(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112797672 A
(43)申请公布日 2021.05.14

(21)申请号 202011380654.3

(22)申请日 2020.11.30

(71)申请人 浙江万享科技股份有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县太湖街道长兴大道799号

(72)发明人 彭鹏 彭定云 宋浩 乔一波 赵文兴

(74)专利代理机构 杭州西木子知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33325
代理人 韩燕燕

(51)Int.Cl.
F25B 39/02(2006.01)

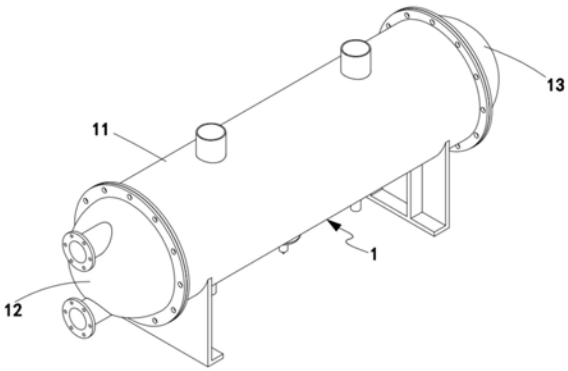
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种筒状薄膜蒸发器

(57)摘要

本发明提供了一种高效快速薄膜蒸发器，包括外壳、蒸发管组、排气器及分流器，蒸发管组设置在外壳内，排气器旋转设置在蒸发管组的蒸发管上，排气器包括公转设置的固定叶片与活动叶片，其中活动叶片自转设置，分流器对进入到蒸发室内的液氨进行分流，通过利用液氨自下向上流动产生的压力带动安装排气器进行旋转，排气器上的固定叶片保证排气器的顺畅旋转，而排气器上的活动叶片使得蒸发管上的液氨膜蒸发形成的气体可以快速的散去，避免气体阻挡，后续的液氨快速的在蒸发管上形成新的液氨膜，提高蒸发管的换热效率，并且配合分流器对液氨的分流作用，使得液氨分布的更加均匀，解决了气液转过过程中，气体对液体的阻碍的技术问题。



CN 112797672 A

1.一种筒状薄膜蒸发器,包括筒状设置的外壳(1),该外壳(1)内设置有蒸发管组(2),其特征在于,所述外壳(1)包括两端开口设置的圆筒主体(11)及密封设置于该圆筒主体(11)两端开口处的水盖A(12)与水盖B(13),所述圆筒主体(11)的底部设置有输入制冷剂的输入口(111),且所述圆筒主体(11)的顶部设置有输出制冷剂的输出口(112),所述水盖A(12)的下部与上部分别开设有进液口(121)与出液口(122),且所述水盖A(12)内水平设置有两组的隔板(14),该隔板(14)将所述水盖A(12)自下向上划分为进液区(123)、中转区(124)及出液区(125),所述进液区(123)正对所述进液口(121)设置,所述出液区(125)正对所述出液口(122)设置,所述水盖B(13)内水平设置有一组的隔板(14),该隔板(14)将所述水盖B(13)划分为连通区A(131)与连通区B(132),所述连通区A(131)连通所述进液区(123)与所述中转区(124),所述连通区B(132)连通所述中转区(124)与所述出液区(125),所述蒸发管组(2)位于所述圆筒主体(11)内,该蒸发管组(2)包括管板(21)、蒸发管(22)、折流板(23)及供液管(24),所述管板(21)分别密封安装于所述圆筒主体(11)的两端开口处,该管板(21)配合所述圆筒主体(11)形成蒸发室(113),若干的两头开口的所述蒸发管(22)设置于所述管板(21)之间,该蒸发管(22)两端分别与所述水盖A(12)及所述水盖B(13)内的空间连通,若干的所述折流板(23)套设于所述蒸发管(22)上,所述供液管(24)设置于所述管板(21)之间,该供液管(24)与所述输入口(111)连通,且该供液管(24)的下部开设有排液孔(241);

所述蒸发管(22)上套设有转动设置的排气器(3),该排气器(3)包括绕蒸发管(22)的周向公转设置的固定叶片(31)及活动叶片(32),所述固定叶片(31)公转驱赶气体,所述活动叶片(32)公转的同时进行自转分散液氨,所述供液管(24)的下方设置有分流器(4),所述分流器(4)对所述供液管(24)排出的液氨进行分流,分流后的液氨对所述蒸发管(22)内流通的盐液进行冷却,且分流后的液氨带动所述分流器(4)旋转。

2.根据权利要求1所述的一种筒状薄膜蒸发器,其特征在于,盐液经所述进液口(121)输入进液区(123)内后,依次经过连通区A(131)、中转区(124)、连通区B(132)及出液区(125)从所述出液口(122)排出,盐液呈蛇形在所述蒸发管(22)内流动。

3.根据权利要求1所述的一种筒状薄膜蒸发器,其特征在于,所述排气器(3)呈间隔设置,相邻的所述蒸发管(22)之间,任一的所述蒸发管(22)上套设所述排气器(3),则另一所述蒸发管(22)上则未套设所述排气器(3)。

4.根据权利要求1所述的一种筒状薄膜蒸发器,其特征在于,所述所述排气器(3)还包括:

套环(33),所述套环(33)分别转动设置于所述蒸发管(22)长度方向的两端,所述固定叶片(31)及活动叶片(32)均沿蒸发管(22)的长度方向架设于所述套环(33)上。

5.根据权利要求1所述的一种筒状薄膜蒸发器,其特征在于,任一所述固定叶片(31)内部呈中空设置有流道(311),且该固定叶片(31)的根部设置有弧形的抵靠板(34),该抵靠板(34)的上方设置有进气口(312)与流道(311)连通,且该抵靠板(34)与所述蒸发管(22)的外圆周侧壁抵触贴合设置,所述流道(311)内设置有旋转的导气扇叶(313)。

6.根据权利要求5所述的一种筒状薄膜蒸发器,其特征在于,未设置抵靠板(34)的固定叶片(31)的根部至所述蒸发管(22)的圆周侧壁的距离为2-10mm。

7.根据权利要求5所述的一种筒状薄膜蒸发器,其特征在于,所述排气器(3)上设置有

带动所述活动叶片(32)及所述导气扇叶(313)进行旋转的驱动单元(35)，该驱动单元(35)包括：

齿圈(351)，所述齿圈(351)固定设置于所述排气器(3)长度方向的两侧，该齿圈(351)与套环(33)同心设置；以及

齿轮(352)，所述齿轮(352)分别设置于所述活动叶片(32)及所述导气扇叶(313)的转轴上，该齿轮(352)与所述齿圈(351)啮合。

8.根据权利要求1所述的一种筒状薄膜蒸发器，其特征在于，所述分流器(4)包括：

分流板(41)，所述分流板(41)呈弧形设置，该分流板(41)位于所述供液管(24)的正下方，且该分料板(41)正对所述供液管(24)上的排液孔(241)设置并向所述蒸发管(22)反射所述排液孔(241)喷出的液氨，所述分流板(41)沿竖直方向滑动设置于所述折流板(23)上；以及

弹簧片(42)，所述弹簧片(42)设置于所述分流板(41)的下端部，该弹簧片(42)驱动所述分流板(41)复位。

9.根据权利要求8所述的一种筒状薄膜蒸发器，其特征在于，所述分流板(41)的上端面上沿其自身的长度方向设置有若干凸条(411)，该凸条(411)用于改变液氨的反射方向。

10.根据权利要求8所述的一种筒状薄膜蒸发器，其特征在于，所述分流板(41)宽幅方向两端对称安装有分流槽(42)，该分流槽(42)侧边的开口(421)正对所述分流板(41)的中心线设置，且该分料槽(42)的上端面开设有若干的分流口(421)，该分流口(421)处设置有旋转摆动的导流板(422)，且该导流板(422)均位于对应的所述蒸发管(22)宽幅方向的一侧。

一种筒状薄膜蒸发器

技术领域

[0001] 本发明涉及薄膜蒸发器机械结构技术领域，具体为一种筒状薄膜蒸发器。

背景技术

[0002] 薄膜蒸发器是采用升膜蒸发原理，制冷剂经蒸发器底部供液分配系统喷射进 入并蒸发，蒸发后的气体在上升过程中夹带细小制冷剂液滴向上运动，液滴接触 到换热管壁面后形成高效蒸发，能够达到很大的换热系数，实现高效传热，在相 同的换热条件下，采用薄膜蒸发器可比传统壳管式蒸发器节省大量的换热面积。

[0003] 在专利号为CN101785930B的中国专利中，公开了一种管状薄膜蒸发器，包 括壳体，壳体顶部设有进料口和真空抽气口，壳体底部设有出料口，所述壳体内 位于进料口下方设有至少一组蒸发单元，每组蒸发单元包括有接料漏斗和换热 管，换热管直立设置并穿插在接料漏斗底部的圆孔中，换热管周边与接料漏斗之 间留有环形间隙，在聚酯生产时，物料从换热管周边与接料漏斗之间留有的环形 间隙中向下流出，并顺着换热管表面成膜状向下流淌，同时，物料与换热管之间 进行热交换，自身反应生成的副产物不断逸出并被真空泵抽走。

[0004] 但是，上述专利公开的管状薄膜蒸发器在进行蒸发冷却过程中，逸出的气体 产物包裹在换热管的外部，会阻挡后续液体与换热管的接触，即使液体包裹换热 管，液体换热产生的气体也会影响液体的换热效率。

发明内容

[0005] 针对以上问题，本发明提供了一种筒状薄膜蒸发器，其通过利用液氨自下向 上流动产生的力带动安装在蒸发管上的排气器进行旋转，排气器上的固定叶片保 证排气器的顺畅旋转，而排气器上的活动叶片使得蒸发管上的液氨膜蒸发形成的 气体可以快速的散去，避免气体阻挡，后续的液氨快速的在蒸发管上形成新的液 氨膜，提高蒸发管的换热效率，并且配合分流器对液氨的分流作用，使得液氨分 布的更加均匀，解决了气液转过过程中，气体对液体的阻碍的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种筒状薄膜蒸发器，包括筒状设置的外壳，该外壳内设置有蒸发管组，所 述外壳包括两端开口设置的圆筒主体及密封设置于该圆筒主体两端开口处的水 盖A与水盖B，所述圆筒主体的底部设置有输入制冷剂的输入口，且所述圆筒主 体的顶部设置有输出制冷剂的输出口，所述水盖A的下部与上部分别开设有进液 口与出液口，且所述水盖A内水平设置有两组的隔板，该隔板将所述水盖A自下 向上划分为进液区、中转区及出液区，所述进液区正对所述进液口设置，所述出 液区正对所述出液口设置，所述水盖B内水平设置有一组的隔板，该隔板将所述 水盖B划分为连通区A与连通区B，所述连通区A连通所述进液区与所述中转区， 所述连通区B连通所述中转区与所述出液区，所述蒸发管组位于所述圆筒主体 内，该蒸发管组包括管板、蒸发管、折流板及供液管，所述管板分别密封安装于 所述圆

筒主体的两端开口处，该管板配合所述圆筒主体形成蒸发室，若干的两头 开口的所述蒸发管设置于所述管板之间，该蒸发管两端分别与所述水盖A及所述 水盖B内的空间连通，若干的所述折流板套设于所述蒸发管上，所述供液管设置 于所述管板之间，该供液管与所述输入口连通，且该供液管的下部开设有排液孔；

[0008] 所述蒸发管上套设有转动设置的排气器，该排气器包括绕蒸发管的周向公转 设置的固定叶片及活动叶片，所述固定叶片公转驱赶气体，所述活动叶片公转的 同时进行自转分散液氨，所述供液管的下方设置有分流器，所述分流器对所述供 液管排出的液氨进行分流，分流后的液氨对所述蒸发管内流通的盐液进行冷却，且分流后的液氨带动所述分流器旋转。

[0009] 作为改进，盐液经所述进液口输入进液区内后，依次经过连通区A、中转区、连通区B及出液区从所述出液口排出，盐液呈蛇形在所述蒸发管内流动。

[0010] 作为改进，所述排气器呈间隔设置，相邻的所述蒸发管之间，任一的所述蒸 发管上套设所述排气器，则另一所述蒸发管上则未套设所述排气器。

[0011] 作为改进，所述所述排气器还包括：

[0012] 套环，所述套环分别转动设置于所述蒸发管长度方向的两端，所述固定叶片 及活动叶片均沿蒸发管的长度方向架设于所述套环上。

[0013] 作为改进，任一所述固定叶片内部呈中空设置有流道，且该固定叶片的根部 设置有弧形的抵靠板，该抵靠板的上方设置有进气口与流道连通，且该抵靠板与 所述蒸发管的外圆周侧壁抵触贴合设置，所述流道内设置有旋转的导气扇叶。

[0014] 作为改进，未设置抵靠板的固定叶片的根部至所述蒸发管的圆周侧壁的距离 为2-10mm。

[0015] 作为改进，所述排气器上设置有带动所述活动叶片及所述导气扇叶进行旋转 的驱动单元，该驱动单元包括：

[0016] 齿圈，所述齿圈固定设置于所述排气器长度方向的两侧，该齿圈与套环同心 设置；以及

[0017] 齿轮，所述齿轮分别设置于所述活动叶片及所述导气扇叶的转轴上，该齿轮 与所述齿圈啮合。

[0018] 作为改进，所述分流器包括：

[0019] 分流板，所述分流板呈弧形设置，该分流板位于所述供液管的正下方，且该 分料板正对所述供液管上的排液孔设置并向所述蒸发管反射所述排液孔喷出的 液氨，所述分流板沿竖直方向滑动设置于所述折流板上；以及

[0020] 弹簧片，所述弹簧片设置于所述分流板的下端部，该弹簧片驱动所述分流板 复位。

[0021] 作为改进，所述分流板的上端面上沿其自身的长度方向设置有若干凸条，该 凸条用于改变液氨的反射方向。

[0022] 作为改进，所述分流板宽幅方向两端对称安装有分流槽，该分流槽侧边的开 口正对所述分流板的中心线设置，且该分料槽的上端面开设有若干的分流口，该 分流口处设置有旋转摆动的导流板，且该导流板均位于对应的所述蒸发管宽幅方 向的一侧。

[0023] 本发明的有益效果在于：

[0024] (1)本发明通过利用液氨自下向上流动产生的力带动安装在蒸发管上的 排气器进行旋转,排气器上的固定叶片保证排气器的顺畅旋转,而排气器上的活 动叶片使得蒸发管上的液氨膜蒸发形成的气体可以快速的散去,避免气体阻挡, 后续的液氨快速的在蒸发管上形成新的液氨膜,提高蒸发管的换热效率,并且配 合分流器对液氨的分流作用,使得液氨分布的更加均匀,解决了气液转过过程中, 气体对液体的阻碍的技术问题;

[0025] (2)本发明通过将水盖A和水盖B运用分隔板进行分隔,形成进液区、中 转区、出液区、连通区A与连通区B,使得盐液在蒸发管内沿蛇形进行流动,延 长盐液在蒸发管内流动的路径,使得盐液与液氨的热交换更加的充分,提高盐液 的冷却效率;

[0026] (3)本发明通过将其中一组的固定叶片设置有为中空,配合抵靠板及导气 扇叶的设置,使得液氨交换形成的气体通过导向快速的排离蒸发管,并且利用活 动扇叶的摆动将排离蒸发管的气体进一步的驱离,使得气体快速的被驱散向上排 出;

[0027] (4)本发明利用分流器的反射将液氨进行分流,分流后的液氨会形成无序 的反射液流,液流在蒸发管上进行碰撞与弹射,使得蒸发管的表面形成液膜,利 于蒸发管的热交换工作,并且在外部供液设备停止向蒸发室内输入液氨时,分流 器会依靠弹簧片进行向上复位,通过分流器阻挡供液管内的液氨再向蒸发室内输 入,避免液氨在蒸发室内气化形成较高的气压,对下次液氨的输入造成影响;

[0028] (5)本发明通过在分料器上设置分流槽,利用分流槽对排气器喷射液氨液 流,利用液氨液流带动蒸发管上的排气器进行旋转,此外,上部蒸发管上的排气 器则依靠下部的排气器的旋转搅拌形成的液流或者是气流带动,排气器之间相互 作用形成若干个快速排出气体的涡流,加快气体的流动;

[0029] (6)本发明在设置排气器时,在一组叶片的根部设置了抵靠板,其余各组 的叶片根部不与蒸发管抵触,留有空间,利用抵靠板在蒸发管外圆周上的刮动, 带动气体离开蒸发管,使得液氨能冲破气体的阻挡,附着在蒸发管上形成液膜。

[0030] 综上所述,本发明具有结构巧妙、热交换效果好等优点,尤其适用于热交换 结构技术领域。

附图说明

[0031] 图1为本发明立体结构示意图;

[0032] 图2为本发明剖视结构示意图;

[0033] 图3为本发明运转状态示意图;

[0034] 图4为本发明蒸发管组立体结构示意图;

[0035] 图5为本发明蒸发管组纵向剖视示意图;

[0036] 图6为本发明蒸发管组底部结构示意图;

[0037] 图7为本发明排气器立体结构示意图;

[0038] 图8为本发明排气器局部结构示意图;

[0039] 图9为本发明排气器剖视结构示意图;

[0040] 图10为本发明流道结构示意图;

[0041] 图11为本发明分流器立体结构示意图;

[0042] 图12为图11中A处结构放大示意图。

[0043]

具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清 楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全 部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳 动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0045] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、 “长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、 “右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、 “逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特 定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0046] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗 示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、 “第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描 述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0047] 实施例一：

[0048] 如图1至图9所示，一种筒状薄膜蒸发器，包括筒状设置的外壳1，该外壳 1内设置有蒸发管组2，所述外壳1包括两端开口设置的圆筒主体11及密封设置 于该圆筒主体11两端开口处的水盖A12与水盖B13，所述圆筒主体11的底部设 置有输入制冷剂的输入口111，且所述圆筒主体11的顶部设置有输出制冷剂的 输出口112，所述水盖A12的下部与上部分别开设有进液口121与出液口122， 且所述水盖A12内水平设置有两组的隔板14，该隔板14将所述水盖A12自下向 上划分为进液区123、中转区124及出液区125，所述进液区123正对所述进液 口121设置，所述出液区125正对所述出液口122设置，所述水盖B13内水平设 置有一组的隔板14，该隔板14将所述水盖B13划分为连通区A131与连通区B132， 所述连通区A131连通所述进液区123与所述中转区124，所述连通区B132连通 所述中转区124与所述出液区125，所述蒸发管组2位于所述圆筒主体11内， 该蒸发管组2包括管板21、蒸发管22、折流板23及供液管24，所述管板21分 别密封安装于所述圆筒主体11的两端开口处，该管板21配合所述圆筒主体11 形成蒸发室113，若干的两头开口的所述蒸发管22设置于所述管板21之间，该 蒸发管22两端分别与所述水盖A12及所述水盖B13内的空间连通，若干的所述 折流板23套设于所述蒸发管22上，所述供液管24设置于所述管板21之间，该 供液管24与所述输入口111连通，且该供液管24的下部开设有排液孔241；

[0049] 所述蒸发管22上套设有转动设置的排气器3，该排气器3包括绕蒸发管22 的周向公转设置的固定叶片31及活动叶片32，所述固定叶片31公转驱赶气体， 所述活动叶片32公转的同时进行自转分散液氨，所述供液管24的下方设置有分 流器4，所述分流器4对所述供液管24排出的液氨进行分流，分流后的液氨对 所述蒸发管22内流通的盐液进行冷却，且分流后的液氨带动所述分流器4旋转。

[0050] 进一步的，盐液经所述进液口121输入进液区123内后，依次经过连通区 A131、中转区124、连通区B132及出液区125从所述出液口122排出，盐液呈 蛇形在所述蒸发管22内

流动。

[0051] 需要说明的是，盐液自述进液口121输入到进液区123内后，依靠蒸发管 22的输送，依次在连通区A131、中转区124、连通区B132及出液区125进行流 转，完成换热的冷却工作后，从出液口122排出，而液氨(制冷剂)则通过输入 口111输入到蒸发室113内，对蒸发管22内的盐液进行冷却，液氨与蒸发管22 内的盐液完成热交换后，会有液态转为气态从输出口112输出，进入到压缩机内 从新转换为液体再次循环使用。

[0052] 进一步说明的是，在蒸发管22内盐液与蒸发室113内的液氨进行热交换， 使得盐液冷却的过程中，液氨由液态转变为气态，而形成的气体不及时的排出就 好阻挡后续液体对冷却管的冷却作用，通过液氨的流动与固定叶片31的配合带 动排气器3进行工作，利用活动叶片32将蒸发管22外围的气体及时的向上引导 排出，可以提高蒸发管22的热交换效率。

[0053] 如图7至图10所示，作为一种优选的实施方式，所述排气器3呈间隔设置， 相邻的所述蒸发管22之间，任一的所述蒸发管22上套设所述排气器3，则另一 所述蒸发管22上则未套设所述排气器3。

[0054] 进一步的，所述所述排气器3还包括：

[0055] 套环33，所述套环33分别转动设置于所述蒸发管22长度方向的两端，所 述固定叶片31及活动叶片32均沿蒸发管22的长度方向架设于所述套环33上。

[0056] 更进一步的，任一所述固定叶片31内部呈中空设置有流道311，且该固定 叶片31的根部设置有弧形的抵靠板34，该抵靠板34的上方设置有进气口312 与流道311连通，且该抵靠板34与所述蒸发管22的外圆周侧壁抵触贴合设置， 所述流道311内设置有旋转的导气扇叶313。

[0057] 此外，未设置抵靠板34的固定叶片31的根部至所述蒸发管22的圆周侧壁 的距离为2-10mm。

[0058] 并且优选的，所述排气器3上设置有带动所述活动叶片32及所述导气扇叶 313进行旋转的驱动单元35，该驱动单元35包括：

[0059] 齿圈351，所述齿圈351固定设置于所述排气器3长度方向的两侧，该齿圈 351与套环33同心设置；以及

[0060] 齿轮352，所述齿轮352分别设置于所述活动叶片32及所述导气扇叶313 的转轴上，该齿轮352与所述齿圈351啮合。

[0061] 需要说明的是，依靠固定叶片31与液氨液流的配合带动套环33进行旋转， 在套环33旋转的过程中，带动活动叶片32上的齿轮352与齿圈351配合，达到 使活动叶片32自旋转的扩散气体。

[0062] 进一步说明的是，固定叶片31中的一组开设有流道311且根部设置有抵靠 板34，在固定叶片31进行公转的过程中，依靠导气扇叶313上的齿轮352与齿 圈351的配合，使得在蒸发管32外部的气体抵靠板34的导向通过进气口312 进入到流道311内快速的被排出，再通过活动叶片32的扩散，达到快速排出气 体的目的，并且活动叶片的摆动，可以使得液氨向四周扩散，均匀蒸发管上液氨 的附着量。

[0063] 如图11与图12所示，作为一种优选的实施方式，所述分流器4包括：

[0064] 分流板41，所述分流板41呈弧形设置，该分流板41位于所述供液管24的 正下方，

且该分料板41正对所述供液管24上的排液孔241设置并向所述蒸发管 22反射所述排液孔241喷出的液氨，所述分流板41沿竖直方向滑动设置于所述 折流板23上；以及

[0065] 弹簧片42，所述弹簧片42设置于所述分流板41的下端部，该弹簧片42驱 动所述分流板41复位。

[0066] 进一步的，所述分流板41的上端面上沿其自身的长度方向设置有若干凸条 411，该凸条411用于改变液氨的反射方向。

[0067] 更进一步的，所述分流板41宽幅方向两端对称安装有分流槽42，该分流槽 42侧边的开口421正对所述分流板41的中心线设置，且该分料槽42的上端面 开设有若干的分流口421，该分流口421处设置有旋转摆动的导流板422，且该 导流板422均位于对应的所述蒸发管22宽幅方向的一侧，导流板433的两侧设 置有与其旋转摆动轨迹相同的导向块4331，导向块4331上设置有弧形的导向槽， 导向槽与导向柱4332配合，对导流板433的摆动进行导向，使得导流板433在 液氨压力不定时，进行摆动，改变液流方向。

[0068] 需要说明的是，分流板41对供液管24向蒸发室113输入的液氨进行反射打 散处理，反射后的液氨喷向位于最底部的蒸发管22，之后在蒸发管22上形成液 膜对蒸发管22进行冷却，而蒸发管22上的排气器3则依靠这些液氨流进行旋转， 带动蒸发管22上的气化的气体进行流动，同时带动打散的液氨液滴不断的向上 扩散。

[0069] 进一步说明的是，最初始时，分流板41依靠弹簧片42的弹性作用，是与供 液管24的排液孔241抵触的，在排液孔241排出的液氨的压力作用在分流板41 上时，分流板41向下移动，对液氨进行分流反射处理，并且分流板41上设置有 对液氨进行分流形成不规则流向的凸条411。

[0070] 更进一步说明的是，供液管24输出的液氨打到分流板41上后，一部分的液 氨进入搭配分流槽42内后，通过分流槽42向外排出，对排气器3提供驱动力， 使得排气器3进行流畅的运转。

[0071] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明 的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保 护范围之内。

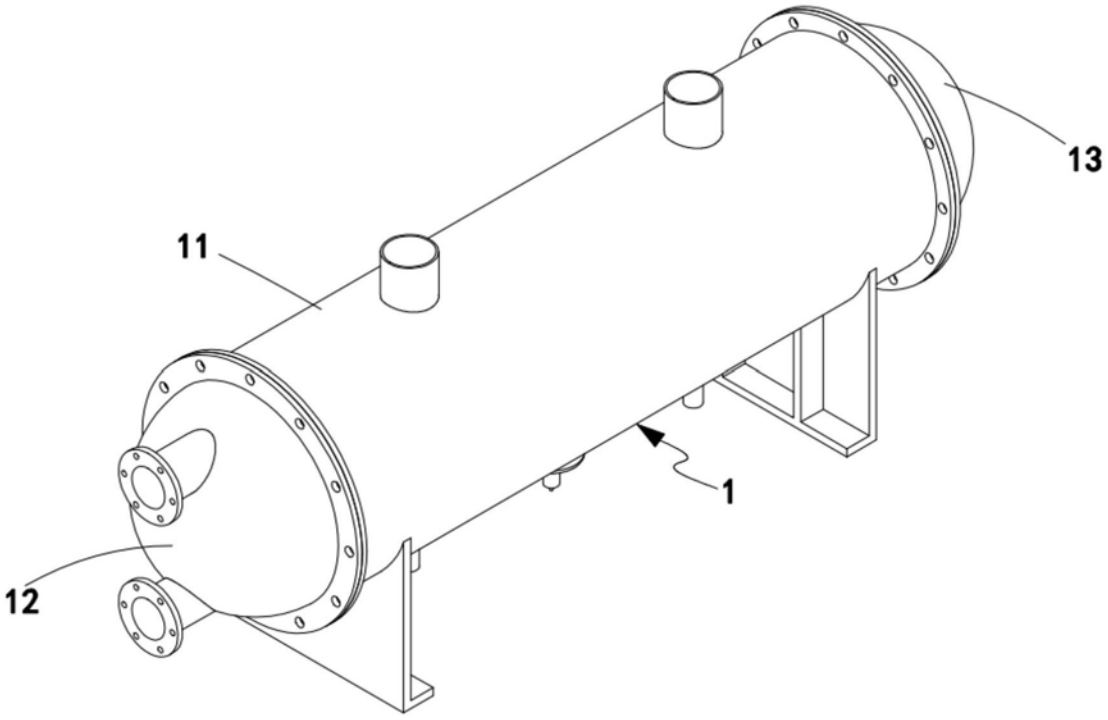

13
11
1
12

图1

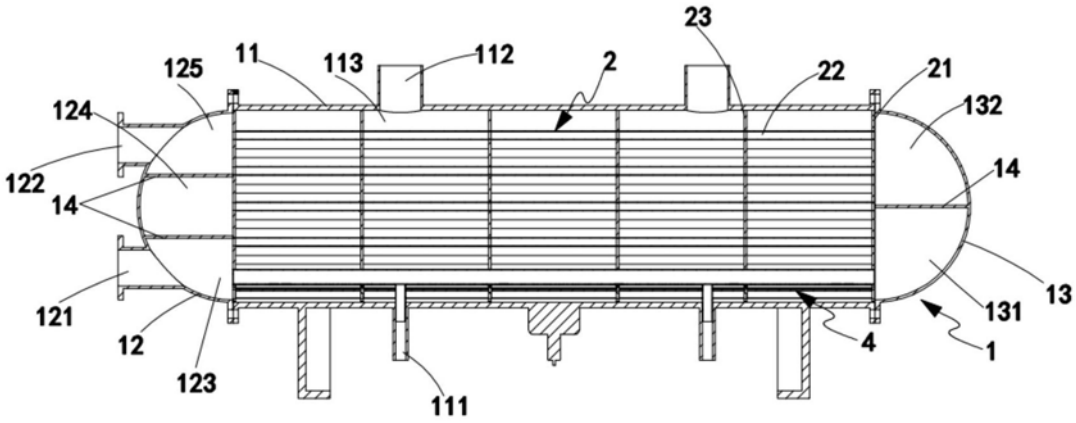

23
125
11
113
112
2
22
21
124
132
122
14
14
121
13
131
12
4
1
123
111

图2

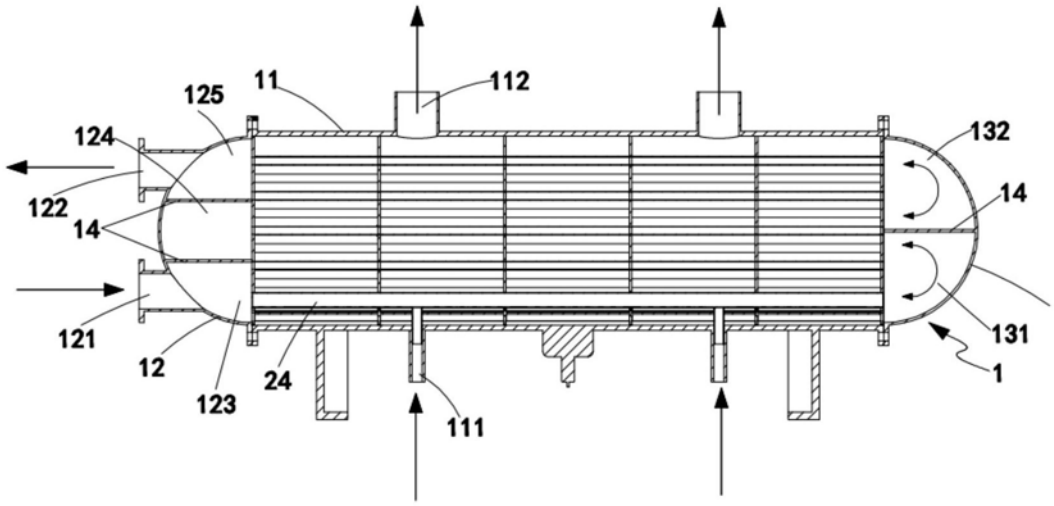


图3

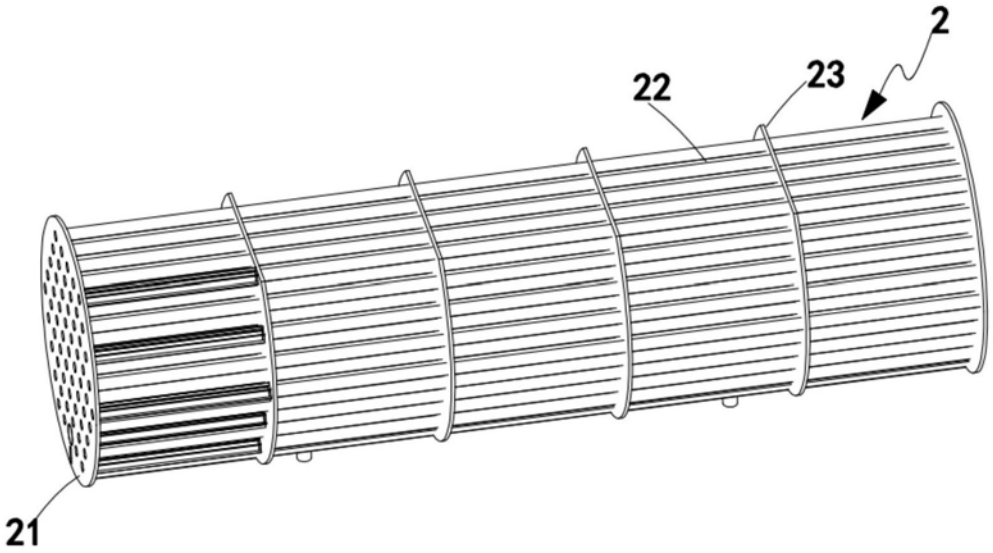


图4

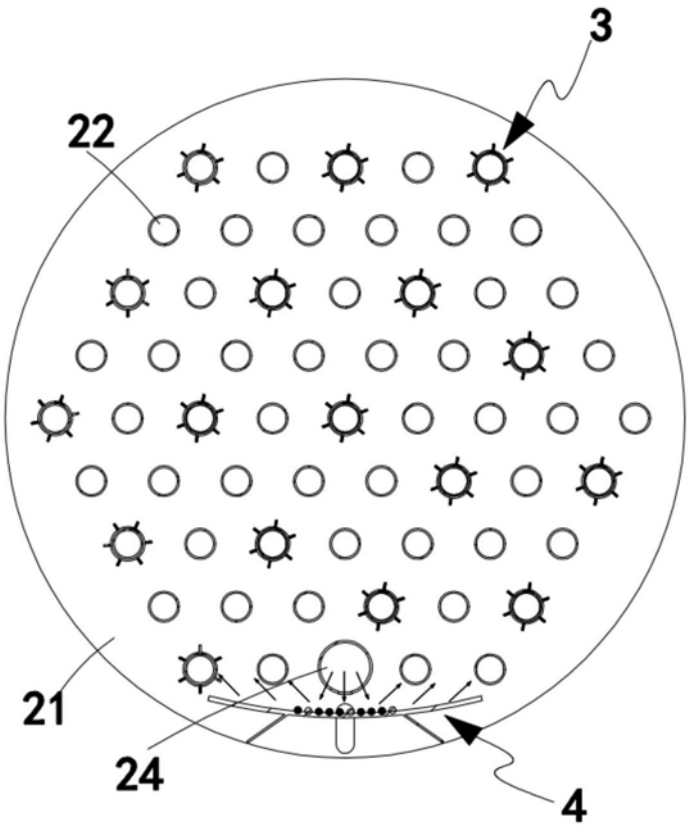


图5

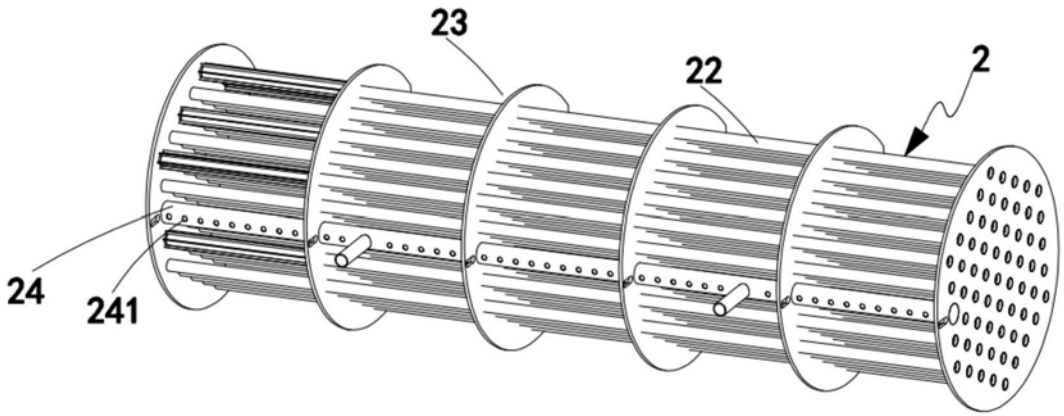


图6

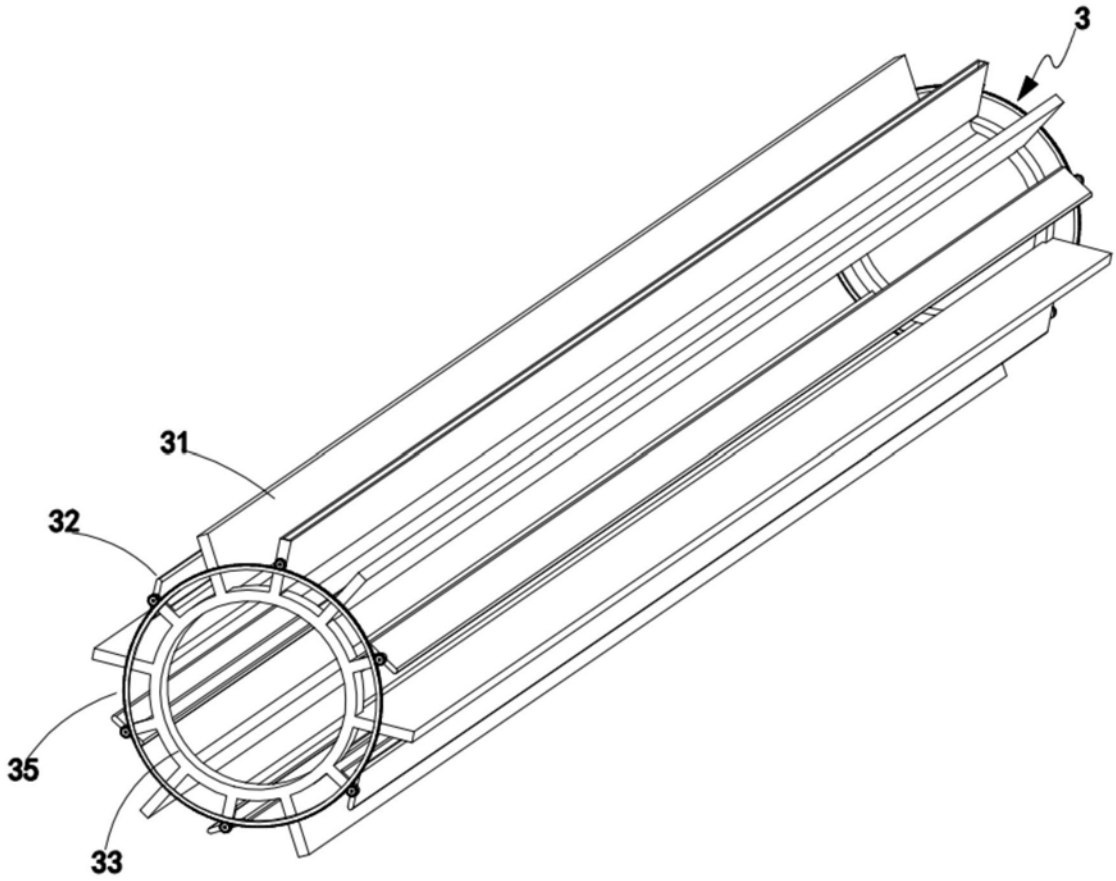


图7

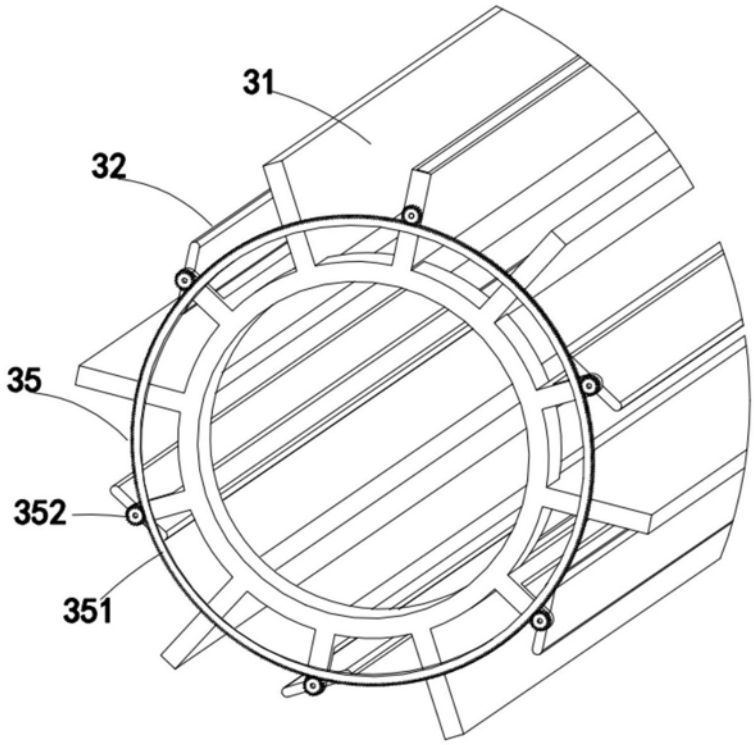


图8

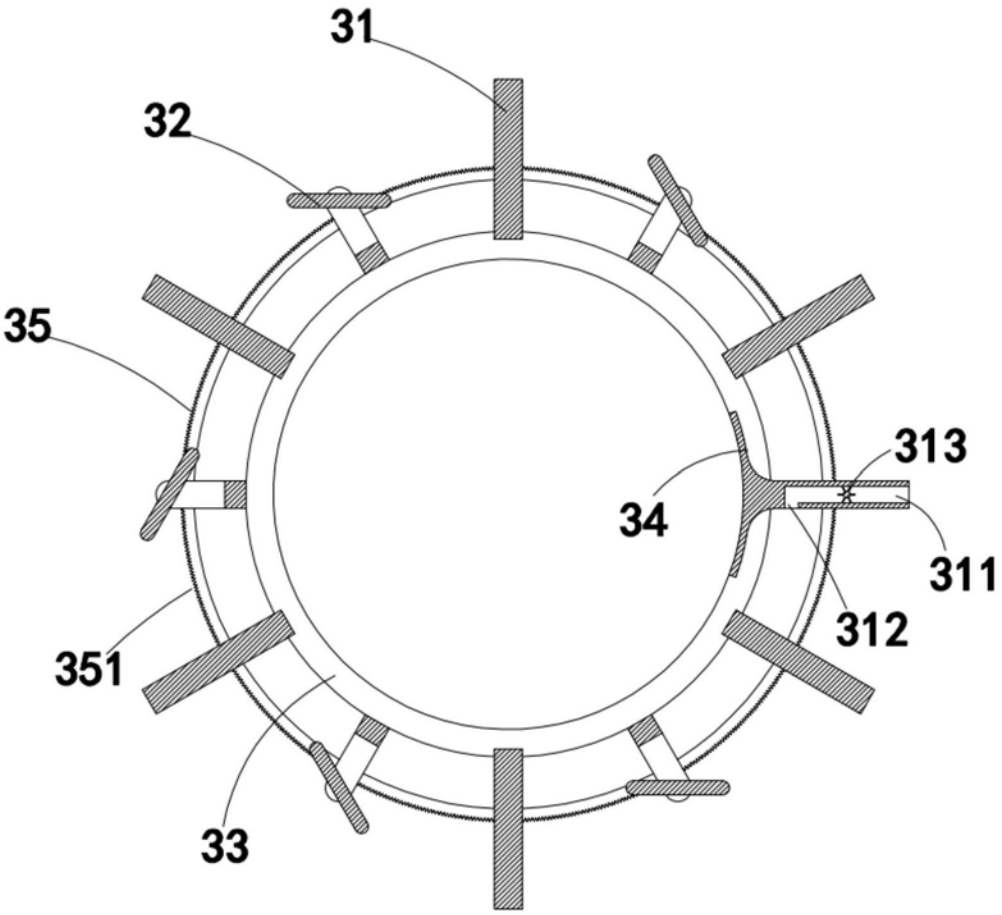


图9

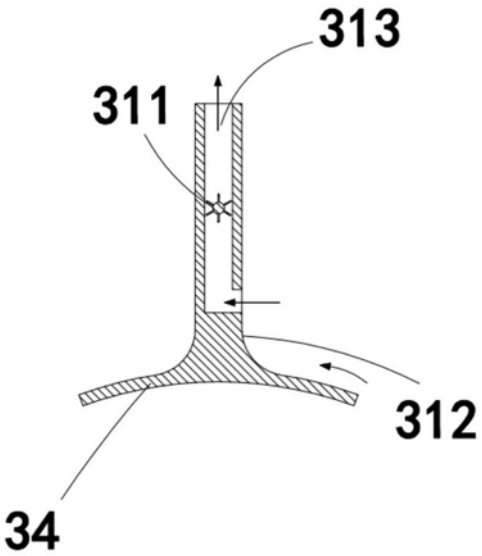


图10

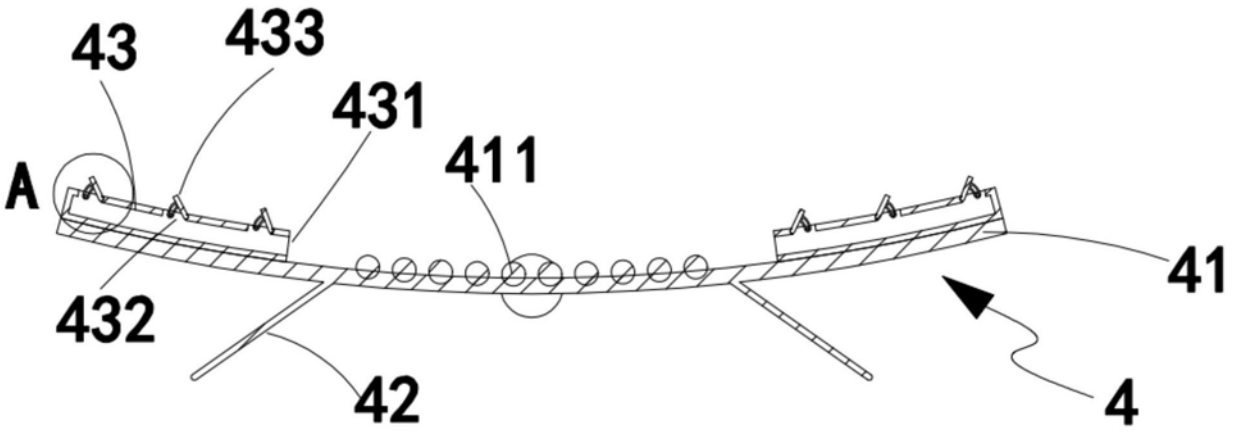


图11

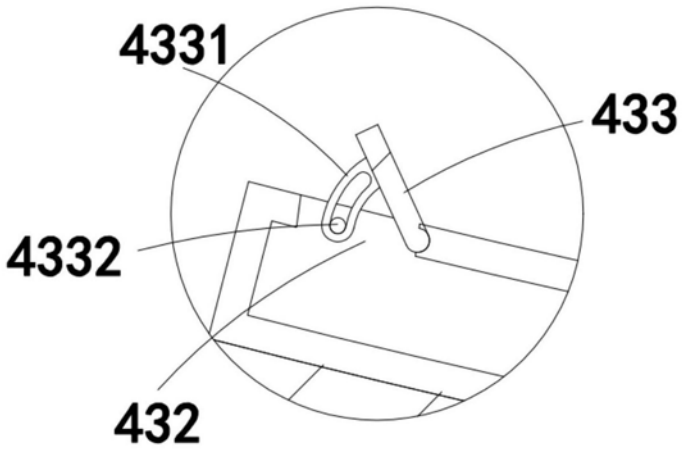


图12