



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221015280 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322340620.7

(22) 申请日 2023.08.30

(73) 专利权人 东台市通港石墨设备有限公司
地址 224213 江苏省盐城市东台市时堰镇
龙港工业区

(72) 发明人 单玉楼 李洋 钟爱华 王伯衡

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司
11803
专利代理师 沈小青

(51) Int. Cl.

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

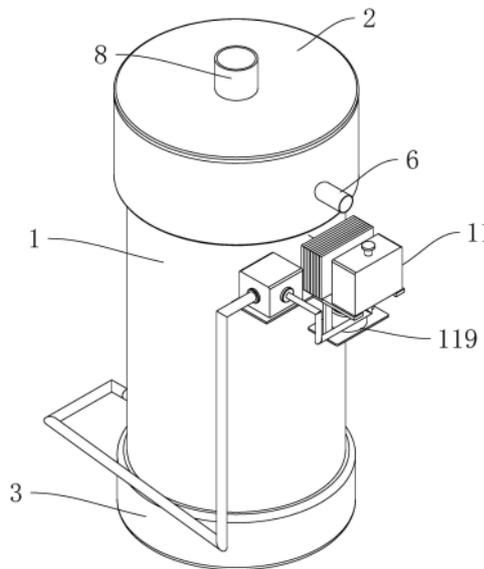
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

提高吸收率的降膜吸收器

(57) 摘要

本实用新型属于降膜吸收技术领域,尤其为
提高吸收率的降膜吸收器,包括冷却管,所述冷
却管上设有冷却槽,所述冷却管的顶部设有吸
收箱,所述冷却管的底部设有气液分离箱,所
述气液分离箱的一侧和底部分别固定设有排
气管和出液管,所述吸收箱的两侧分别设有
进气管和出气管,所述吸收箱的顶部固定
设有注液管,所述注液管的底部固定设有
分流箱,所述冷却管的一侧设有冷却结构,
所述冷却结构包括与冷却槽固定安装的冷
却水管和两个与冷却管固定安装的横板,本
实用新型通过设置分流箱和多个出水嘴,在
将液体导入注液管时,注液管内的液体流
入分流箱,再经多个出水嘴流出,能够增加
液体与气体之间的接触面积,可提高最终的
吸收效率。



1. 提高吸收率的降膜吸收器,包括冷却管(1),其特征在于:所述冷却管(1)上设有冷却槽(12),所述冷却管(1)的顶部设有吸收箱(2),所述冷却管(1)的底部设有气液分离箱(3),所述气液分离箱(3)的一侧和底部分别固定设有排气管(4)和出液管(5),所述吸收箱(2)的两侧分别设有进气管(6)和出气管(7),所述吸收箱(2)的顶部固定设有注液管(8),所述注液管(8)的底部固定设有分流箱(9),所述冷却管(1)的一侧设有冷却结构(11);所述冷却结构(11)包括与冷却槽(12)固定安装的冷却水管(111)和两个与冷却管(1)固定安装的横板(112),所述横板(112)的一侧固定设有安装板(113),所述安装板(113)的顶部固定设有水泵(114),两个所述横板(112)的顶部固定设有散热翅片(115)和水箱(116);两个所述横板(112)的底部均固定设有竖板(117),两个所述竖板(117)的底部固定设有同一个固定板(118),所述固定板(118)的顶部固定设有风机(119),所述风机(119)位于散热翅片(115)的正下方;所述水箱(116)的一侧设有吸水管(1110),所述吸水管(1110)贯穿散热翅片(115)并与冷却水管(111)的顶端固定连接,所述水泵(114)的两侧分别固定设有抽水管(1111)和排水管(1112),所述抽水管(1111)远离水泵(114)的一端和水箱(116)的底部固定连接,所述排水管(1112)远离水泵(114)的一端和冷却水管(111)的底端固定连接;所述分流箱(9)的底部固定设有多个出水嘴(10),多个所述出水嘴(10)等距阵列。

2. 根据权利要求1所述的提高吸收率的降膜吸收器,其特征在于:所述散热翅片(115)由铝材料制成。

提高吸收率的降膜吸收器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及降膜吸收技术领域,尤其涉及提高吸收率的降膜吸收器。

背景技术

[0002] 降膜吸收器主要用于气体和液体的反应吸收等领域,降膜吸收器主要有石墨材质制成,是一种非常重要的化工设备,但是现有设备中,不具备液体分流功能的降膜吸收器存在液体与气体之间接触面积小的问题,导致最终的吸收液的吸收效率不高,同时只具备风冷结构的降膜吸收器,冷却速度慢,降低了设备的工作效率,为此提出提高吸收率的降膜吸收器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的提高吸收率的降膜吸收器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:提高吸收率的降膜吸收器,包括冷却管,所述冷却管上设有冷却槽,所述冷却管的顶部设有吸收箱,所述冷却管的底部设有气液分离箱,所述气液分离箱的一侧和底部分别固定设有排气管和出液管,所述吸收箱的两侧分别设有进气管和出气管,所述吸收箱的顶部固定设有注液管,所述注液管的底部固定设有分流箱,所述冷却管的一侧设有冷却结构。

[0005] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0006] 所述冷却结构包括与冷却槽固定安装的冷却水管和两个与冷却管固定安装的横板,所述横板的一侧固定设有安装板,所述安装板的顶部固定设有水泵,两个所述横板的顶部固定设有散热翅片和水箱。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 两个所述横板的底部均固定设有竖板,两个所述竖板的底部固定设有同一个固定板,所述固定板的顶部固定设有风机,所述风机位于散热翅片的正下方。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述水箱的一侧设有吸水管,所述吸水管贯穿散热翅片并与冷却水管的顶端固定连接,所述水泵的两侧分别固定设有抽水管和排水管,所述抽水管远离水泵的一端和水箱的底部固定连接,所述排水管远离水泵的一端和冷却水管的底端固定连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述散热翅片由铝材料制成。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述分流箱的底部固定设有多个出水嘴,多个所述出水嘴等距阵列。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1、与现有技术相比,该提高吸收率的降膜吸收器,通过设置分流箱和多个出水嘴,在将液体导入注液管时,注液管内的液体流入分流箱,再经多个出水嘴流出,能够增加液体

与气体之间的接触面积,可提高最终的吸收效率。

[0017] 2、与现有技术相比,该提高吸收率的降膜吸收器,通过设置冷却水管、横板、安装板、水泵、散热翅片、水箱、竖板、固定板、风机、吸水管、抽水管、排水管和冷却槽等部件,冷却水管能够带走气液混合物产生的热量,在冷却水导入水箱前,散热翅片能够对冷却水管内的水进行降温散热,风机能够对散热翅片进行散热,双重散热能够加快冷却速度,从而提高了设备的工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的提高吸收率的降膜吸收器的第一视角立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的提高吸收率的降膜吸收器的第二视角立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的提高吸收率的降膜吸收器的侧剖结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型提出的提高吸收率的降膜吸收器中冷却管的立体结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型提出的提高吸收率的降膜吸收器中分流箱的立体结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型提出的提高吸收率的降膜吸收器中冷却结构的立体示意图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、冷却管;2、吸收箱;3、气液分离箱;4、排气管;5、出液管;6、进气管;7、出气管;8、注液管;9、分流箱;10、出水嘴;11、冷却结构;111、冷却水管;112、横板;113、安装板;114、水泵;115、散热翅片;116、水箱;117、竖板;118、固定板;119、风机;1110、吸水管;1111、抽水管;1112、排水管;12、冷却槽。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0027] 参照图1到图6,本实用新型提供的提高吸收率的降膜吸收器:包括冷却管1,冷却管1上设有冷却槽12,冷却管1的顶部设有吸收箱2,冷却管1的底部设有气液分离箱3,气液分离箱3的一侧和底部分别焊接有排气管4和出液管5,吸收箱2的两侧分别设有进气管6和出气管7,出气管7用于排出多余气体,吸收箱2的顶部焊接有注液管8,注液管8的底部焊接有分流箱9,分流箱9的底部焊接有多个出水嘴10,多个出水嘴10等距阵列,分流箱9和出水嘴10的设置,能够增加液体与气体之间的接触面积,提高吸收率;

[0028] 冷却管1的一侧设有冷却结构11,冷却结构11包括与冷却槽12卡扣连接的冷却水管111和两个与冷却管1螺栓安装的横板112,横板112的一侧螺栓安装有安装板113,安装板113的顶部螺栓安装有水泵114,两个横板112的顶部螺栓安装有散热翅片115和水箱116,两个横板112的底部均螺栓安装有竖板117,两个竖板117的底部螺栓安装有同一个固定板118,固定板118的顶部螺栓安装有风机119,风机119位于散热翅片115的正下方,风机119能够对散热翅片115进行散热,提高散热翅片115的散热性,水箱116的一侧设有吸水管1110,吸水管1110贯穿散热翅片115并与冷却水管111的顶端焊接,水泵114的两侧分别螺栓安装有抽水管1111和排水管1112,抽水管1111远离水泵114的一端和水箱116的底部螺栓连接,排水管1112远离水泵114的一端和冷却水管111的底端焊接,冷却结构11通过令冷却水在冷却水管111内循环流动,实现对气液混合物的散热,同时还设置散热翅片115能够实现对冷

却水管111内冷却水的冷却,最后再通过风机119对散热翅片115进行散热,多重散热能够加快冷却速度,提高设备的工作效率。

[0029] 工作原理:使用时,首先将水箱116内注满水,接着依次启动水泵114和风机119,水泵114将水箱116内的水吸入,并通过排水管1112将水导入冷却水管111,然后再经吸水管1110回到水箱116内,实现水的循环利用,接着再将液体和气体分别通过注液管8和进气管6导入,液体进入到分流箱9内再通过多个出水嘴10喷出并与气体混合,多个出水嘴10的设置能够增大液体与气体之间的接触面积,从而能够提高吸收率,多余的气体通过出气管7排出,气液混合体在落入冷却管1内,此时冷却水管111能够吸收气液混合体的热量,冷却水管111内的水再完成一个循环流进水箱116时,散热翅片115能够对管道内的水进行冷却,风机119的运转能够对散热翅片115进行散热,从而加快了冷却速度,提高工作效率。

[0030] 最后应说明的是:凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围内。

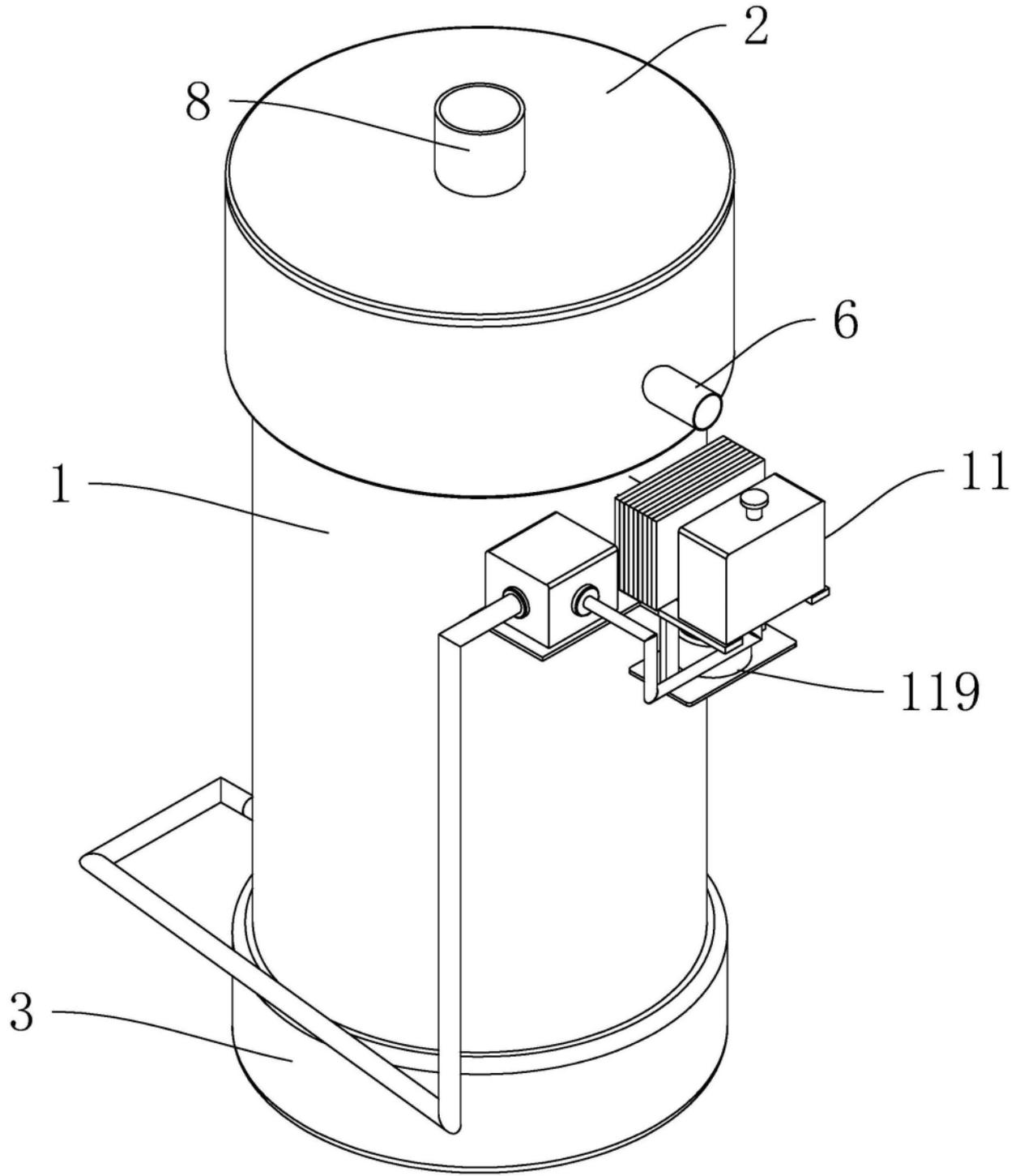


图1

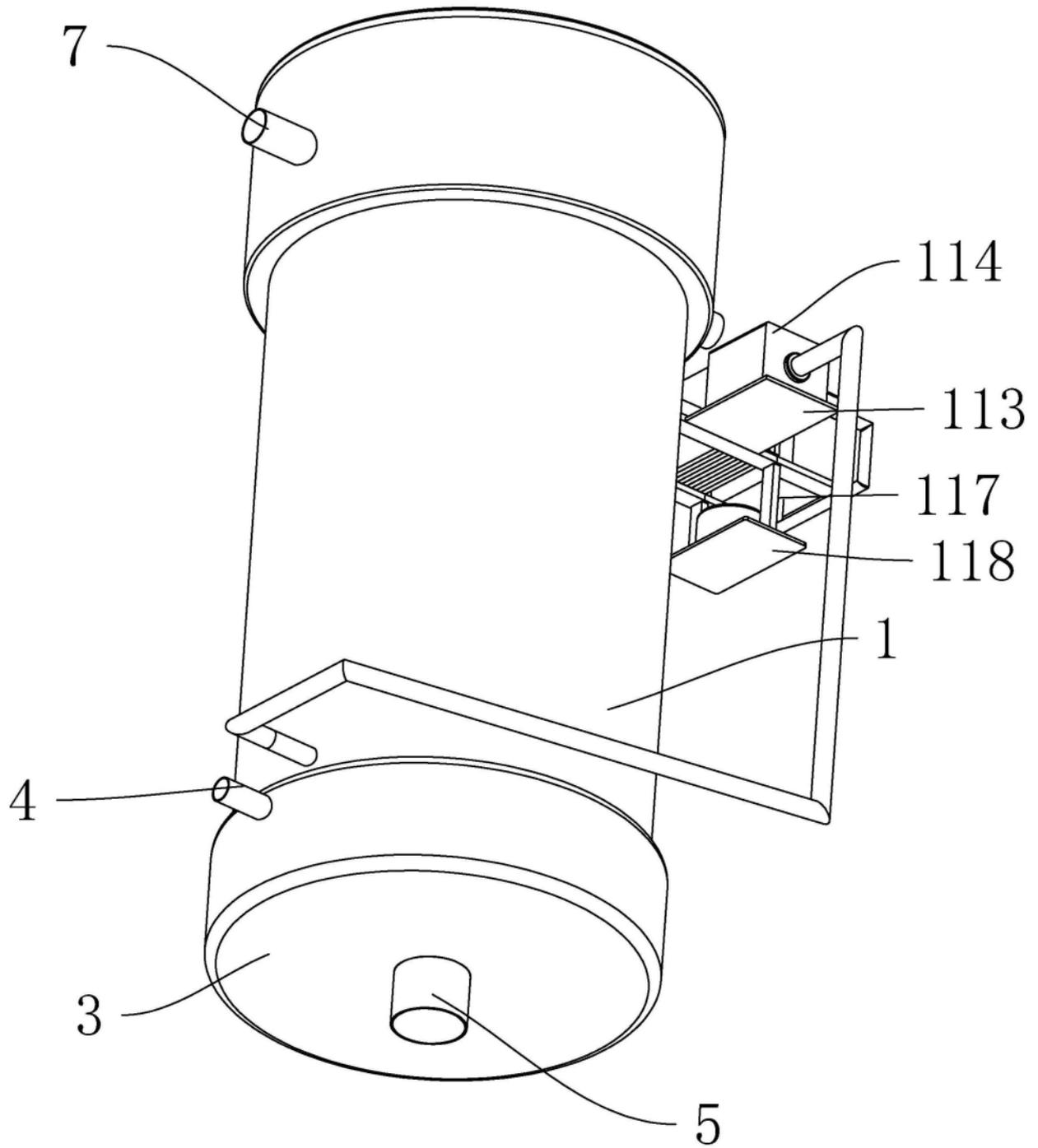


图2

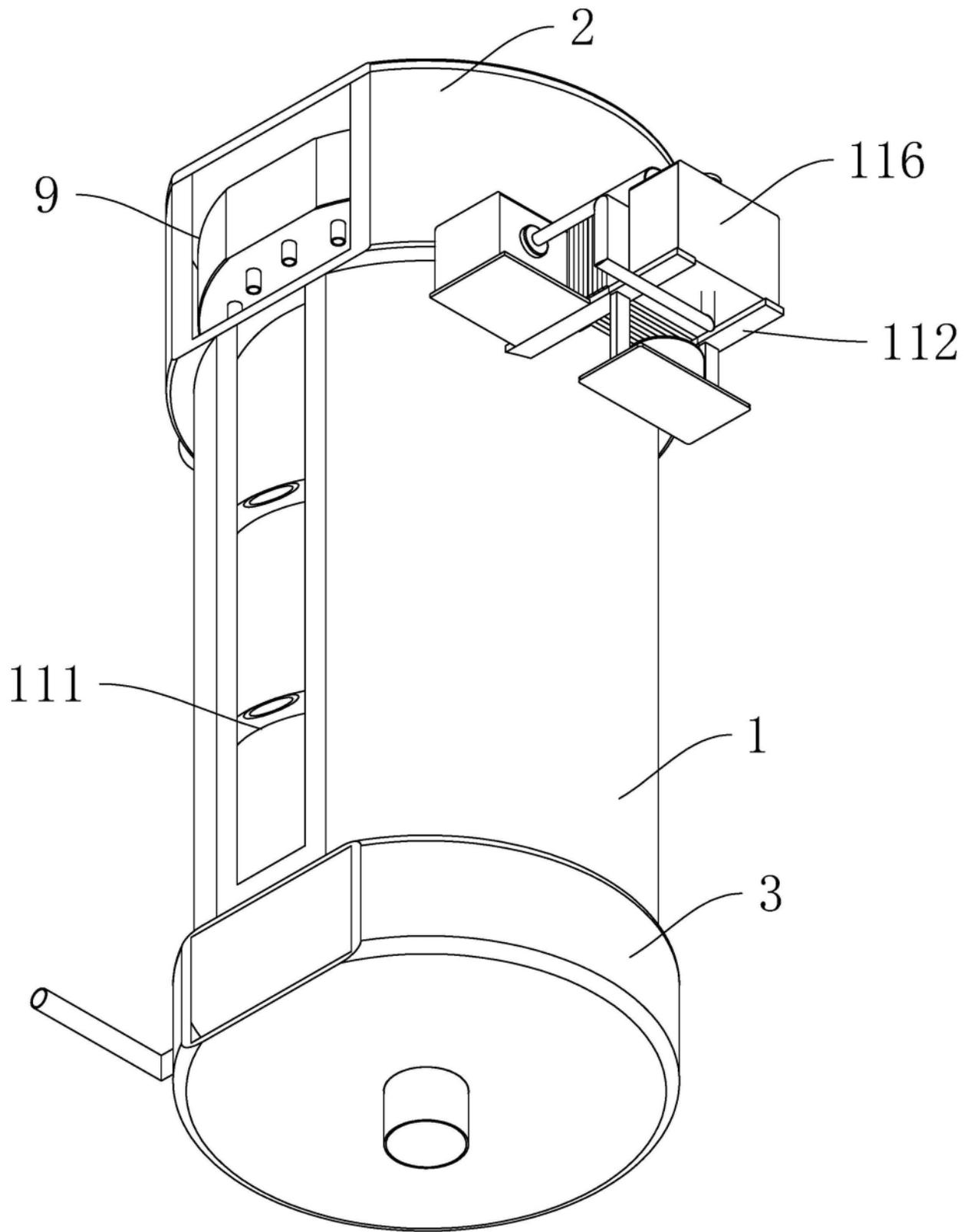


图3

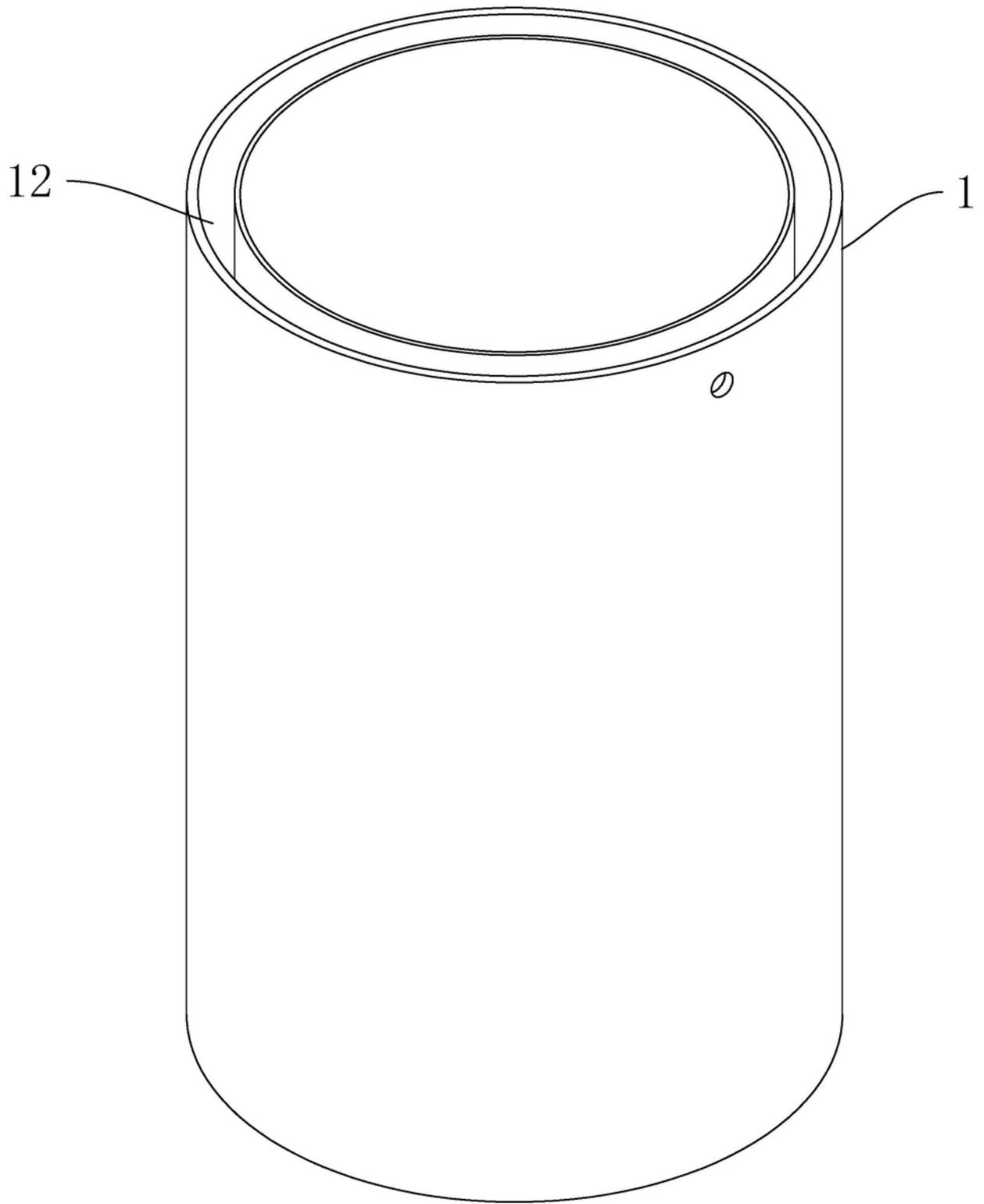


图4

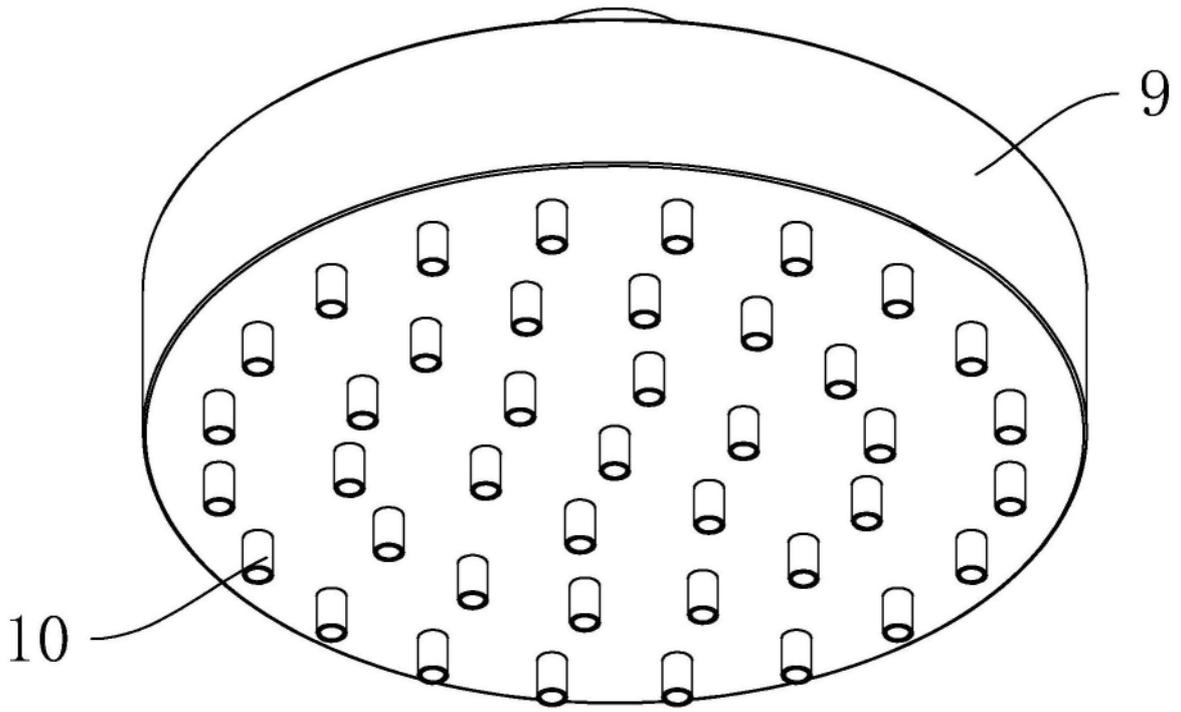


图5

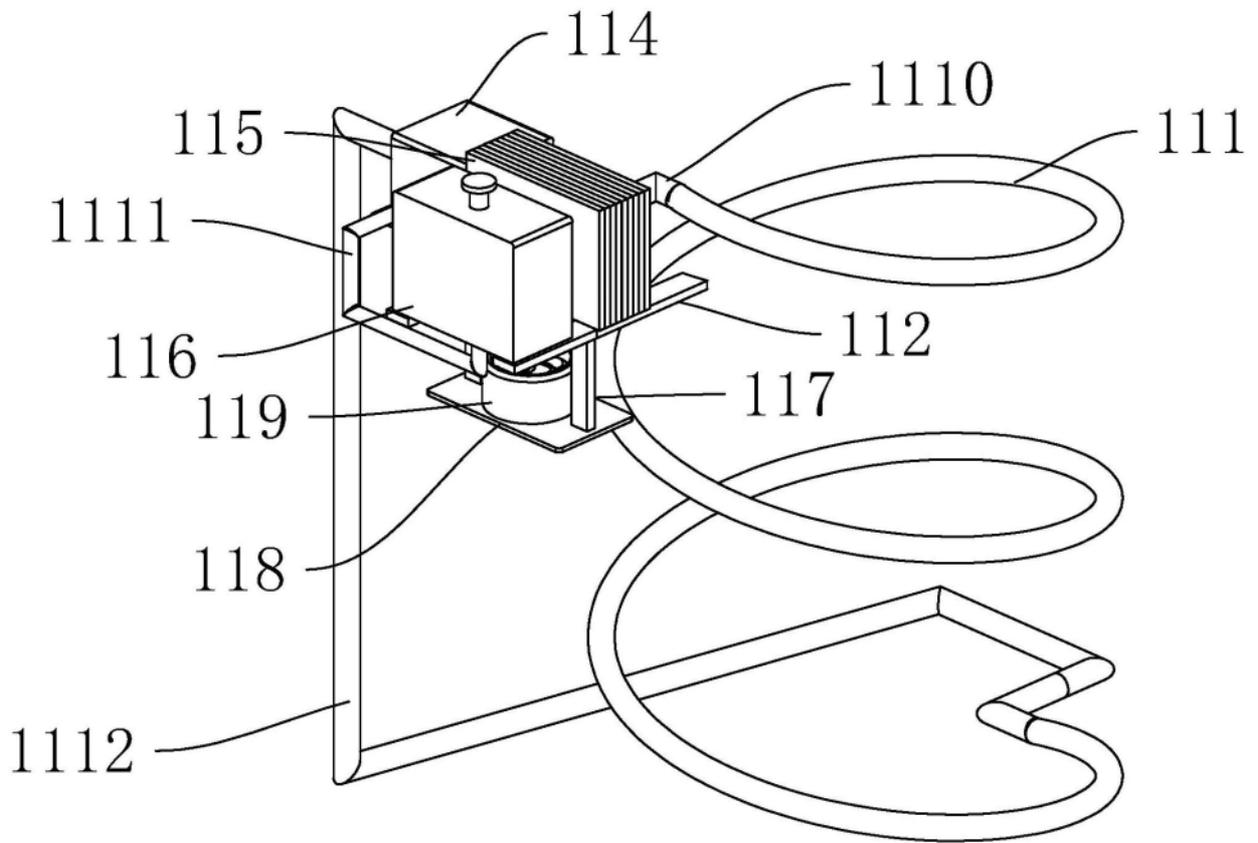


图6