(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222317185 U
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202421024355.X

(22)申请日 2024.05.13

(73)专利权人 哈尔滨工业大学
地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区西大直街92号

(72)发明人 苗艳姝 刘军

(74)专利代理机构 合肥权行知金知识产权代理事务所(普通合伙) 34238
专利代理师 魏笑

(51)Int.Cl.
F24F 5/00(2006.01)
F24F 13/24(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)

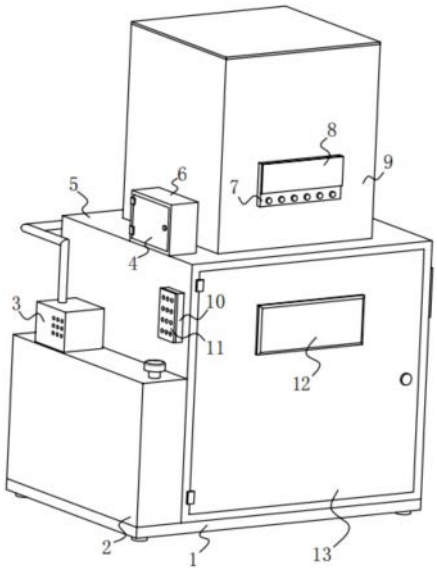
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高效换热低噪音燃气热泵空调机组

(57)摘要

本实用新型提供一种高效换热低噪音燃气热泵空调机组。所述高效换热低噪音燃气热泵空调机组包括:所述机组箱固定连接在底板的顶部,所述机组箱内壁的底部固定连接有降温框,所述降温框的内表面均安装有导热片,所述机组箱内壁的底部安装有燃气热泵空调本体,所述机组箱的正面转动连接有箱门,所述箱门的背面固定连接有降噪板,所述底板的顶部位于一侧的位置安装有储液箱,所述储液箱的背面固定连接有回流管,所述储液箱的顶部安装有输送组件。本实用新型提供的高效换热低噪音燃气热泵空调机组,通过该设计可以在燃气热泵空调本体进行工作时实现高效换热提高了散热效率,同时在不影响散热的情况下降低了噪音的传播,从而减少了噪音污染。



CN 222317185 U

1.一种高效换热低噪音燃气热泵空调机组,其特征在于,包括:底板;

机组箱,所述机组箱固定连接在底板的顶部,所述机组箱内壁的底部固定连接有降温框,所述降温框的内表面均安装有导热片,所述机组箱内壁的底部安装有燃气热泵空调本体,所述机组箱的正面转动连接有箱门,所述箱门的背面固定连接有降噪板,所述底板的顶部位于一侧的位置安装有储液箱,所述储液箱的背面固定连接有回流管,所述储液箱的顶部安装有输送组件;

安装环,所述安装环固定连接在机组箱的顶部,所述安装环的顶部安装有螺旋管,所述机组箱的顶部安装有降噪框,所述降噪框的背面安装有一个带有防护网的第一散热扇。

2.根据权利要求1所述的高效换热低噪音燃气热泵空调机组,其特征在于,所述降噪框的正面固定连接有安装底座,所述安装底座的正面安装有操作屏,所述箱门的正面固定连接有观察板。

3.根据权利要求1所述的高效换热低噪音燃气热泵空调机组,其特征在于,所述机组箱的顶部位于一侧的位置固定连接有控制柜,所述控制柜的一侧转动连接有柜门。

4.根据权利要求1所述的高效换热低噪音燃气热泵空调机组,其特征在于,所述机组箱的两侧靠近正面的位置均固定连接有安装框,所述安装框的另一侧均安装有过滤网。

5.根据权利要求1所述的高效换热低噪音燃气热泵空调机组,其特征在于,所述机组箱的背面安装有第二散热扇,所述机组箱安装第二散热扇的位置开设有口,所述输送组件包含防护壳。

6.根据权利要求5所述的高效换热低噪音燃气热泵空调机组,其特征在于,所述防护壳的内部安装有输送泵,所述防护壳的两侧均开设有散热孔,所述输送泵的进口固定连接有吸管,所述输送泵的出口固定连接有输送管。

一种高效换热低噪音燃气热泵空调机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气热泵空调技术领域,尤其涉及一种高效换热低噪音燃气热泵空调机组。

背景技术

[0002] 燃气空调,即以燃气为能源的空调设备,广义上的燃气空调有多种方式:燃气直燃机、燃气锅炉和蒸汽吸收式制冷机、燃气锅炉和蒸汽透平驱动离心机、燃气吸收式热泵。

[0003] 而燃气热泵空调机组一般是安装在机组箱内部,由于燃气热泵空调机组在工作过程中会产生较大的热量和噪音,就需要要求机组箱具有高效换热和降噪的功能。

[0004] 而传统的燃气热泵空调机组箱,一般是利用空气循环和换热器进行散热,散热效果不佳,并且声音是通过空气传播的,在散热过程中会将噪音带出,从而降低了降噪效果。

[0005] 因此,有必要提供一种高效换热低噪音燃气热泵空调机组解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种高效换热低噪音燃气热泵空调机组,解决了传统的燃气热泵空调机组箱利用空气循环和换热器进行散热存在散热效果不佳并且噪音会随着空气传出降低了降噪效果的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的高效换热低噪音燃气热泵空调机组包括:底板;

[0008] 机组箱,所述机组箱固定连接在底板的顶部,所述机组箱内壁的底部固定连接有降温框,所述降温框的内表面均安装有导热片,所述机组箱内壁的底部安装有燃气热泵空调本体,所述机组箱的正面转动连接有箱门,所述箱门的背面固定连接有降噪板,所述底板的顶部位于一侧的位置安装有储液箱,所述储液箱的背面固定连接有回流管,所述储液箱的顶部安装有输送组件;

[0009] 安装环,所述安装环固定连接在机组箱的顶部,所述安装环的顶部安装有螺旋管,所述机组箱的顶部安装有降噪框,所述降噪框的背面安装有一个带有防护网的第一散热扇。

[0010] 降温框的顶部和机组箱内壁的顶部固定连接,降温框的内部是空的,并且降温框采用高效导热的铜或者铝制作,降温框较薄不会占用较多的空间,降温框是三个面,分别和机组箱内壁的背面与两侧位置相对应,降温框让机组箱内壁的背面和两侧与降温框之间形成一个散热的空间,具体可以参考图3,导热片位于降温框和燃气热泵空调本体之间,具体可以参考图2,回流管的另一端和降温框的背面位于底部的位置连接,可以在输送组件将降温液输送到降温框的内部时,降温框内部的降温液会通过回流管流入到储液箱的内部,让降温液可以形成循环辅助散热,输送组件可以将降温液输送到降温框的内部,第一散热扇的位置和螺旋管的另一端位置相对应。

[0011] 优选的,所述降噪框的正面固定连接有安装底座,所述安装底座的正面安装有操

作屏,所述箱门的正面固定连接有观察板。

[0012] 箱门安装观察板的位置开设有口,观察板是透明材料的。

[0013] 优选的,所述机组箱的顶部位于一侧的位置固定连接有控制柜,所述控制柜的一侧转动连接有柜门。

[0014] 控制柜的内部安装有电力开关。

[0015] 优选的,所述机组箱的两侧靠近正面的位置均固定连接有安装框,所述安装框的另一侧均安装有过滤网。

[0016] 机组箱安装有安装框的位置开设有孔方便空气进入到降温框和机组箱的内壁之间。

[0017] 优选的,所述机组箱的背面安装有第二散热扇,所述机组箱安装第二散热扇的位置开设有口,所述输送组件包含防护壳。

[0018] 第二散热扇的背面同样安装有防护网。

[0019] 优选的,所述防护壳的内部安装有输送泵,所述防护壳的两侧均开设有散热孔,所述输送泵的进口固定连接有吸管,所述输送泵的出口固定连接有输送管。

[0020] 吸管的另一端和储液箱连接。

[0021] 与相关技术相比较,本实用新型提供的高效换热低噪音燃气热泵空调机组具有如下有益效果:

[0022] 本实用新型提供一种高效换热低噪音燃气热泵空调机组,为了增加机组箱的散热和降噪效果,在机组箱的内部安装一个内部时空心降温框,并且利用降温框让机组箱和降温框之间形成一个透气的空间,而降温框将机组箱内壁靠近两侧和背面的位置均挡住,之后将多个导热片安装在降温框靠近燃气热泵空调本体的三个面,而机组箱上通过安装环安装有螺旋管,并且利用降噪框将螺旋管罩住,同时让螺旋管的另一端和第一散热扇的位置相对应,在实际使用时,只需要利用输送组件将储液箱内部的降温液注入到降温框的内部,在燃气热泵空调本体和机组箱之间通过降温框内部的降温液形成一个降噪区域,可以阻挡燃气热泵空调本体工作时声音传出,而降温框内部的降温液可以通过回流管与储液箱形成循环,从而可以让降温框内部的降温液一直处于较低的温度,让其和机组箱内部的高温空气进行热交换,可以起到高效散热的作用,而机组箱内部的气体可以通过螺旋管排出,在这个过程中噪音会受到螺旋阻挡,可以很好的起到降噪的效果,并且在螺旋管的外表面安装有降噪框可以最大限度的控制噪音随着空气排出的情况,通过该设计可以在燃气热泵空调本体进行工作时实现高效换热提高了散热效率,同时在不影响散热的情况下降低了噪音的传播,从而减少了噪音污染。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提供的高效换热低噪音燃气热泵空调机组的一种较佳实施例的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型提供导热片的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型提供图2所示A处的放大图;

[0026] 图4为本实用新型提供第一散热扇的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型提供输送泵的结构示意图。

[0028] 图中标号:1、底板,2、储液箱,3、输送组件,301、防护壳,302、输送泵,303、散热孔,304、输送管,305、吸管,4、柜门,5、机组箱,6、控制柜,7、安装底座,8、操作屏,9、降噪框,10、安装框,11、过滤网,12、观察板,13、箱门,14、燃气热泵空调本体,15、降噪板,16、导热片,17、降温框,18、安装环,19、螺旋管,20、第一散热扇,21、防护网,22、第二散热扇,23、回流管。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0030] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,其中,图1为本实用新型提供的高效换热低噪音燃气热泵空调机组的一种较佳实施例的结构示意图;图2为本实用新型提供吸热片的结构示意图;图3为本实用新型提供图2所示A处的放大图;图4为本实用新型提供第一散热扇的结构示意图;图5为本实用新型提供输送泵的结构示意图。高效换热低噪音燃气热泵空调机组包括:底板1;

[0031] 机组箱5,所述机组箱5固定连接在底板1的顶部,所述机组箱5内壁的底部固定连接有降温框17,所述降温框17的内表面均安装有导热片16,所述机组箱5内壁的底部安装有燃气热泵空调本体14,所述机组箱5的正面转动连接有箱门13,所述箱门13的背面固定连接有降噪板15,所述底板1的顶部位于一侧的位置安装有储液箱2,所述储液箱2的背面固定连接有回流管23,所述储液箱2的顶部安装有输送组件3;

[0032] 安装环18,所述安装环18固定连接在机组箱5的顶部,所述安装环18的顶部安装有螺旋管19,所述机组箱5的顶部安装有降噪框9,所述降噪框9的背面安装有一个带有防护网21的第一散热扇20。

[0033] 降温框17的顶部和机组箱5内壁的顶部固定连接,降温框17的内部是空的,并且降温框17采用高效导热的铜或者铝制作,降温框17较薄不会占用较多的空间,降温框17是三个面,分别和机组箱5内壁的背面与两侧位置相对应,降温框17让机组箱5内壁的背面和两侧与降温框17之间形成一个散热的空间,具体可以参考图3,导热片16位于降温框17和燃气热泵空调本体14之间,具体可以参考图2,回流管23的另一端和降温框17的背面位于底部的位置连接,可以在输送组件

[0034] 3将降温液输送到降温框17的内部时,降温框17内部的降温液会通过回流管23流入到储液箱2的内部,让降温液可以形成循环辅助散热,输送组件3可以将降温液输送到降温框17的内部,第一散热扇20的位置和螺旋管19的另一端位置相对应,可以辅助排气机组箱5顶部安装有安装环18的位置开设有口,是方便空气流通,箱门13上设置有锁。

[0035] 所述降噪框9的正面固定连接有安装底座7,所述安装底座7的正面安装有操作屏8,所述箱门13的正面固定连接有观察板12。

[0036] 箱门13安装观察板12的位置开设有口,观察板12是透明材料的,操作屏8可以控制设备运行。

[0037] 所述机组箱5的顶部位于一侧的位置固定连接有控制柜6,所述控制柜6的一侧转动连接有柜门4。

[0038] 控制柜6的内部安装有电力开关,柜门4上设置有锁。

[0039] 所述机组箱5的两侧靠近正面的位置均固定连接有安装框10,所述安装框10的另

一侧均安装有过滤网11。

[0040] 机组箱5安装有安装框的10位置开设有孔方便空气进入到降温框17和机组箱5的内壁之间。

[0041] 所述机组箱5的背面安装有第二散热扇22,所述机组箱5安装第二散热扇22的位置开设有口,所述输送组件3包含防护壳301。

[0042] 第二散热扇22的背面同样安装有防护网21,第二散热扇22配合安装框10可以辅助机组箱5和降温框17之间的空间散热。

[0043] 所述防护壳301的内部安装有输送泵302,所述防护壳301的两侧均开设有散热孔303,所述输送泵302的进口固定连接有吸管305,所述输送泵302的出口固定连接有输送管304。

[0044] 吸管305的另一端和储液箱2连接,输送管304的另一端和降温框17的背面靠近顶部的位置连接。

[0045] 本实用新型提供的高效换热低噪音燃气热泵空调机组的工作原理如下:

[0046] 在机组箱5的内部安装一个内部时空心降温框17,并且利用降温框17让机组箱5和降温框17之间形成一个透气的空间,而降温框17将机组箱5内壁靠近两侧和背面的位置均挡住,之后将多个导热片16安装在降温框17靠近燃气热泵空调本体14的三个面,而机组箱5上通过安装环18安装有螺旋管19,并且利用降噪框9将螺旋管19罩住,同时让螺旋管19的另一端和第一散热扇20的位置相对应,在实际使用时,只需要利用输送组件3将储液箱2内部的降温液注入到降温框17的内部,在燃气热泵空调本体14和机组箱5之间通过降温框17内部的降温液形成一个降噪区域,而降温框17内部的降温液可以通过回流管23与储液箱2形成循环,从而可以让降温框17内部的降温液一直处于较低的温度,让其和机组箱5内部的高温空气进行热交换,可以起到高效散热的作用,而机组箱5内部的气体可以通过螺旋管19排出,在这个过程中噪音会受到螺旋阻挡,可以很好的起到降噪的效果,并且在螺旋管19的外表面安装有降噪框8可以最大限度的控制噪音随着空气排出的情况。

[0047] 与相关技术相比较,本实用新型提供的高效换热低噪音燃气热泵空调机组具有如下有益效果:

[0048] 为了增加机组箱5的散热和降噪效果,在机组箱5的内部安装一个内部时空心降温框17,并且利用降温框17让机组箱5和降温框17之间形成一个透气的空间,而降温框17将机组箱5内壁靠近两侧和背面的位置均挡住,之后将多个导热片16安装在降温框17靠近燃气热泵空调本体14的三个面,而机组箱5上通过安装环18安装有螺旋管19,并且利用降噪框9将螺旋管19罩住,同时让螺旋管19的另一端和第一散热扇20的位置相对应,在实际使用时,只需要利用输送组件3将储液箱2内部的降温液注入到降温框17的内部,在燃气热泵空调本体14和机组箱5之间通过降温框17内部的降温液形成一个降噪区域,可以阻挡燃气热泵空调本体14工作时声音传出,而降温框17内部的降温液可以通过回流管23与储液箱2形成循环,从而可以让降温框17内部的降温液一直处于较低的温度,让其和机组箱5内部的高温空气进行热交换,可以起到高效散热的作用,而机组箱5内部的气体可以通过螺旋管19排出,在这个过程中噪音会受到螺旋阻挡,可以很好的起到降噪的效果,并且在螺旋管19的外表面安装有降噪框8可以最大限度的控制噪音随着空气排出的情况,通过该设计可以在燃气热泵空调本体14进行工作时实现高效换热提高了散热效率,同时在不影响散热的情况下降

低了噪音的传播,从而减少了噪音污染。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

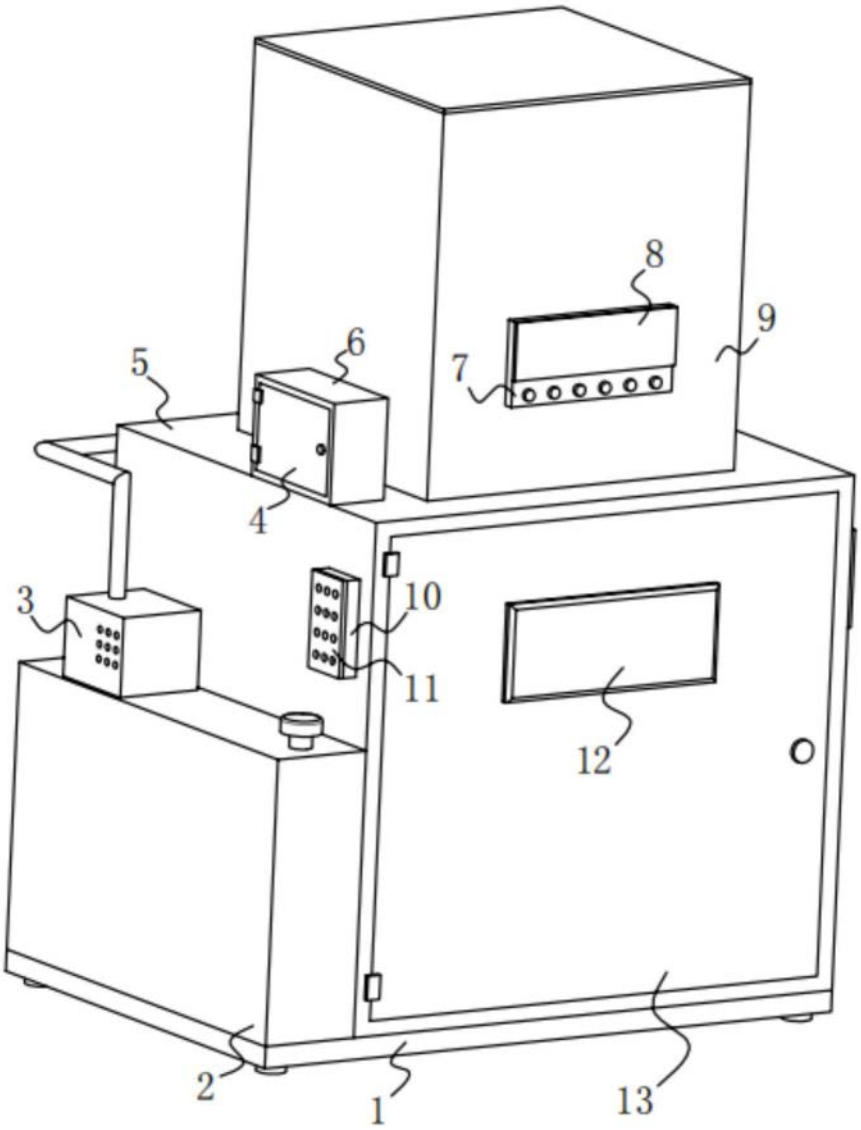


图1

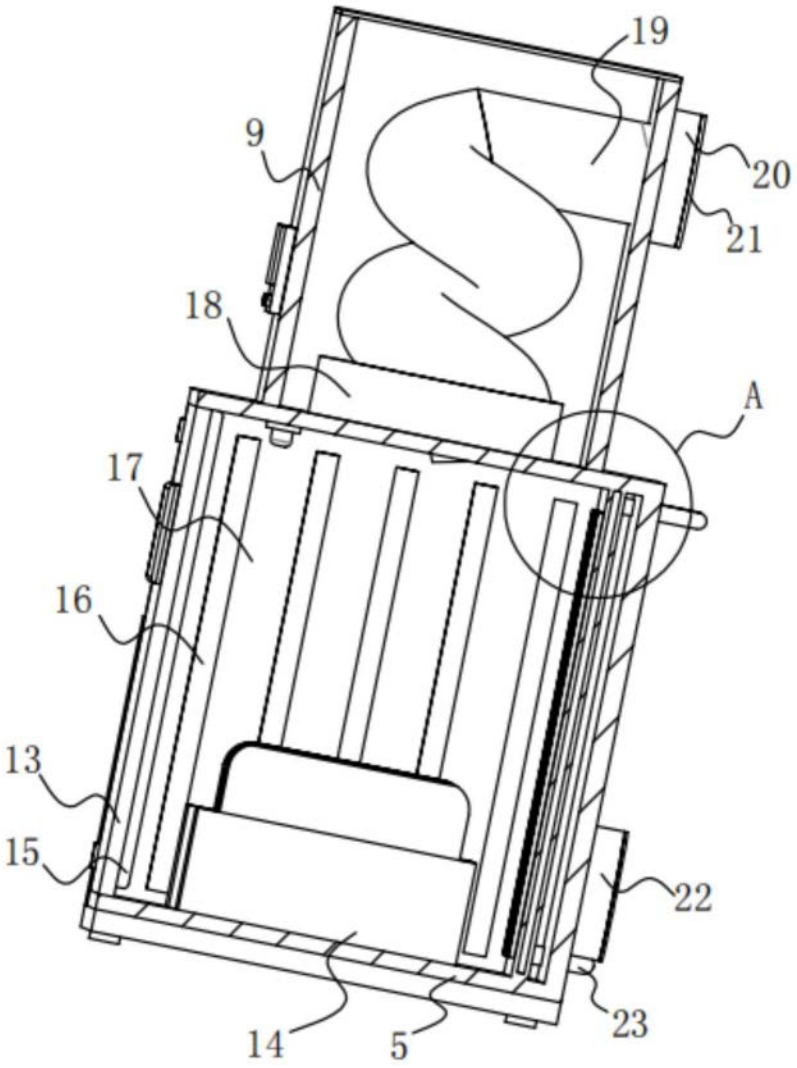


图2

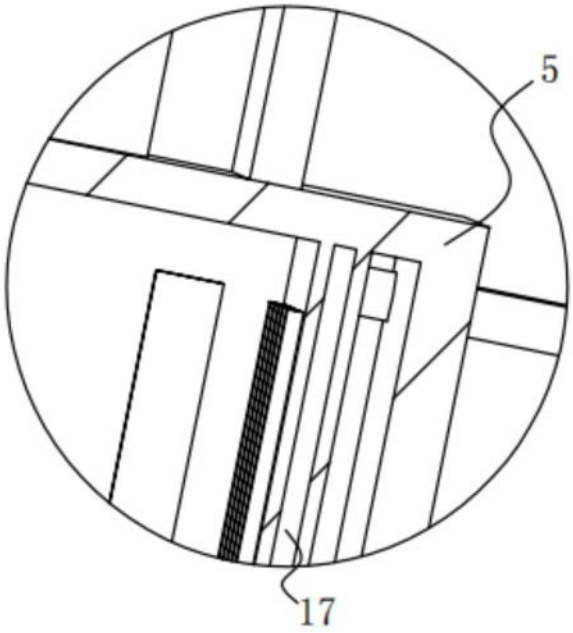


图3

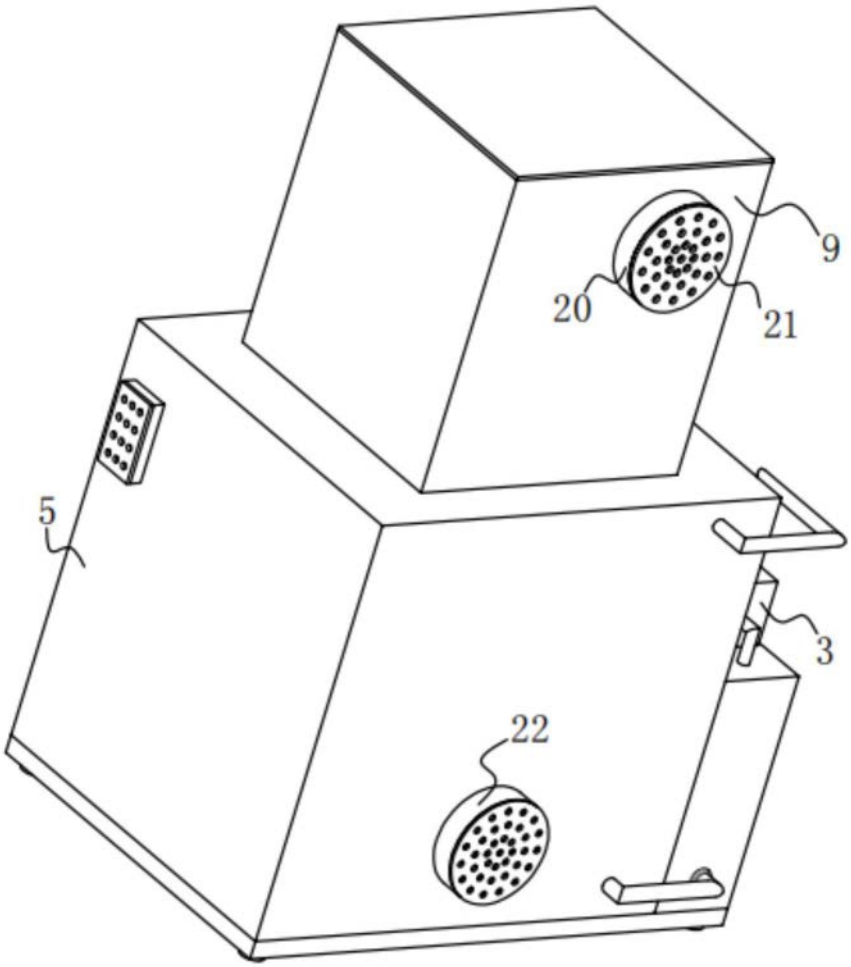


图4

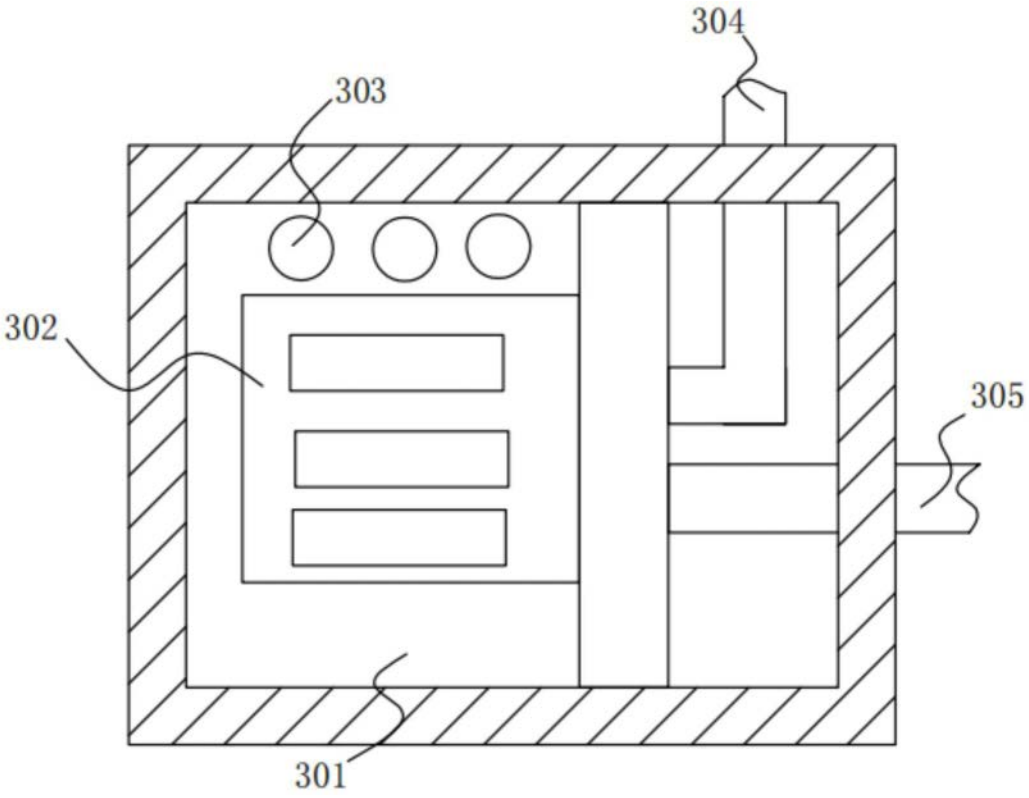


图5