



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205037523 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520781158. 7

(22) 申请日 2015. 09. 25

(73) 专利权人 张祖云

地址 江西省赣州市于都县贡江镇古田村梨树下组 9 号

(72) 发明人 张祖云

(51) Int. Cl.

F24F 13/10(2006. 01)

F24F 11/00(2006. 01)

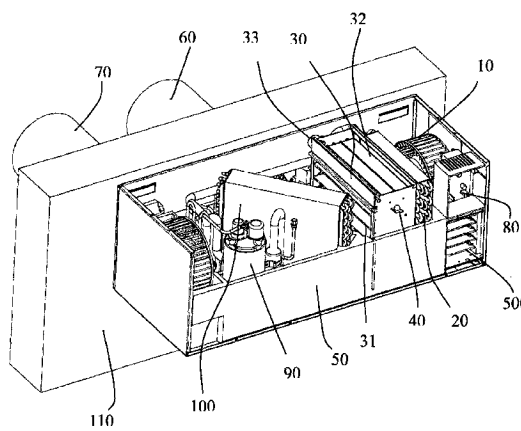
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种换气式空调器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种换气式空调器,包括风扇、蒸发器、空气转换装置、空气探测器、空调壳体、程序控制器、压缩机、冷凝器、回风部和送风部;空气转换装置位于空调壳体之中,空气转换装置的内部设有通风调节马达;空气探测器位于空气转换装置之中,空气转换装置的侧部设有蒸发器,蒸发器的侧部设有风扇,风扇的侧部设有程序控制器,压缩机位于空调壳体之中,压缩机侧部设有冷凝器。此种换气式空调器可以应用于室内和室外两种场合,进风部和出风部可根据安装场合改变,本实用新型采用整体式安装方式,结构简单方便,在一些不能使用室外机的玻璃幕墙建筑也能正常安装使用。在室外安装时不占用室内空间、无噪音。



1. 一种换气式空调器,包括风扇(10)、蒸发器(20)、空气转换装置(30)、空气探测器(40)、空调壳体(50)、程序控制器(80)、压缩机(90)、冷凝器(100)、回风部和送风部;其特征在于:所述空气转换装置(30)位于空调壳体(50)之中,所述空气转换装置(30)的侧部设有第一通风栅栏(31),空气转换装置(30)的顶部还设有第二通风栅栏(32),空气转换装置(30)的内部设有通风调节马达(33);所述空气探测器(40)位于空气转换装置(30)之中,所述空气转换装置(30)的侧部设有蒸发器(20),所述蒸发器(20)的侧部设有风扇(10),所述风扇(10)的侧部设有程序控制器(80),所述压缩机(90)位于空调壳体(50)之中,所述压缩机侧部设有冷凝器(100)。

2. 如权利要求1所述的一种换气式空调器,其特征在于:所述回风部可有两种形式(室外侧回风和室内侧回风),所述室外侧回风为室外侧风道(60),所述室外侧风道(60)为圆筒状,所述室外侧风道(60)水平设置,所述室外侧风道(60)靠近第一通风栅栏(31);所述室内侧回风为空气转换装置(30)的第二通风栅栏(32),所述第二通风栅栏(32)位于空气转换装置(30)的顶部,所述通风栅栏(32)与壳体顶部连接,所述壳体顶部开有通风口;出风部为出风口(500),出风口(500)位于空调壳体(50)的竖直壁上,所述出风口(500)位于风扇(10)的侧部。

3. 如权利要求2所述的一种换气式空调器,其特征在于:所述室外侧风道(60)穿过墙体(110),所述墙体(110)开有圆孔,所述室外侧风道(60)的另一端位于通风栅栏(31)附近,所述室外侧风道(60)另外一端通往室外。

4. 如权利要求2所述的一种换气式空调器,其特征在于:所述出风口(500)位于风扇(10)附近,所述蒸发器(20)位于风扇(10)和空气转换装置(30)之间,所述蒸发器(20)竖直设置。

5. 如权利要求1所述的一种换气式空调器,其特征在于:所述回风部可有两种形式(室内侧回风和室外侧回风),所述室内侧回风为室内侧回风风道(320),所述室内侧回风风道(320)为弯折圆管,所述室内侧回风风道(320)位于空调壳体(50)的上方,所述室内侧回风风道(320)的风口靠近通风栅栏(32);所述室外侧回风为空气转换装置(30)的侧部第一通风栅栏(31),所述第一通风栅栏(31)位于空气转换装置(30)的侧部,所述通风栅栏(31)与空调壳体(50)顶部连接,所述空调壳体(50)侧部开有通风口;所述送风部为室内侧送风风道(510),所述室内侧送风风道(510)为弯折圆管,所述室内侧送风风道(510)位于空调壳体(50)的上方,所述室内侧送风风道(510)的风口靠近风扇(10)。

6. 如权利要求5所述的一种换气式空调器,其特征在于:所述室内侧回风风道(320)位于空调壳体(50)的顶部,所述空调壳体(50)的顶部开有壳体风口,所述壳体风口位于通风栅栏(32)的顶部,所述室内侧回风风道(320)穿过墙体(110),所述墙体(110)开有2个圆孔,所述室内侧回风风道(320)一侧通往室内。

7. 如权利要求5所述的一种换气式空调器,其特征在于:所述室内侧回风风道(320)的下方设有空气转换装置(30),所述室内侧送风风道(510)的下方设有风扇(10),所述空气转换装置(30)和风扇(10)之间设有蒸发器(20),所述蒸发器(20)倾斜布置于空调壳体(50)的夹板(520)之上,所述夹板(520)水平设置,所述夹板(520)位于壳体(50)内,所述夹板(520)下方设置有冷凝器(100),所述冷凝器(100)侧部设有压缩机(90)。

8. 如权利要求7所述的一种换气式空调器,其特征在于:所述蒸发器(20)两端与壳体

(50) 连接固定,所述蒸发器(20)倾斜设置;所述蒸发器(20)位于风扇(10)和空气转换装置(30)之间。

9. 如权利要求5所述的一种换气式空调器,其特征在于:所述室内侧送风风道(510)的下方设有风扇(10),所述室内侧送风风道(510)为弯折圆管,所述室内侧送风风道(510)位于空调壳体(50)的上方,所述室内侧送风风道(510)的穿过墙体(110),所述墙体(110)开有2个圆孔,所述室内侧送风风道(510)一侧通往室内。

10. 根据权利要求1、2、5中任一项所述的一种换气式空调器,其特征在于:回风部中的室内侧回风(32)和室内侧回风(320)将根据室内侧安装和室外侧安装方式的不同有所改变;回风部中的室外侧回风(31)和室外侧回风(60)将根据室内侧安装和室外侧安装方式的不同有所改变;送风部中的出风口(500)和室内侧送风风道(510)将根据室内侧安装和室外侧安装方式的不同有所改变。

一种换气式空调器

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，具体而言，涉及一种换气式空调器。

背景技术：

[0002] 目前市场上的空调器种类繁多，应用的场合也五花八门，但是还是没有主要针对厨房、卫生间等重油污，气味差等环境的空调设备，普通空调在这些场合由于回风吸入油污问题，很快就失效，清理也相当麻烦；在一些会产生刺激性气味的场所，如房间、卫生间、动物居住地等，普通空调由于采用的是室内侧循环空气，也无法解决气味问题。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型所解决的技术问题：目前没有主要针对厨房、卫生间、房间、动物居住地等产生重油污、气味等环境的家用空调设备，一般空调在这些场合由于无法选择空气吸入源，导致吸入油污，很快就失效，清理也相当麻烦，也无法解决气味问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种换气式空调器，能对室内外侧空气质量进行比较，从而选择更好的空气吸入源。

[0006] 一种换气式空调器，包括风扇、蒸发器、空气转换装置、空气探测器、空调壳体、程序控制器、压缩机、冷凝器、回风部和送风部；所述空气转换装置位于空调壳体之中，所述空气转换装置竖直设置，所述空气转换装置的侧部设有第一通风栅栏，所述空气转换装置的顶部设有第二通风栅栏，所述空气转换装置内部设有通风调节马达；所述空气探测器位于空气转换装置之中，所述空气转换装置的侧部设有蒸发器，所述蒸发器的侧部设有风扇，所述风扇侧部设有程序控制器，所述通风调节马达受控于程序控制器，所述通风调节马达控制空气转换装置的通风栅栏的开启与关闭，所述程序控制器接受来自空气探测器发出的信号，程序控制器对探测器发出的信号进行对比，程序控制器对对比结果采取不同的控制措施。

[0007] 作为对上述技术方案中空调器的一种应用场合的说明，即在室内侧安装的说明，所述回风部可为两种形式（室外回风和室内回风），室外回风即为室外侧风道，室内回风即为空气转换装置顶部的第二通风栅栏，送风部为由壳体形成的出风口。所述室外侧风道为圆筒状，所述室外侧风道水平设置，所述室外侧风道穿过墙体，所述墙体开有圆孔，所述室外侧风道的另一端位于第一通风栅栏附近，所述室外侧风道另外一端通往室外；所述室内侧回风为空气转换装置的第二通风栅栏，所述第二通风栅栏位于空气转换装置的顶部，所述第二通风栅栏与空调壳体顶部连接，所述空调壳体顶部开有通风口。所述送风部为出风口，出风口位于空调壳体的竖直壁上，出风口位于风扇的侧部，出风口的形状为矩形。所述出风口位于风扇附近，所述蒸发器位于风扇和空气转换装置之间，蒸发器竖直设置。室内侧安装空调器可由两种方式将空气导入室内，第一种方式为通风调节马达打开空气转换装置侧部第一通风栅栏，同时关闭空气转换装置顶部的第二通风栅栏，通过室外侧风道、空气转

换装置、蒸发器和风扇将干净的空气通过出风口引入室内；第二种通风方式为通风调节马达打开空气转换装置顶部的第二通风栅栏，同时关闭空气转换装置侧部的第一通风栅栏，无需通过室外侧风道，直接由空气转换装置的顶部抽取室内侧的空气，后经过蒸发器、风扇，最后通过出风口到达室内，而通风调节马达的动作取决于经过空气探测器对室内外空气质量的比较情况，再由程序空气器传输指令给通风调节马达。第一种通风方式抽取室外的空气送入室内，第二种通风方式将室内的空气送入室内继续循环使用。空调开启后，空气探测器随即开始对流入空气进行检测比较。

[0008] 作为对上述技术方案中空调器的第二种应用场合的说明，即在室外侧安装的说明，所述回风部可为两种形式（室内回风和室外回风）。所述室内回风为室内侧回风风道，所述室内侧回风风道为弯折圆管，所述室内侧回风风道位于空调壳体的上方，所述壳体上方开有通风口，所述通风口位于室内空气转换装置第二通风栅栏之上，所述室内侧回风风道的风口一端靠近空气转换装置顶部栅栏，所述室内侧回风风道穿过墙体，所述墙体开有圆孔，所述室内侧回风风道另一端通向室内；所述室外回风为空气转换装置的侧部通风栅栏，所述通风栅栏靠近壳体，所述壳体开有通风口；所述送风部为室内侧送风风道，所述室内侧送风风道为弯折圆管，所述室内侧送风风道位于空调壳体的上方，所述室内侧送风风道的风口一端靠近风扇，所述送风风道穿过墙体，所述墙体开有圆孔，所述室内侧送风风道另一端通向室内。所述室内侧回风风道的下方设有空气转换装置，所述室内侧送风风道的下方设有风扇，所述空气转换装置和风扇之间设有蒸发器，所述蒸发器倾斜布置于空调壳体的夹板之上，所述夹板水平设置。室外侧安装空调器可由两种方式将空气导入室内，第一种方式为通风调节马达关闭空气转换装置侧部的第一通风栅栏，同时打开空气转换装置顶部的第二通风栅栏，通过室内侧回风风道、空气转换装置、蒸发器和风扇将干净的空气通过出风口引入室内；第二种通风方式为通风调节马达关闭空气转换装置顶部的第二通风栅栏，同时打开空气转换装置侧部的第一通风栅栏，无需通过室内侧回风风道，直接由空气转换装置的侧部抽取室外侧的空气，后经过蒸发器、风扇，最后通过出风口到达室内，而通风调节马达的动作取决于经过空气探测器对室内外空气质量的比较情况，再由程序空气器传输指令给通风调节马达。第一种通风方式将室内的空气送入室内继续循环使用，第二种通风方式抽取室外的空气送入室内。空调开启后，空气探测器随即开始对流入空气进行检测比较。

[0009] 本实用新型的换气式空调器是种新型空调系统，能对室内外侧空气质量进行比较，从而选择更好的空气吸入源，能有效解决家庭的厨房，卫生间，等室内空气质量差，油污，高温等问题。这种空调系统更能产生舒适，自然和健康的环境，在某些特定环境，更能有效节能。室内安装方式采用整体式设计，安装简单方便，在一些不能使用室外机的玻璃幕墙建筑也能正常安装使用。室外安装方式具有不占用室内空间，无噪音等优点。且它的使用场合多种多样：1. 厨房使用，这种新型空调系统，根据这些特殊场所需求而设计，在炉具开启前，开启空调可预先降低室内温度。当炉具启后，室内开始产生油烟，并且温度和湿度在逐渐上升，室内空气温度将会高于室外温度，此空调系统将根据人为设定和空气探测器对空气质量的检测情况开始运行，直接采用室外相对清洁，低温的空气，经过此空调系统的过滤，降温等处理措施，把符合要求的空气送入室内；2. 普通室内环境，当人们在一个密闭的环境中时，空气中的氧气逐渐被人所吸收，而排出二氧化碳等气体，并且比例不断升高，这

将造成人体的不适和健康问题。这种空调系统可根据人员设定或系统自动控制,间断性采用或完全采用室外空气,经过空调系统处理后,提供人们所需求的舒适空气;3. 卧室睡眠环境,普通室内使用的空调,由于每小时消耗功率千瓦左右,长期使用,不仅费钱而且浪费资源,这种空调系统根据雨雪天前后,夜间室外空气温度较低和清新等特点,间隙性或者完全采用室外空气,经过此空调系统的检测和处理,将舒适的空气送入室内,此时仅开启必要的送风系统,降低噪音和节省能源。

附图说明:

- [0010] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明;
- [0011] 图 1 为本实用新型在室内安装时的结构示意图;
- [0012] 图 2 为图 1 中去除部分空调壳体后观察所得结构示意图;
- [0013] 图 3 为空气转换装置侧通风栅栏关闭,顶部通风栅栏打开情况下的结构示意图;
- [0014] 图 4 为从图 1 去除壳体顶部和侧部部分的右后方观察所得的结构示意图;
- [0015] 图 5 为从图 1 去除壳体顶部和侧部部分的上方观察所得的空气流动示意图;
- [0016] 图 6 为本实用新型在室外安装时的结构示意图;
- [0017] 图 7 为从图 6 去除壳体部分的正方观察所得的结构示意图;
- [0018] 图 8 为从图 6 去除壳体后部分的后方观察所得的结构示意图;

具体实施方式:

[0019] 结合图 1 至图 8,一种换气式空调器,包括风扇 10、蒸发器 20、空气转换装置 30、空气探测器 40、空调壳体 50、程序控制器 80、压缩机 90、冷凝器 100、回风部和送风部;所述空气转换装置 30 位于空调壳体 50 之中,空气转换装置 30 竖直设置,空气转换装置 30 的侧部设有第一通风栅栏 31,所述空气转换装置 30 的顶部设有第二通风栅栏 32,所述空气转换装置 30 的内部设有通风调节马达 33;所述空气探测器 40 位于空气转换装置 30 之中,所述空气转换装置 30 的侧部设有蒸发器 20,所述蒸发器 20 的侧部设有风扇 10,所述风扇 10 的侧部设有程序控制器 80,所述压缩机位于空调壳体 50 之中,所述压缩机侧部设有冷凝器 100。

[0020] 结合图 1 至图 5,所述室外回风为室外侧风道 60,所述室外侧风道 60 为圆筒状,所述室外侧风道 60 水平设置,所述室外侧风道 60 穿过墙体 110,所述墙体 110 开有圆孔,所述室外侧风道 60 的一端位于第二通风栅栏 32 附近,所述室外侧风道 60 另外一端通往室外;所述室内侧回风为空气转换装置 30 的顶部第二通风栅栏 32,所述第二通风栅栏 32 位于空气转换装置的顶部,所述第二通风栅栏 32 与空调壳体 50 顶部连接,所述空调壳体 50 顶部开有通风口;所述送风部为出风口 500,所述出风口 500 位于空调壳体 50 的竖直壁上,所述出风口 500 位于风扇 10 的侧部,所述出风口 500 的形状为矩形。所述出风口 500 位于风扇 10 附近,所述蒸发器 20 位于风扇 10 和空气转换装置 30 之间,所述蒸发器 20 竖直设置。

[0021] 结合图 6 和图 7,所述室内侧回风为室内侧回风风道 320,所述室内侧回风风道 320 为弯折圆管,所述室内侧回风风道 320 位于空调壳体 50 的上方,所述室内侧回风风道 320 的风口靠近第二通风栅栏 32;所述室外侧回风为空气转换装置 30 的侧部第一通风栅栏 31,所述第一通风栅栏 31 位于空气转换装置 30 的侧部,所述第一通风栅栏 31 与空调壳体 50 顶部连接,所述空调壳体 50 侧部开有通风口;所述送风部为室内侧送风风道 510,所述室内

侧送风风道 510 为弯折圆管,所述室内侧送风风道 510 位于空调壳体 50 的上方,所述室内侧送风风道 510 的风口靠近风扇 10。

[0022] 结合图 1 至图 7,回风部中的室内侧回风 32 和室内侧回风 320 将根据室内侧安装和室外侧安装方式的不同有所改变;回风部中的室外侧回风 31 和室外侧回风 60 将根据室内侧安装和室外侧安装方式的不同有所改变;送风部中的出风口 500 和室内侧送风风道 510 将根据室内侧安装和室外侧安装方式的不同有所改变。

[0023] 实际操作中,对于安装在室内侧的换气式空调器,当空调器开启后,风扇 10 和空气转换装置 30 开始运作,可以有两种通风方式:空气探测器 40 开始检测由室外侧回风风道 60 进入的空气状态(油烟,温度,湿度等),当空气状态符合设定的要求时(如:未探测到油烟,温度低于室内侧等),系统程序控制空气转换装置 30 直接使用室外侧回风风道 60(侧部第一通风栅栏 31 开启,顶部第二通风栅栏 32 关闭),此时室外的空气在风扇 10 的吸力作用下通过外侧风道 60,再经过蒸发器 20 的冷却或加热等处理后,向室内提供需要的空气;在空调器运作数分钟后,通风调节马达 33 在程序控制器 80 的控制下,关闭第一通风栅栏 31,同时开启第二通风栅栏 32,空气探测器 40 也检测由第二通风栅栏 32 进入的空气状态(油烟,温度,湿度等),系统控制程序对空气探测器所测得的室外侧风道 60 和室内侧回风 32 的空气数据进行比较,最终决定通风调节马达 33 的动作(打开侧部通风栅栏 31,同时关闭顶部通风栅栏 32;或关闭侧部通风栅栏,同时打开顶部通风栅栏 32。)此时进入空调中的空气在风扇 10 的吸力作用下经过蒸发器 20 的冷却或加热等处理后,向室内提供所需要的空气。

[0024] 对于安装在室外的换气式空调器,当空调器开启后,风扇 10 和空气转换装置 30 开始运作,也有两种通风方式:空气探测器 40 开始检测室内侧回风风道 320 进入的空气状态(油烟、温度、湿度等),当空气状态符合设定的要求时(如:未探测到油烟,温度低于室内侧等),系统程序控制空气转换装置 30 直接使用室内侧回风风道 320(第二通风栅栏 32 开启,第一通风栅栏 31 关闭),此时室外的空气在风扇 10 的吸力作用下通过室内侧风道 320,再经过蒸发器 20 的冷却或加热等处理后,向室内提供需要的空气;在空调器运作数分钟后,通风调节马达 33 在程序控制器 80 的控制下,关闭顶部通风栅栏 32,同时开启第一通风栅栏 31,空气探测器 40 也检测由第一通风栅栏 31 进入的空气状态(油烟,温度,湿度等),系统控制程序对空气探测器所测得的室外侧风道 31 和室内侧回风 320 的空气数据进行比较,最终决定通风调节马达 33 的动作(打开第一通风栅栏 31,同时关闭第二通风栅栏 32;或关闭第一通风栅栏 31,同时打开第二通风栅栏 32)此时进入空调中的空气在风扇 10 的吸力作用下经过蒸发器 20 的冷却或加热等处理后,向室内提供所需要的空气。

[0025] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式、结构的调整及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

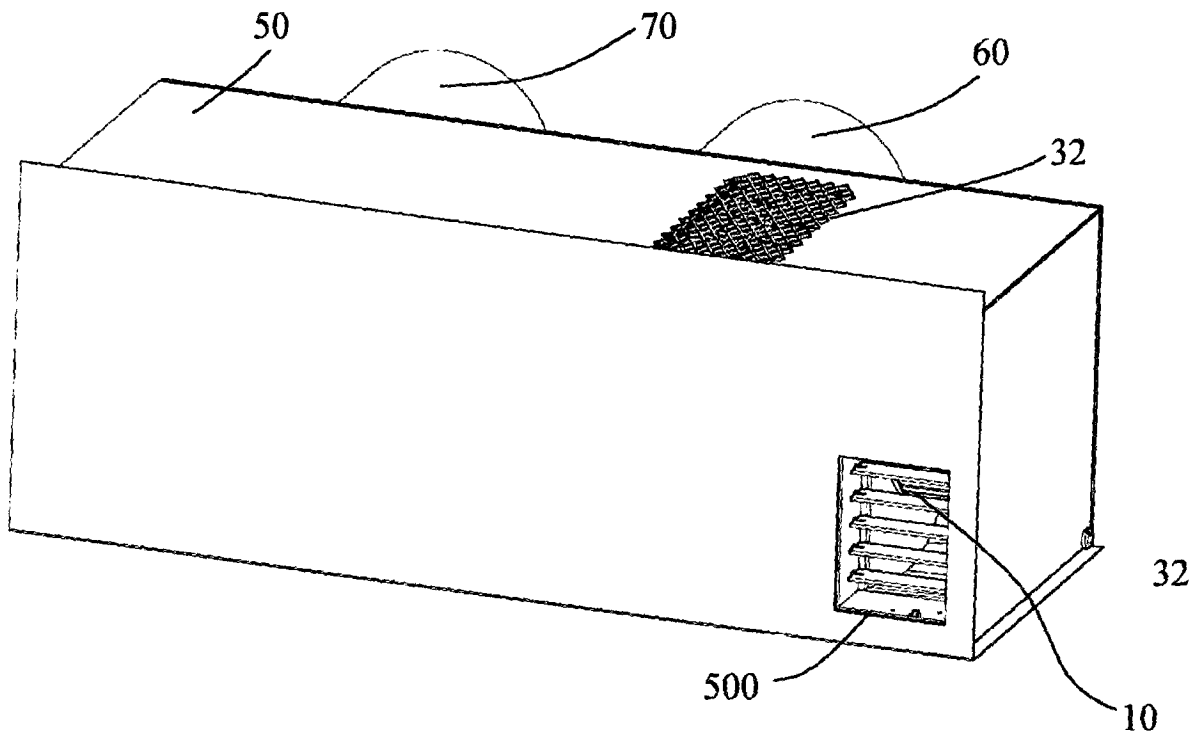


图 1

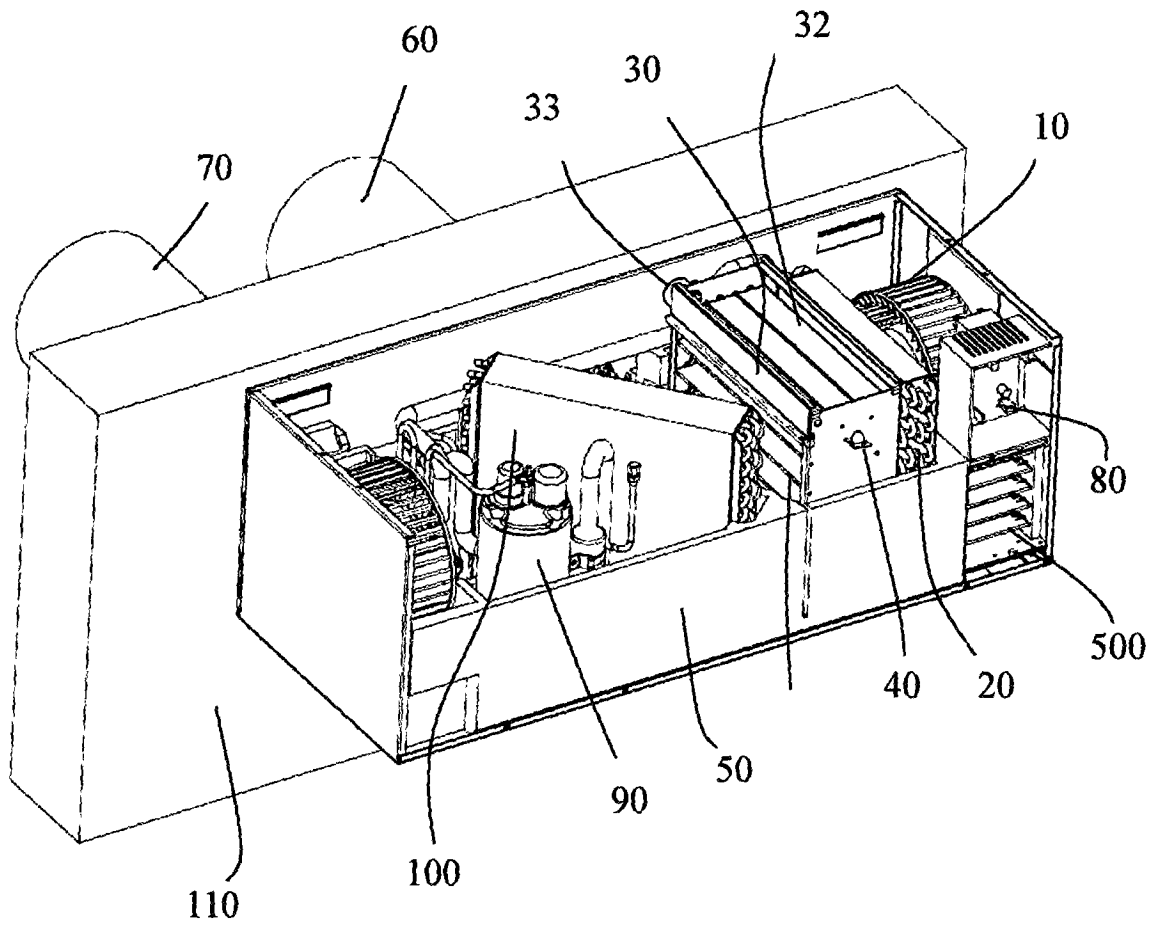


图 2

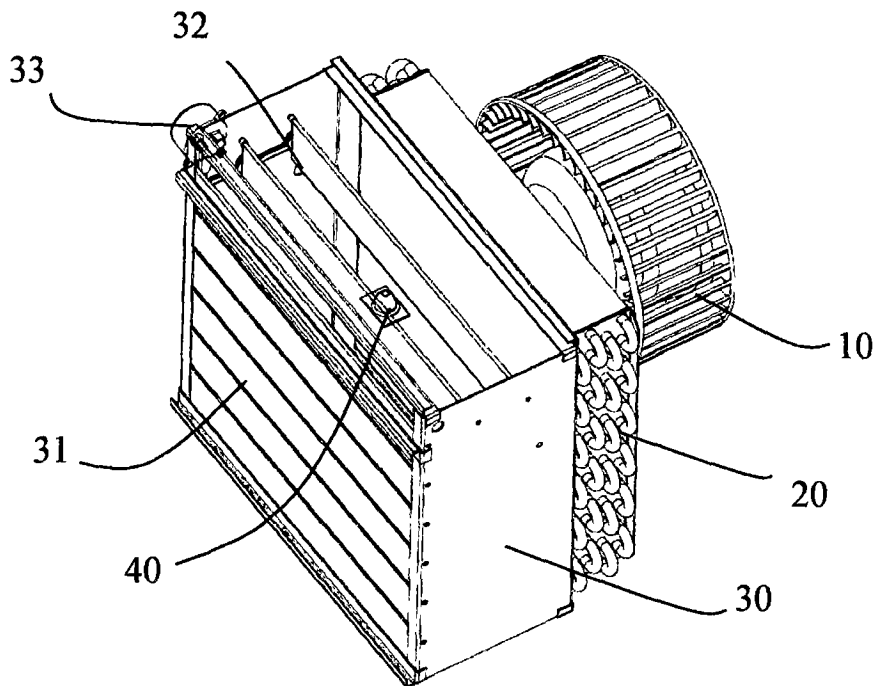


图 3

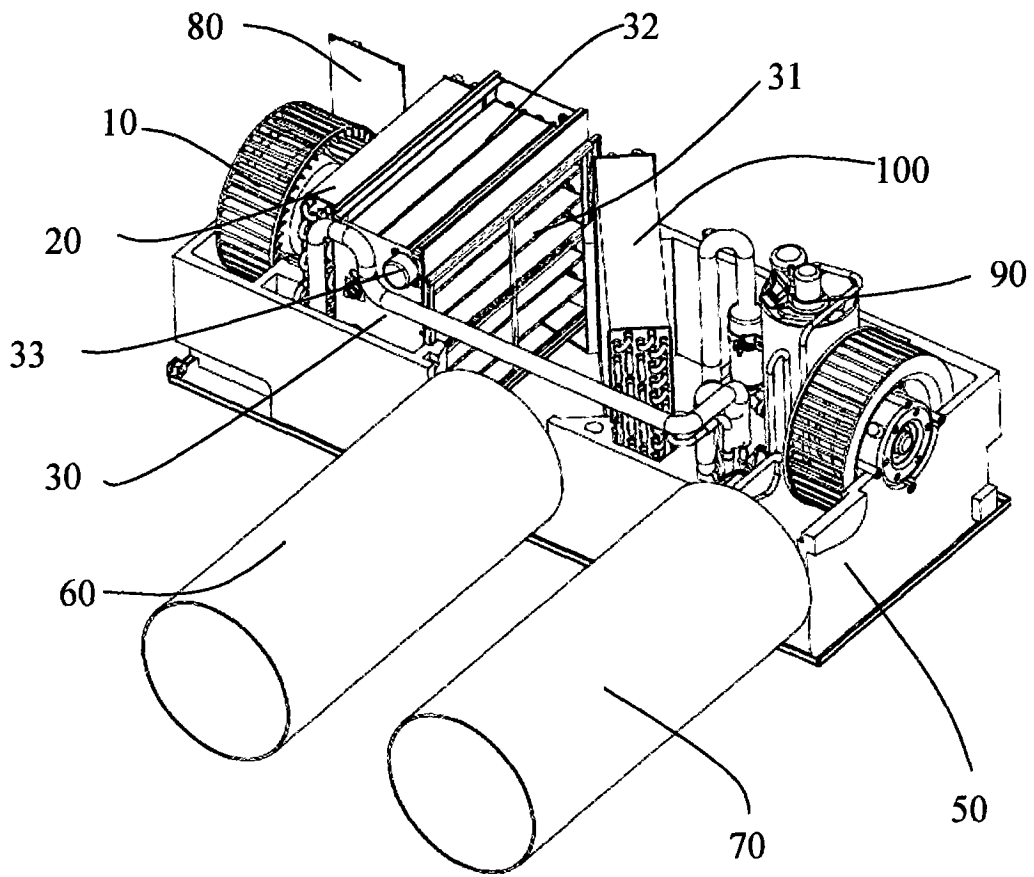


图 4

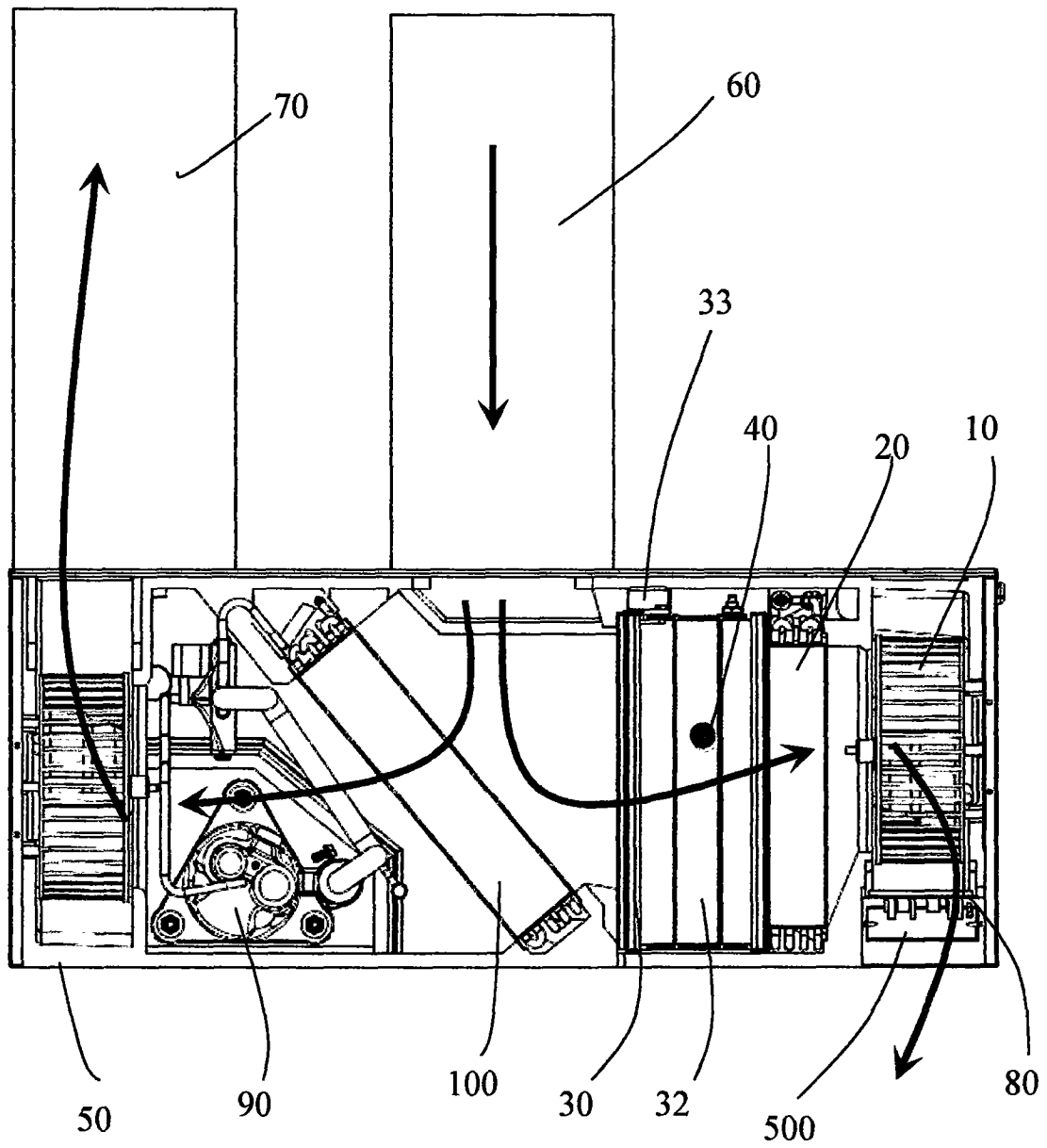


图 5

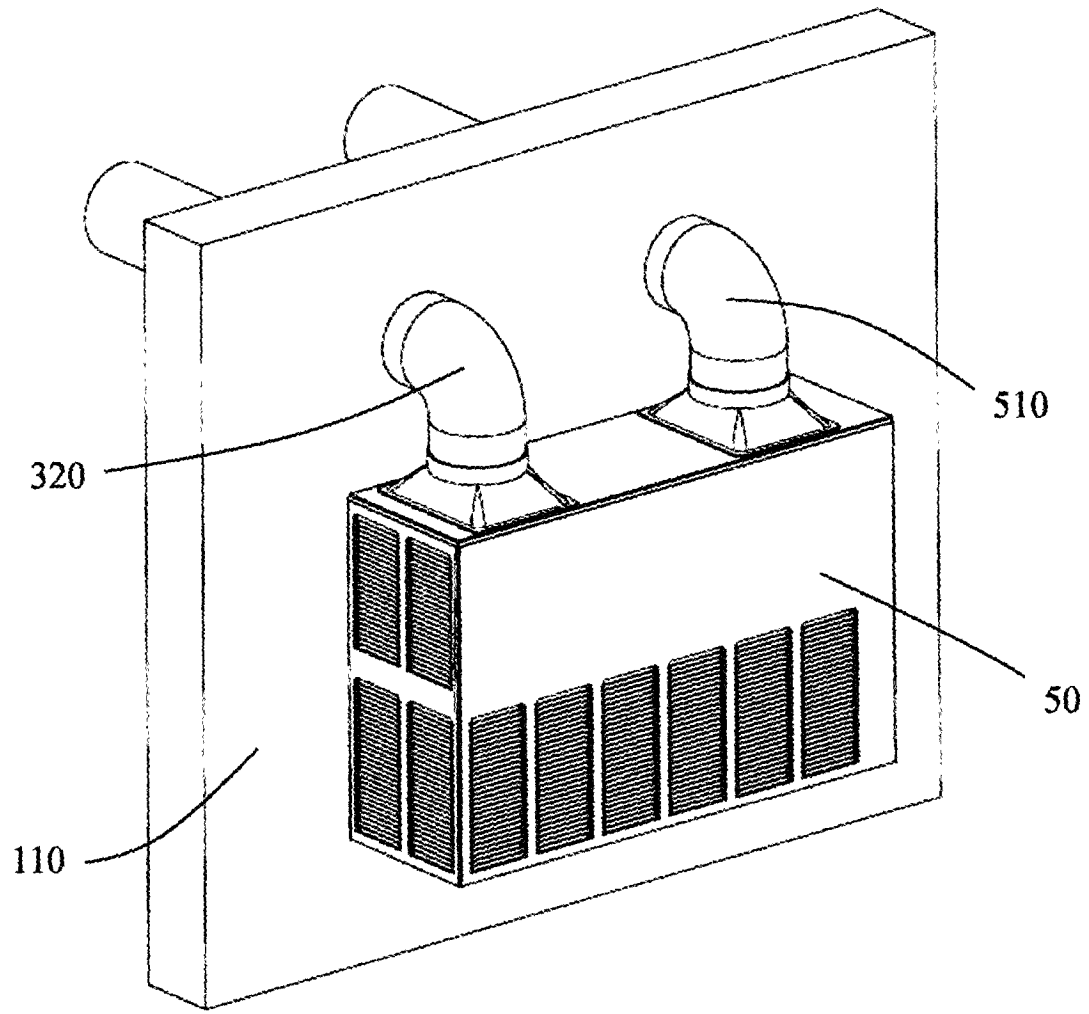


图 6

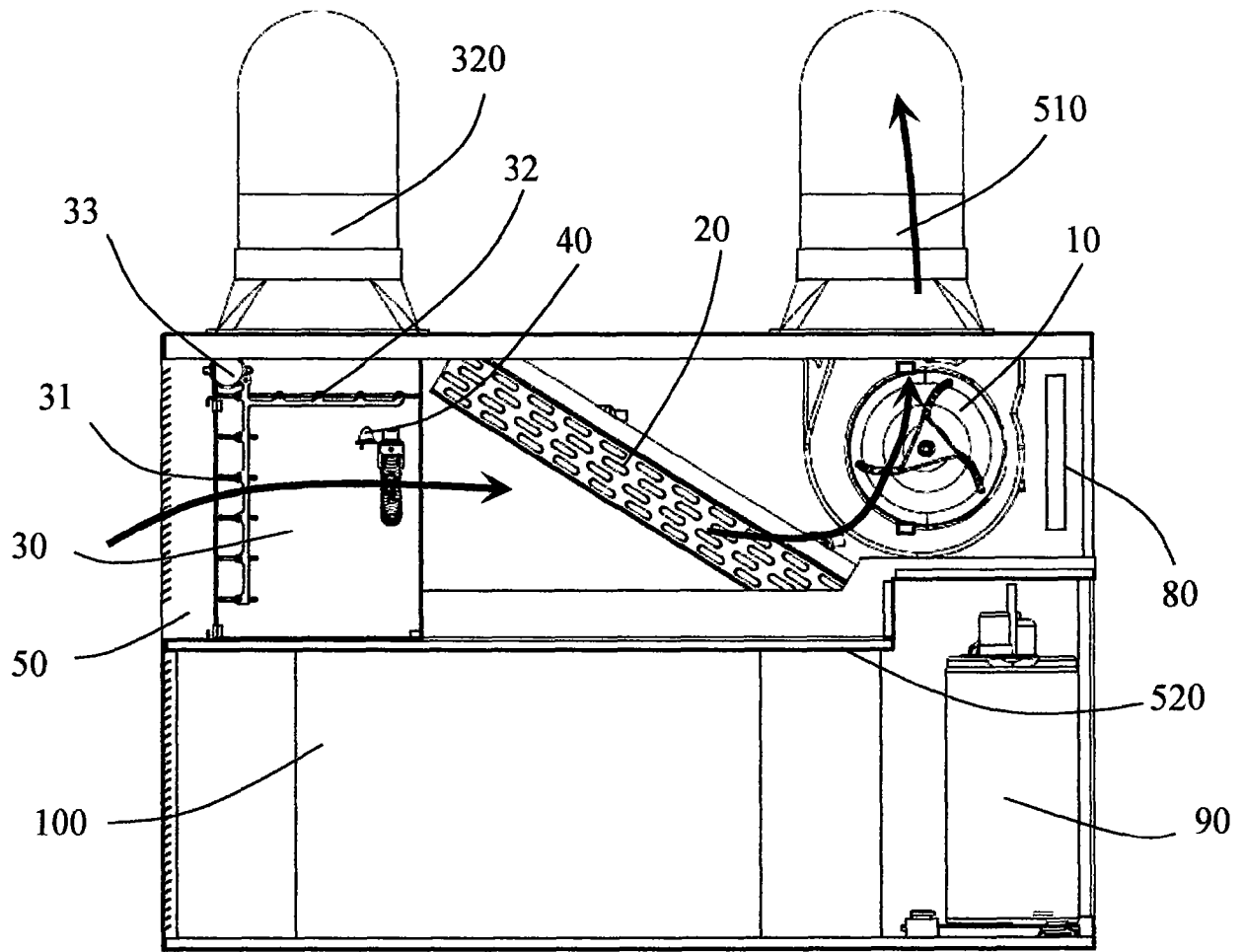


图 7

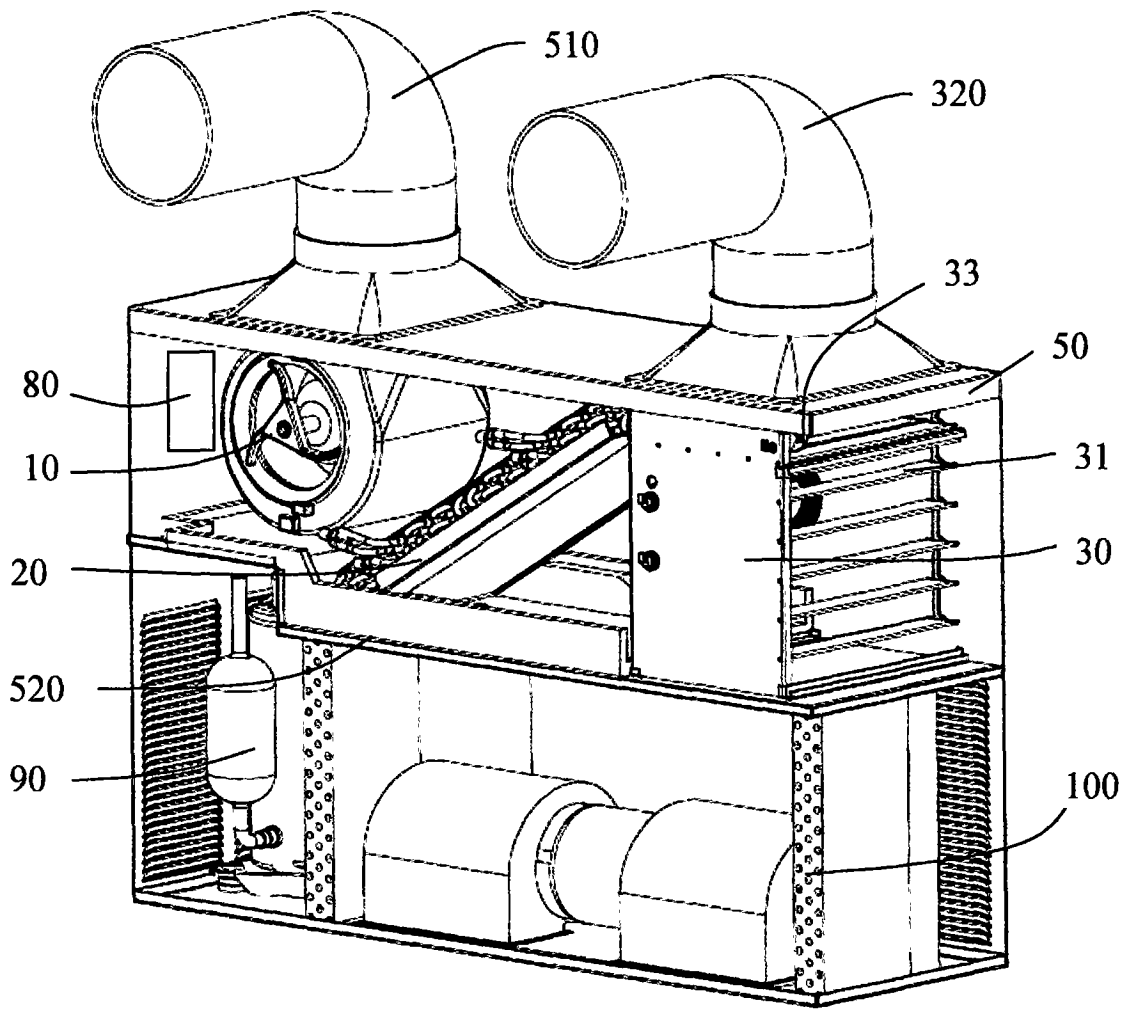


图 8