

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203036875 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201220651356. 8

(22) 申请日 2012. 11. 30

(73) 专利权人 深圳市拓日新能源科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区侨香路  
6060 香年广场 A 栋 8 楼

(72) 发明人 陈五奎 刘强 林晓峰 黄振华

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

F24J 2/05 (2006. 01)

F24J 2/22 (2006. 01)

F24J 2/46 (2006. 01)

H02N 6/00 (2006. 01)

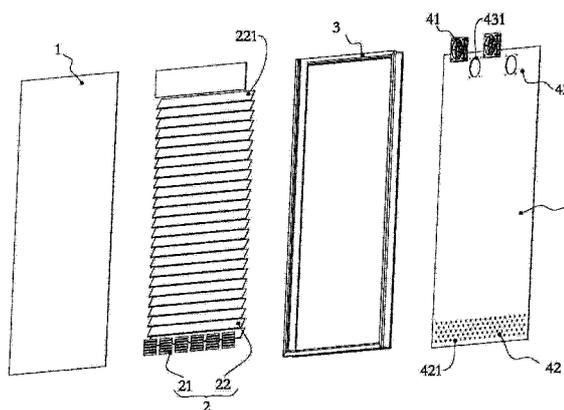
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

空气加热器

(57) 摘要

本实用新型属于空气处理设备领域, 尤其涉及空气加热器。其包括一用于固定的框体、连接于所述框体正面的可透光的盖板和连接于所述框体背面的底板以及设置于所述框体内的可将光能转换为热能和电能的集热组件; 所述集热组件与所述底板之间设置有一供空气流通的空气通道, 所述底板设有进风口和出风口, 所述空气通道将所述进风口和所述出风口连通, 所述出风口处安装有可由所述集热组件驱动的排风扇。这样, 利用集热组件吸收的太阳能, 即可实现对室内加温的效果, 同时无需外部接入电能, 节约了能耗。



1. 空气加热器,其特征在于,包括一用于固定的框体、连接于所述框体正面的可透光的盖板和连接于所述框体背面的底板以及设置于所述框体内的可将光能转换为热能和电能的集热组件;所述集热组件与所述底板之间设置有一供空气流通的空气通道,所述底板设有进风口和出风口,所述空气通道连通所述进风口和所述出风口,所述出风口处安装有可由所述集热组件驱动转动的排风扇。

2. 根据权利要求1所述的空气加热器,其特征在于:所述集热组件包括用于吸收太阳能并可调节吸光角度的集热件和用于存储太阳能的电池片,所述电池片连接于所述集热件的一端。

3. 根据权利要求2所述的空气加热器,其特征在于:所述集热件包括多片间隔设置并可一同转动的集热片和用于将各个所述集热片固定于所述框体内的连接杆,所述集热片呈翅片状,各所述集热片的同一侧端连接所述连接杆。

4. 根据权利要求2所述的空气加热器,其特征在于:所述电池片连接于所述集热件的底端。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的空气加热器,其特征在于:所述出风口位于所述底板的上部,所述进风口位于所述底板的下部。

6. 根据权利要求5所述的空气加热器,其特征在于:所述出风口处的面积大于所述进风口处的面积。

7. 根据权利要求6所述的空气加热器,其特征在于:所述进风口包括多个贯穿所述底板的进风孔,多个所述进风孔呈阵列分布。

8. 根据权利要求1-4、6、7任一项所述的空气加热器,其特征在于:所述框体的纵截面为方形或圆形或椭圆形。

9. 根据权利要求1-4、6、7任一项所述的空气加热器,其特征在于:所述框体的内壁粘附有一层保温膜。

10. 根据权利要求1-4、6、7任一项所述的空气加热器,其特征在于:所述进风口处安装有用于净化空气的过滤件。

## 空气加热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于空气处理设备领域,尤其涉及空气加热器。

### 背景技术

[0002] 由于各种需求,人们时常需要对室内进行升温,即,使得室内温度高于环境温度。通常,在冬天,人们给居室升温,供人取暖御寒,给仓库升温,确保储备物资的品质,给蔬菜棚升温,利于蔬菜的生长。

[0003] 而现有的做法,通常采用空调加热升温,而空调多以电热丝做为制热工具,需要接入外部电源,能耗大,运行成本高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供空气加热器,旨在解决现有技术中空调加热需要接入外部电源,能耗大,运行成本高的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,空气加热器,包括一用于固定的框体、连接于所述框体正面的可透光的盖板和连接于所述框体背面的底板以及设置于所述框体内的可将光能转换为热能和电能的集热组件;所述集热组件与所述底板之间设置有一供空气流通的空气通道,所述底板设有进风口和出风口,所述空气通道连通所述进风口和所述出风口,所述出风口处安装有可由所述集热组件驱动转动的排风扇。

[0006] 进一步地,所述集热组件包括用于吸收太阳能并可调节吸光角度的集热件和用于存储太阳能的电池片,所述电池片连接于所述集热件的一端。

[0007] 进一步地,所述集热件包括多片间隔设置并可一同转动的集热片和用于将各个所述集热片固定于所述框体内的连接杆,所述集热片呈翅片状,各所述集热片的同一侧端连接所述连接杆。

[0008] 进一步地,所述电池片连接于所述集热件的底端。

[0009] 进一步地,所述出风口位于所述底板的上部,所述进风口位于所述底板的下部。

[0010] 进一步地,所述多个进风口沿纵横方向呈阵列分布。

[0011] 进一步地,所述出风口处的面积大于所述进风口处的面积。

[0012] 进一步地,所述进风口包括多个贯穿所述底板的进风孔,多个所述进风孔呈阵列分布。

[0013] 进一步地,所述框体的纵截面为方形或圆形或椭圆形。

[0014] 进一步地,所述框体的内壁粘附有一层保温膜。

[0015] 进一步地,所述进风口处安装有用于净化空气的过滤件。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型中的空气加热器,在底板上开设进风口和出风口,并通过空气通道连通,所述进风口处设置排风扇,通过设置集热组件,将太阳能转换为电能和热能,产生的热能用于同空气发生热交换,产生的电能用于驱动排风扇运转。这样,空气加热器安装于室内的墙体上时,利用集热组件吸收的太阳能,即可实现对室内加温的效果,同

时无需外部接入电能,节约了能耗。

### 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型提供的空气加热器的分解示意图；

[0018] 图 2 是本实用新型提供的空气加热器的正面示意图；

[0019] 图 3 是本实用新型提供的空气加热器的背面示意图；

[0020] 图 4 是本实用新型提供的空气加热器的安装示意图。

[0021] 标记说明：

[0022]	200	墙体	21	电池片
[0023]	100	空气加热器	22	集热件
[0024]	1	盖板	221	集热片
[0025]	2	集热组件	41	排风扇
[0026]	3	框体	42	进风口
[0027]	4	底板	421	进风孔
[0028]	5	空气通道	43	出风口
[0029]	432	出风孔		

### 具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 以下结合具体附图对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0032] 如图 1~4 所示,为本实用新型提供的一较佳实施例。

[0033] 如图 1 所示,本实施例提供的空气加热器 100,包括一用于固定的框体 3、连接于所述框体 3 正面的可透光的盖板 1 和连接于所述框体 3 背面的底板 4 以及设置于所述框体 3 内的可将光能转换为热能和电能的集热组件 2;所述集热组件 2 与所述底板 4 之间设置有一供空气流通的空气通道 5,所述底板 4 设有进风口 42 和出风口 43,所述空气通道 5 将所述进风口 42 和所述出风口 43 连通,所述出风口 43 处安装有可由所述集热组件 2 驱动的排风扇 41。优选地,本实施例中的排风扇 41 选用小功率直流电动机,能耗小,又能及时的将已加热的空气通入室内。如图 4 所示,将所述空气加热器 100 安装于室内的墙体 200 上。由于空气通道 5 由所述集热组件 2 和框体 3、底板 4 围合而成。这样,所述排风扇 41 可以在框体 3 内产生一个负压,从而带动位于所述底板 4 上的进风口 42 处的室内冷空气流动,经过集热组件 2 的热交换,再由位于所述底板 4 上部的出风口 43 流回室内。这样,空气加热器 100 利用集热组件 2 吸收太阳能,并将太阳能一部分转换成热能,另一部分转换成电能,利用该热能于室内冷空气热交换加热,即可实现对室内加温的效果,利用转换的电能驱动所述排风扇 41 运转,无需外部接入电能,吸收太阳能作为动力源,节约了能耗,运行成本低。

[0034] 同时,该空气加热器 100,采用光热电一体化技术,将室内的空气循环加热,提高了加热效果,且无需使用外部导线连接,提高系统的安全性和美观性。

[0035] 进一步地,所述集热组件 2 包括用于吸收太阳能并可调节吸光角度的集热件 22 和

用于存储太阳能的电池片 21, 所述电池片 21 连接于所述集热件 22 的一端。

[0036] 进一步地, 所述集热件 22 包括多片可一同转动的集热片 221 和用于将各个所述集热片 221 固定于所述框体 3 内的连接杆, 所述集热片 221 呈翅片状, 间隔设置, 便于增大热交换面积, 提高空气热交换的效率。各所述集热片 221 的同一侧端连接所述连接杆。实际使用中, 通过转动所述连接杆, 即可改变所述集热片 221 的吸光角度, 如此, 可以增加所述集热片 221 的对太阳能的吸收量。同时, 集热片 221 的叶片式布置, 形式美观, 保证了加热器内的空气全面循环加热, 提供了加热效果, 避免高温空气与交换空气间的隔绝。

[0037] 具体地, 所述电池片 21 连接于所述集热件 22 的底端。由于所述集热片 221 多为薄片形式, 质量较轻, 而电池片 21 通常质量较重。如此, 可起到配重的作用, 使所述集热件 22 连接的更稳定可靠, 提高了产品的稳定性。

[0038] 进一步地, 所述出风口 43 位于所述底板 4 的上部, 所述进风口 42 位于所述底板 4 的下部。由于受热的空气密度变小, 易向上流动, 且该集热件 22 的加热温度由上到下递减分布, 如此, 利用空气自身的流动性, 热空气可不断的从出风口 43 流向室内, 而冷空气密度较大, 分布于室内的下方。冷空气在排风扇 41 的负压作用下, 持续的由所述进风口 42 处流入该空气加热器 100 中, 沿着从下往上的方向流向出风口 43, 先经过该集热件 22 底部的预热, 再经过该集热件 22 中部的较高热量的热交换, 最后流过该集热件 22 顶部, 由出风口 43 流出, 使得空气热交换的更充分。

[0039] 进一步地, 所述出风口 43 处的面积大于所述进风口处的面积。本实施例中, 所述出风口 43 处设置有两个出风孔 432, 相应的设有两个排风扇 41, 两排风扇 41 安装于所述出风孔 432 中。这样, 可确保出风流量大于进风流量, 使得所述空气加热器 100 内保持一个稳定的负压, 使得室内空气在所述空气加热器 100 中可循环运动, 确保了空气加热的效果。

[0040] 进一步地, 所述进风口 42 包括多个贯穿所述底板 4 的进风孔 421, 所述多个进风孔 421 沿纵横方向呈阵列分布。如此, 可提高室内冷空气进入所述空气加热器 100 的速度, 提高热交换效率。同时, 所述多个进风孔 421 相当一个“过滤网”, 通过该“过滤网”可阻止空气中大的污浊物进入所述空气加热器 100 中, 提高了空气加热器 100 使用的可靠性。

[0041] 进一步地, 所述框体 3 的纵截面为方形或圆形或椭圆形。本实施例中, 将所述框体 3 的纵截面设置为方形。该方形结构与墙体 200 上开设的窗口相配。如此, 利于安装。当然, 根据实际墙体 200 开窗形状, 也可将所述框体 3 的纵截面设置为相匹配的形式, 如圆形或椭圆形。

[0042] 进一步地, 所述框体 3 的内壁粘附有一层保温膜。通过设置该保温膜可减少所述空气加热器 100 的辐射量, 确保所述空气通道 5 具有一个适当的加热温度, 利于室内冷空气的热交换。

[0043] 进一步地, 所述进风口 42 处安装有用于净化空气的过滤件。本实施例中你的过滤件为海绵。如此, 可减少所述冷空气的水汽, 灰尘等进入所述空气加热器 100 内, 从而确保了空气加热的效果。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并不用以限制本实用新型, 凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

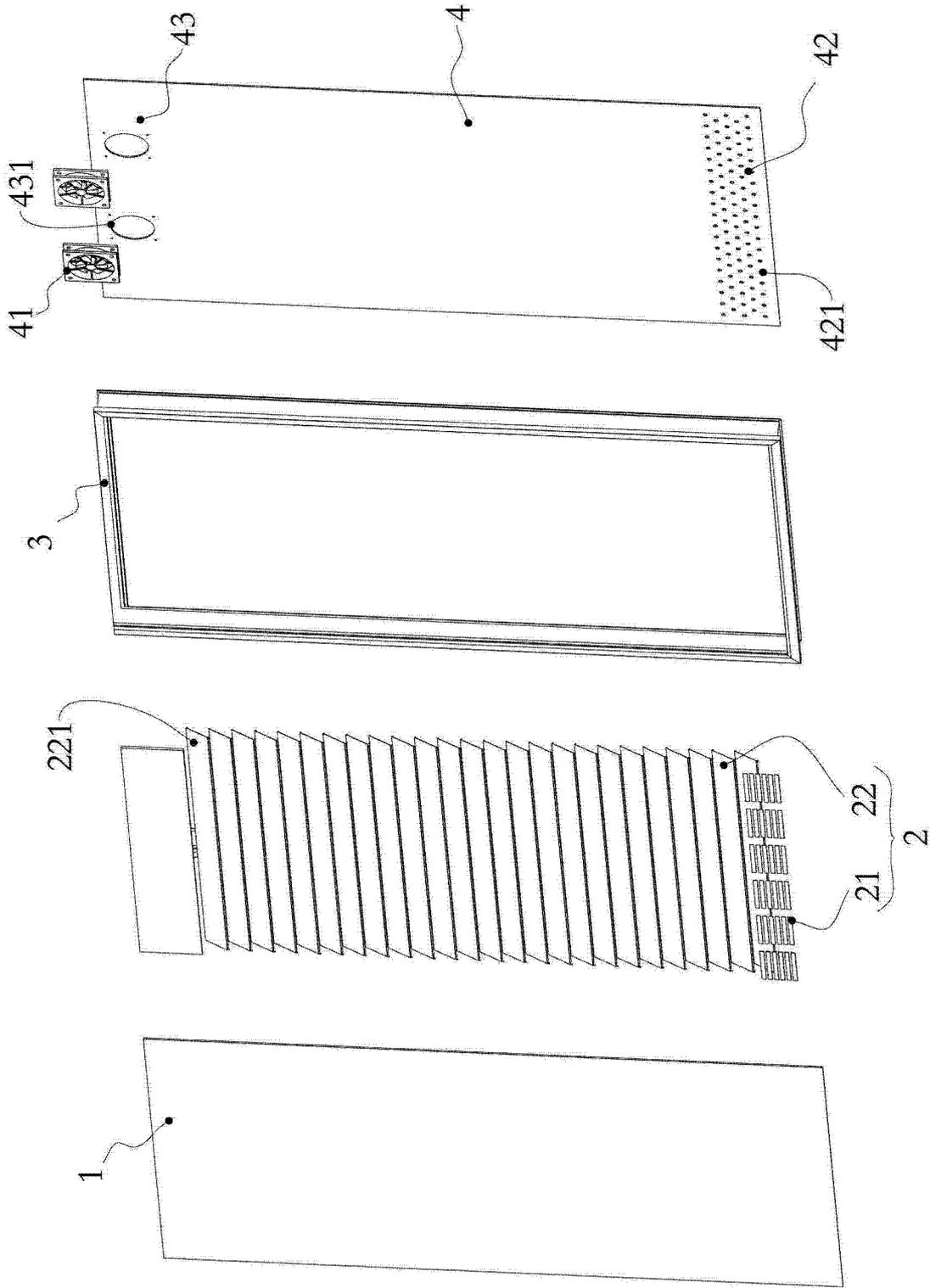


图 1

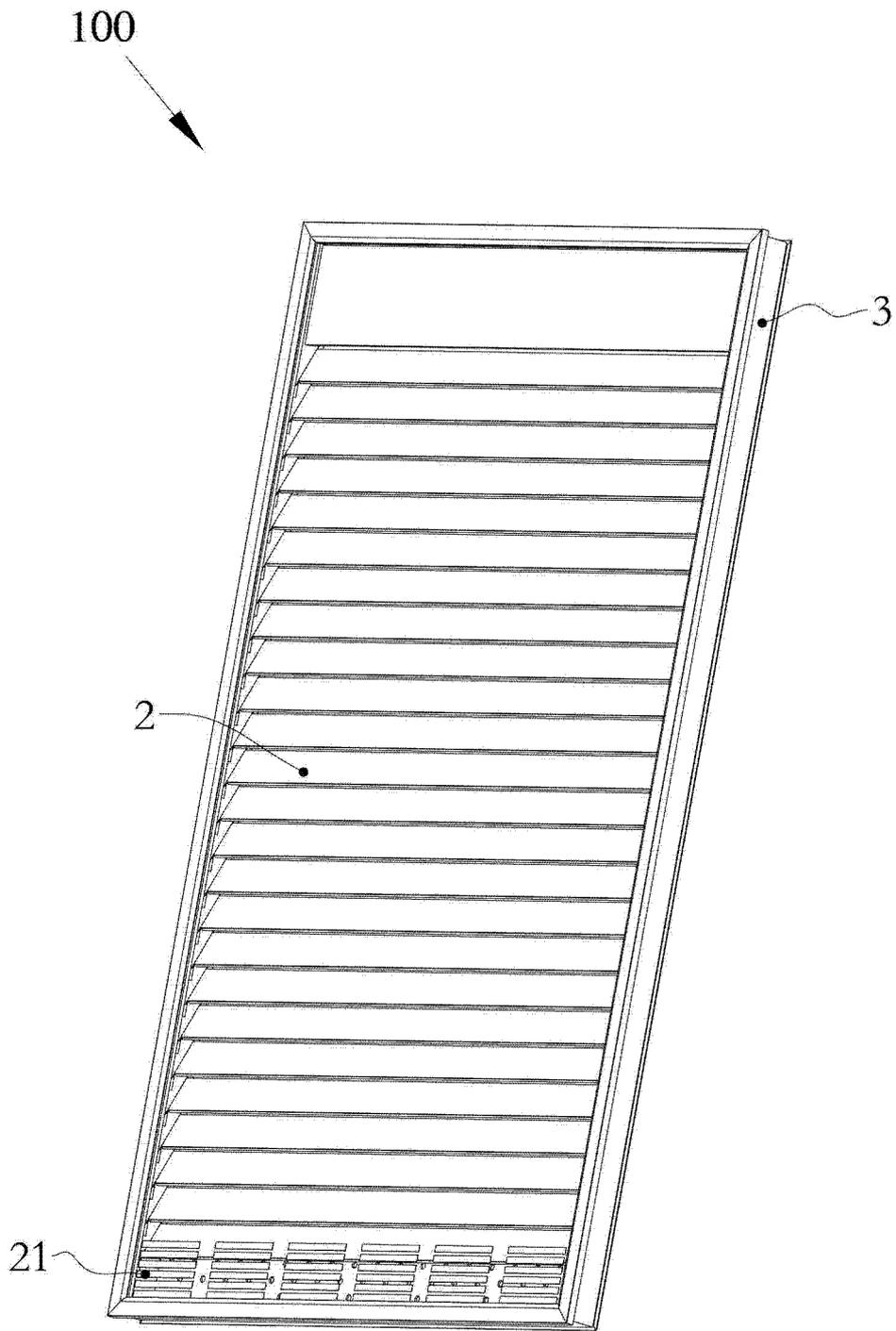


图 2

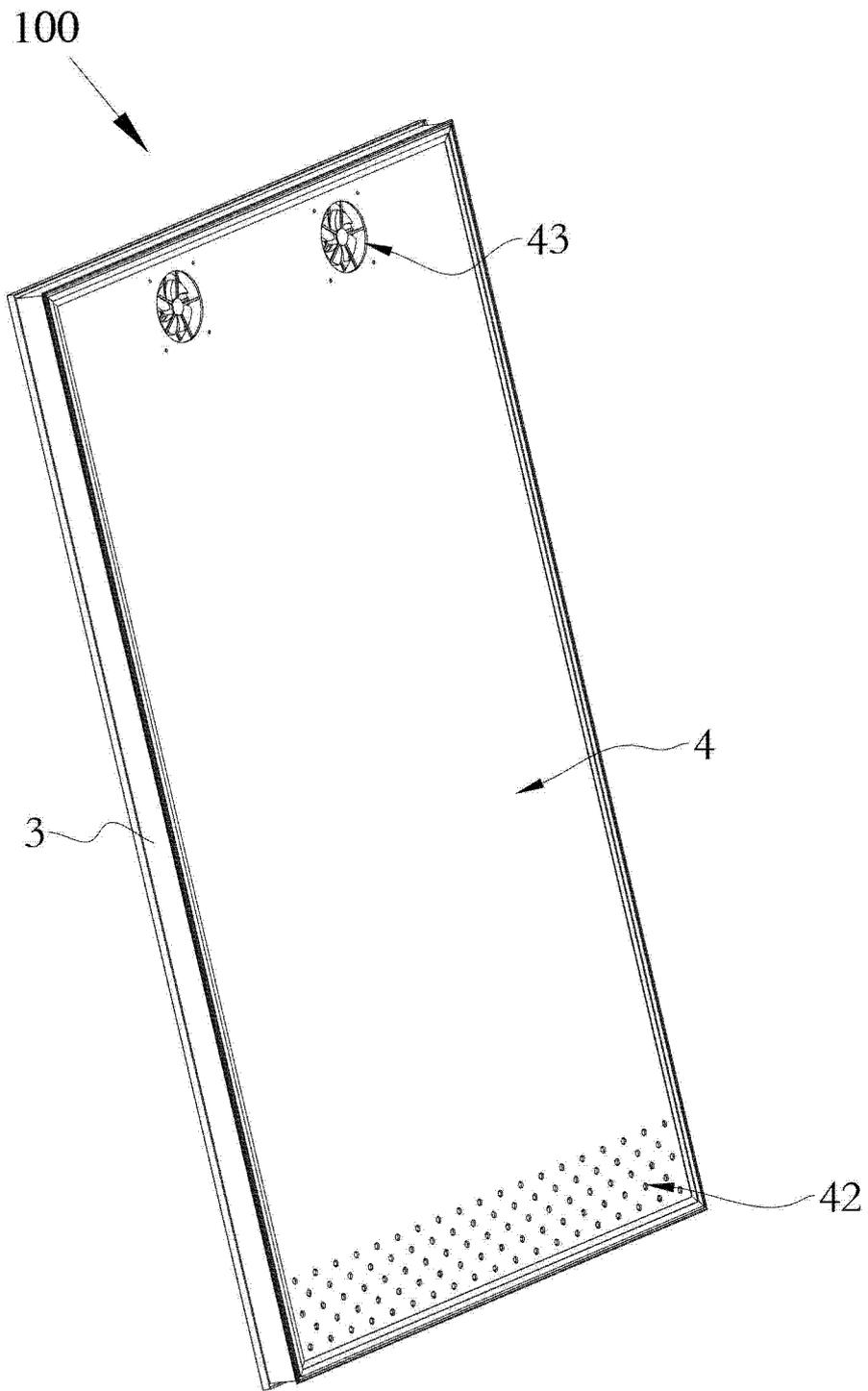


图 3

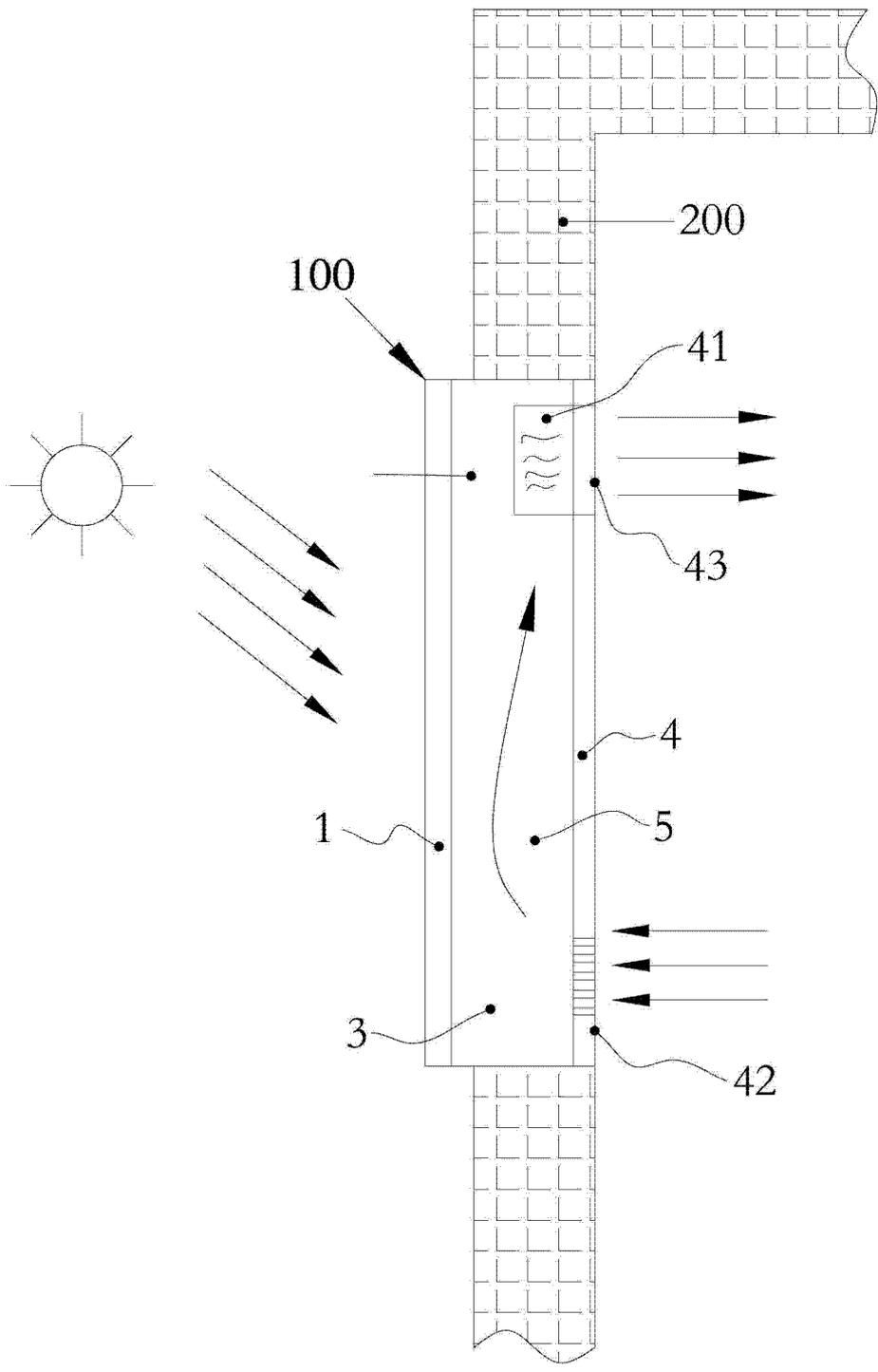


图 4