



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222967248 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202421368500.6

(22) 申请日 2024.06.14

(73) 专利权人 内蒙古易丰泰电子工程有限公司

地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区滨河佳苑6号楼17楼704号

(72) 发明人 温志斌 刘瑞强 段雄

(74) 专利代理机构 合肥北极牛知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 34239

专利代理师 朱谷春

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

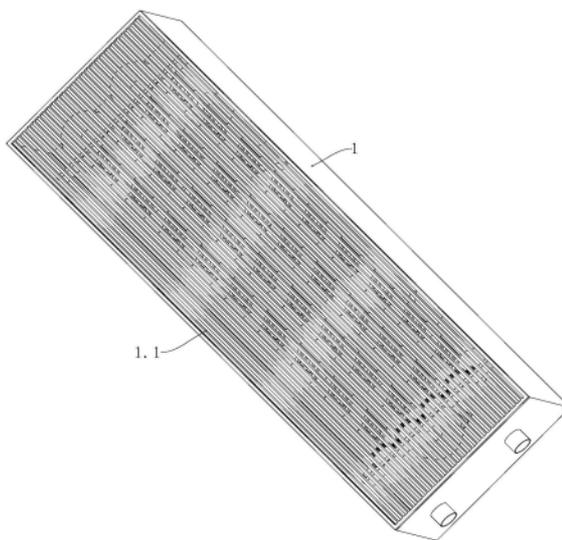
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种机房空调表冷器及机房空调

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机房空调表冷器及机房空调,包括包括表冷箱、散冷风扇及散冷部件,其中,所述散冷风扇固定安装在表冷箱内部的两侧,所述散冷部件固定安装在表冷箱内;所述散冷部件包括散冷管、散冷组件及散冷动力组件,其中,所述散冷管固定安装在表冷箱内,所述散冷组件转动安装在散冷管上,所述散冷动力组件固定安装在表冷箱内。本实用新型具备提高整体的吸热及散热的性能,通过启动电动伸缩杆带动直齿板的上下位移,直齿板的上下位移带动齿动环的正转或反转,齿动环的正转或反转带动回形板的摆动,在表冷器中,提高吸收空气中的热量,在机房空调外机中,提升整体的散热性能,改变传统管状结构吸热及散热性能。



1. 一种机房空调表冷器,其特征在于,包括表冷箱(1)、散冷风扇(2)及散冷部件(3),其中,所述散冷风扇(2)固定安装在表冷箱(1)内部的两侧,所述散冷部件(3)固定安装在表冷箱(1)内;

所述散冷部件(3)包括散冷管(4)、散冷组件(5)及散冷动力组件(6),其中,所述散冷管(4)固定安装在表冷箱(1)内,所述散冷组件(5)转动安装在散冷管(4)上,所述散冷动力组件(6)固定安装在表冷箱(1)内。

2. 根据权利要求1所述的一种机房空调表冷器,其特征在于,所述表冷箱(1)的前端固定设置有格栅板(1.1),所述表冷箱(1)的内部固定设置有两个安装板(1.2),两个所述安装板(1.2)分别固定套接在散冷管(4)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种机房空调表冷器,其特征在于,所述散冷管(4)的顶部管口固定设置有第一进气口(4.1),所述散冷管(4)的底部管口固定设置有第二出气口(4.2),所述散冷管(4)的外表面开设有活动槽(4.3)。

4. 根据权利要求1所述的一种机房空调表冷器,其特征在于,所述散冷组件(5)包括曲转板(5.1)、回形板(5.2)及散冷腔(5.3),其中,所述曲转板(5.1)的外壁转动安装在散冷管(4)内,所述回形板(5.2)固定安装在曲转板(5.1)的外壁上,所述回形板(5.2)位于活动槽(4.3)内,所述散冷腔(5.3)开设在回形板(5.2)内,且散冷腔(5.3)与散冷管(4)的管道相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种机房空调表冷器,其特征在于,所述散冷动力组件(6)包括安装筒(6.1)、电动伸缩杆(6.2)及直齿板(6.3),其中,所述安装筒(6.1)的底部固定安装在表冷箱(1)的内底部,所述电动伸缩杆(6.2)非伸缩端底部固定安装在安装筒(6.1)内,所述直齿板(6.3)的非齿端顶部固定安装在电动伸缩杆(6.2)的伸缩端顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种机房空调表冷器,其特征在于,所述散冷动力组件(6)还包括齿动环(6.4)及联动杆(6.5),所述齿动环(6.4)的内壁转动安装在散冷管(4)的外壁上,所述齿动环(6.4)背对安装板(1.2)的一侧固定安装在回形板(5.2)的外壁上,所述联动杆(6.5)的两端均固定安装在回形板(5.2)的两侧上。

7. 根据权利要求1所述的一种机房空调表冷器,其特征在于,包括机箱(7)、压缩机(8)、第一气管(9)、第二气管(10)、散热部件(11)及散热风扇(12),其中,所述压缩机(8)的底部固定安装在机箱(7)的内底部,所述第一气管(9)的底部固定安装在压缩机(8)的顶部,所述第二气管(10)的一端固定安装在压缩机(8)的顶部,所述第二气管(10)的另一端固定安装在散热部件(11)上,所述散热风扇(12)固定安装在机箱(7)的内壁上,且散热风扇(12)位于散热部件(11)处。

8. 根据权利要求7所述的一种机房空调表冷器,其特征在于,所述机箱(7)的前端一侧固定设置有封闭板(7.1),所述机箱(7)的前端另一侧固定设置有透气板(7.2),所述机箱(7)的内壁上固定设置有隔板(7.3)。

9. 根据权利要求7所述的一种机房空调表冷器,其特征在于,所述散热部件(11)包括散热管(13)、散热组件(14)及散热动力组件(15),其中,所述散热管(13)固定安装在隔板(7.3)上,所述散热组件(14)转动安装在散热管(13)上,所述散热动力组件(15)固定安装在机箱(7)内。

一种机房空调表冷器及机房空调

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,尤其涉及一种机房空调表冷器及机房空调。

背景技术

[0002] 在当前数据中心和机房环境的运维管理中,空调系统作为维持设备正常运行的核心组件之一,其能效与稳定性直接关系到整个机房的能耗成本与运行安全。机房空调系统中,表冷器以及散冷管、散热管作为关键的热交换部件,承担着将室内热量传递至冷却介质(制冷剂)的重要任务,从而确保机房内部保持恒定适宜的温度与湿度条件。然而,尽管这些年来空调技术取得了显著进步,传统管状结构的表冷器及散冷、散热管道设计仍面临一系列效率提升的瓶颈,这些不足之处成为了限制机房能效优化与可持续发展的关键因素。

[0003] 传统管状结构的表冷器与散冷/散热管,由于其内部流道固定且相对狭窄,导致制冷剂流经时增加了流动阻力,这不仅消耗了额外的能量,还限制了热交换的效率。尤其是在高热负荷条件下,现有的管径与布局难以实现快速有效的热传递,导致冷热不均现象,影响了整体的冷却性能。

[0004] 因此,如何提供一种机房空调表冷器及机房空调是本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的在于提出一种机房空调表冷器及机房空调,本实用新型具备提高整体的吸热及散热的性能,通过启动电动伸缩杆带动直齿板的上下位移,直齿板的上下位移带动齿动环的正转或反转,齿动环的正转或反转带动回形板的摆动,在表冷器中,提高吸收空气中的热量,在机房空调外机中,提升整体的散热性能,改变传统管状结构吸热及散热性能。

[0006] 根据本实用新型实施例的一种机房空调表冷器及机房空调,包括表冷箱、散冷风扇及散冷部件,其中,所述散冷风扇固定安装在表冷箱内部的两侧,所述散冷部件固定安装在表冷箱内;

[0007] 所述散冷部件包括散冷管、散冷组件及散冷动力组件,其中,所述散冷管固定安装在表冷箱内,所述散冷组件转动安装在散冷管上,所述散冷动力组件固定安装在表冷箱内。

[0008] 进一步地,所述表冷箱的前端固定设置有格栅板,所述表冷箱的内部固定设置有两个安装板,两个所述安装板分别固定套接在散冷管的两侧。

[0009] 进一步地,所述散冷管的顶部管口固定设置有第一进气口,所述散冷管的底部管口固定设置有第二出气口,所述散冷管的外表面开设有活动槽。

[0010] 进一步地,所述散冷组件包括曲转板、回形板及散冷腔,其中,所述曲转板的外壁转动安装在散冷管内,所述回形板固定安装在曲转板的外壁上,所述回形板位于活动槽内,所述散冷腔开设在回形板内,且散冷腔与散冷管的管通道相连通。

[0011] 进一步地,所述散冷动力组件包括安装筒、电动伸缩杆及直齿板,其中,所述安装

筒的底部固定安装在表冷箱的内底部,所述电动伸缩杆非伸缩端底部固定安装在安装筒内,所述直齿板的非齿端顶部固定安装在电动伸缩杆的伸缩端顶部。

[0012] 进一步地,所述散冷动力组件还包括齿动环及联动杆,所述齿动环的内壁转动安装在散冷管的外壁上,所述齿动环背对安装板的一侧固定安装在回形板的外壁上,所述联动杆的两端均固定安装在回形板的两侧上。

[0013] 进一步地,包括机箱、压缩机、第一气管、第二气管、散热部件及散热风扇,其中,所述压缩机的底部固定安装在机箱的内底部,所述第一气管的底部固定安装在压缩机的顶部,所述第二气管的一端固定安装在压缩机的顶部,所述第二气管的另一端固定安装在散热部件上,所述散热风扇固定安装在机箱的内壁上,且散热风扇位于散热部件处。

[0014] 进一步地,所述机箱的前端一侧固定设置有封闭板,所述机箱的前端另一侧固定设置有透气板,所述机箱的内壁上固定设置有隔板。

[0015] 进一步地,所述散热部件包括散热管、散热组件及散热动力组件,其中,所述散热管固定安装在隔板上,所述散热组件转动安装在散热管上,所述散热动力组件固定安装在机箱内。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型具备提高整体的吸热及散热的性能,通过启动电动伸缩杆带动直齿板的上下位移,直齿板的上下位移带动齿动环的正转或反转,齿动环的正转或反转带动回形板的摆动,在表冷器中,提高吸收空气中的热量,在机房空调外机中,提升整体的散热性能,改变传统管状结构吸热及散热性能。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型提出的一种机房空调表冷器的整体的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种机房空调表冷器的散冷部件的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种机房空调表冷器的散冷管的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提出的一种机房空调表冷器的回形板的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型提出的一种机房空调的整体的结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型提出的一种机房空调的散热部件的结构示意图。

[0025] 图中:1、表冷箱;1.1、格栅板;1.2、安装板;2、散冷风扇;3、散冷部件;4、散冷管;4.1、第一进气口;4.2、第二出气口;4.3、活动槽;5、散冷组件;5.1、曲转板;5.2、回形板;5.3、散冷腔;6、散冷动力组件;6.1、安装筒;6.2、电动伸缩杆;6.3、直齿板;6.4、齿动环;6.5、联动杆(6.5);7、机箱;7.1、封闭板;7.2、透气板;7.3、隔板;8、压缩机;9、第一气管;10、第二气管;11、散热部件;12、散热风扇;13、散热管;14、散热组件;15、散热动力组件。

具体实施方式

[0026] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0027] 请参照图1至图6,本实用新型提供一种机房空调表冷器,包括表冷箱1、散冷风扇2

及散冷部件3,其中,散冷风扇2固定安装在表冷箱1内部的两侧,散冷部件3固定安装在表冷箱1内,散冷风扇2的转动,将散冷部件3的冷力散出去;散冷部件3包括散冷管4、散冷组件5及散冷动力组件6,其中,散冷管4固定安装在表冷箱1内,散冷组件5转动安装在散冷管4上,散冷动力组件6固定安装在表冷箱1内,散冷动力组件6带动散冷组件5的摆动,散热更多的热量。

[0028] 表冷箱1的前端固定设置有格栅板1.1,表冷箱1的内部固定设置有两个安装板1.2,两个安装板1.2分别固定套接在散冷管4的两侧;散冷管4的顶部管口固定设置有第一进气口4.1,冷气通过第一进气口4.1进入散冷管4内,散冷管4的底部管口固定设置有第二出气口4.2,冷气通过第一进气口4.1出散冷管4,散冷管4的外表面开设有活动槽4.3。

[0029] 具体地,散冷组件5包括曲转板5.1、回形板5.2及散冷腔5.3,其中,曲转板5.1的外壁转动安装在散冷管4内,曲转板5.1转动在做散冷管4内,冷气通过散冷腔5.3进入回形板5.2,进行进一步散冷,回形板5.2固定安装在曲转板5.1的外壁上,回形板5.2位于活动槽4.3内,散冷腔5.3开设在回形板5.2内,且散冷腔5.3与散冷管4的管通道相连通。

[0030] 更具体地,散冷动力组件6包括安装筒6.1、电动伸缩杆6.2及直齿板6.3,其中,安装筒6.1的底部固定安装在表冷箱1的内底部,电动伸缩杆6.2非伸缩端底部固定安装在安装筒6.1内,直齿板6.3的非齿端顶部固定安装在电动伸缩杆6.2的伸缩端顶部,电动伸缩杆6.2的伸缩带动直齿板6.3的位移。

[0031] 散冷动力组件6还包括齿动环6.4及联动杆6.5,齿动环6.4的内壁转动安装在散冷管4的外壁上,齿动环6.4背对安装板1.2的一侧固定安装在回形板5.2的外壁上,联动杆6.5的两端均固定安装在回形板5.2的两侧上,直齿板6.3到达齿动环6.4转动,齿动环6.4转动带动回形板5.2的摆动。

[0032] 本实用新型提供一种机房空调,包括机箱7、压缩机8、第一气管9、第二气管10、散热部件11及散热风扇12,其中,压缩机8的底部固定安装在机箱7的内底部,第一气管9的底部固定安装在压缩机8的顶部,第二气管10的一端固定安装在压缩机8的顶部,第二气管10的另一端固定安装在散热部件11上,散热风扇12固定安装在机箱7的内壁上,且散热风扇12位于散热部件11处,散热风扇12对散热部件11进行散热;机箱7的前端一侧固定设置有封闭板7.1,机箱7的前端另一侧固定设置有透气板7.2,机箱7的内壁上固定设置有隔板7.3。

[0033] 进一步具体地,散热部件11包括散热管13、散热组件14及散热动力组件15,其中,散热管13固定安装在隔板7.3上,散热组件14转动安装在散热管13上,散热组件14与散冷组件5的结构相同,散热动力组件15固定安装在机箱7内,散热动力组件15与散冷动力组件6的结构相同。

[0034] 进一步而言,压缩机8工作,散热部件11通过散热风扇12对散热部件11进行散热。

[0035] 启动散冷风扇2,散冷风扇2将空气流动,空气流动至散冷部件3中,由散冷部件3吸收空气中的热量,降低空气温度。

[0036] 为了更好的降低空气温度,启动电动伸缩杆6.2进行伸缩,电动伸缩杆6.2的伸缩带动直齿板6.3的上下位移,再由直齿板6.3与齿动环6.4相啮合,直齿板6.3的上下位移带动齿动环6.4的正转或反转,齿动环6.4的正转或反转带动回形板5.2在活动槽4.3内摆动,曲转板5.1插接在散冷管4内,维持回形板5.2的摆动,回形板5.2的摆动带动联动杆6.5摆动,联动杆6.5的摆动带动,带动所连接的回形板5.2摆动。

[0037] 在散冷管4吸收空气的热量有限,通过回形板5.2增加空气的热量,有效降低空气温度,提升整体的冷却性能。

[0038] 机箱7用于安装在室外的空调外机,散热管13、散热组件14及散热动力组件15用于散热,散热管13、散热组件14及散热动力组件15与散冷管4、散冷组件5及散冷动力组件6结构相同,提升整体的散热性能。

[0039] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

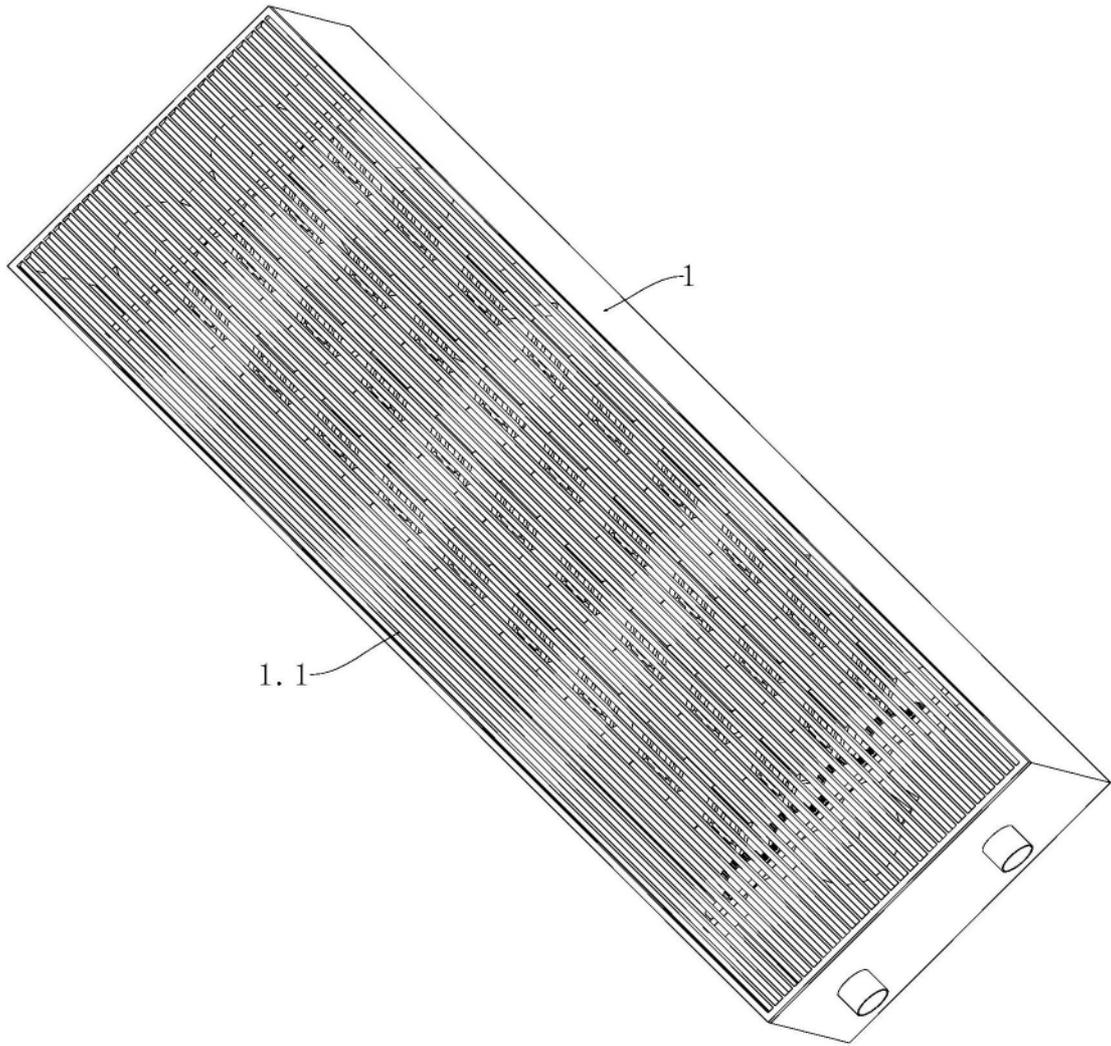


图1

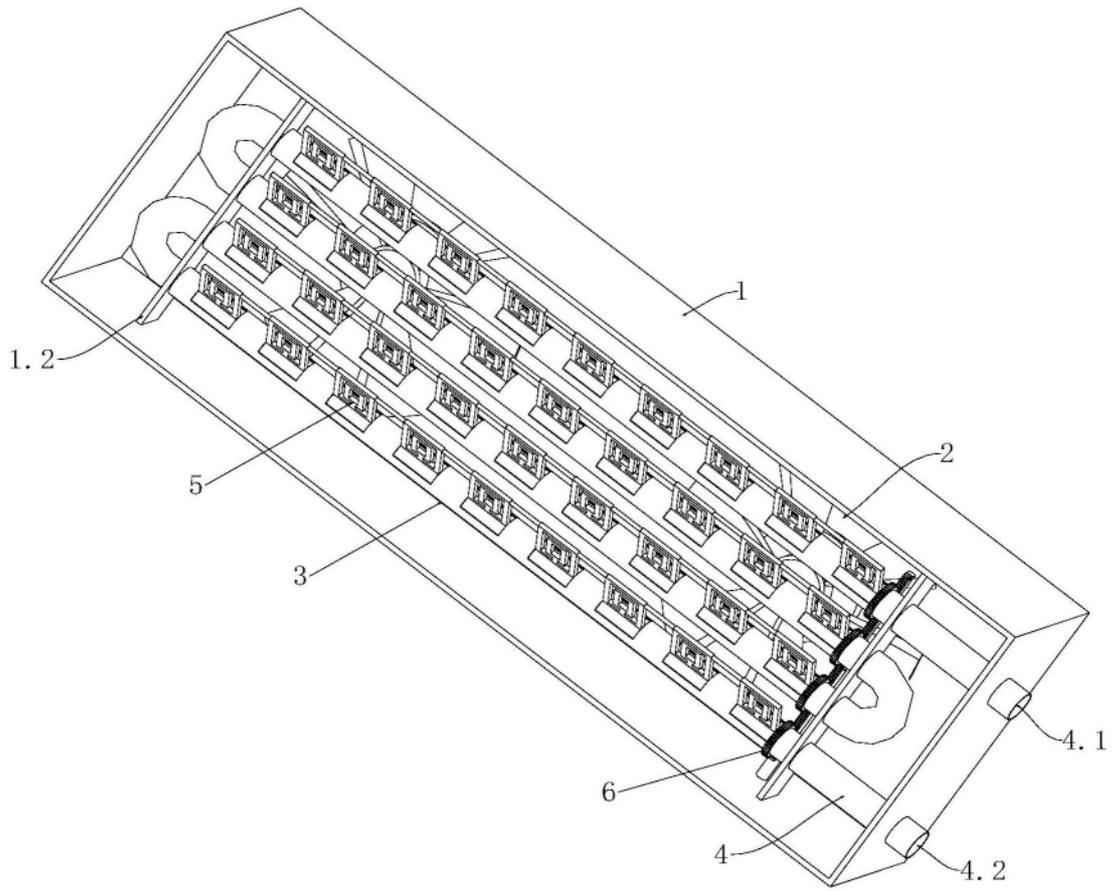


图2

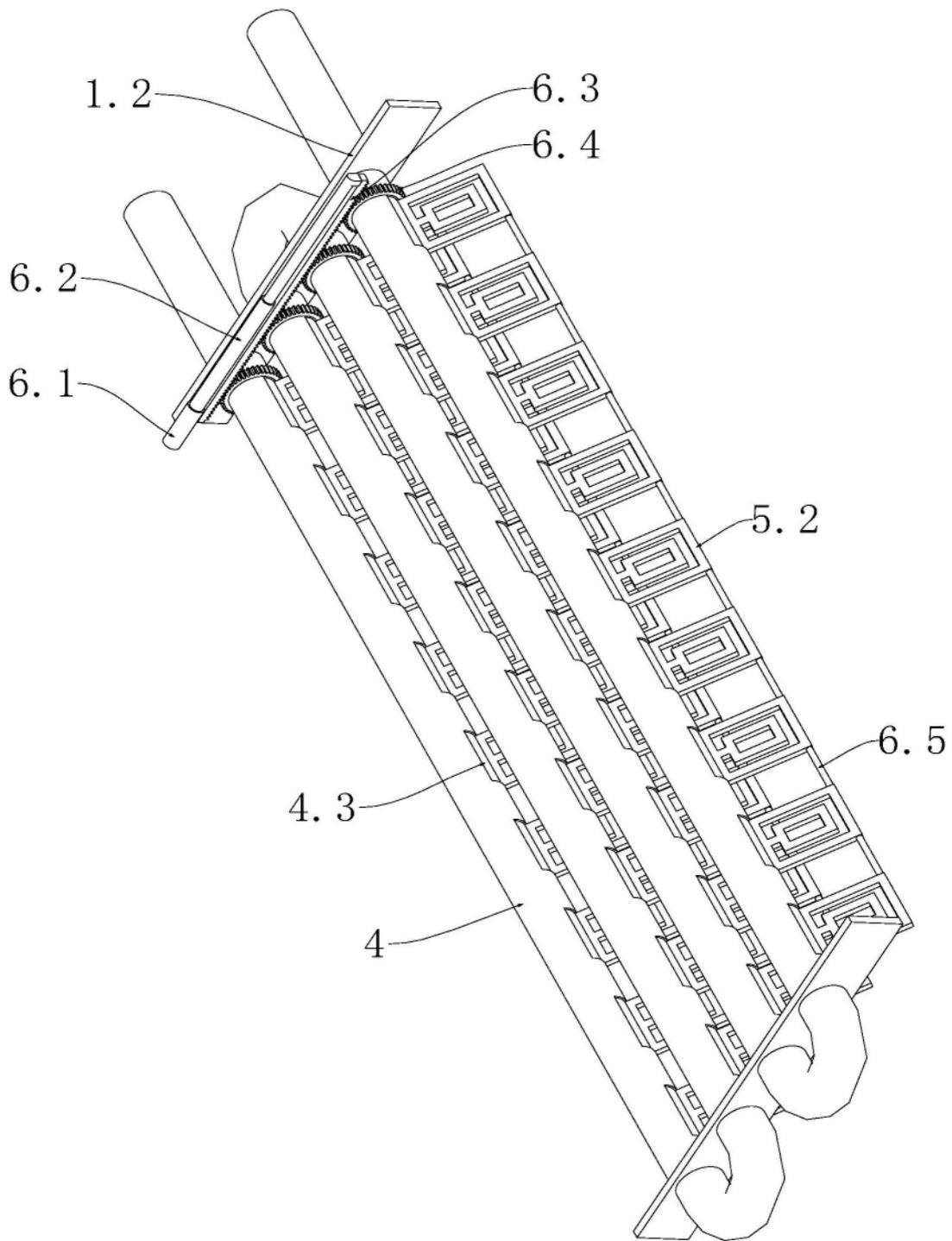


图3

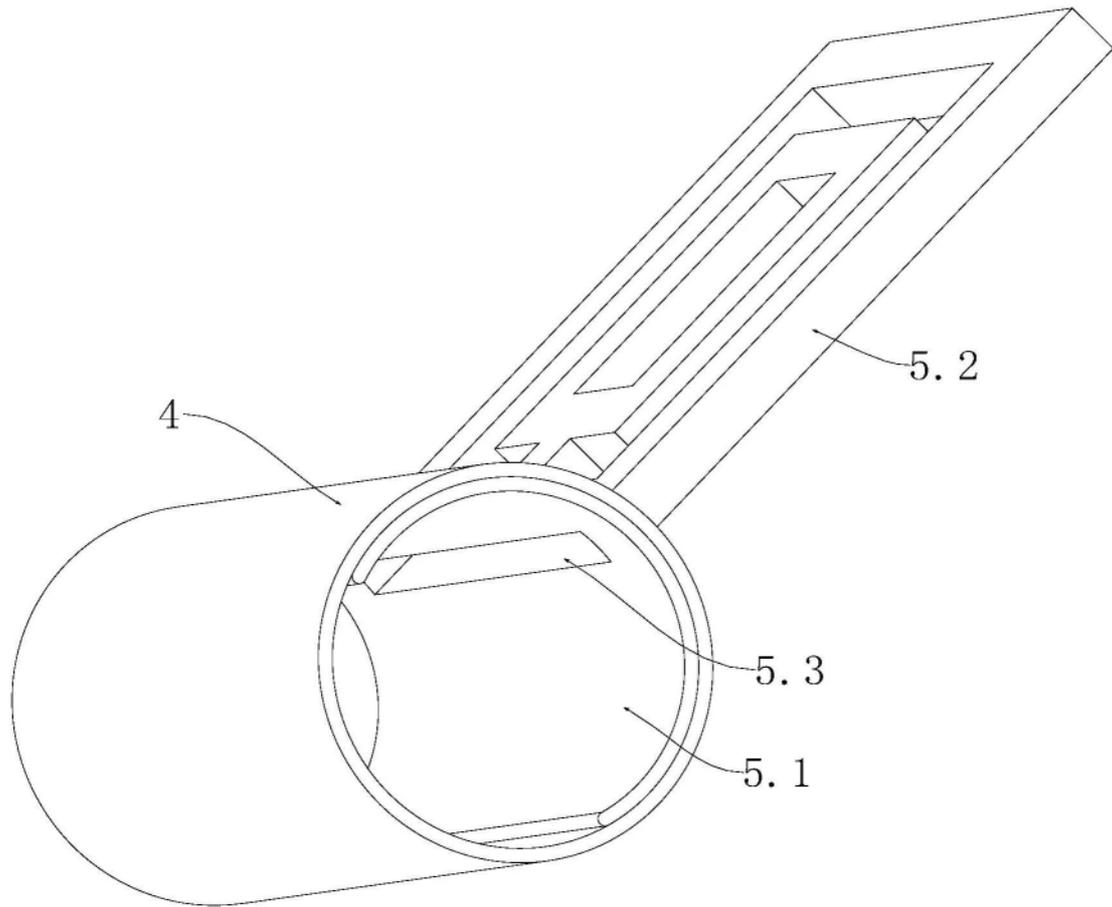


图4

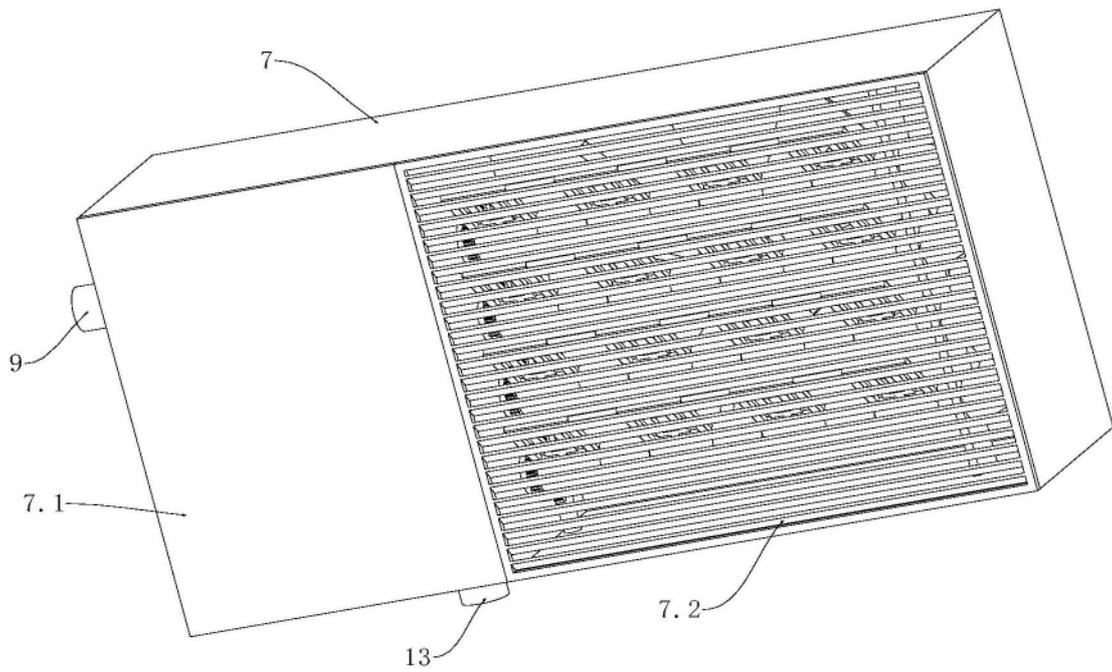


图5

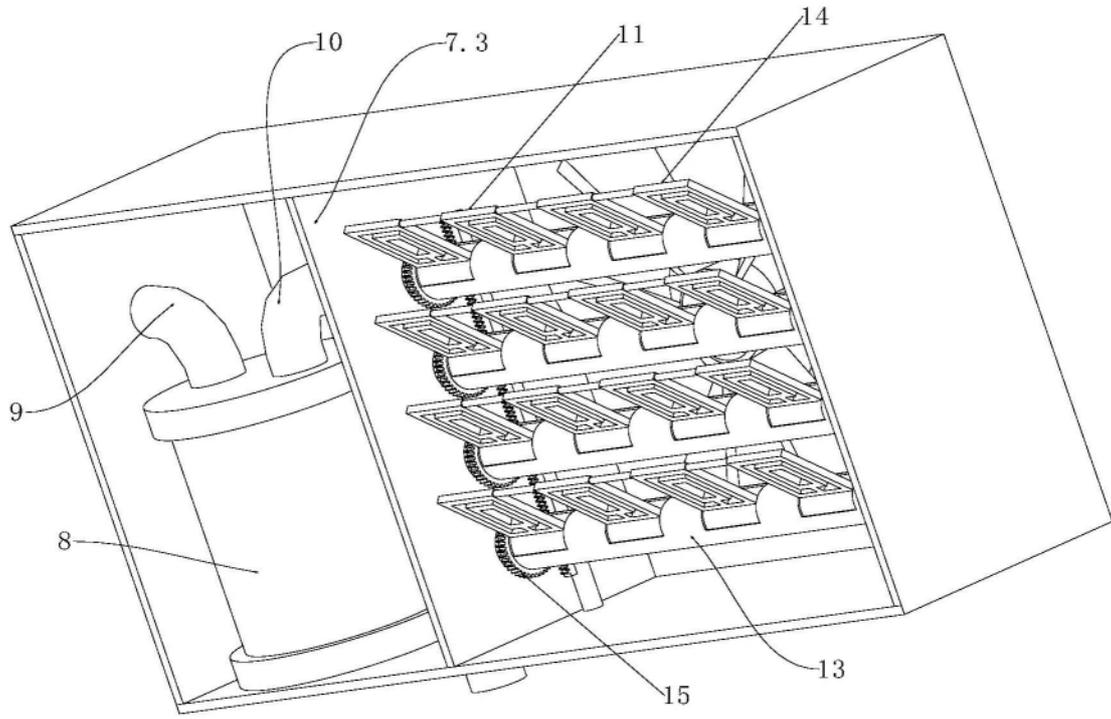


图6