



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113975444 A

(43) 申请公布日 2022.01.28

(21) 申请号 202111452261.3

(22) 申请日 2021.12.01

(71) 申请人 光合材料科技(苏州)有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市海虞镇
木场路11号

(72) 发明人 毛守红 毛雨 刘学广

(51) Int. Cl.

A61L 9/20 (2006.01)

A61L 9/16 (2006.01)

A61L 9/14 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 53/86 (2006.01)

B01D 53/00 (2006.01)

A61L 101/04 (2006.01)

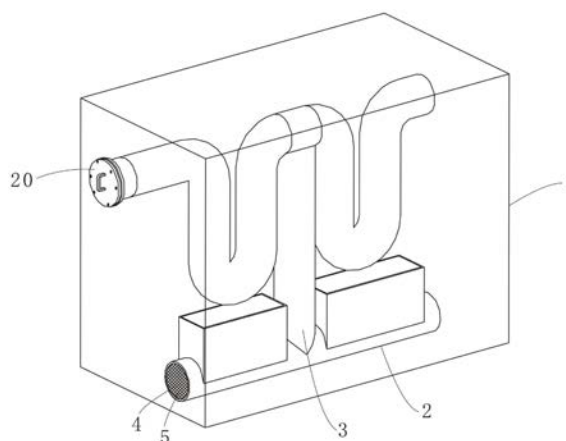
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

用于养殖场的大功率消毒机

(57) 摘要

本发明公开了一种用于养殖场的大功率消毒机,包括消毒机外壳以及位于其内部的消毒机组件;消毒机组件的下部横向设置有一第一壳体,第一壳体的中间位置上方连通有竖直设置的第二壳体;第一壳体的两端为空气进气口,第二壳体的顶部两侧分别设有出气口一和出气口二;空气进气口处设有空气灭菌消毒过滤网,第一壳体和第二壳体内均设有一套杀菌消毒机构;出气口一与U形管路一连通,出气口二与U形管路二连通;U形管路一内设有风机一和空气冷凝器;U形管路二内设有风机二和负离子发生器。本发明采用多重拦阻和灭活室内病毒菌的功能和机理,有效提高了消毒机的消毒性能,实现了对养殖场场所空气中的病毒彻底的灭活。



1. 一种用于养殖场的大功率消毒机,其特征在于,包括消毒机外壳以及位于消毒机外壳内部的消毒机组件;

消毒机组件的下部横向设置有一第一壳体,第一壳体的中间位置上方连通有竖直设置的第二壳体;第一壳体的左右两端为空气进气口,第二壳体的顶部两侧分别设有出气口一和出气口二;空气进气口处设有空气灭菌消毒过滤网,第一壳体和第二壳体内均设有一套杀菌消毒机构;杀菌消毒机构包括十字形支架一、十字形支架二,十字形支架一、十字形支架二的水平面与空气流通方向相垂直,且均与第一壳体、第二壳体的内壁相固定;十字形支架一上四个靠近末端的位置处各固定有一紫外线光触媒杀菌消毒装置,紫外线光触媒杀菌消毒装置的另一端与十字形支架二上对应的四个靠近末端的位置处相固定,十字形支架一、十字形支架二对应的中间位置之间还连接有一根石英管,该石英管上涂有能够360°反光的反光漆;紫外线光触媒杀菌消毒装置包括由蜂窝状光触媒铝基板制成的两端开口的空心圆柱体以及设于空心圆柱体中间的紫外线灯管;杀菌消毒机构对应的第一壳体和第二壳体内壁上围设有紫外线反光膜;

出气口一与U形管路一连通,出气口二与U形管路二连通;U形管路一内随空气流动方向依次设有风机一和空气冷凝器,空气冷凝器与设于U形管路一外部的冷凝污水收集箱连接;U形管路二内随空气流动方向依次设有风机二和负离子发生器;U形管路一对应的U形管路一出气口以及U形管路二对应的U形管路二出气口上各安装有一密封盖;

消毒机外壳上设有与空气进气口、U形管路一出气口、U形管路二出气口对应的开口。

2. 根据权利要求1所述的用于养殖场的大功率消毒机,其特征在于,杀菌消毒机构的两端外侧对应的第一壳体、第二壳体内壁上固定有一水平面与空气流通方向相垂直的蜂窝状光触媒铝基板一。

3. 根据权利要求1所述的用于养殖场的大功率消毒机,其特征在于,空气灭菌消毒过滤网包括位于外层的活性炭过滤网层、位于中间层的高锰酸钾颗粒复合过滤板层以及位于内层的HEPA过滤膜层。

4. 根据权利要求3所述的用于养殖场的大功率消毒机,其特征在于,活性炭过滤网层为采用阻燃棉吸附活性炭粉末的微孔过滤棉层;高锰酸钾颗粒复合过滤板层呈蜂窝状。

5. 根据权利要求1所述的用于养殖场的大功率消毒机,其特征在于,紫外线灯管距离其对应外圈的蜂窝状光触媒铝基板30mm。

6. 根据权利要求1所述的用于养殖场的大功率消毒机,其特征在于,紫外线灯管发出的紫外线的波长为253.7nm。

7. 根据权利要求1所述的用于养殖场的大功率消毒机,其特征在于,紫外线反光膜为厚度为0.3mm的铝质纸状膜。

8. 根据权利要求1所述的用于养殖场的大功率消毒机,其特征在于,U形管路一的出气口处还设有一雾化喷头,该雾化喷头与设于U形管路一外部的药液箱通过加药泵连接。

9. 根据权利要求8所述的用于养殖场的大功率消毒机,其特征在于,冷凝污水收集箱和药液箱设于第一壳体上,且分别位于第二壳体的两侧。

10. 根据权利要求1所述的用于养殖场的大功率消毒机,其特征在于,空气冷凝器为翅片式冷凝器。

用于养殖场的大功率消毒机

技术领域

[0001] 本发明涉及消毒设备技术领域,更具体的说,涉及一种用于养殖场的大功率消毒机。

背景技术

[0002] 规模化养殖场内一旦发生疫情,传染性极强而且传播速度很快,极有可能导致全场内所有家禽家畜全部进行无害化处理,例如掩埋或者焚烧,对经营者造成严重的经济损失。因此,为防止疫情的蔓延,在养殖场做好消毒是工作中的重中之重。

[0003] 现今养殖场中一般是采用高压臭氧除氨消毒机进行消毒工作,但这种消毒机释放的臭氧的味道会引起人畜不适,如果控制不好臭氧的浓度,一旦浓度过高,人和动物闻后会有一定的危害性,刺激呼吸道,伤害身体,而若臭氧浓度过低又起不到消毒的作用。

[0004] 因此,提供出一种消毒机替代现有的高压臭氧除氨消毒机,以解决上述技术问题,是本领域技术人员的一个重要研究课题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提出了一种用于养殖场的大功率消毒机,其具体技术方案如下:

[0006] 一种用于养殖场的大功率消毒机,包括消毒机外壳以及位于消毒机外壳内部的消毒机组件;

[0007] 消毒机组件的下部横向设置有一第一壳体,第一壳体的中间位置上方连通有竖直设置的第二壳体;第一壳体的左右两端为空气进气口,第二壳体的顶部两侧分别设有出气口一和出气口二;空气进气口处设有空气灭菌消毒过滤网,第一壳体和第二壳体内均设有一套杀菌消毒机构;杀菌消毒机构包括十字形支架一、十字形支架二,十字形支架一、十字形支架二的水平面与空气流通方向相垂直,且均与第一壳体、第二壳体的内壁相固定;十字形支架一上四个靠近末端的位置处各固定有一紫外线光触媒杀菌消毒装置,紫外线光触媒杀菌消毒装置的另一端与十字形支架二上对应的四个靠近末端的位置处相固定,十字形支架一、十字形支架二对应的中间位置之间还连接有一根石英管,该石英管上涂有能够360°反光的反光漆;紫外线光触媒杀菌消毒装置包括由蜂窝状光触媒铝基板制成的两端开口的空心圆柱体以及设于空心圆柱体中间的紫外线灯管;杀菌消毒机构对应的第一壳体和第二壳体内壁上围设有紫外线反光膜;

[0008] 出气口一与U形管路一连通,出气口二与U形管路二连通;U形管路一内随空气流动方向依次设有风机一和空气冷凝器,空气冷凝器与设于U形管路一外部的冷凝污水收集箱连接;U形管路二内随空气流动方向依次设有风机二和负离子发生器;U形管路一对应的U形管路一出气口以及U形管路二对应的U形管路二出气口上各安装有一密封盖;

[0009] 消毒机外壳上设有与空气进气口、U形管路一出气口、U形管路二出气口对应的开口。

[0010] 通过采用上述技术方案,本发明一种用于养殖场的大功率消毒机,通过在空气进

气口处设置空气灭菌消毒过滤网,当气体通过空气进气口时,即对空气中的病毒、细菌进行初级过滤灭杀,然后空气在风机一和/或风机二的作用下,依次经过第一壳体、第二壳体内的通道,由两个壳体内的杀菌消毒机构进行二次病毒灭活,杀菌消毒机构中紫外线光触媒杀菌消毒装置的灭活原理是:紫外线灯管发出的紫外线辐射光源可直接灭活空气中的病毒,同时紫外线辐射光源还能够催化围设于其四周的蜂窝状光触媒铝基板,使基板上的二氧化钛涂层产生氢氧粒子,起到杀菌消毒的效果,以有效的消除中和分解空气中的灰尘、各类别的有害气体以及各类种的致病病菌毒。

[0011] 杀菌消毒机构中十字形支架一、十字形支架二中间还设置有能够360°反光的石英管,通过镜面反射,可以提高紫外线灯管的辐射度,增强杀菌效果。杀菌消毒机构对应的第一壳体和第二壳体内壁上围设有紫外线反光膜,可起到增强紫外线强度的功效。

[0012] 本发明还能使经杀菌消毒后的空气选择进入不同的U形管路内,以实现空气的冷凝除湿或者对空气离子化后再释放到外部空间中,改善养殖场的生活环境。

[0013] 优选的,杀菌消毒机构的两端外侧对应的第一壳体、第二壳体内壁上固定有一水平面与空气流通方向相垂直的蜂窝状光触媒铝基板一。蜂窝状光触媒铝基板一可对紫外线光源进行屏蔽和隔离紫外线光源外泄,同时起到进一步的杀菌消毒作用。

[0014] 优选的,空气灭菌消毒过滤网包括位于外层的活性炭过滤网层、位于中间层的高锰酸钾颗粒复合过滤板层以及位于内层的HEPA过滤膜层。

[0015] 活性炭过滤网层用于在空气进气口处拦阻微尘和空气中的各类病毒菌。高锰酸钾颗粒复合过滤板层具有一定的氧化杀菌消毒除臭作用效果。HEPA过滤纸层可有效过滤掉空气中含有的烟雾、灰尘以及细菌等污染物。

[0016] 优选的,活性炭过滤网层为采用阻燃棉吸附活性炭粉末的微孔过滤棉层;高锰酸钾颗粒复合过滤板层呈蜂窝状。

[0017] 优选的,紫外线灯管距离其对应外圈的蜂窝状光触媒铝基板30mm。

[0018] 优选的,紫外线灯管发出的紫外线的波长为253.7nm。

[0019] 紫外线灯管253.7nm的辐射光源可有效灭活空气中的病毒,同时催化蜂窝状光触媒铝基板。本发明采用高强度的253.7nm紫外光的辐射光源辅以光触媒催化杀菌消毒功能,充分提高了整机的灭活病毒效果。

[0020] 优选的,紫外线反光膜为厚度为0.3mm的铝质纸状膜。

[0021] 优选的,U形管路一的出气口处还设有一雾化喷头,该雾化喷头与设于U形管路一外部的药液箱通过加药泵连接。

[0022] 优选的,冷凝污水收集箱和药液箱设于第一壳体上,且分别位于第二壳体的两侧。

[0023] 优选的,空气冷凝器为翅片式冷凝器。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0026] 图2为本发明消毒机组件的截面图。

[0027] 图3为本发明杀菌消毒机构的结构示意图。

[0028] 图中:1-消毒机外壳,2-第一壳体,3-第二壳体,4-空气进气口,5-空气灭菌消毒过滤网,6-杀菌消毒机构,7-十字形支架一,8-十字形支架二,9-石英管,10-空心圆柱体,11-紫外线灯管,12-紫外线反光膜,13-U形管路一,14-U形管路二,15-风机一,16-空气冷凝器,17-冷凝污水收集箱,18-风机二,19-负离子发生器,20-密封盖,21-蜂窝状光触媒铝基板一,22-活性炭过滤网层,23-高锰酸钾颗粒复合过滤板层,24-HEPA过滤膜层,25-雾化喷头,26-药液箱。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例:

[0031] 如图1所示,本发明一种用于养殖场的大功率消毒机,包括消毒机外壳1以及位于消毒机外壳1内部的消毒机组件。

[0032] 如图2所示,消毒机组件的下部横向设置有一第一壳体2,第一壳体2的中间位置上方连通有竖直设置的第二壳体3;第一壳体2的左右两端为空气进气口4,第二壳体3的顶部两侧分别设有出气口一和出气口二。

[0033] 空气进气口4处设有空气灭菌消毒过滤网5,以对空气中的病毒、细菌进行初级过滤灭杀。具体的,空气灭菌消毒过滤网5包括位于外层的活性炭过滤网层22、位于中间层的高锰酸钾颗粒复合过滤板层23以及位于内层的HEPA过滤膜层24。

[0034] 活性炭过滤网层22为采用阻燃棉吸附活性炭粉末的微孔过滤棉层;高锰酸钾颗粒复合过滤板层23呈蜂窝状。活性炭过滤网层22、高锰酸钾颗粒复合过滤板层23以及HEPA过滤膜层24的厚度优选为10mm。

[0035] 第一壳体2和第二壳体3内均设有一套杀菌消毒机构6。如图3所示,杀菌消毒机构6包括十字形支架一7、十字形支架二8,十字形支架一7、十字形支架二8的水平面与空气流通方向相垂直,且均与第一壳体2、第二壳体3的内壁相固定;十字形支架一7上四个靠近末端的位置处各固定有一紫外线光触媒杀菌消毒装置,紫外线光触媒杀菌消毒装置的另一端与十字形支架二8上对应的四个靠近末端的位置处相固定。紫外线光触媒杀菌消毒装置包括由蜂窝状光触媒铝基板制成的两端开口的空心圆柱体10以及设于空心圆柱体10中间的紫外线灯管11,紫外线灯管11两端与对应的十字形支架固连。

[0036] 本发明实施例中,紫外线灯管11发出的紫外线的波长优选为253.7nm。紫外线灯管11一般与其对应外圈的蜂窝状光触媒铝基板间的距离为30mm。

[0037] 本发明中,紫外线灯管11发出的253.7nm的辐射光源用于灭活空气中的病毒,同时其紫外线辐射光源还能够催化围设于其四周的蜂窝状光触媒铝基板,使基板上的二氧化钛涂层产生氢氧粒子,起到杀菌消毒的效果,以有效的消除中和分解养殖场空间内空气中的灰尘、各类别的有害气体以及各类种的致病病菌毒。

[0038] 同时,本发明中的紫外线光触媒杀菌消毒装置将蜂窝状光触媒铝基板设计为空心圆柱体10,中间置放紫外线灯管11,其作用为:1.增加光触媒催化面积;2.紫外线灯管11既可有效灭活病毒,同时又为催化蜂窝状光触媒铝基板提供了催化光源;3.两者作用结合充分提高了整机的病毒的灭活效果。

[0039] 本发明在第一壳体2、第二壳体3内各设置了一套杀菌消毒机构6,可对空气中的细菌、病毒等起到充分的消杀效果。

[0040] 十字形支架一7、十字形支架二8对应的中间位置之间还连接有一根石英管9,该石英管9上涂有能够360°反光的反光漆。通过该石英管9管面的镜面反射,可以提高紫外线灯管11的辐射度,增强杀菌效果。

[0041] 杀菌消毒机构6对应的第一壳体2和第二壳体3内壁上围设有紫外线反光膜12,该紫外线反光膜12为0.3mm厚的铝质纸状膜,主要用于反射紫外光,起到增强紫外线强度的功效。

[0042] 位于第二壳体3顶部的出气口一与U形管路一13连通,出气口二与U形管路二14连通。

[0043] U形管路一13内随空气流动方向依次设有风机一15和空气冷凝器16,空气冷凝器16与设于U形管路一13外部的冷凝污水收集箱17连接。空气冷凝器16是一种对空气进行冷却,使所含的水分凝结出来而加以排除的设备,其可以达到除湿干燥的效果。本发明实施例中使用的空气冷凝器16优选为翅片式冷凝器。

[0044] U形管路二14内随空气流动方向依次设有风机二18和负离子发生器19。负离子发生器19能够产生大量负离子,同时产生微量臭氧。二者的结合很容易吸收各种病毒和细菌,从而引起结构变化或能量转移,导致它们死亡。

[0045] U形管路一13对应的U形管路一13出气口以及U形管路二14对应的U形管路二14出气口上各安装有一密封盖20,通过打开不同的密封盖20,可实现空气在不同的U形管路内处理并排出。

[0046] 同时,消毒机外壳1上设有与空气进气口4、U形管路一13出气口、U形管路二14出气口对应的开口。

[0047] 为了进一步优化本实施例的技术方案,杀菌消毒机构6的两端外侧对应的第一壳体2、第二壳体3内壁上固定有一水平面与空气流通方向相垂直的蜂窝状光触媒铝基板一21。蜂窝状光触媒铝基板一21分设于杀菌消毒机构6的两侧,可对紫外线光源进行屏蔽和隔离紫外线光源由两侧外泄,同时两块光触媒铝基板一经紫外线辐射光源催化,可起到进一步的杀菌消毒效果。

[0048] 为了进一步优化本实施例的技术方案,U形管路一13的出气口处还设有一雾化喷头25,该雾化喷头25与设于U形管路一13外部的药液箱26通过加药泵连接。由雾化喷头25喷出的药液随着空气的流动被带至消毒机外部,可在需要时实现对养殖场的喷药操作。

[0049] 本实施例中,冷凝污水收集箱17和药液箱26设于第一壳体2上,且分别位于第二壳体3的两侧。

[0050] 本发明采用多重拦阻和灭活室内病毒菌的功能和机理,有效提高了消毒机的消毒性能,实现了对养殖场场所空气中的病毒彻底的灭活。

[0051] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。

对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

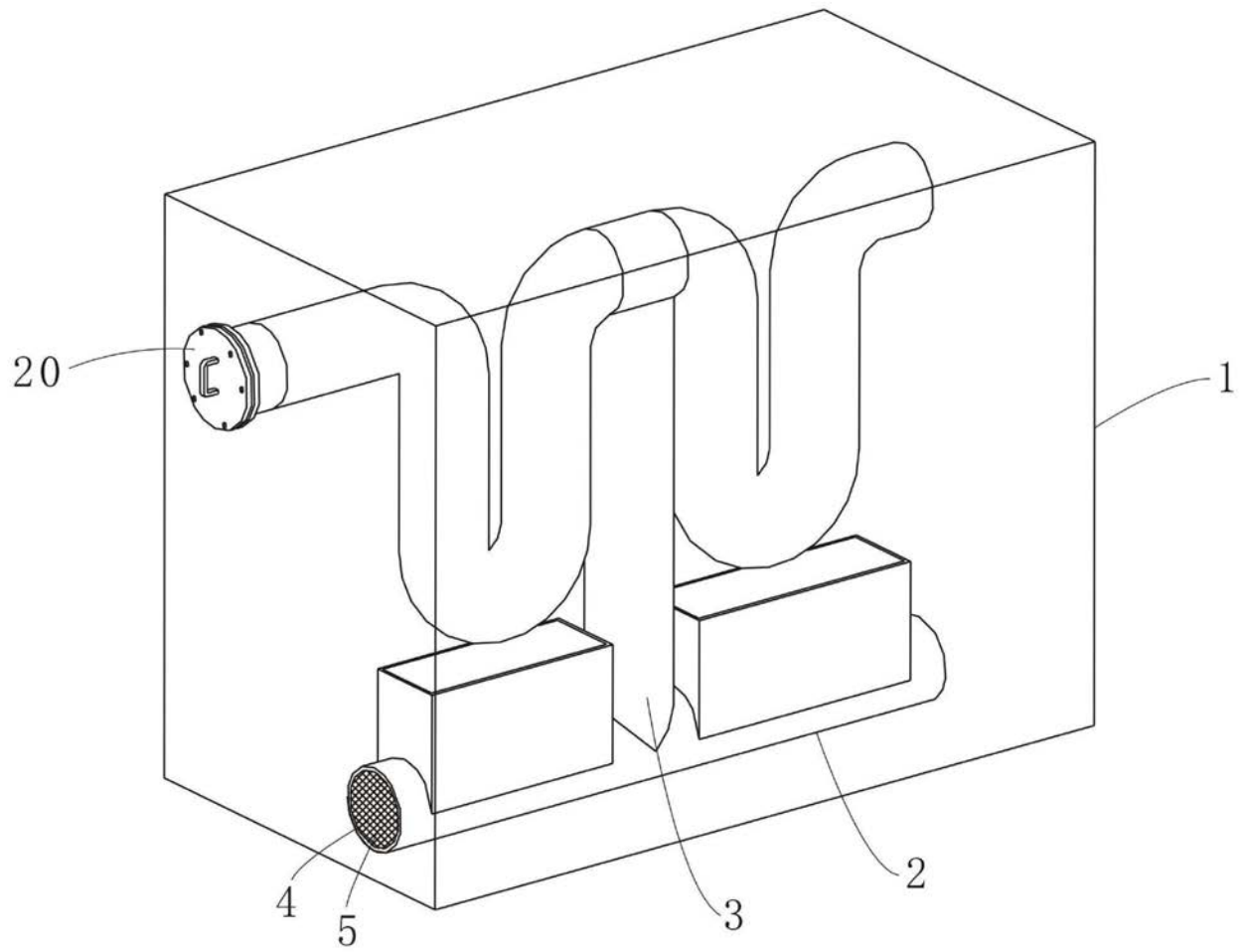


图1

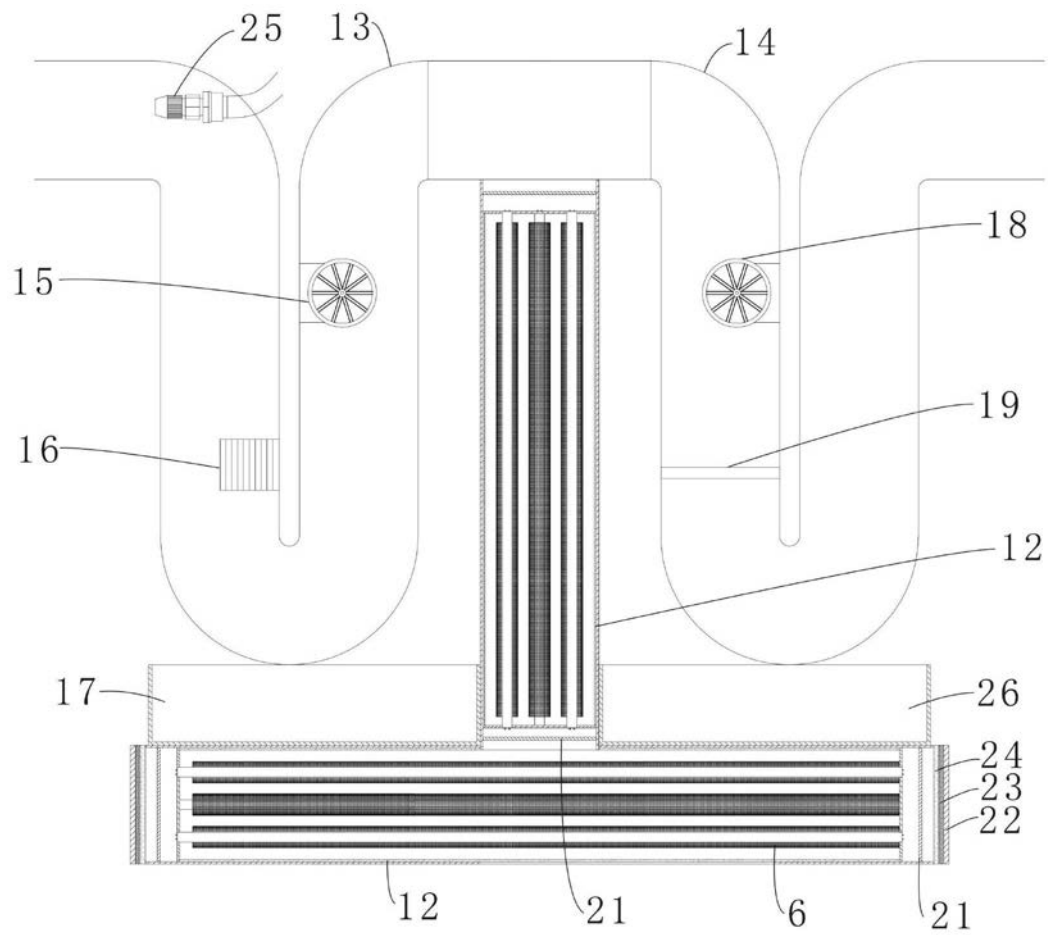


图2

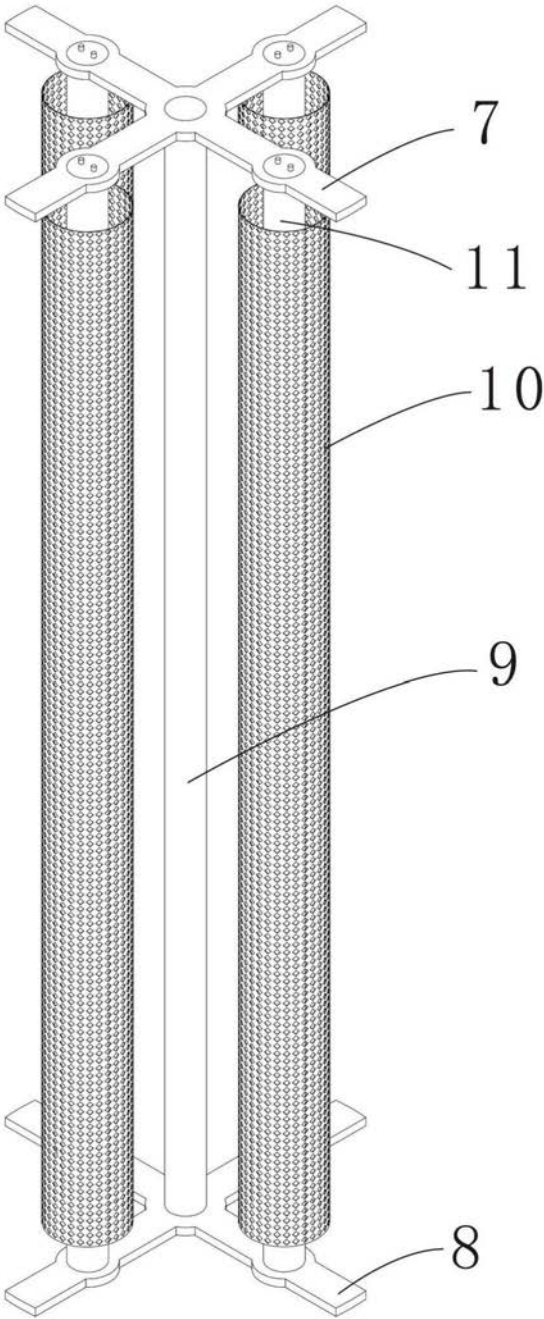


图3