



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218047645 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202220884363.6

B01F 27/1131 (2022.01)

(22) 申请日 2022.04.18

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

(73) 专利权人 上海享清环保科技有限公司

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 53/02 (2006.01)

地址 200000 上海市闵行区金都路4299号6
幢1楼X94室

(72) 发明人 汪晶

(74) 专利代理机构 上海新申信知识产权代理有
限公司 31480

专利代理师 徐鹏

(51) Int. Cl.

B01F 33/82 (2022.01)

B01F 23/233 (2022.01)

B01F 23/235 (2022.01)

B01F 25/452 (2022.01)

B01F 27/726 (2022.01)

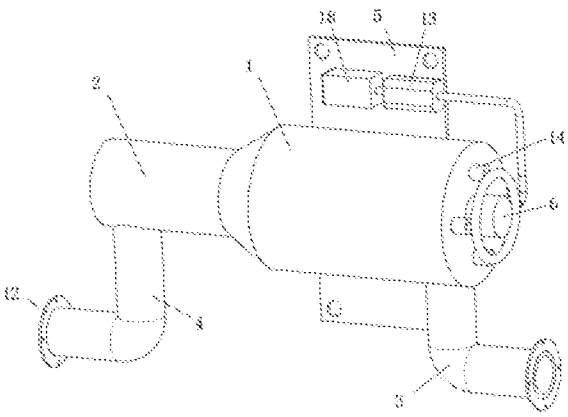
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种方便安装的纳米气泡发生器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种方便安装的纳米气泡发生器,包括第一筒体和第二筒体,所述第一筒体一端连接有第二筒体,且所述第一筒体的内径大于所述第二筒体的内径,所述第一筒体远离所述第二筒体的一端连接有进水管,所述第二筒体远离所述第一筒体的一端连接有出水管,所述第一筒体一侧外壁固定有安装板。本纳米气泡发生器能够利用转动的第一金属网螺旋叶片和第二金属网螺旋叶片对气泡进行多次击打使其快速破碎成更小的气泡,从而能够增加纳米气泡的产生效率,而且本纳米气泡发生器采用管道式的设计能够直接安装于输水管道之间,并且能够通过螺栓或者锚栓安装固定在墙壁上。



1. 一种方便安装的纳米气泡发生器,其特征在于,包括第一筒体(1)和第二筒体(2),所述第一筒体(1)一端连接有第二筒体(2),且所述第一筒体(1)的内径大于所述第二筒体(2)的内径,所述第一筒体(1)远离所述第二筒体(2)的一端连接有进水管(3),所述第二筒体(2)远离所述第一筒体(1)的一端连接有出水管(4),所述第一筒体(1)一侧外壁固定有安装板(5),且所述安装板(5)的四个角均开设有安装孔,所述第一筒体(1)远离所述第二筒体(2)的一端外壁固定有电机(6),所述第二筒体(2)远离所述第一筒体(1)的一端内壁固定有第一轴承(7),所述第一轴承(7)与所述电机(6)的转轴之间固定有搅拌轴(8),所述搅拌轴(8)靠近所述电机(6)的一端外壁等间距固定有若干螺旋桨叶(9),所述搅拌轴(8)中部外壁等间距固定有若干第一金属网螺旋叶片(10),所述搅拌轴(8)远离所述电机(6)的一端外壁等间距固定有若干第二金属网螺旋叶片(11),所述第二金属网螺旋叶片(11)的目数大于所述第一金属网螺旋叶片(10)的目数,且所述第一金属网螺旋叶片(10)、第二金属网螺旋叶片(11)与所述螺旋桨叶(9)的螺旋方向相反,所述第一筒体(1)远离所述第二筒体(2)一端设有加气机构。

2. 根据权利要求1所述的一种方便安装的纳米气泡发生器,其特征在于,所述进水管(3)和所述出水管(4)的端口外壁均固定套设有法兰盘(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种方便安装的纳米气泡发生器,其特征在于,所述加气机构包括气泵(13)、进气筒(14)、弹簧(15)、活动板(16)和密封垫圈(17),所述安装板(5)上固定有气泵(13),所述第一筒体(1)远离所述第二筒体(2)的一端固定嵌设有若干进气筒(14),所述进气筒(14)一端设有活动板(16),且所述活动板(16)靠近所述进气筒(14)的一面固定有密封垫圈(17),所述活动板(16)与所述进气筒(14)另一端内壁之间固定有弹簧(15),所述进气筒(14)远离所述活动板(16)的一端均通过导管与所述气泵(13)的输出端连接。

4. 根据权利要求3所述的一种方便安装的纳米气泡发生器,其特征在于,所述气泵(13)的输入端通过导管连接有净化箱(18),所述净化箱(18)内设有活性炭颗粒(19),所述净化箱(18)的开口端通过螺丝固定有滤尘网(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种方便安装的纳米气泡发生器,其特征在于,所述第二筒体(2)远离所述第一筒体(1)一端的内部固定有精滤网(21),且所述精滤网(21)中部固定嵌设有第二轴承,所述第一筒体(1)靠近所述第二筒体(2)的一端内部固定有粗滤网(22),所述粗滤网(22)中部固定嵌设有第三轴承,所述第二轴承、所述第三轴承均固定套设在所述搅拌轴(8)外壁。

6. 根据权利要求1所述的一种方便安装的纳米气泡发生器,其特征在于,所述电机(6)的转轴外壁活动套设有密封圈,且所述密封圈固定嵌设在所述第一筒体(1)的一端。

一种方便安装的纳米气泡发生器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纳米气泡发生器技术领域,具体来说,涉及一种方便安装的纳米气泡发生器。

背景技术

[0002] 液体中存在的微小气泡,当气泡直径在100 μm 以下称作微米气泡,直径为100nm以下的气泡称为纳米气泡,纳米气泡发生器应用于养殖业和环保业及农业行业等领域,应用范围十分广泛,可以改善渔业水域或海底缺氧的环境,可用于温泉或美容院作温泉等设备的管道洗净设备,家庭用及业务用气泡发生装置;在需要对输水管道内的水中加入纳米气泡时,由于输水管道通常安装在墙壁上,但现有技术中的纳米气泡发生器通常不便于与墙壁进行固定安装,因此在实际使用时较为不便,并且现有的纳米气泡发生器产生的纳米气泡效率较低。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种方便安装的纳米气泡发生器,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种方便安装的纳米气泡发生器包括第一筒体和第二筒体,所述第一筒体一端连接有第二筒体,且所述第一筒体的内径大于所述第二筒体的内径,所述第一筒体远离所述第二筒体的一端连接有进水管,所述第二筒体远离所述第一筒体的一端连接有出水管,所述第一筒体一侧外壁固定有安装板,且所述安装板的四个角均开设有安装孔,所述第一筒体远离所述第二筒体的一端外壁固定有电机,所述第二筒体远离所述第一筒体的一端内壁固定有第一轴承,所述第一轴承与所述电机的转轴之间固定有搅拌轴,所述搅拌轴靠近所述电机的一端外壁等间距固定有若干螺旋桨叶,所述搅拌轴中部外壁等间距固定有若干第一金属网螺旋叶片,所述搅拌轴远离所述电机的一端外壁等间距固定有若干第二金属网螺旋叶片,所述第二金属网螺旋叶片的目数大于所述第一金属网螺旋叶片的目数,且所述第一金属网螺旋叶片、第二金属网螺旋叶片与所述螺旋桨叶的螺旋方向相反,所述第一筒体远离所述第二筒体一端设有加气机构。

[0006] 进一步的,所述进水管和所述出水管的端口外壁均固定套设有法兰盘。

[0007] 进一步的,所述加气机构包括气泵、进气筒、弹簧、活动板和密封垫圈,所述安装板上固定有气泵,所述第一筒体远离所述第二筒体的一端固定嵌设有若干进气筒,所述进气筒一端设有活动板,且所述活动板靠近所述进气筒的一面固定有密封垫圈,所述活动板与所述进气筒另一端内壁之间固定有弹簧,所述进气筒远离所述活动板的一端均通过导管与所述气泵的输出端连接。

[0008] 进一步的,所述气泵的输入端通过导管连接有净化箱,所述净化箱内设有活性炭颗粒,所述净化箱的开口端通过螺丝固定有滤尘网。

[0009] 进一步的,所述第二筒体远离所述第一筒体一端的内部固定有精滤网,且所述精滤网中部固定嵌设有第二轴承,所述第一筒体靠近所述第二筒体的一端内部固定有粗滤网,所述粗滤网中部固定嵌设有第三轴承,所述第二轴承、所述第三轴承均固定套设在所述搅拌轴外壁。

[0010] 进一步的,所述电机的转轴外壁活动套设有密封圈,且所述密封圈固定嵌设在所述第一筒体的一端。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型通过设置第一筒体、第二筒体、进水管、出水管、安装板、电机、搅拌轴、螺旋桨叶、第一金属网螺旋叶片、第二金属网螺旋叶片和加气机构,能够利用螺旋桨叶对第一筒体和第二筒体内水进行增压,从而能够使得水中较大的气泡自动破碎成较小的气泡,并且能够利用转动的第一金属网螺旋叶片和第二金属网螺旋叶片对气泡进行多次击打使其快速破碎成更小的气泡,从而能够增加纳米气泡的产生效率,而且本纳米气泡发生器采用管道式的设计能够直接安装于输水管道之间,并且能够通过螺栓或者锚栓安装固定在墙壁上;

[0013] 2、本实用新型通过设置气泵、进气筒、弹簧、活动板和密封垫圈,能够利用气泵向第一筒体内输送空气,并且能够防止第一筒体内的水从进气筒排出;

[0014] 3、本实用新型通过设置净化箱、活性炭颗粒和滤尘网,能够利用滤尘网和活性炭颗粒对进入第一筒体内的空气进行净化,从而能够防止空气中的灰尘等杂质对水造成污染;

[0015] 4、本实用新型通过设置精滤网和粗滤网,能够利用粗滤网对第一筒体内流出的气体进行过滤和破碎,使得第一筒体流出的气泡大小均一,并且能够利用精滤网对第二筒体内流出的气体进行过滤和破碎,使得第二筒体流出的气泡大小均一。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是根据本实用新型实施例的一种方便安装的纳米气泡发生器的结构示意图;

[0018] 图2是根据本实用新型实施例的一种方便安装的纳米气泡发生器的剖视图;

[0019] 图3是图2中A处的结构放大图;

[0020] 图4是根据本实用新型实施例的一种方便安装的纳米气泡发生器中搅拌轴的结构示意图;

[0021] 图5是根据本实用新型实施例的一种方便安装的纳米气泡发生器中净化箱的剖视图。

[0022] 附图标记:

[0023] 1、第一筒体;2、第二筒体;3、进水管;4、出水管;5、安装板;6、电机;7、第一轴承;8、搅拌轴;9、螺旋桨叶;10、第一金属网螺旋叶片;11、第二金属网螺旋叶片;12、法兰盘;13、气泵;14、进气筒;15、弹簧;16、活动板;17、密封垫圈;18、净化箱;19、活性炭颗粒;20、滤尘网;

21、精滤网；22、粗滤网。

具体实施方式

[0024] 下面,结合附图以及具体实施方式,对实用新型做出进一步的描述:

[0025] 实施例:

[0026] 请参阅图1-5,根据本实用新型实施例的一种方便安装的纳米气泡发生器,包括第一筒体1和第二筒体2,所述第一筒体1一端连接有第二筒体2,且所述第一筒体1的内径大于所述第二筒体2的内径,所述第一筒体1远离所述第二筒体2的一端连接有进水管3,所述第二筒体2远离所述第一筒体1的一端连接有出水管4,所述第一筒体1一侧外壁固定有安装板5,且所述安装板5的四个角均开设有安装孔,所述第一筒体1远离所述第二筒体2的一端外壁固定有电机6,所述第二筒体2远离所述第一筒体1的一端内壁固定有第一轴承7,所述第一轴承7与所述电机6的转轴之间固定有搅拌轴8,所述搅拌轴8靠近所述电机6的一端外壁等间距固定有若干螺旋桨叶9,所述搅拌轴8中部外壁等间距固定有若干第一金属网螺旋叶片10,所述搅拌轴8远离所述电机6的一端外壁等间距固定有若干第二金属网螺旋叶片11,所述第二金属网螺旋叶片11的目数大于所述第一金属网螺旋叶片10的目数,且所述第一金属网螺旋叶片10、第二金属网螺旋叶片11与所述螺旋桨叶9的螺旋方向相反,所述第一筒体1远离所述第二筒体2一端设有加气机构,能够利用螺旋桨叶9对第一筒体1和第二筒体2内水进行增压,从而能够使得水中较大的气泡自动破碎成较小的气泡,并且能够利用转动的第一金属网螺旋叶片10和第二金属网螺旋叶片11对气泡进行多次击打使其快速破碎成更小的气泡,从而能够增加纳米气泡的产生效率,而且本纳米气泡发生器采用管道式的设计能够直接安装于输水管道之间,并且能够通过螺栓或者锚栓安装固定在墙壁上。

[0027] 在进一步的实施例中,所述进水管3和所述出水管4的端口外壁均固定套设有法兰盘12,其中,法兰盘12能够便于进水管3、出水管4与输水管道的连接。

[0028] 在进一步的实施例中,所述加气机构包括气泵13、进气筒14、弹簧15、活动板16和密封垫圈17,所述安装板5上固定有气泵13,所述第一筒体1远离所述第二筒体2的一端固定嵌设有若干进气筒14,所述进气筒14一端设有活动板16,且所述活动板16靠近所述进气筒14的一面固定有密封垫圈17,所述活动板16与所述进气筒14另一端内壁之间固定有弹簧15,所述进气筒14远离所述活动板16的一端均通过导管与所述气泵13的输出端连接,能够利用气泵13向第一筒体1内输送空气,并且能够防止第一筒体1内的水从进气筒14排出。

[0029] 在进一步的实施例中,所述气泵13的输入端通过导管连接有净化箱18,所述净化箱18内设有活性炭颗粒19,所述净化箱18的开口端通过螺丝固定有滤尘网20,能够利用滤尘网20和活性炭颗粒19对进入第一筒体1内的空气进行净化,从而能够防止空气中的灰尘等杂质对水造成污染。

[0030] 在进一步的实施例中,所述第二筒体2远离所述第一筒体1一端的内部固定有精滤网21,且所述精滤网21中部固定嵌设有第二轴承,所述第一筒体1靠近所述第二筒体2的一端内部固定有粗滤网22,所述粗滤网22中部固定嵌设有第三轴承,所述第二轴承、所述第三轴承均固定套设在所述搅拌轴8外壁,能够利用粗滤网22对第一筒体1内流出的气体进行过滤和破碎,使得第一筒体1流出的气泡大小均一,并且能够利用精滤网21对第二筒体2内流出的气体进行过滤和破碎,使得第二筒体2流出的气泡大小均一。

[0031] 在进一步的实施例中,所述电机6的转轴外壁活动套设有密封圈,且所述密封圈固定嵌设在所述第一筒体1的一端,密封圈能够使得电机6的转轴与第一筒体之间密封连接。

[0032] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0033] 在实际应用时,将进水管3和出水管4安装在输水管道中部,然后将安装板5通过螺栓或者锚栓固定在墙体上,气泵13工作能够将空气经过滤尘网20和活性炭颗粒19的过滤和净化后送入第一筒体1内,电机6工作能够搅拌轴8转动,从而能够带动螺旋桨叶9、第一金属网螺旋叶片10和第二金属网螺旋叶片11转动,其中,螺旋桨叶9转动能够将第一筒体1内的水加速推向第二筒体2内,并且第二筒体2的内径小于第一筒体1的内径,从而能够对第二筒体2内的水压进行增压,使得水中较大的气泡自动破碎成较小的气泡,并且转动的第一金属网螺旋叶片10能够对第一筒体1内的气泡进行分割,使得气泡破碎变为较小的气泡,经过粗滤网22的过滤和分割后较大的气泡也被分割成小气泡流入第一筒体1内,第二金属网螺旋叶片11转动能够对第二筒体2内的气泡再次进行分割使其变为更小的气泡,经过精滤网21的过滤和分割后从出水管4排出,并且第一金属网螺旋叶片10和第二金属网螺旋叶片11的螺旋方向与螺旋桨叶9的螺旋方向相反,从而能够使得气泡随水流冲击第一金属网螺旋叶片10和第二金属网螺旋叶片11,以增加第一金属网螺旋叶片10和第二金属网螺旋叶片11对气泡破碎的效率。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

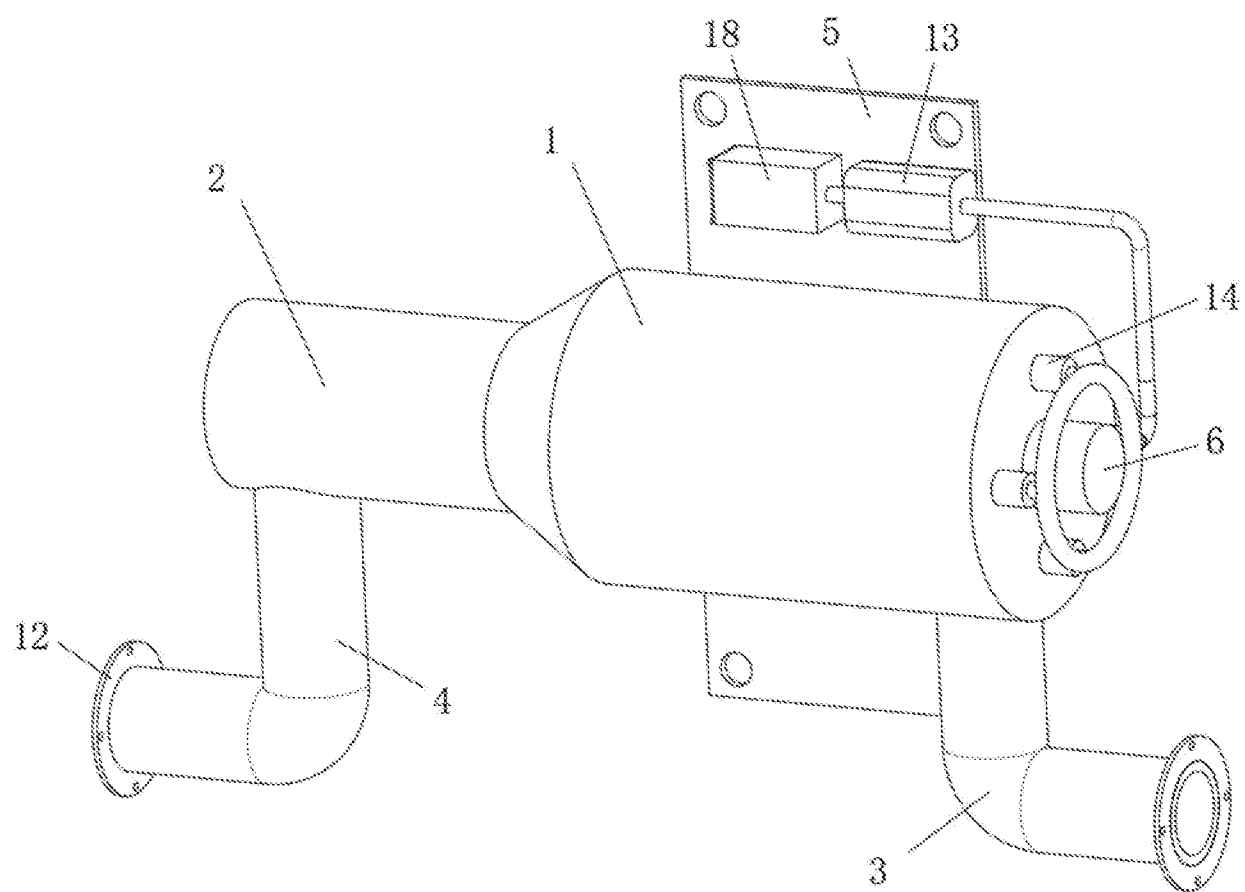


图1

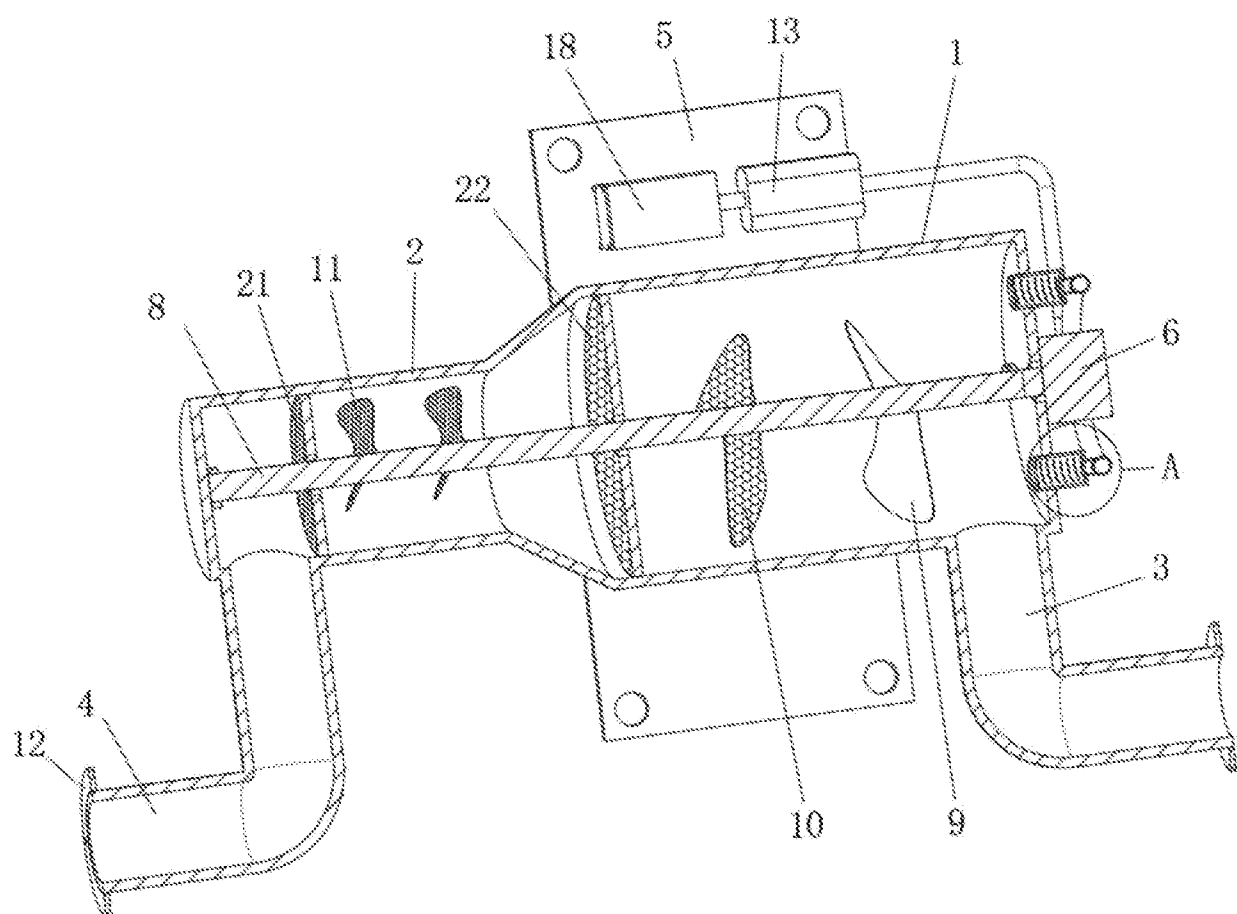


图2

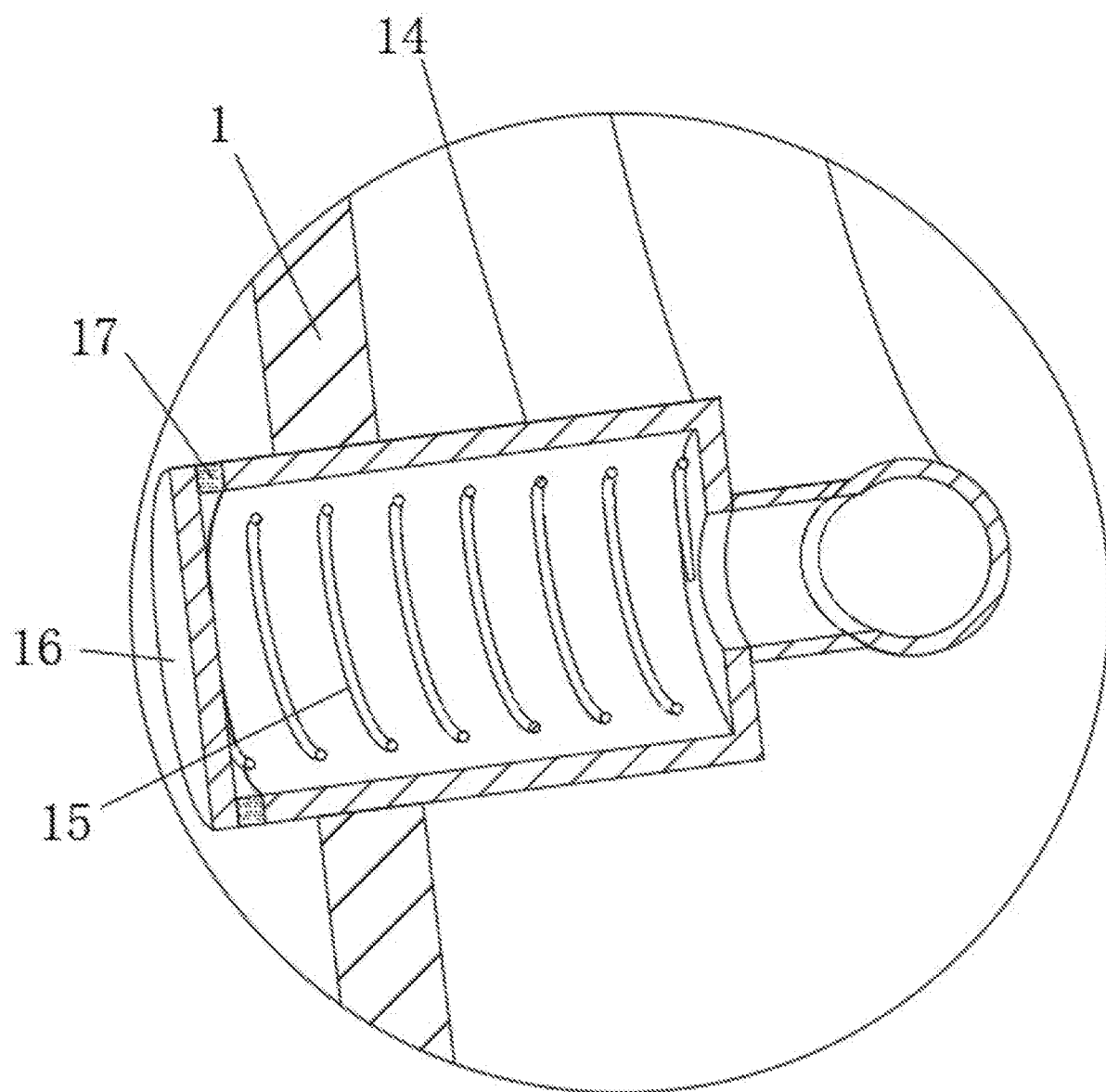


图3

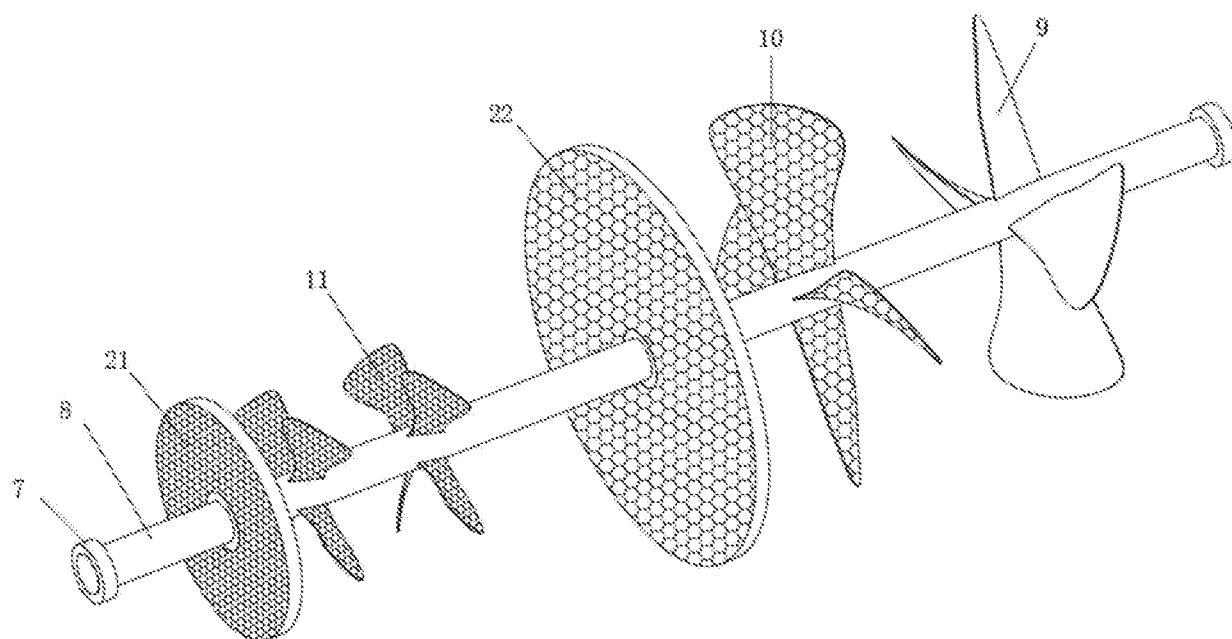


图4

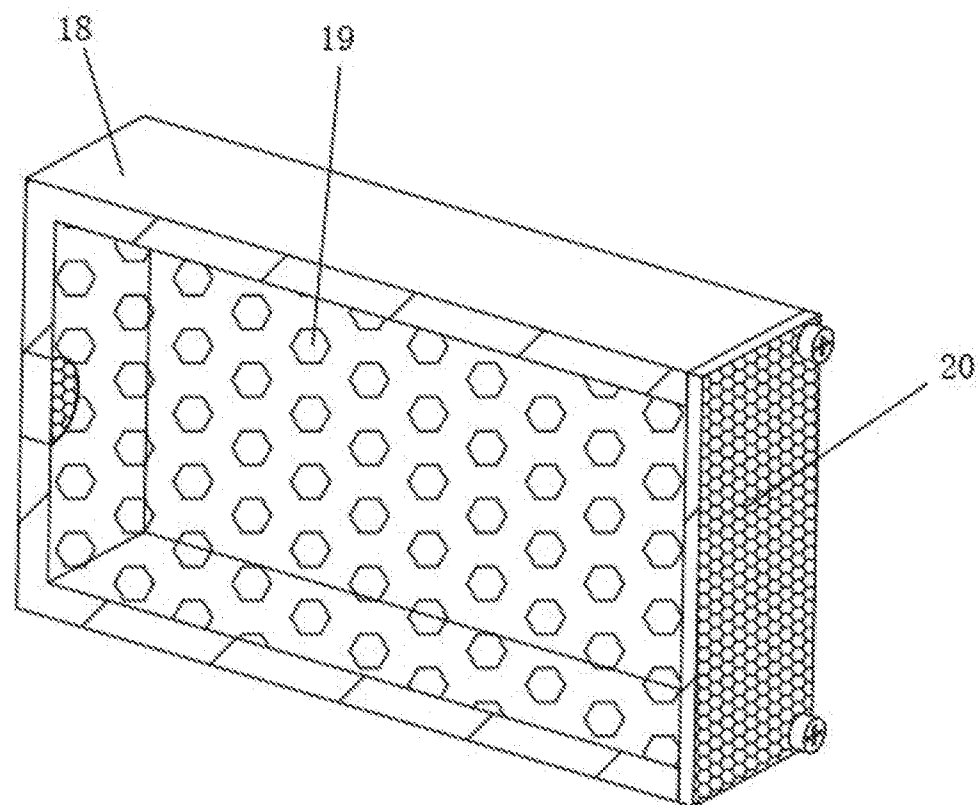


图5