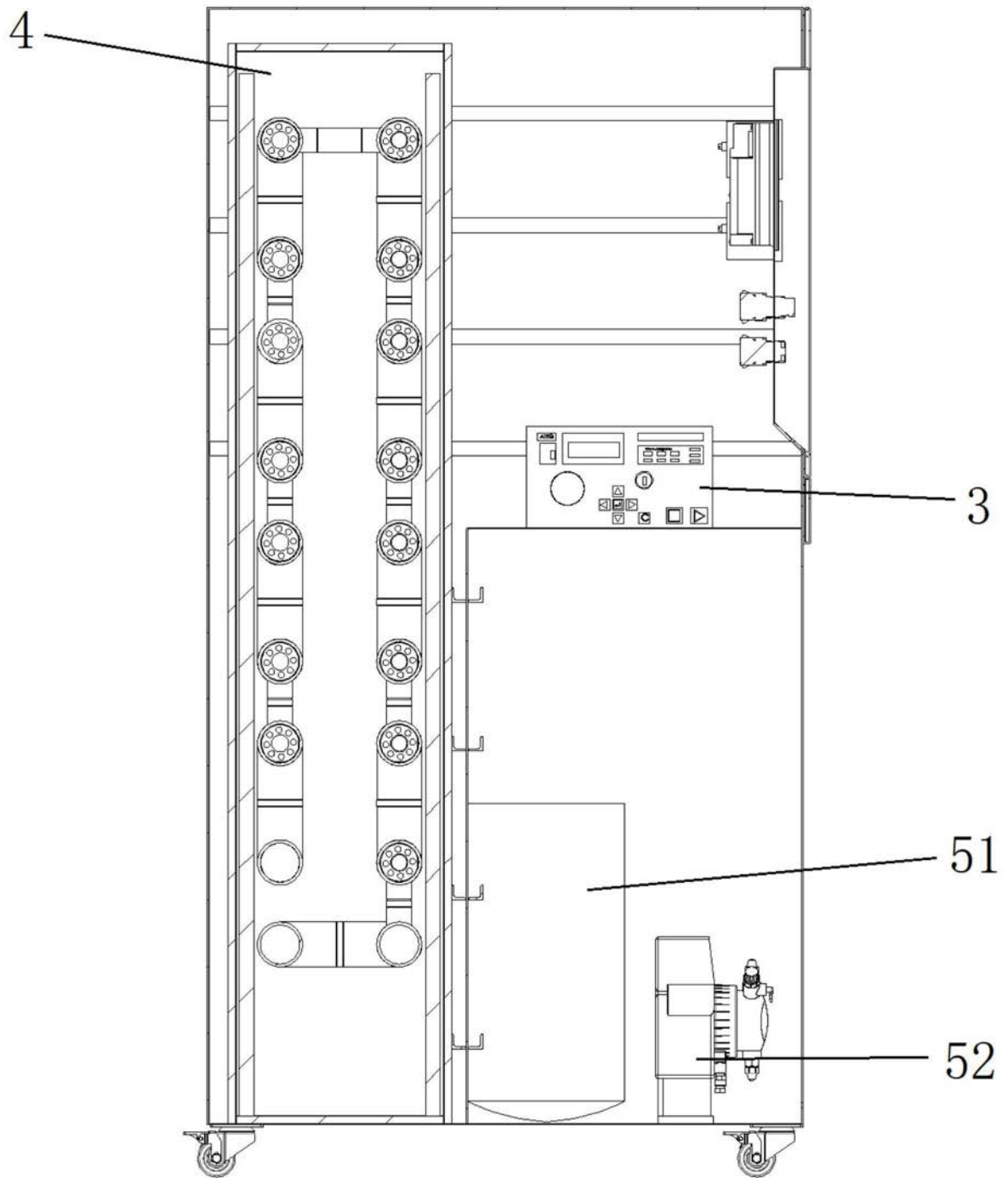


图2

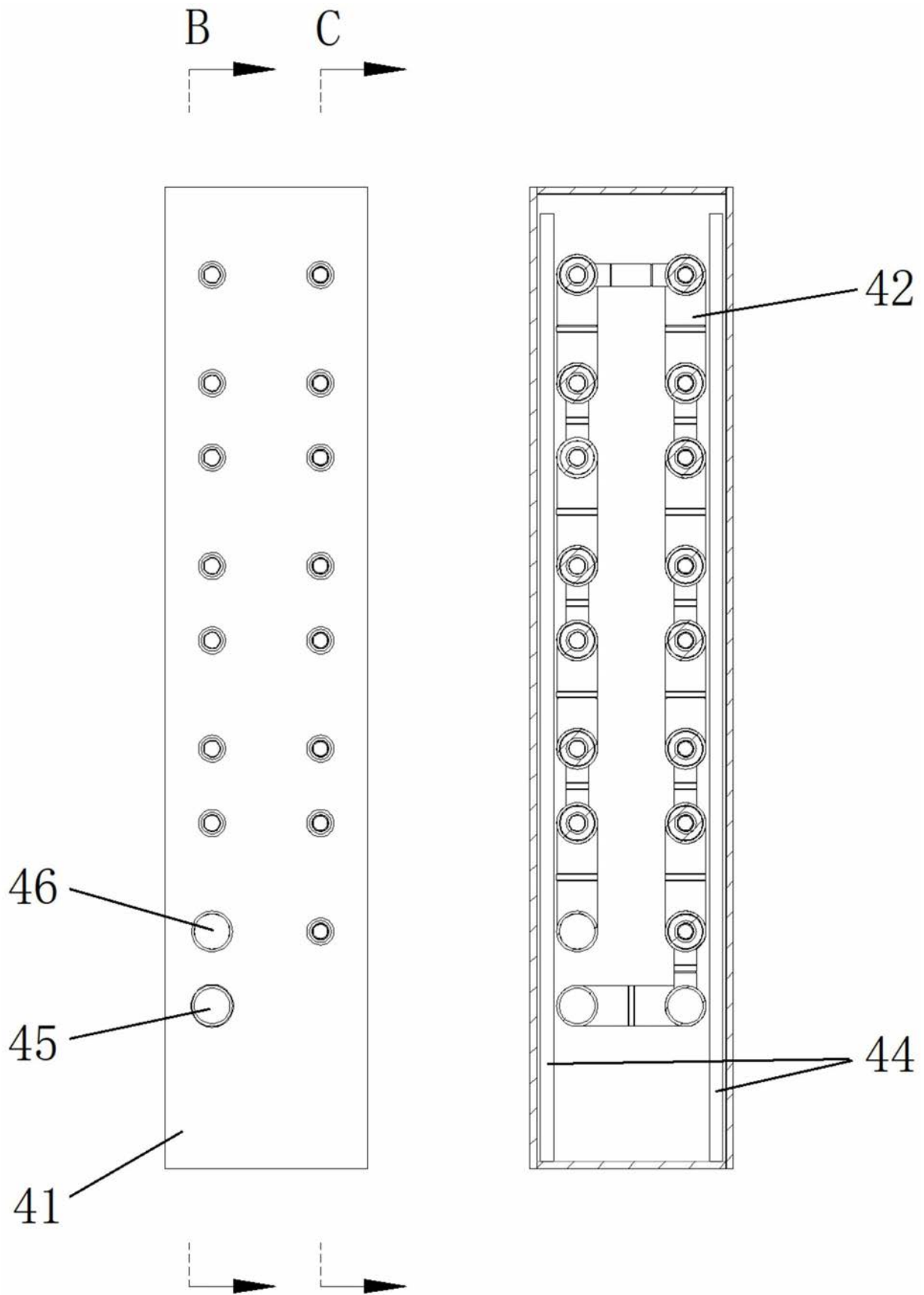


图3

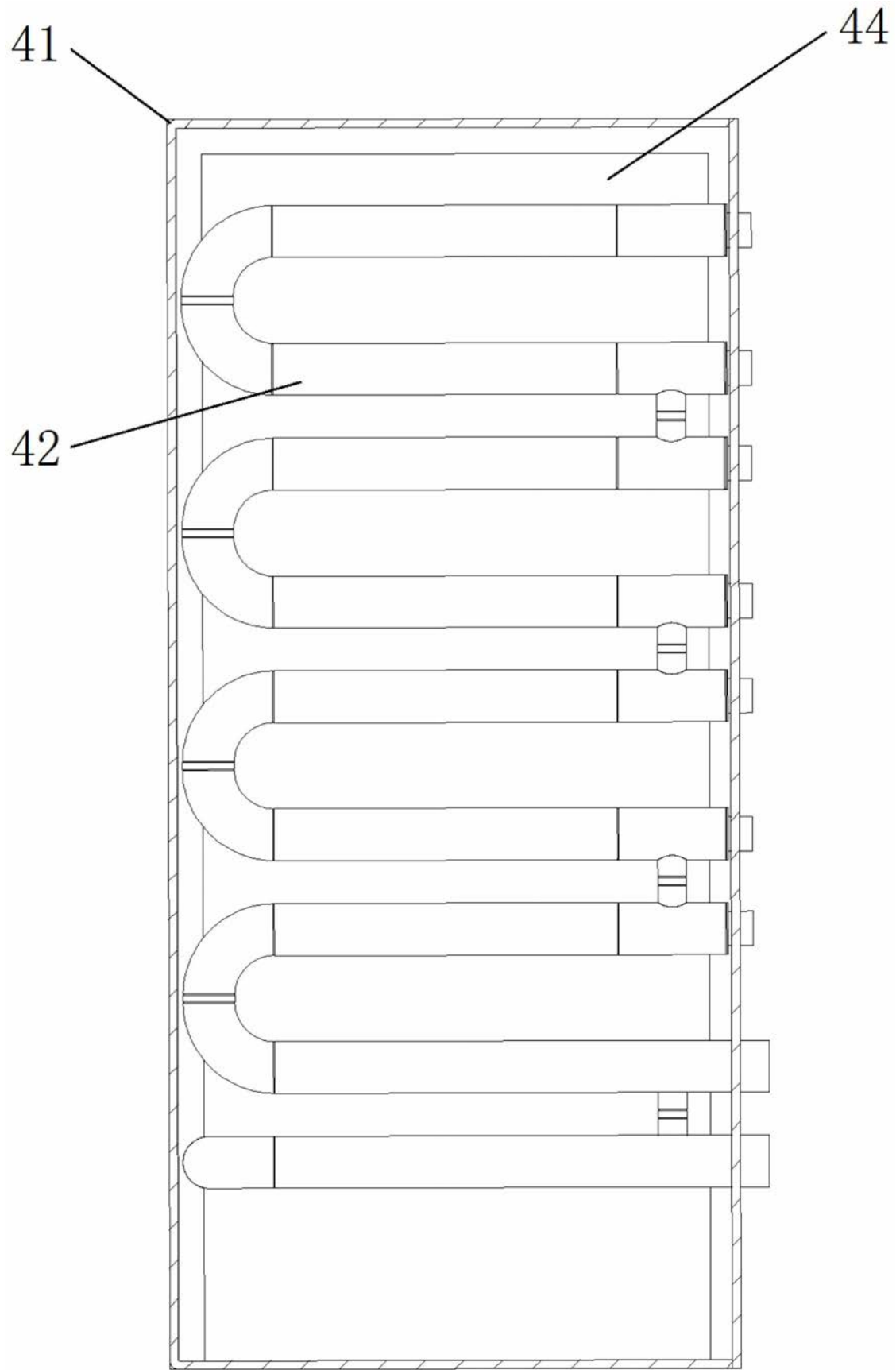


图4

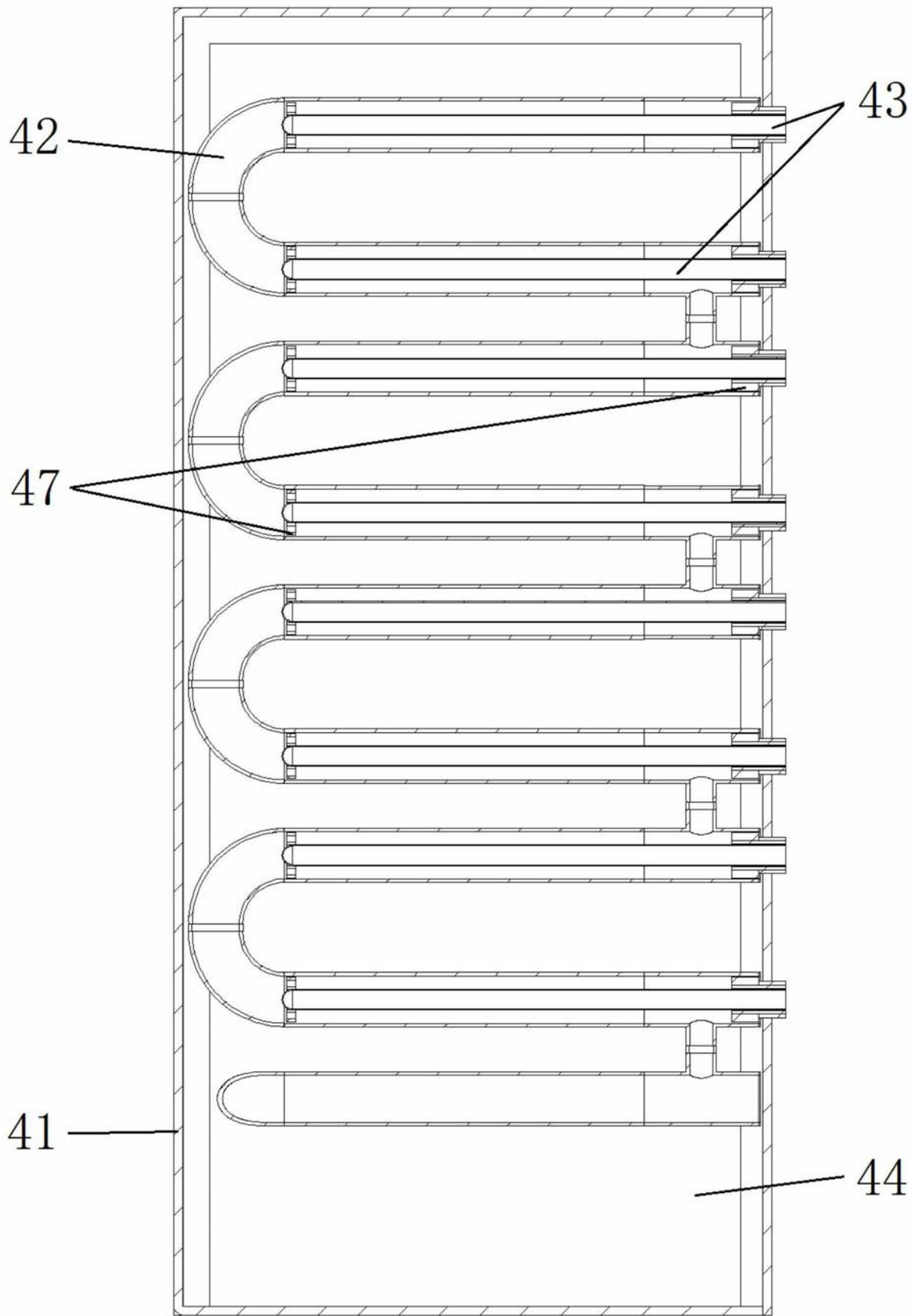


图5