



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213467213 U

(45) 授权公告日 2021. 06. 18

(21) 申请号 202021299489.4

(22) 申请日 2020.07.06

(73) 专利权人 福建英辉新材料科技有限公司
地址 362341 福建省泉州市南安市官桥镇
金桥工业区

(72) 发明人 郭金火

(74) 专利代理机构 北京立成智业专利代理事务
所(普通合伙) 11310
代理人 王杰

(51) Int.Cl.
B01D 47/06 (2006.01)

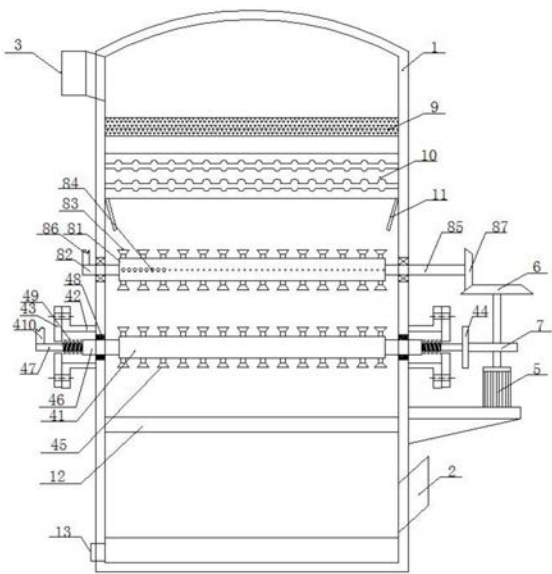
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种玻璃钢洗涤塔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种玻璃钢洗涤塔装置，包括玻璃钢塔体，玻璃钢塔体上设置有进气口和出气口，玻璃钢塔体内部设置有第一喷淋装置和第二喷淋装置，第一喷淋装置包括第一螺旋盘管、固定套、封板和推板，第一螺旋盘管的顶部管壁和底部管壁上均设有均匀分布的第一雾化喷头，第一螺旋盘管的左右两侧上分别固定连接有一固定管，玻璃钢塔体的外侧上设有固定套，固定套锁紧有一封板，连接管的外侧连接有一弹簧，位于玻璃钢右外侧的连接管固定连接有一推板，玻璃钢塔体的右外侧位于固定套的正下方连接有一减速电机，减速电机的输出轴依次由上至下的设置有第一齿轮、凸轮，凸轮与推板相抵靠，第二喷淋装置包括第二螺旋盘管、第二雾化喷头以及喷水口。



1. 一种玻璃钢洗涤塔装置, 包括玻璃钢塔体(1), 所述玻璃钢塔体(1)上设置有进气口(2)和出气口(3), 其特征在于: 所述玻璃钢塔体(1)内部设置有第一喷淋装置和第二喷淋装置, 且所述第二喷淋装置设于第一喷淋装置的正上方, 所述第一喷淋装置包括第一螺旋盘管(41)、固定套(42)、封板(43)和推板(44), 所述第一螺旋盘管(41)水平设置于玻璃钢塔体(1)的内部, 该第一螺旋盘管(41)的顶部管壁和底部管壁上均设有均匀分布的第一雾化喷头(45), 所述第一螺旋盘管(41)的左右两侧上分别固定连接有一固定管(46), 所述固定管(46)的另一端贯穿过玻璃钢塔体的侧壁后进一步的与位于玻璃钢塔体外的连接管(47)固定连接, 所述固定管(46)与玻璃钢塔体(1)的连接处设置有密封圈(48), 所述玻璃钢塔体(1)位于连接管的外侧上固定连接有一固定套(42), 所述固定套(42)远离玻璃钢塔体的端部处通过螺栓锁紧有一封板(43), 所述封板(43)的中部上开设有一供连接管穿设的通孔, 所述连接管(47)的外侧位于封板与固定管之间连接有一弹簧(49), 位于玻璃钢塔体左外侧的连接管(47)伸出封板的部分处设置有一第一进水口(410), 位于玻璃钢右外侧的连接管(47)伸出封板的部分处固定连接有一推板(44), 所述玻璃钢塔体(1)的右外侧位于固定套的正下方连接有一减速电机(5), 所述减速电机(5)的输出轴依次由上至下的设置有第一齿轮(6)、凸轮(7), 所述凸轮(7)与推板(44)相抵靠, 所述第二喷淋装置包括第二螺旋盘管(81)、第二雾化喷头(83)以及喷水口(84), 所述第二螺旋盘管(81)水平设置于玻璃钢塔体(1)的内部, 所述第二螺旋盘管(81)的顶部管壁和底部管壁上均设有均匀分布的第二雾化喷头(83), 所述第二螺旋盘管(81)的两侧均设有均匀分布的喷水口(84), 所述第二螺旋盘管的左侧、右侧上分别与玻璃钢塔体转动连接的左转动轴(82)、右转动轴(85), 所述左转动轴(82)外露出玻璃钢塔体的部分处连接有一第二进水口(86), 所述右转动轴(85)外露出玻璃钢塔体的部分处套设与一与第一齿轮(6)啮合连接的第二齿轮(87)。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃钢洗涤塔装置, 其特征在于: 所述弹簧(49)的一端抵靠在固定管(46)的外侧面上, 该弹簧(49)的另一端抵靠在封板(43)的内侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃钢洗涤塔装置, 其特征在于: 位于玻璃钢塔体左外侧上的封板(43)为由上下对称设置的两扇形板组成, 每一所述扇形板均通过螺栓锁紧在固定板上。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃钢洗涤塔装置, 其特征在于: 所述第一进水口(410)、第二进水口(86)分别与外部高压水源通过旋转接头转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种玻璃钢洗涤塔装置, 其特征在于: 所述玻璃钢塔体(1)位于第二喷淋装置的正上方设置有折流板(10), 且折流板的上下边缘呈锯齿状。

6. 根据权利要求5所述的一种玻璃钢洗涤塔装置, 其特征在于: 所述玻璃钢塔体(1)位于折流板有第二喷淋装置之间设置有挡板(11), 所述挡板沿玻璃钢塔体的圆周分布。

7. 根据权利要求6所述的一种玻璃钢洗涤塔装置, 其特征在于: 所述玻璃钢塔体(1)位于进气口(2)与第一喷淋装置之间的内壁处设置有活性炭过滤层(12), 所述玻璃钢塔体(1)位于出气口(3)与折流板(10)之间的内壁处设置有PP多面球除雾层(9)。

8. 根据权利要求1所述的一种玻璃钢洗涤塔装置, 其特征在于: 所述玻璃钢塔体(1)底部的侧壁还设有供废水排出的出水口(13)。

一种玻璃钢洗涤塔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玻璃钢洗涤塔装置。

背景技术

[0002] 洗涤塔是一种气体净化处理设备,它可去除废气中的颗粒、粉末等物质,另外通过活性炭填料或生物填料等吸附废气中的各种有毒有害物质,因而被广泛应用到化工、电子、机械、煤炭、冶金等行业中,以进行工业废气净化。

[0003] 现有的专利号为ZL201920240026.1的专利文献公开了一种玻璃钢洗涤塔,玻璃钢塔体和第一喷淋装置和第二喷淋装置;第一喷淋装置包括第一螺旋盘管,第一螺旋盘管的顶部管壁和底部管壁均设有雾化喷头;第二喷淋装置包括第二螺旋盘管、第一连接管、第二连接管,第一连接管、第二连接管均与玻璃钢塔体转动连接;第二螺旋盘管的顶部管壁和底部管壁均雾化喷头,第二螺旋盘管两侧均开设有喷水孔。该专利存在以下不足点:1. 由于第一喷淋管装置上的雾化喷头是上下设置的,其上方安装的第二喷淋装置只能对其上部的雾化喷头进行清洗,不能有效的对第一喷淋管装置下部的雾化喷头进行全面有效的清洗,易造成使管道堵塞,从而影响后续废气的除尘效果;2. 由于第一喷淋管装置是直接固定连接在玻璃钢塔体内,那么致使其喷淋范围是有限的,喷淋效果差。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种玻璃钢洗涤塔装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种玻璃钢洗涤塔装置,包括玻璃钢塔体,所述玻璃钢塔体上设置有进气口和出气口,所述玻璃钢塔体内部设置有第一喷淋装置和第二喷淋装置,且所述第二喷淋装置设于第一喷淋装置的正上方,所述第一喷淋装置包括第一螺旋盘管、固定套、封板和推板,所述第一螺旋盘管水平设置于玻璃钢塔体的内部,该第一螺旋盘管的顶部管壁和底部管壁上均设有均匀分布的第一雾化喷头,所述第一螺旋盘管的左右两侧上分别固定连接有一固定管,所述固定管的另一端贯穿过玻璃钢塔体的侧壁后进一步的与位于玻璃钢塔体外的连接管固定连接,所述固定管与玻璃钢塔体的连接处设置有密封圈,所述玻璃钢塔体位于连接管的外侧上固定连接有一固定套,所述固定套远离玻璃钢塔体的端部处通过螺栓锁紧有一封板,所述封板的中部上开设有一供连接管穿设的通孔,所述连接管的外侧位于封板与固定管之间连接有一弹簧,位于玻璃钢塔体左外侧的连接管伸出封板的部分处设置有一第一进水口,位于玻璃钢右外侧的连接管伸出封板的部分处固定连接有一推板,所述玻璃钢塔体的右外侧位于固定套的正下方连接有一减速电机,所述减速电机的输出轴依次由上至下的设置有第一齿轮、凸轮,所述凸轮与推板相抵靠,所述第二喷淋装置包括第二螺旋盘管、第二雾化喷头以及喷水口,所述第二螺旋盘管水平设置于玻璃钢塔体的内部,所述第二螺旋盘管的顶部管壁和底部管壁上均设有均匀分布的第二雾化喷头,所述第二螺旋盘管的两侧均设有均匀分布的喷水口,所述第二螺旋盘管的左侧、右侧上分别与玻璃钢塔体转动连接的左转动轴、右转动轴,所述左转动

轴外露出玻璃钢塔体的部分处连接有一第二进水口,所述右转动轴外露出玻璃钢塔体的部分处套设有一与第一齿轮啮合连接的第二齿轮。

[0006] 优选的,所述弹簧的一端抵靠在固定管的外侧面上,该弹簧的另一端抵靠在封板的内侧壁上。

[0007] 优选的,位于玻璃钢塔体左外侧上的封板为由上下对称设置的两扇形板组成,每一所述扇形板均通过螺栓锁紧在固定板上。

[0008] 优选的,所述第一进水口、第二进水口分别与外部高压水源通过旋转接头转动连接。

[0009] 优选的,所述玻璃钢塔体位于第二喷淋装置的正上方设置有折流板,且折流板的上下边缘呈锯齿状。采用该结构,其中折流板呈放射状排布,本实用新型针对上升废气中间流量大,四周流量小的情况,中间折流板密集,四周折流板稀疏,从而更针对性的对废气进行除雾除水,减少含水雾废气不经过折流碰撞直接逸散的情况。且折流板的上下边缘呈锯齿状,与水雾接触面积更大,并且水雾碰撞折流板形成的水滴,更容易沿着锯齿状边缘流到塔底。

[0010] 优选的,所述玻璃钢塔体位于折流板有第二喷淋装置之间设置有挡板,所述挡板沿玻璃钢塔体的圆周分布。采用该结构,通过设置挡板可改变未经处理的气体流向,使其在第二喷淋装置的喷淋范围内。

[0011] 优选的,所述玻璃钢塔体位于进气口与第一喷淋装置之间的内壁处设置有活性炭过滤层,所述玻璃钢塔体位于出气口与折流板之间的内壁处设置有PP多面球除雾层。

[0012] 优选的,所述玻璃钢塔体底部的侧壁还设有供废水排出的出水口。由上述对本实用新型结构的描述可知,和现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0013] 本实用新型提供一种玻璃钢洗涤塔装置,通过采用由第一螺旋盘管、固定套、推板和弹簧以及连接管等相结合构成的第一喷淋装置,其中,第一螺旋盘管顶部管壁的雾化喷头喷射出竖直向上的喷雾,第一螺旋盘管底部管壁的雾化喷头形成竖直向下的喷雾,第一喷淋装置形成两层洗涤区域,在增加了气体与水雾的接触面积和气体穿过喷淋区域的时间,从而提高洗涤塔的除尘和降温效果;此外,通过在第一螺旋盘管上连接有弹簧、推板和固定套等,即减速电机运作,减速电机输出轴的转动带动了其上的凸轮的转动,使得凸轮在转动的过程中能够与推板进行碰撞,推板在弹簧的作用下,会带动第一螺旋盘管进行左右的横向移动,增大了第一螺旋盘管的喷淋范围,喷淋效果好,同时第一螺旋盘管在移动的过程中,能够抖落掉其自身的粉尘,避免了管道的堵塞,从而影响后续废气的除尘效果。

附图说明

[0014] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型一种玻璃钢洗涤塔装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种玻璃钢洗涤塔装置的位于玻璃钢塔体左外侧上的封板侧视图;

[0017] 图3为本实用新型一种玻璃钢洗涤塔装置的折流板俯视图;

[0018] 图4为本实用新型一种玻璃钢洗涤塔装置的第二螺旋盘管的示意图。

[0019] 图中:1.玻璃钢塔体;2.进气口;3.出气口;41.第一螺旋盘管;42.固定套;43.封板;44.推板;45.第一雾化喷头;46.固定管;47.连接管;48.密封圈;49.弹簧;410.第一进水口;5.减速电机;6.第一齿轮;7.凸轮;81.第二螺旋盘管;82.左转动轴;83.第二雾化喷头;84.喷水口;85.右转动轴;86.第二进水口;87.第二齿轮;9.PP多面球除雾层;10.折流板;11.挡板;12.活性炭过滤层;13.出水口。

具体实施方式

[0020] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0024] 实施例

[0025] 参考图1、图2、图3和图4,一种玻璃钢洗涤塔装置,包括玻璃钢塔体1,玻璃钢塔体1上设置有进气口2和出气口3,玻璃钢塔体1内部设置有第一喷淋装置和第二喷淋装置,且所述第二喷淋装置设于第一喷淋装置的正上方,第一喷淋装置包括第一螺旋盘管41、固定套42、封板43和推板44,第一螺旋盘管41水平设置于玻璃钢塔体1的内部,该第一螺旋盘管41的顶部管壁和底部管壁上均设有均匀分布的第一雾化喷头45,第一螺旋盘管41的左右两侧上分别固定连接有一固定管46,固定管46的另一端贯穿过玻璃钢塔体的侧壁后进一步的与位于玻璃钢塔体外的连接管47固定连接,固定管46与玻璃钢塔体1的连接处设置有密封圈48,玻璃钢塔体1位于连接管的外侧上固定连接有一固定套42,固定套42远离玻璃钢塔体的端部处通过螺栓锁紧有一封板43,封板43的中部上开设有一供连接管穿设的通孔,连接管47的外侧位于封板与固定管之间连接有一弹簧49,位于玻璃钢塔体左外侧的连接管47伸出封板的部分处设置有一第一进水口410,位于玻璃钢右外侧的连接管47伸出封板的部分处固定连接有一推板44,玻璃钢塔体1的右外侧位于固定套的正下方连接有一减速电机5,减速电机5的输出轴依次由上至下的设置有第一齿轮6、凸轮7,凸轮7与推板44相抵靠,第二喷淋装置包括第二螺旋盘管81、第二雾化喷头83以及喷水口84,第二螺旋盘管81水平设置于

玻璃钢塔体1的内部,第二螺旋盘管81的顶部管壁和底部管壁上均设有均匀分布的第二雾化喷头83,第二螺旋盘管81 的两侧均设有均匀分布的喷水口84,第二螺旋盘管的左侧、右侧上分别与玻璃钢塔体转动连接的左转动轴82、右转动轴85,左转动轴82外露出玻璃钢塔体的部分处连接有一第二进水口86,右转动轴85外露出玻璃钢塔体的部分处套设有一与第一齿轮6啮合连接的第二齿轮87。采用上述技术方案后,本实用新型提供一种玻璃钢洗涤塔装置,通过采用由第一螺旋盘管、固定套、推板和弹簧以及连接管等相结合构成的第一喷淋装置,其中,第一螺旋盘管顶部管壁的雾化喷头喷射出竖直向上的喷雾,第一螺旋盘管底部管壁的雾化喷头形成竖直向下的喷雾,第一喷淋装置形成两层洗涤区域,在增加了气体与水雾的接触面积和气体穿过喷淋区域的时间,从而提高洗涤塔的除尘和降温效果;此外,通过在第一螺旋盘管上连接有弹簧、推板和固定套等,即减速电机运作,减速电机输出轴的转动带动了其上的凸轮的转动,使得凸轮在转动的过程中能够与推板进行碰撞,推板在弹簧的作用下,会带动第一螺旋盘管进行左右的横向移动,增大了第一螺旋盘管的喷淋范围,喷淋效果好,同时第一螺旋盘管在移动的过程中,能够抖落掉其自身的粉尘,且在第二螺旋盘管上的喷水口的双重作用下,能够较全面的进行清洗,避免了其堵塞,从而影响后续废气的除尘效果;通过采用由第二螺旋盘管81、第二雾化喷头83以及喷水口84等相结合构成的第二喷淋装置,即减速电机输出轴在转动的过程中,能够带动第一齿轮与第二齿轮进行啮合连接,使第二螺旋盘管能够进行转动连接,第二喷淋装置的雾化喷头的方向一直发生改变,喷淋的方向一直处于变化转态,在净化废气中灰尘的同时又能对玻璃钢塔体内部堆积的灰尘进行清洗,另外,喷水孔喷出的水雾对第二螺旋盘管的管壁进行清洗,防止废气中的粉尘第二螺旋盘管的管壁发生堆积、堵塞喷水孔和雾化喷头,第二螺旋盘管上的雾化喷头形成纵向高度较大的喷淋层,第二螺旋盘管侧部开设的喷水孔中喷射出的水雾配合喷淋层形成液封层,进一步地增加了气体与第二喷淋装置形成的喷淋层之间的接触面积。

[0026] 进一步的,弹簧49的一端抵靠在固定管46的外侧面上,该弹簧49的另一端抵靠在封板43的内侧壁上。

[0027] 进一步的,位于玻璃钢塔体左外侧上的封板43为由上下对称设置的两扇形板组成,每一扇形板均通过螺栓锁紧在固定板上。

[0028] 进一步的,第一进水口410、第二进水口86分别与外部高压水源通过旋转接头转动连接。此处需要说明的是外部的高压水源指的是经过相应的增压泵处理的水源。

[0029] 进一步的,玻璃钢塔体1位于第二喷淋装置的正上方设置有折流板10,且折流板10的上下边缘呈锯齿状。

[0030] 进一步的,玻璃钢塔体1位于折流板有第二喷淋装置之间设置有挡板 11,挡板沿玻璃钢塔体的圆周分布。

[0031] 进一步的,玻璃钢塔体1位于进气口2与第一喷淋装置之间的内壁处设置有活性炭过滤层12,玻璃钢塔体1位于出气口3与折流板10之间的内壁处设置有PP多面球除雾层9。采用上述技术方案后,即活性炭可吸收空气中的水雾,并除去空气中的异味;PP多面球除雾层能够进一步的除尽废气中水雾和高温废气冷凝形成的水汽。

[0032] 进一步的,玻璃钢塔体1底部的侧壁还设有供废水排出的出水口13。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型

的保护范围之内。

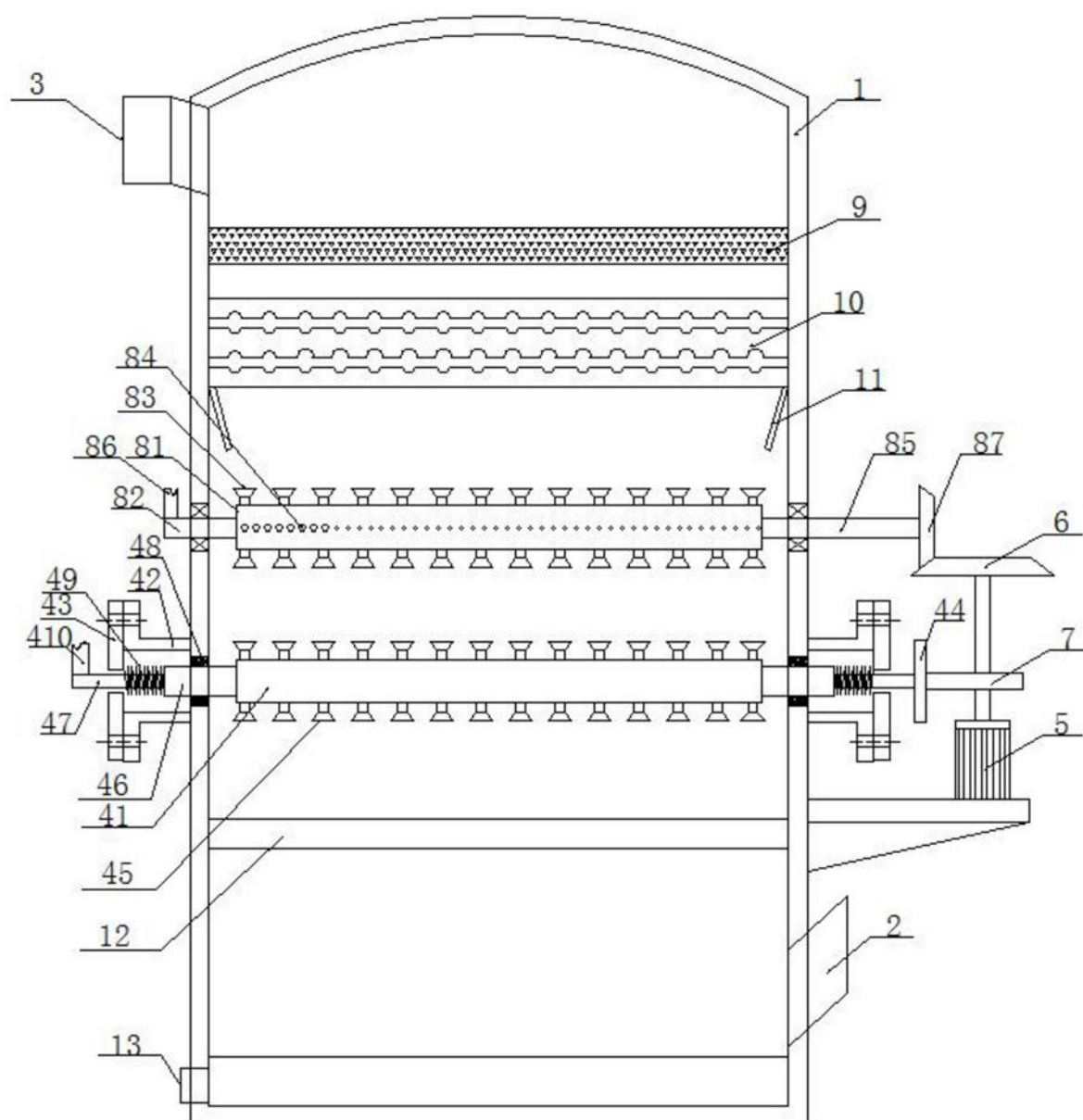


图1

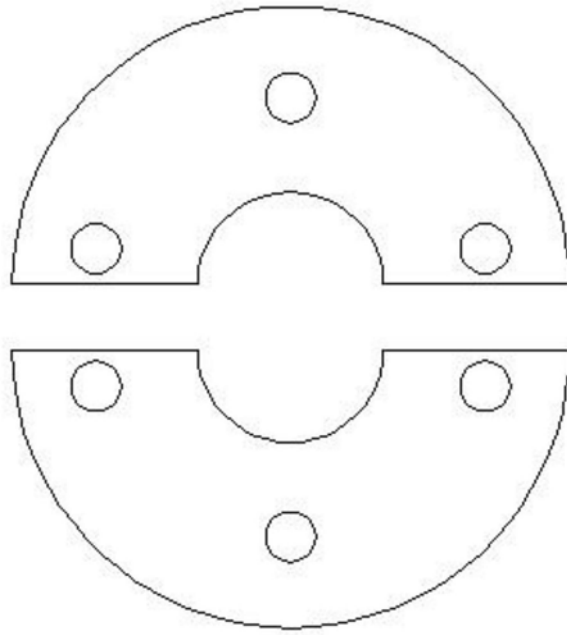


图2

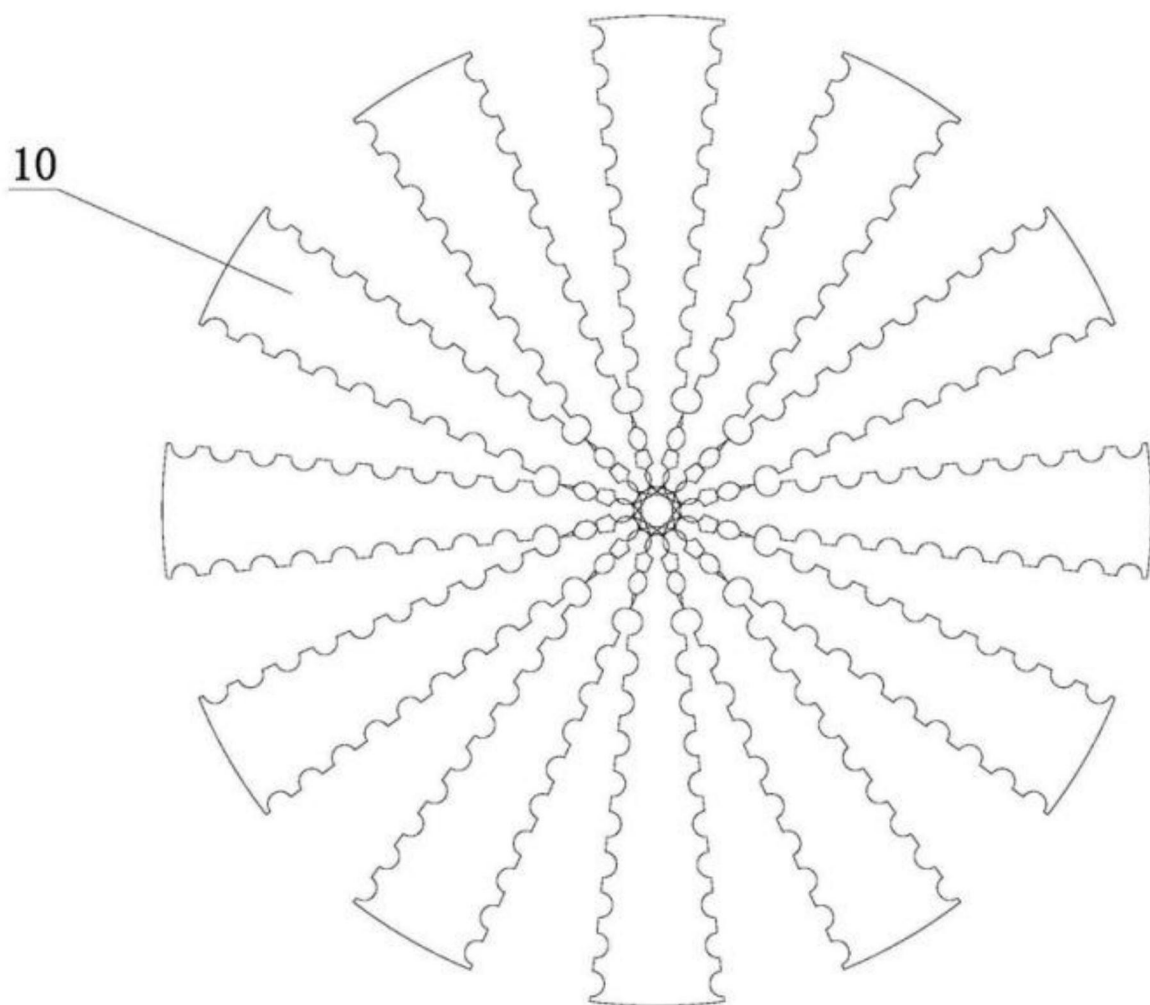


图3

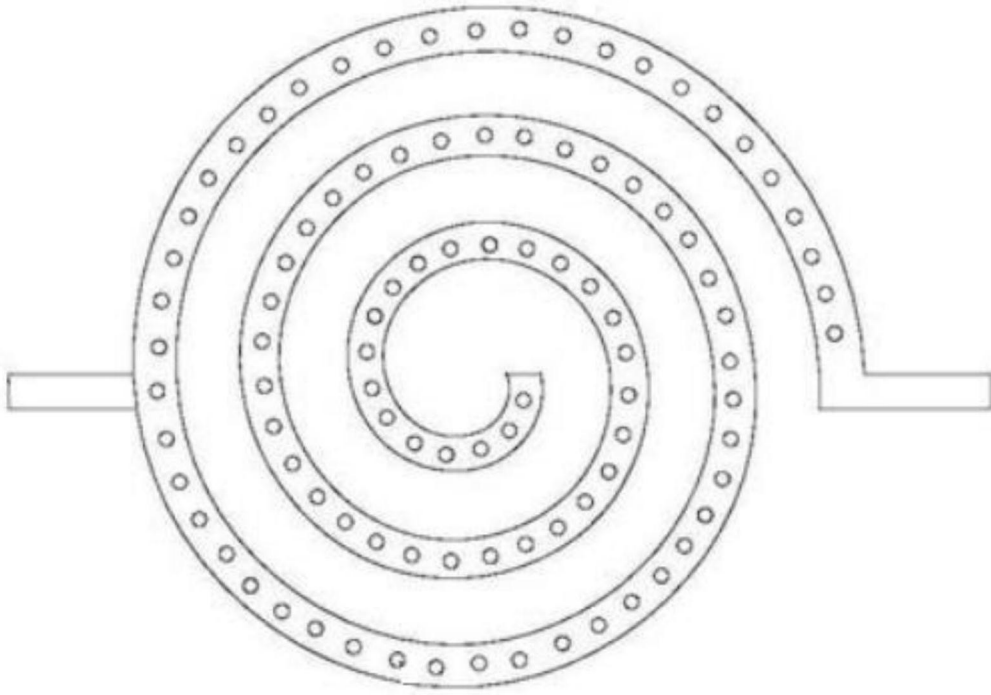


图4