



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113720050 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202111025056.9

F28F 27/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.02

(71) 申请人 安徽泓泽新材料科技有限公司

地址 235000 安徽省淮北市煤化新型合成材料基地(淮北市临涣工业园区)临白路02号

(72) 发明人 王立平 莫鹏翔

(74) 专利代理机构 安徽申策知识产权代理事务所(普通合伙) 34178

代理人 程艳梅

(51) Int. Cl.

F25B 39/04 (2006.01)

F28B 9/00 (2006.01)

F28B 11/00 (2006.01)

F28F 13/12 (2006.01)

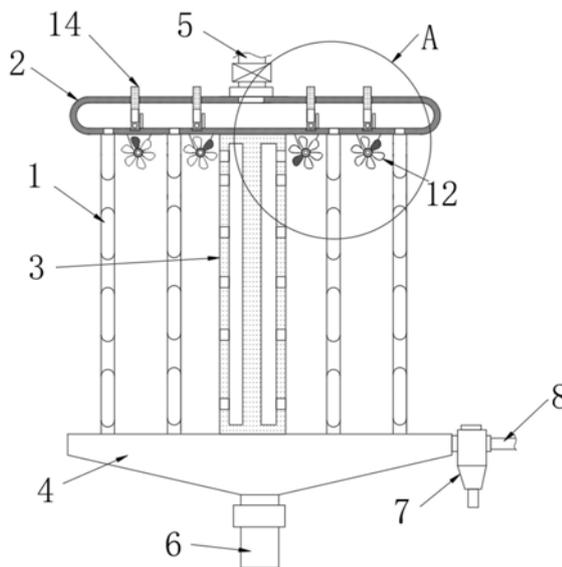
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种改良型冷凝器及其冷凝工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种改良型冷凝器,包括冷凝管和机架,机架是由进气分流盒、双面散热盒和回流盒组成的工字型结构,双面散热盒位于进气分流盒和回流盒之间,所述进气分流盒与回流盒平行设置,多个冷凝管以双面散热盒为基准对称分布在进气分流盒和回流盒之间,冷凝管的顶端和底端分别与进气分流盒、回流盒相连通。该冷凝器,通过设置散热进气管将风机产生气流,输送至左气腔和右气腔的内部,通过出气孔对冷凝管进行散热,同时散热气流驱动转动风扇,可以利用磁铁扇叶推动活动板上升,从而不停的改变进入冷凝管内部的流量,从而避免单冷凝管持续高负荷进气的现象发生,随便改变流量,无需人工控制,实现交替散热。



CN 113720050 A

1. 一种改良型冷凝器,包括冷凝管(1)和机架,其特征在于:机架是由进气分流盒(2)、双面散热盒(3)和回流盒(4)组成的工字型结构,双面散热盒(3)位于进气分流盒(2)和回流盒(4)之间,所述进气分流盒(2)与回流盒(4)平行设置,多个冷凝管(1)以双面散热盒(3)为基准对称分布在进气分流盒(2)和回流盒(4)之间,冷凝管(1)的顶端和底端分别与进气分流盒(2)、回流盒(4)相连通,所述进气分流盒(2)的上表面中部连接有输入管(5),回流盒(4)的底部连接有回流管(6),回流盒(4)的右侧通过旋风分离器(7)连接有循环管(8),所述双面散热盒(3)的内部开设有左气腔(9)和右气腔(10),且双面散热盒(3)的两侧均开设有出气孔(11),进气分流盒(2)的下表面安装有与冷凝管(1)数量相同的转动风扇(12),转动风扇(12)的扇叶其中有一个为磁铁扇叶(13),进气分流盒(2)的内部通过密封直线轴承设置有活动板(14),活动板(14)的侧面开设有气流孔(15),且活动板(14)的底端内部设置有第一磁块(16),磁铁扇叶(13)与第一磁块(16)磁力相斥,所述进气分流盒(2)的内底壁固定连接有限流固定板(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种改良型冷凝器及其冷凝工艺,其特征在于:所述双面散热盒(3)的背面通过散热进气管(18)连接有风机(19),且散热进气管(18)的数量为两根,分别与左气腔(9)和右气腔(10)相连通,散热进气管(18)的表面设置有电磁阀(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种改良型冷凝器及其冷凝工艺,其特征在于:多个转动风扇(12)均位于双面散热盒(3)与冷凝管(1)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种改良型冷凝器及其冷凝工艺,其特征在于:所述回流盒(4)的底部为漏斗状斜面结构,且与冷凝管(1)的底端连通。

5. 根据权利要求1所述的一种改良型冷凝器及其冷凝工艺,其特征在于:所述冷凝管(1)的顶端侧面固定连接有硅胶块(21),且硅胶块(21)的内部设置有记忆金属丝,所述硅胶块(21)位于转动风扇(12)的侧面。

6. 一种改良型冷凝器的冷凝工艺,包括以下步骤:

S1、通过PLC控制系统控制风机启动,且先控制一个电磁阀打开,将风机输送的气流输送至左气腔或右气腔中;

S2、通过输入管将需要冷却的高压高温气流输送至进气分流盒内部;

S3、气流进入冷凝管内部通过风机配合,进行冷凝形成液态;

S4、冷凝管顶端温度过高,记忆金属丝伸长,带动硅胶块扩张,制动转动风扇,避免活动板上移,利用限流固定板阻挡气流孔,减少进入冷凝管内部的气流,对冷凝管顶端进行缓慢风冷。

一种改良型冷凝器及其冷凝工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及冷凝器技术领域,尤其涉及一种改良型冷凝器及其冷凝工艺。

背景技术

[0002] 一般制冷机的制冷原理是压缩机把工质由低温低压气体压缩成高温高压气体,再经过冷凝器冷凝成中温高压的液体,经节流阀节流后,则成为低温低压的液体。低温低压的液态工质送入蒸发器,在蒸发器中吸热蒸发而成为低温低压的蒸汽,再次输送进压缩机,从而完成制冷循环。

[0003] 冷凝器的工作原理是气体通过一根长长的管子(通常盘成螺线管),让热量散失到四周的空气中,铜之类的金属导热性能强,常用于输送蒸气。为提高冷凝器的效率经常在管道上附加热传导性能优异的散热片,加大散热面积,以加速散热,并通过风机加快空气对流,把热量带走。

[0004] 在冷凝器的工作过程中,一般位于冷凝管入口处的管体散热负荷要比其他位置散热负荷要大很多,其中,该位置处的散热负荷会随着时间的越长,散热效果越差,因此,为了提高冷凝管的散热效率,非常有必要采用交替式的冷凝管。

[0005] 为此,本发明提出一种改良型冷凝器及其冷凝工艺。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种改良型冷凝器及其冷凝工艺。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0008] 一种改良型冷凝器,包括冷凝管和机架,机架是由进气分流盒、双面散热盒和回流盒组成的工字型结构,双面散热盒位于进气分流盒和回流盒之间,所述进气分流盒与回流盒平行设置,多个冷凝管以双面散热盒为基准对称分布在进气分流盒和回流盒之间,冷凝管的顶端和底端分别与进气分流盒、回流盒相连通,所述进气分流盒的上表面中部连接有输入管,回流盒的底部连接有回流管,回流盒的右侧通过旋风分离器连接有循环管,所述双面散热盒的内部开设有左气腔和右气腔,且双面散热盒的两侧均开设有出气孔,进气分流盒的下表面安装有与冷凝管数量相同的转动风扇,转动风扇的扇叶其中有一个为磁铁扇叶,进气分流盒的内部通过密封直线轴承设置有活动板,活动板的侧面开设有气流孔,且活动板的底端内部设置有第一磁块,磁铁扇叶与第一磁块磁力相斥,所述进气分流盒的内底壁固定连接有限流固定板。

[0009] 优选地,所述双面散热盒的背面通过散热进气管连接有风机,且散热进气管的数量为两根,分别与左气腔和右气腔相连通,散热进气管的表面设置有电磁阀。

[0010] 优选地,多个转动风扇均位于双面散热盒与冷凝管之间。

[0011] 优选地,所述回流盒的底部为漏斗状斜面结构,且与冷凝管的底端连通。

[0012] 优选地,所述冷凝管的顶端侧面固定连接有限流固定板,且硅胶块的内部设置有记忆

金属丝,所述硅胶块位于转动风扇的侧面。

[0013] 本发明还提出一种改良型冷凝器的冷凝工艺,包括以下步骤:

[0014] S1、通过PLC控制系统控制风机启动,且先控制一个电磁阀打开,将风机输送的气流输送至左气腔或右气腔中;

[0015] S2、通过输入管将需要冷却的高压高温气流输送至进气分流盒内部;

[0016] S3、气流进入冷凝管内部通过风机配合,进行冷凝形成液态;

[0017] S4、冷凝管顶端温度过高,记忆金属丝伸长,带动硅胶块扩张,制动转动风扇,避免活动板上移,利用限流固定板阻挡气流孔,减少进入冷凝管内部的气流,对冷凝管顶端进行缓慢风冷。

[0018] 本发明具有以下有益效果:

[0019] 1、本发明中,通过设置散热进气管将风机产生气流,输送至左气腔和右气腔的内部,通过出气孔对冷凝管进行散热,同时散热气流驱动转动风扇,可以利用磁铁扇叶推动活动板上升,从而不停的改变进入冷凝管内部的流量,从而避免单冷凝管持续高负荷进气的现象发生,随便改变流量,无需人工控制,实现交替散热。

[0020] 2、本发明中,通过设置内部含有记忆金属丝的硅胶块,可以吸收冷凝管顶端的热量,记忆金属丝的温度达到一定后伸长,带动硅胶块顶住转动风扇,从而避免活动板上升,利用限流固定板始终限制了进入冷凝管的气流量,从而减少热量进入冷凝管内部,实现了利用风机气流对冷凝管间歇式散热的目的。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种改良型冷凝器的正剖结构示意图;

[0022] 图2为图1中的A处结构放大示意图

[0023] 图3为本发明提出的一种改良型冷凝器的冷凝管侧视结构示意图;

[0024] 图4为本发明提出的一种改良型冷凝器的双面散热盒正剖结构示意图;

[0025] 图5为本发明实施例2结构展示图。

[0026] 图中:1冷凝管、2进气分流盒、3双面散热盒、4回流盒、5输入管、6回流管、7旋风分离器、8循环管、9左气腔、10右气腔、11出气孔、12转动风扇、13磁铁扇叶、14活动板、15气流孔、16第一磁块、17限流固定板、18散热进气管、19风机、20电磁阀、21硅胶块。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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发明和简化描述,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发明的限制。

[0029] 实施例1

[0030] 参照图1-4,一种改良型冷凝器,包括冷凝管1和机架,机架是由进气分流盒2、双面散热盒3和回流盒4组成的工字型结构,双面散热盒3位于进气分流盒2和回流盒4之间,进

气分流盒2与回流盒4平行设置,多个冷凝管1以双面散热盒3为基准对称分布在进气分流盒2和回流盒4之间,冷凝管1的顶端和底端分别与进气分流盒2、回流盒4相连通,进气分流盒2的上表面中部连接有输入管5,回流盒4的底部连接有回流管6,回流盒4的右侧通过旋风分离器7连接有循环管8,回流盒4的底部为漏斗状斜面结构,且与冷凝管1的底端连通。

[0031] 双面散热盒3的内部开设有左气腔9和右气腔10,且双面散热盒3的两侧均开设有出气孔11,双面散热盒3的背面通过散热进气管18连接有风机19,且散热进气管18的数量为两根,分别与左气腔9和右气腔10相连通,散热进气管18的表面设置有电磁阀20。

[0032] 进气分流盒2的下表面安装有与冷凝管1数量相同的转动风扇12,转动风扇12的扇叶其中有一个为磁铁扇叶13,进气分流盒2的内部通过密封直线轴承设置有活动板14,活动板14的侧面开设有气流孔15,且活动板14的底端内部设置有第一磁块16,磁铁扇叶13与第一磁块16磁力相斥,进气分流盒2的内底壁固定连接有限流固定板17。

[0033] 本实施例中,通过设置散热进气管18将风机19产生气流,输送至左气腔9和右气腔10的内部,通过出气孔11对冷凝管1进行散热,同时散热气流驱动转动风扇12,可以利用磁铁扇叶13推动活动板14上升,从而不停的改变进入冷凝管1内部的流量,从而避免单冷凝管1持续高负荷进气的现象发生,随便改变流量,无需人工控制,实现交替散热。

[0034] 实施例2

[0035] 参照图5,与实施例1不同的是,冷凝管1的顶端侧面固定连接有硅胶块21,且硅胶块21的内部设置有记忆金属丝,硅胶块21位于转动风扇12的侧面,记忆金属丝温度到达一定高温后产生形变,其形变为伸长。

[0036] 本实施例中,通过设置内部含有记忆金属丝的硅胶块21,可以吸收冷凝管1顶端的热量,记忆金属丝的温度达到一定后伸长,带动硅胶块21顶住转动风扇12,从而避免活动板14上升,利用限流固定板17始终限制了进入冷凝管1的气流量,从而减少热量进入冷凝管1内部,实现了利用风机19气流对冷凝管1间歇式散热的目的。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

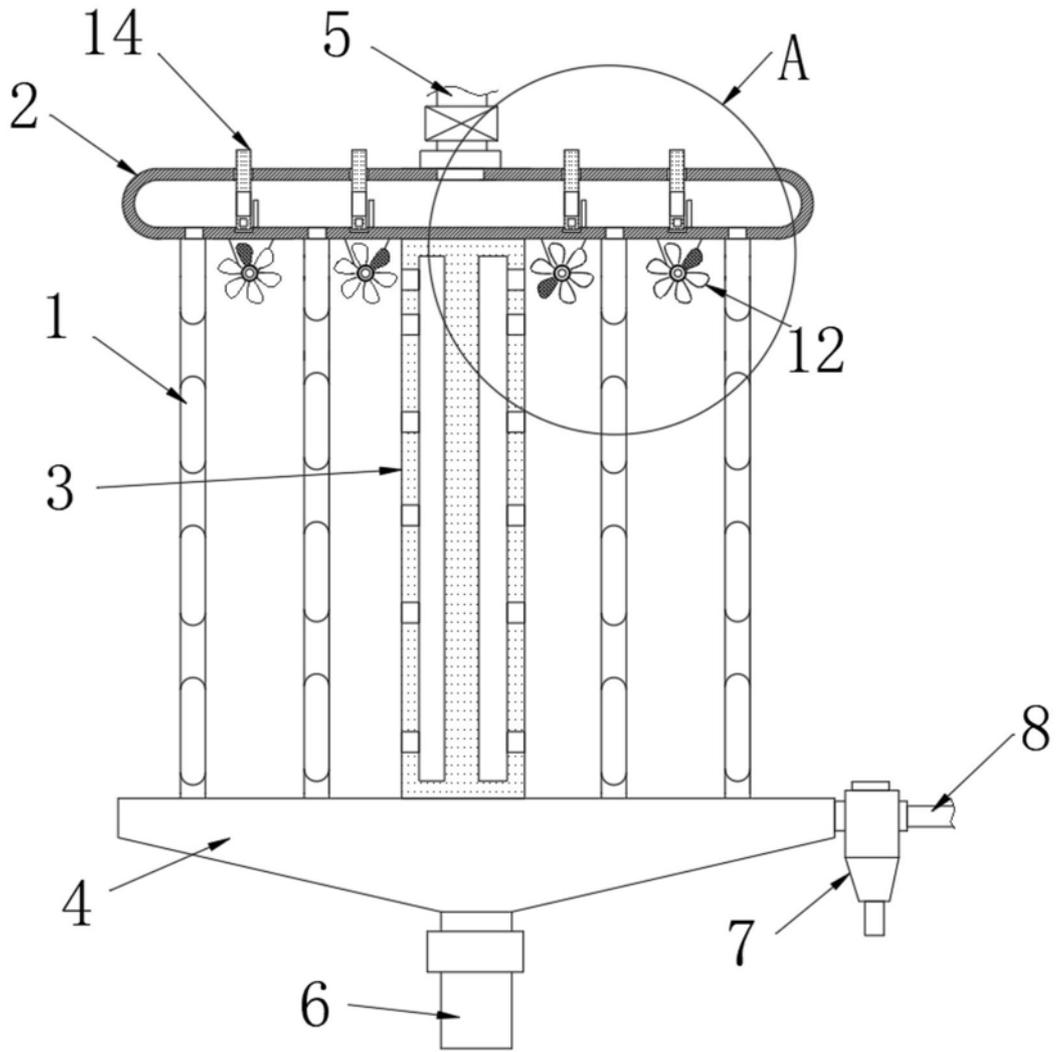


图1

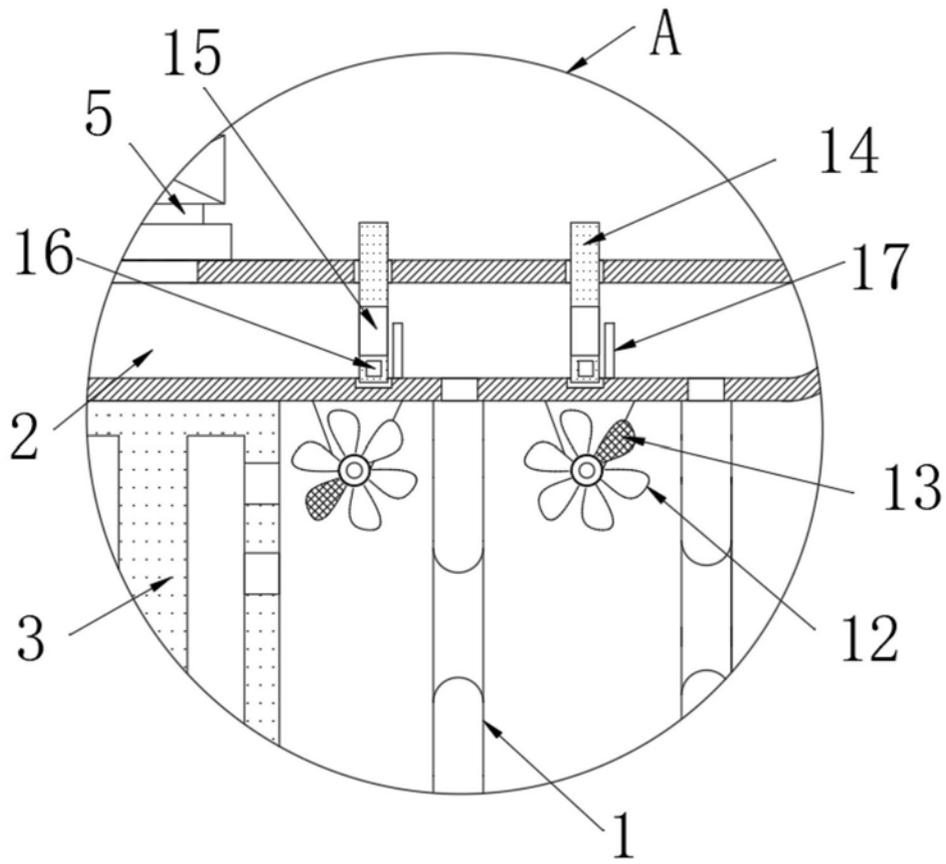


图2

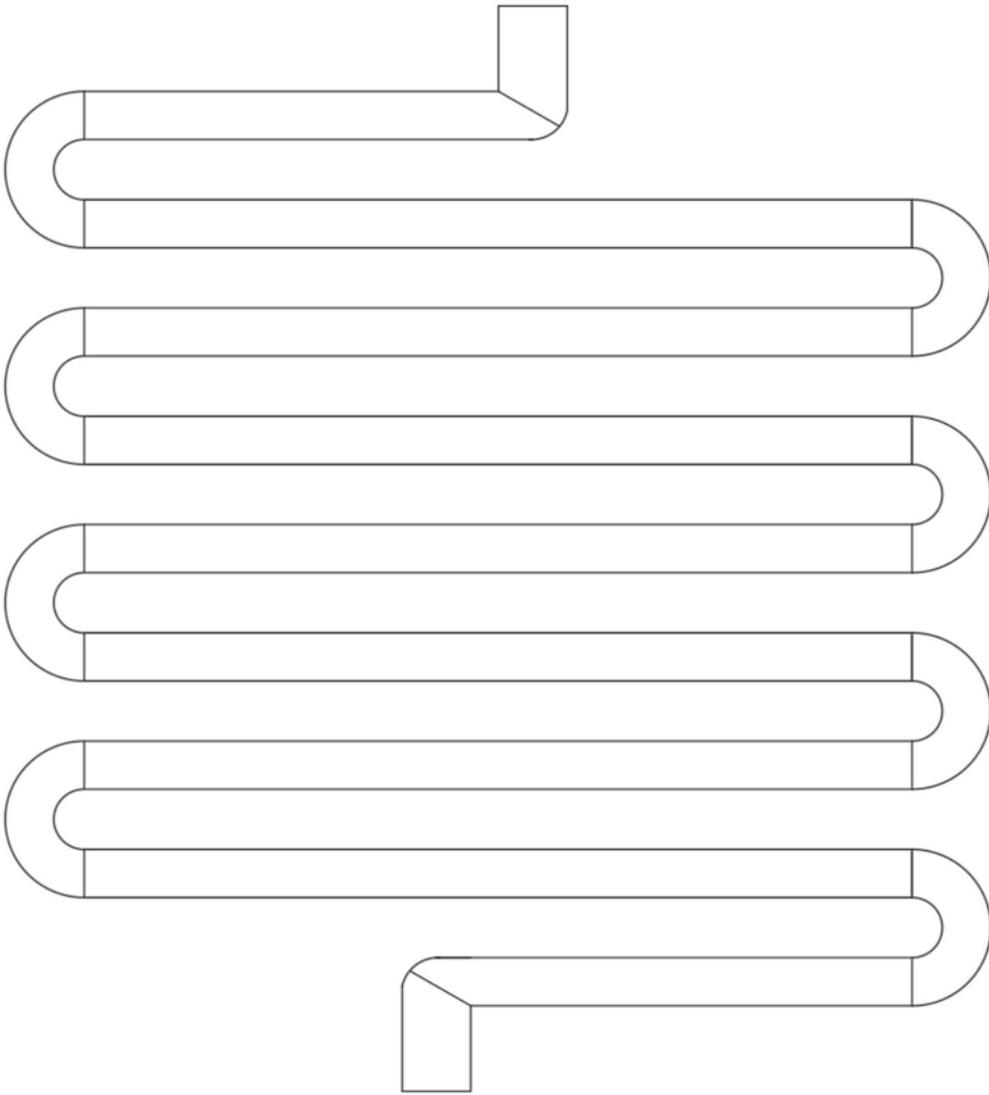


图3

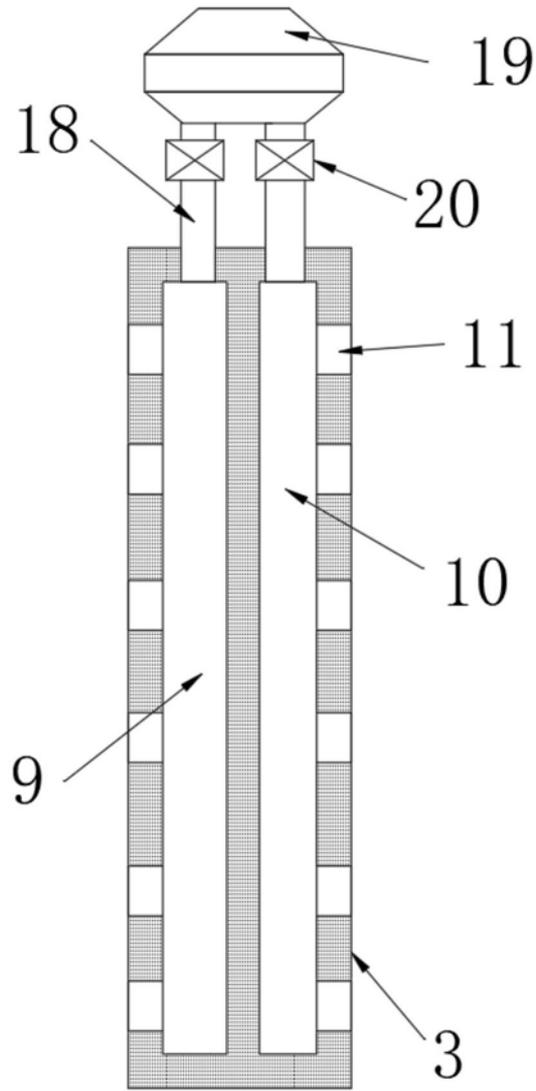


图4

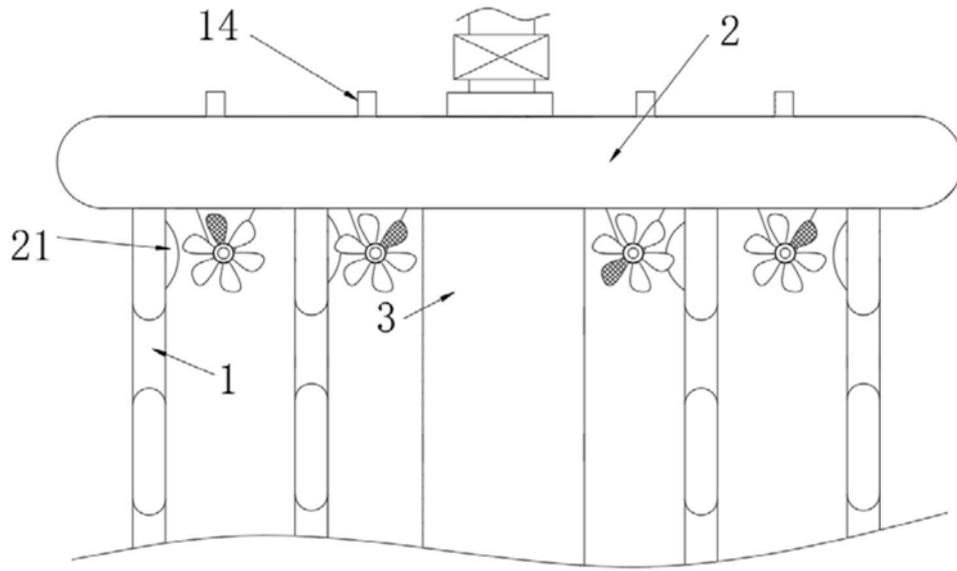


图5