



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203771574 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420134666. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 03. 24

(73) 专利权人 必宜(天津)科技有限公司

地址 300073 天津市南开区鞍山西道 192 号
1895 大厦 302 室

(72) 发明人 刘俊杰 王志强

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代
理事务所 12201

代理人 王丽英

(51) Int. Cl.

F24F 1/02 (2011. 01)

F24F 13/24 (2006. 01)

F24F 13/28 (2006. 01)

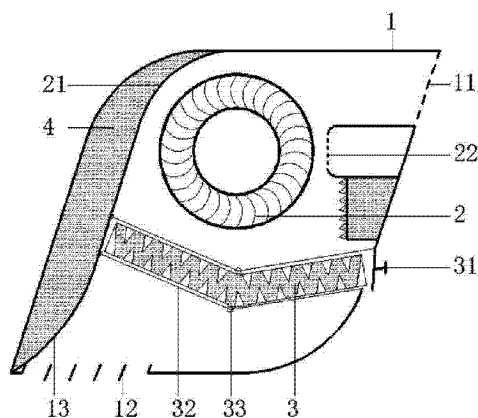
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种通风净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种通风净化装置,它包括贯流风机,所述的贯流风机由设置在壳体内部的蜗壳、风机叶轮以及蜗舌组成,所述的风机叶轮与电机相连,在所述的壳体上开有进风口和出风口,所述的进风口和出风口之间形成风道,在所述的风道内安装有整流弧板,在所述的风道中安装有将进风口和涡轮分隔为两个空间的至少一个支架,在所述的支架内安装有组合式多层过滤网,进风依次通过进风口、组合式多层过滤网、涡轮以及出风口流出,一个滤料更换用的卡扣安装在支架的一端,在所述的壳体上包覆有保温材料,在所述的进风口处安装有自平衡百叶窗,所述的蜗舌为带有微孔的蜗舌。采用本装置低噪音、气流可控、风量稳定、除尘净化效率高、不产生有害副产物。



1. 一种通风净化装置,它包括贯流风机,所述的贯流风机由设置在壳体內的渦壳、风机叶轮以及渦舌组成,所述的风机叶轮与电机相连,在所述的壳体上开有进风口和出风口,所述的进风口和出风口之间形成风道,其特征在于:在所述的风道內安装有整流弧板,在所述的风道中安装有将进风口和渦轮分隔为两个空间的至少一个支架,在所述的支架內安装有组合式多层过滤网,进风依次通过进风口、组合式多层过滤网、渦轮以及出风口流出,一个滤料更换用的卡扣安装在支架的一端,在所述的壳体上包覆有保温材料,在所述的进风口处安装有自平衡百叶窗,所述的渦舌为带有微孔的渦舌。

2. 根据权利要求1所述的通风净化装置,其特征在于:所述的壳体呈叶形,渦壳安装在所述的壳体内的一侧壁上并与安装在风道进风口处的整流弧板相连,所述的进风口和出风口分别设置在与渦壳相对设置的叶形壳体的弧形壁的底部和上部,所述的出风口从下至上向右上方向斜向设置,所述的支架设置在叶轮下部并横贯叶形壳体内部设置。

3. 根据权利要求2所述的通风净化装置,其特征在于:所述的支架通过合页设置成V型。

4. 根据权利要求1所述的通风净化装置,其特征在于:所述的壳体为菱形,所述的进风口设置在菱形壳体的底边一侧,所述的出风口设置在菱形壳体底边另一侧和该侧侧边相交处,所述的支架安装在渦轮上部并与渦壳以及安装渦舌的板件相连围成安装叶轮空间,整流弧板安装在风道的尖角处。

5. 根据权利要求1、2、3、4之一的所述的通风净化装置,其特征在于:所述的电机与设置在控制面板上的控制系统相连,所述的控制系统包括开关按钮、被动通风模式显示灯、睡眠模式显示灯、普通模式显示灯、强力模式显示灯以及模式转换按钮。

一种通风净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种窗式动力型通风净化装置。

背景技术

[0002] 室内空气品质直接影响人的健康、舒适性感受。室内污染物的来源和种类日趋增多,建筑物密闭程度的增加,使得室内污染物不易扩散,增加了室内人群与污染物的接触机会。此时向室内通入新风能够有效的提高室内的空气品质。然而处于市中心区人口密度和建筑密度大的地点,由于汽车尾气,工业污染,垃圾焚烧,路面扬尘,使得新风品质下降,若室外空气中的污染物浓度超过室内控制指标,在这种环境直接引入的新风,不仅不能起到稀释污染物的作用,还会恶化室内空气品质。所以对于要通入室内的新风进行净化处理是必要的。

[0003] 中国实用新型专利 CN 202171300 U 通风器,包括:进风口、进风口旋转开关、负离子发生器、静电过滤网、贯流风机、出风口。该设计的缺点:1)负离子发生器会产生臭氧,少量的臭氧对人体无害,但过量的臭氧会与一些有机物结合产生致癌物质;2)负离子发生器高压下电离空气可能会分解出氮族等有害气体,影响空气的安全性,产生空气二次污染;3)负离子发生器可能会导致静电电击现象,导致室内墙面变黑;4)当室外风环境发生变化时,该设计不能有效应对风环境的变化来提供的稳定的气流;5)该设计没有对保温降噪方面进行设计;6)出风口处气流成水平射流,气流不容易到达人们的呼吸区。

[0004] 中国实用新型专利 CN 102607129 A 通风器,包括:空气含量检测传感器,进风口,贯流风机,过滤网,出风口。该设计的缺点:1)过滤网设置粗效过滤网、中效过滤网、高效过滤网三道过滤网,流道阻力不能被贯流风机克服;2)进风口没有设计有效的自平衡的措施;3)流道中没有设计有效的保温降噪的措施;4)出风口处气流成水平射流,气流不容易到达人们的呼吸区。

[0005] 室内空气品质的好坏是现阶段我国城镇居民普遍面临和关心的突出的民生问题,关系到数亿民众的健康和切身利益。为改善人们居住和工作场所的空气质量,迫切需要有过滤性能的通风设备。纵观国内外近十几年来新风系统的情况,新风系统的技术面临如下挑战:1)能耗—通入室内新风的量直接影响建筑的整体能耗;2)舒适性—通入室内的新风系统需要低噪音和受控的气流组织;3)除尘—随着室外的空气质量下降,也需对通入室内的新风进行净化处理;4)安全性—新风系统在对新风处理的同时不应产生有害副产物。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种低噪音、气流可控、风量稳定、除尘净化效率高、不产生有害副产物的通风净化装置。

[0007] 本实用新型的一种通风净化装置,它包括贯流风机,所述的贯流风机由设置在壳体内部的蜗壳、风机叶轮以及蜗舌组成,所述的风机叶轮与电机相连,在所述的壳体上开有进风口和出风口,所述的进风口和出风口之间形成风道,在所述的风道内安装有整流弧板,在

所述的风道中安装有将进风口和涡轮分隔为两个空间的至少一个支架,在所述的支架内安装有组合式多层过滤网,进风依次通过进风口、组合式多层过滤网、涡轮以及出风口流出,一个滤料更换用的卡扣安装在支架的一端,在所述的壳体上包覆有保温材料,在所述的进风口处安装有自平衡百叶窗,所述的涡舌为带有微孔的涡舌。

[0008] 采用本实用新型的有益效果是:

[0009] (1) 在通风窗装置中加入可拆卸式过滤装置,用以过滤室外空气的污染物,维修更换方便。(2)采用贯流风机和吸声材料,能够保证在提供所需风量的前提下,噪音小。(3)采用保温装置,减少室内外热量的交换,减少室内冷热负荷。(4)涡舌设计为微孔式涡舌,有效的减少了贯流风机对室内产生的噪声。(5)壳体采用铝合金材料,有效减少污染性气体的散发,安全性高。(6)采用自平衡进风口,其一是能够在室外风环境改变时,保证送风量稳定。其二是能够在通风窗不被使用期间,关闭进风口,防止灰尘和飞虫等进入室内。(7)针对不同的环境状况,设置不同的模式,有被动通风模式、睡眠模式、普通模式、强力模式,用以提供不同的需求。(8)壳体外形设计为叶形,流畅的外形美观大方,出风口处气流更容易达到人们的呼吸区。进风口处倾斜的面板容易引导雨水和遮阳。

附图说明

[0010] 图 1-1 为本实用新型实施例 1 提供的一种通风净化装置的左视图;

[0011] 图 1-2 为本实用新型实施例 1 提供的一种通风净化装置的正面外形及局部剖面图;

[0012] 图 1-3 为本实用新型实施例 1 提供的一种通风净化装置的涡舌示意图;

[0013] 图 1-4 为本实用新型实施例 1 提供的一种通风净化装置的安装示意图;

[0014] 图 1-5 为本实用新型实施例 1 提供的一种通风净化装置的安装局部放大图;

[0015] 图 2-1 为本实用新型实施例 2 提供的一种通风净化装置的左视图;

[0016] 图 2-2 为本实用新型实施例 2 提供的一种通风净化装置的正面外形及局部剖面图;

[0017] 图 3-1 为本实用新型实施例 3 提供的一种通风净化装置的左视图;

[0018] 图 3-2 为本实用新型实施例 3 提供的一种通风净化装置的正面外形及局部剖面图;

[0019] 图 4-1 为本实用新型实施例 4 提供的一种通风净化装置的左视图;

[0020] 图 5-1 为本实用新型实施例 5 提供的一种通风净化装置的左视图;

[0021] 图 6-1 为本实用新型实施例 6 提供的一种通风净化装置的左视图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作以详细描述。

[0023] 如附图所示的本实用新型的一种通风净化装置,它包括贯流风机,所述的贯流风机由设置在壳体 1 内的涡壳 21、风机叶轮 2 以及涡舌 22 组成,所述的风机叶轮与电机 23 相连,在所述的壳体上开有进风口 12 和出风口 11,所述的进风口和出风口之间形成风道,在所述的风道内安装有整流弧板,在所述的风道中安装有将进风口和涡轮分隔为两个空间的至少一个支架 32,在所述的支架内安装有组合式多层过滤网 3,进风依次通过进风口 12、组

合式多层过滤网 3、涡轮 2 以及出风口 11 流出,一个滤料更换用的卡扣 31 安装在支架的一端,最好在出风侧。在所述的壳体上包覆有保温材料 4,在所述的进风口处安装有自平衡百叶窗,所述的涡舌为带有微孔 24 的涡舌。

[0024] 所述的贯流风机用风机叶轮 2、卡扣 31、自平衡百叶窗 12 在市场有售。

[0025] 在所述的涡舌 22 上开有多个微孔 24。微孔通常的直径选取为 1mm。

[0026] 优选的所述的电机 23 与设置在控制面板 5 上的控制系统相连,所述的控制系统包括开关按钮 51、被动通风模式显示灯 52、睡眠模式显示灯 53、普通模式显示灯 54、强力模式显示灯 55 以及模式转换按钮 56。

[0027] 本装置在安装时,所述的电机 23 需与叶轮 4 通过隔断装置 14 隔开相连。本装置 6 安装在玻璃 62 上方的窗框 61 上。

[0028] 组合式多层滤料网 3 固定在支架 32 上,可以通过滤料更换卡扣 31 方便更换。可以有效去除室外空气中的大颗粒(总悬浮颗粒、PM₁₀等),同时对空气中的细小颗粒(如 PM_{2.5})有一定的去除效果。进风口安装有自平衡百叶窗,其一是能够在室外风环境改变时,能够保证送入室内的新风稳定可控;其二是在通风窗不被使用期间,关闭进风口,使室外的灰尘及飞虫不能进入室内。

[0029] 优选的所述壳体 1 采用铝合金材料,有效减少散发污染气体的危害。

[0030] 作为本实用新型的最优选的第一种实施方式如图 1-1、图 1-2、图 1-3、图 1-4 以及图 1-5 所示,本实用新型的一种通风净化装置,它包括贯流风机,所述的贯流风机由设置在壳体 1 内的涡壳 21、风机叶轮 2 以及涡舌 22 组成,所述的风机叶轮与电机 23 相连,在所述的壳体上开有进风口 12 和出风口 11,所述的进风口和出风口之间形成风道,在所述的风道内安装有整流弧板,在所述的风道中安装有将进风口和涡轮分隔为两个空间的至少一个支架 32,在所述的支架内安装有组合式多层过滤网 3,进风依次通过进风口 12、组合式多层过滤网 3、涡轮 2 以及出风口 11 流出,一个滤料更换用的卡扣 31 安装在支架的一端,在所述的壳体上包覆有保温材料 4,在所述的进风口处安装有自平衡百叶窗,所述的涡舌为带有微孔 24 的涡舌。

[0031] 所述的壳体 1 呈叶形,涡壳安装在所述的壳体 1 内的一侧壁上并与安装在风道进风口出的整流弧板相连,整流弧板有效的组织气流通过贯流风机。所述的进风口和出风口分别设置在与涡壳相对设置的叶形壳体的弧形壁的底部和上部,所述的出风口从下至上向右上方向斜向设置,所述的支架设置在叶轮下部并横贯叶形壳体内部设置。所述的支架在实施例一中由两部分组成,两部分之间通过转动合页相连。所述的支架可以通过合页 33 设置成 V 型,优点(1)增大滤料的使用面积,增加过滤材料的容尘能力,延长滤料使用寿命;(2)V 型设计可以有效改善贯流风机的进气侧气流阻力。

[0032] 壳体的外形设计呈叶形,流畅的外形美观大方,出风口所在断面与竖直方向呈 15-18 度倾斜角度的设计更容易使气流达到人们的呼吸区,进风口所在断面与水平方向呈 15-18 度倾斜角度的设计能够起到引导雨水和遮阳的效果。室外新鲜空气通过进风口 12、支架 32、组合式多层过滤网 3、叶轮 2、送风口 11 形成一个畅通的通风路径。整流弧板 13 安装在进风口处的涡壳上引导气流,同时在整流弧板 13 与外壳之间保留一定空隙(15-20mm)用于填充保温材料,在形成保温隔断的同时可以有效防止结露。

[0033] 作为本实用新型的第二种实施方式,如图 2-1、2-2 所示,其结构与实施例 1 中不同

之处在于壳体 1 为菱形,所述的进风口 12 设置在菱形壳体的底边一侧,所述的出风口 11 设置在菱形壳体底边另一侧和该侧侧边相交处,所述的支架 32 安装在风机叶轮 2 上部并与涡壳以及安装涡舌 22 的板件相连围成安装叶轮空间,在风道的尖角处安装有整流弧板 21。

[0034] 作为本实用新型的第三种实施方式,如图 3-1、3-2 所示,其结构与实施例 1 中不同之处在于壳体 1 为方形,所述的进风口 12 设置在方形壳体的底边一侧,所述的出风口 11 设置在方形壳体另一侧侧边,所述的支架 32 安装在风机叶轮 2 上部并与涡壳 21 以及安装涡舌 22 的板件相连围成安装叶轮空间,在处于风道的壳体尖角处安装有整流弧板 13。

[0035] 作为本实用新型的第四、五种实施方式,如图 4-1、5-1 所示,本实施例中的装置结构形式与第三种实施方式基本相同,区别在于第三种实施方式中的支架为弧形,而第四种实施方式中的支架 32 和第五种实施方式中的支架 32 分别为从下至上斜向右上方倾斜设置或者水平设置。

[0036] 作为本实用新型的第六种实施方式,可以采用第一种至第五种任意一种的结构形式,但为了增加过滤效果,支架为多层。

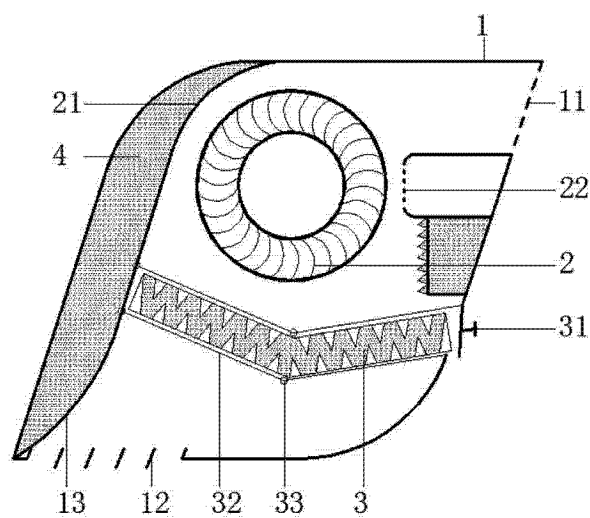


图 1-1

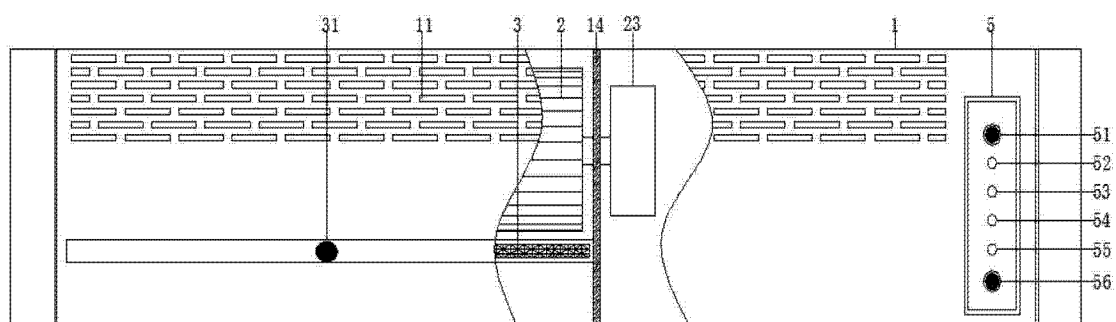


图 1-2

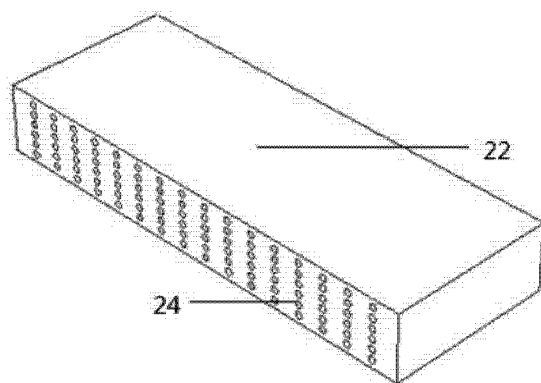


图 1-3

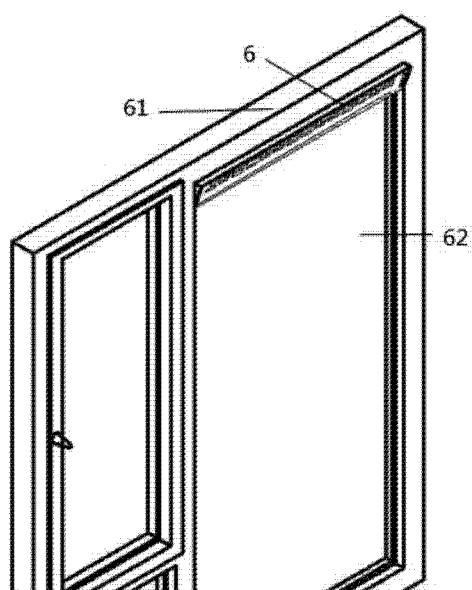


图 1-4

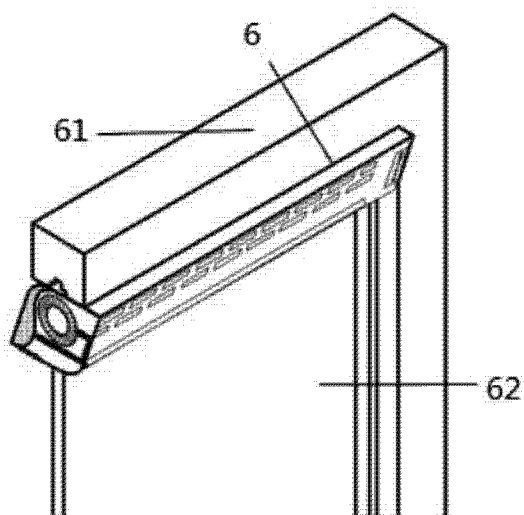


图 1-5

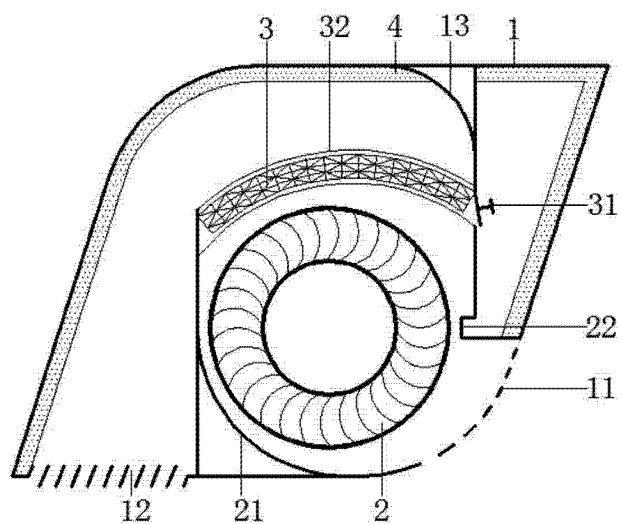


图 2-1

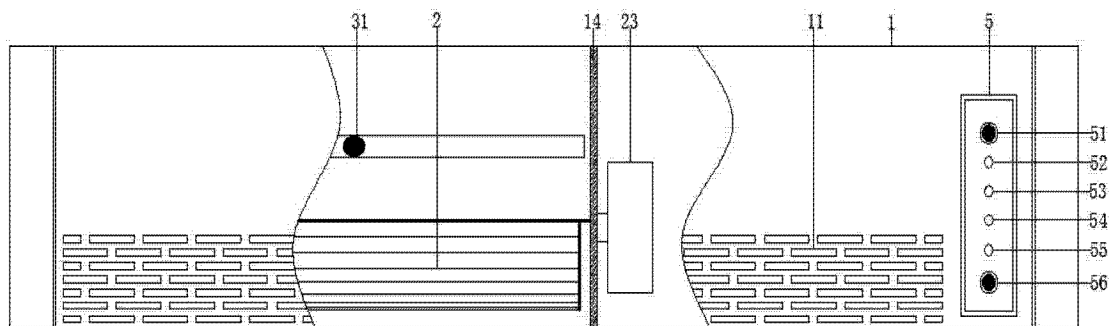


图 2-2

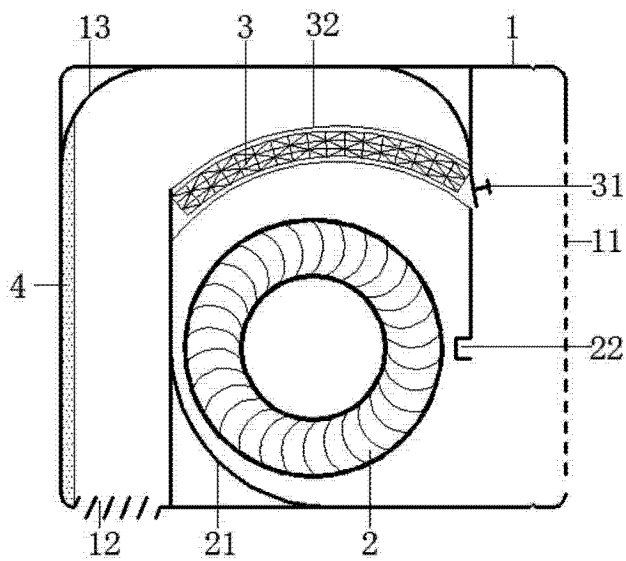


图 3-1

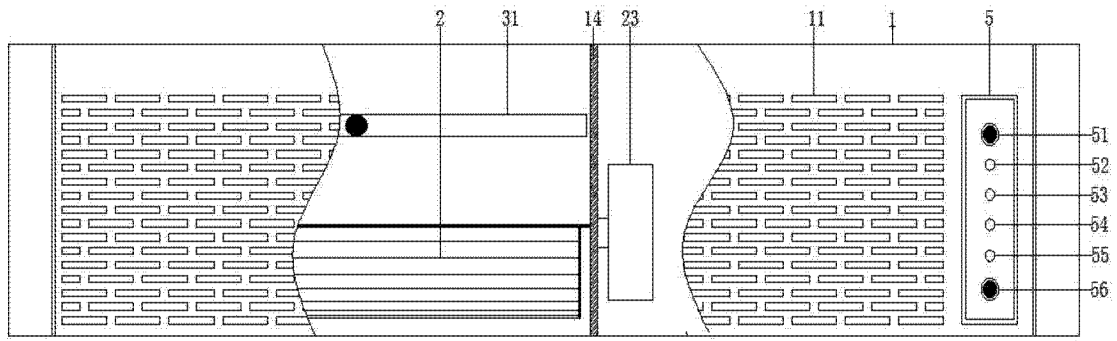


图 3-2

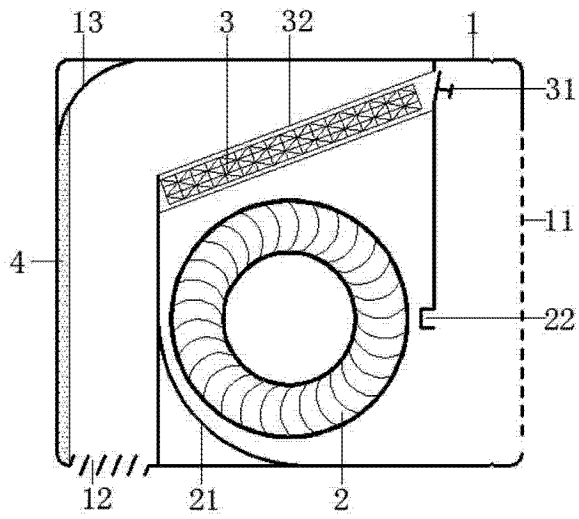


图 4-1

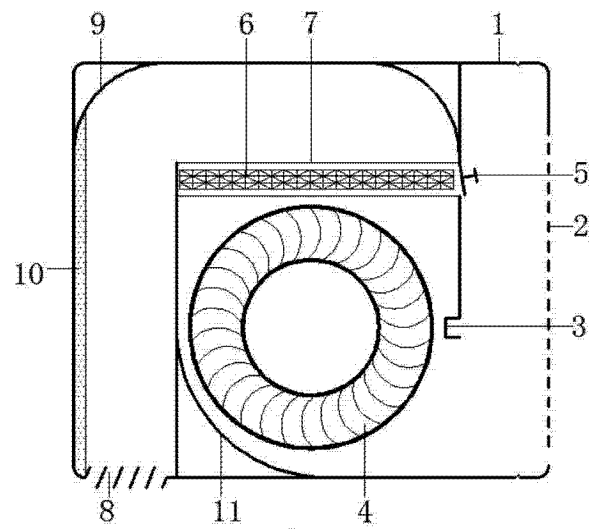


图 5-1

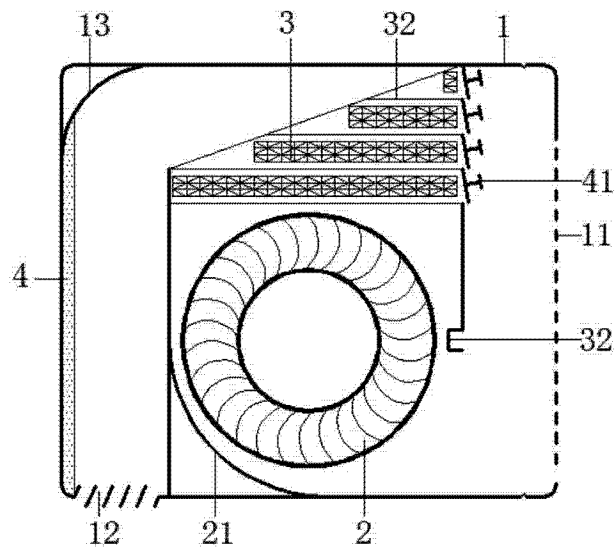


图 6-1