



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101832602 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201010131903. 5

1-5.

(22) 申请日 2010. 03. 21

CN 2811808 Y, 2006. 08. 30, 全文.

(73) 专利权人 海信(山东)空调有限公司

CN 201184672 Y, 2009. 01. 21, 说明书第3页  
第2段及附图1-3.

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路  
151号

CN 201628317 U, 2010. 11. 10, 权利要求  
1-10.

(72) 发明人 杜建伟

审查员 季红军

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有  
限公司 37101

代理人 崔滨生

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2006. 01)

F24F 13/28 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101592358 A, 2009. 12. 02, 全文.

KR 20090095832 A, 2009. 09. 10, 摘要及附图  
1-5.

KR 100801704 B1, 2008. 02. 11, 全文.

KR 20090095832 A, 2009. 09. 10, 摘要及附图

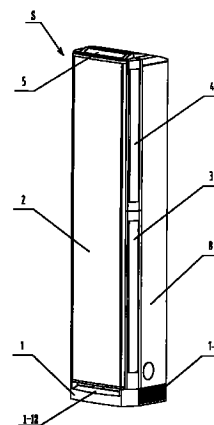
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 10 页

(54) 发明名称

一种带有底部进风功能的落地式空调器

(57) 摘要

本发明提供了一种带有底部进风功能的落地式空调器,它可以解决现有技术存在的落地式空调正面进风影响外观,侧面进风风量不足的问题,达到既增加进风面积又不影响外观的目的。技术方案是,室内机具有底座,底座正面具有前下口,底座的两侧面和后面中的至少一面上开有进风口,底座上设有过滤网,过滤网高于进风口。室内空气经过空调底部的三面进入空调内部,再通过设置在空调底部中央区域的过滤网进行过滤,然后清洁空气进入离心风扇,进入风道,从出风口送出,从而扩大了进风量。



1. 一种带有底部进风功能的落地式空调器,包括室内机,所述室内机具有底座,底座正面板具有前下口,其特征在于:所述底座的两侧面和后面中的至少一面上开有进风口,所述底座上设有过滤网,所述过滤网高于所述进风口;

所述底座的两侧面和后面开有进风口;

所述进风口上设有进风格栅,或活动门;

所述过滤网为框架式过滤网,所述底座的前下口两侧开有过滤网安装槽,所述过滤网插装在所述过滤网安装槽内;

所述过滤网安装槽中的下槽板的末端为悬臂式,所述下槽板的后段为先向上,后向下的斜面,即呈倒V字形,过滤网两侧背面与所述向下的斜面的对应位置上设有限位凸起。

2. 根据权利要求1所述的一种带有底部进风功能的落地式空调器,其特征在于:过滤网前立面为平面,当所述过滤网插装到位时,所述前立面与所述室内机中的空调门构成密封面。

3. 根据权利要求2所述的一种带有底部进风功能的落地式空调器,其特征在于:底座两侧过滤网安装槽的后壁设有安装槽的限位面。

4. 根据权利要求1所述的一种带有底部进风功能的落地式空调器,其特征在于:所述限位凸起为圆柱形、半圆柱形、球形、或半球形。

5. 根据权利要求1所述的一种带有底部进风功能的落地式空调器,其特征在于:所述底座的前下口两侧为弧形导向面,过滤网前立面中间部位设有扣手。

6. 根据权利要求1至5中任意一项权利要求所述的一种带有底部进风功能的落地式空调器,其特征在于:所述室内机为侧面进风和侧面出风形式。

## 一种带有底部进风功能的落地式空调器

### 技术领域

[0001] 本发明属于空调与制冷工程技术领域,具体地说,涉及的是一种落地式空调器室内机。

### 背景技术

[0002] 落地式空调器,也称为柜机。运转时,空气从进风口进入空调器内部,经升温或降温后从出风口吹出。较早的落地式空调进风方式为前面进风方式,参见图 1,空气从空调室内机 S 正面下部的若干个开口 S-1 中进入内部,这种进风的优点是进风面积大,可以满足空调对进风量的需求,并且进风噪音比较小,缺点是进风部位影响外观整体效果,这种进风方式目前已很少采用。为了提高外观视觉效果,出现了侧面进风的进风方式,参见图 2,空气从空调室内机 S 侧面的若干个开口 S-2 进入内部,或者通过空调侧面的活动门进入内部,这种进风方式的优点是改善了空调正面外观效果,缺点是由于侧面面积较小,使进风面积较小,对空调性能有一定影响,目前市场上的落地式空调多数为侧进风方式。上述两种进风方式的柜机的底座正面具有前下口 S-3,而底座两侧面和后面是封闭的。虽然底座正面的前下口 S-3 也能进风,但风量有限,并且没有专设过滤网过滤,部分灰尘进入空调,使风扇和其它部件易于积聚灰尘,并影响空调性能和出风品质。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种带有底部进风功能的落地式空调器,它可以解决现有技术存在的落地式空调正面进风影响外观,侧面进风风量不足的问题,达到既增加进风面积又不影响外观的目的。

[0004] 为了达到解决上述技术问题的目的,本发明的技术方案是,一种带有底部进风功能的落地式空调器,包括室内机,所述室内机具有底座,底座正面具有前下口,其特征在于:所述底座的两侧面和后面中的至少一面上开有进风口,所述底座上设有过滤网,所述过滤网高于所述进风口。

[0005] 本发明具有以下附加技术特征:

[0006] 所述底座的两侧面和后面开有进风口。

[0007] 所述进风口上设有进风格栅,或活动门。

[0008] 所述过滤网为框架式过滤网,所述底座的前下口两侧开有过滤网安装槽,所述过滤网插装在所述过滤网安装槽内。

[0009] 所述过滤网安装槽中的下槽板的末端为悬臂式,所述下槽板的后段为先向上,后向下的斜面,即呈倒 V 字形,所述过滤网两侧背面与所述向下的斜面的对应位置上设有限位凸起。

[0010] 所述过滤网前立面为平面,当所述过滤网插装到位时,所述前立面与所述室内机中的空调门构成密封面。

[0011] 所述底座两侧过滤网安装槽的后壁设有安装槽的限位面

[0012] 所述限位凸起为圆柱形、半圆柱形、球形、或半球形。

[0013] 所述底座的前下口两侧为弧形导向面,所述过滤网前立面中间部位设有扣手。

[0014] 所述室内机为侧面进风和侧面出风形式。

[0015] 为了解决现有技术存在的侧面进风风量不足的问题,本发明的设计构思是:在现有落地式空调侧面进风和侧面出风的基础上增加底部进风功能。室内空气经过空调底部的三面或二面进入空调内部,再通过设置在空调底部中央区域的过滤网进行过滤,然后清洁空气进入离心风扇,进入风道,从出风口送出,从而扩大了进风量。

[0016] 本发明具有以下优点和积极效果:

[0017] 1、本发明可以用于所有落地式空调,能够有效增加进风面积,经实验表明,进风量提高了 5% -8%,从而提高空调性能和能效比,还有利于降低进风噪音,减少消耗功率。

[0018] 2、安装槽中的下槽板为斜面的弹性壁和过滤网边框上的限位凸起,可以使过滤网被夹紧固定,还有利于拆装。

[0019] 3、本发明具有结构简单,成本低,用户使用方便等特点。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细地描述。

[0021] 图 1 是现有前面进风落地式空调器立体图;

[0022] S、室内机;S-1、前面进风;S-3、前下口;

[0023] 图 2 是现有侧面进风落地式空调器立体图;

[0024] S、室内机;S-2、侧面进风;S-3、前下口;

[0025] 图 3 是本发明带有底部进风功能的落地式空调器立体图;

[0026] 1、底座;1-1、底部右面进风口;1-12、前下口;2、空调门;3、侧进风活动门;4、侧出风口导风板;5、顶出风口导风板;8、为空调箱体;S、室内机;

[0027] 图 4 是本发明带有底部进风功能的落地式空调器打开空调门时立体图;

[0028] 1、底座;1-1、底部右面进风口;1-12、前下口;2、空调门;2-1、空调门内平面;3、侧进风活动门;4 侧出风口导风板;5、顶出风口导风板;6、过滤网;7、风扇;8、为空调箱体;S、室内机;

[0029] 图 5-1 为本发明中的空调底座的立体图;

[0030] 图 5-2 为图 5-1 中的 I 部位放大图;

[0031] 图 5-3 为图 5-1 中的 II 部位放大图;

[0032] 1、底座;1-1、底部右面进风口;1-2、后进风口;1-3、左进风口;1-4、安装孔;1-5、下铰链固定槽;1-6 导向面;1-7、定位柱;1-8、过滤网安装槽;1-9、弹性壁;1-10、中央开口区域;1-11、安装槽的限位面。

[0033] 图 6 为本发明中的过滤网的正面立体图;

[0034] 6、过滤网;6-1、网;6-2、右网框;6-3、左网框;6-4、扣手;6-5、前立面。

[0035] 图 7 为本发明中的过滤网的背面立体图;

[0036] 6、过滤网;6-6、左限位凸起;6-7、右限位凸起。

[0037] 图 8-1 为本发明带有底部进风功能的落地式空调器装入底部过滤网第一步的立体图;

[0038] 图 8-2 为本发明带有底部进风功能的落地式空调器中的过滤网装入底部第一步的剖面图；

[0039] 图 8-3 为图 8-2 中的 A 部位放大图；

[0040] 图 8-4 为图 8-2 中的 B 部位放大图；

[0041] 1、底座；1-8、安装过滤网的安装槽；1-9、弹性壁；1-11、安装槽的限位面；6、过滤网；6-6、左限位凸起；

[0042] 图 9 为本发明带有底部进风功能的落地式空调器中的过滤网装入底部第二步的立体图；

[0043] 1、底座；6、过滤网；

[0044] 图 10 为本发明带有底部进风功能的落地式空调器中的过滤网装入底部第二步的剖视图；

[0045] 图 10-1 为图 10 中的 C 部位放大图；

[0046] 1-9、弹性壁；1-11、安装槽的限位面；6-6、左限位凸起；

[0047] 图 11 为本发明带有底部进风功能的落地式空调器中的过滤网装配到位的立体图；

[0048] 1、底座；6、过滤网；

[0049] 图 12 为本发明带有底部进风功能的落地式空调器中的过滤网装配到位的剖视图；

[0050] 图 12-1 为图 12 中的 D 部位放大图；

[0051] 1-9、弹性壁；1-11、安装槽的限位面；6、过滤网；6-6、左限位凸起；

[0052] 图 13-1 为空调器底部进风的剖面图；

[0053] 图 13-2 图 10 中的 E 部位放大图；

[0054] 1、底座；1-2、后进风口；2、空调门；2-1、空调门内平面；3、侧进风活动门；6、过滤网；6-5、密封平面；7、风扇；9、风道区域；箭头为进风路线。

## 具体实施方式

[0055] 参见图 3、图 4 和图 5-1，本发明为具有侧进风活动门 3、侧出风口导风板 4 的落地式空调器室内机 S。为了扩大进风量，空调底座 1 周边的两侧面和后面设有进风口 1-1、1-3、1-2，进风口 1-1、1-3、1-2 上设有进风格栅，也可以采用活动门式结构。底座 1 上部为中央开口区域 1-10，参见图 5-2 和图 5-3，中央开口区域 1-10 的左、右分别设置过滤网安装槽 1-8，过滤网安装槽 1-8 高于进风口 1-1、1-3、1-2。在过滤网安装槽 1-8 的外端的底座侧面设有弧形导向面 1-6，弧形导向面 1-6 的作用是为了易于插入过滤网 6。在两个安装槽 1-8 的内端设有弹性壁 1-9，即过滤网安装槽 1-8 中的下槽板末端为悬臂式，所述下槽板的后段为先向上，后向下的斜面，即呈倒 V 字形。前部分的斜面的斜度小一些，后部分斜度稍大一些。过滤网 6 两侧背面与所述向下的斜面的对应位置上设有限位凸起。这样的下槽板结构具有一定的弹性变形，可以使过滤网安装槽 1-8 的高度略小于过滤网 6 的左、右网框 6-3、6-2 的壁厚，因而可以夹紧过滤网 6，从而达到固定过滤网 6 的作用。底座 1 上部表面设置若干个安装孔 1-4 和若干个定位柱 1-7，底座 1 上部的左边设有铰链固定槽 1-5，空调器底座 1 由工程塑料制作而成，见图 5-1。上述安装孔 1-4 和定位柱 1-7 可以与箱体 8 形成有效

的定位和连接。

[0056] 参见图 6 和图 7,底部进风用的空气过滤网 6 的过滤网部分为框架式结构,上面具有多个矩形过滤网格。网格中的网 6-1 由塑料制作而成,两侧为右网框 6-2、左网框 6-3,过滤网 6 的前立面 6-5 上设有扣手 6-4,过滤网 6 背面设置有左限位凸起 6-6 和右限位凸起 6-7,左限位凸起 6-6 和右限位凸起 6-7 为圆柱形。

[0057] 参见图 8-1、图 8-2、图 8-3、图 8-4 和图 9,过滤网 6 安装到底座 1 的中央开口区域 1-10 的位置,具体方法为:先按图 8-1、图 8-1、图 8-2、图 8-3、图 8-4 所示进行操作,将过滤网 6 对准底座 1 的安装槽 1-8,沿弧形导向面 1-6 向内推入过滤网安装槽 1-8 中;当过滤网 6 到达图 10、图 10-1 所示位置时,过滤网 6 的左右网框 6-2、6-3 压下弹性壁 1-9;继续推动过滤网 6 到达图 11、图 12 和图 12-1 所示位置,完成过滤网 6 的安装。在此状态下,过滤网 6 下表面的左限位凸起 6-6 和右限位凸起 6-7 越过弹性壁 1-9,弹性壁 1-9 向上弹起,使左限位凸起 6-6 和右限位凸起 6-7 抵靠在向下倾斜的斜面上,在弹性壁 1-9 和左限位凸起 6-6 和右限位凸起 6-7 的共同作用下,过滤网 6 被夹紧不能向外移动,在限位面 1-11 的作用下,过滤网 6 不能向内移动,实现了过滤网 6 的装配固定。

[0058] 底座 1 安装到空调箱体 8 的方法:通过底座 1 上的若干个定位柱 1-7 与箱体 8 上的定位孔配合实现定位,然后通过底座 1 上的若干个安装孔 1-4,用螺钉将底座 1 固定到箱体 8 上。

[0059] 空调门 2 的安装方法:先将下铰链安装到底座上的固定槽 1-5 中,再将空调门 2 与下铰链连接,然后安装上铰链,完成空调门 2 的安装。空调门 2 可以向外打开 150° 左右。

[0060] 空调进风的工作过程:启动空调后,风扇 7 高速旋转产生负压,一部分室内空气通过底座 1 的进风口 1-1、1-2、1-3 被吸入底座 1 下部的空腔,再向上通过空气过滤网 6 过滤,变成洁净空气后进入风扇 7,同时,另一部分空气从侧进风口 3 进入,经过滤后被吸入风扇 7。由于空调门 2 的内平面 2-1 与过滤网 6 的前立面 6-5 相互间为密封平面,具有密封封闭作用,见图 13-2 中的局部放大图,避免了不洁净空气直接进入风扇 7。进入风扇 7 的空气然后到达风道区域 9,经过升温或降温后,最后从侧出风口 4 与顶出风口 5 吹出见图 13-1 和图 3。图中的箭头为空气流动路径示意图。

[0061] 空调过滤网 6 拆卸方法:先打开空调门 2 见图 4,然后利用过滤网 6 的扣手 6-4 向外拉过滤网 6,过滤网的左限位凸起 6-6 和右限位凸起 6-7 压下弹性壁 1-9,从而克服过滤网 6 的向外的限位,即可将过滤网 6 取出。

[0062] 本发明的优点为:空调底部进风的设计增加了空调的一种进风方式,可以有效的增加进风面积,克服目前空调进风面积不足的问题。与现有侧进风空调相比,能够增加 40% 左右的进风面积,充足的进风面积可以保证空调所需的进风量,进风量提高了约 5% -8%,有利于空调综合性能的提高,同时,进风面积增大可以降低通过进风口的风速,有利于降低空调的进风噪音。

[0063] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

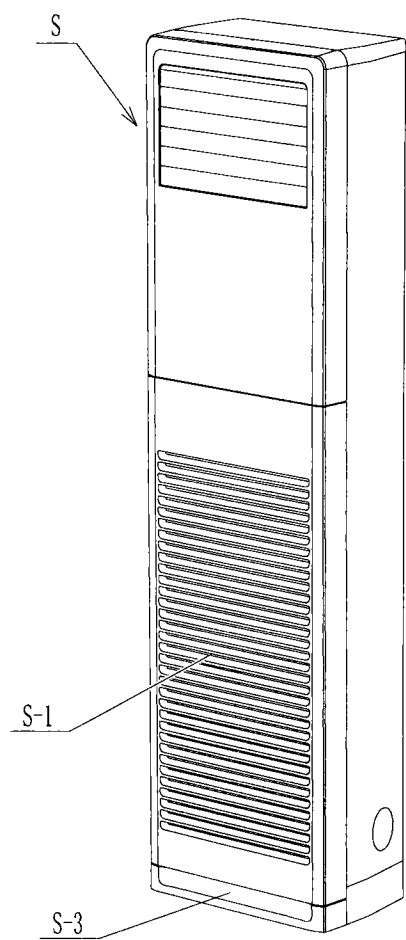


图 1

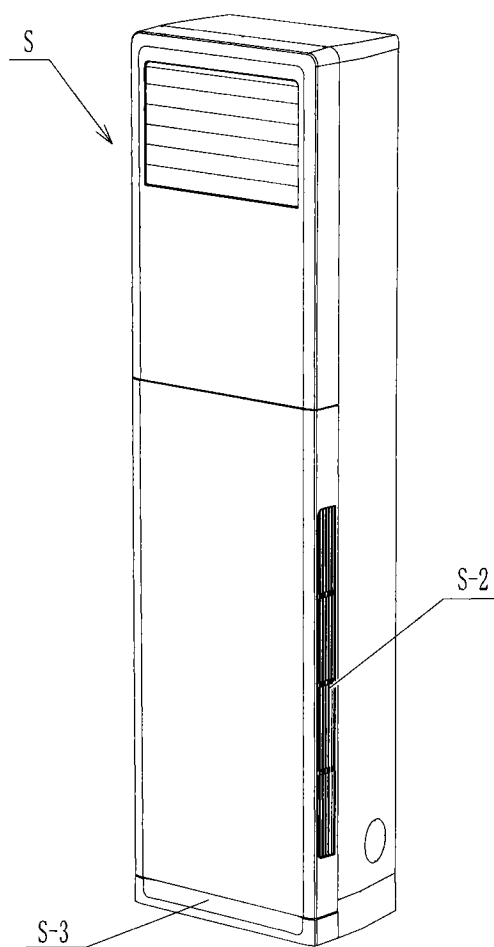


图 2

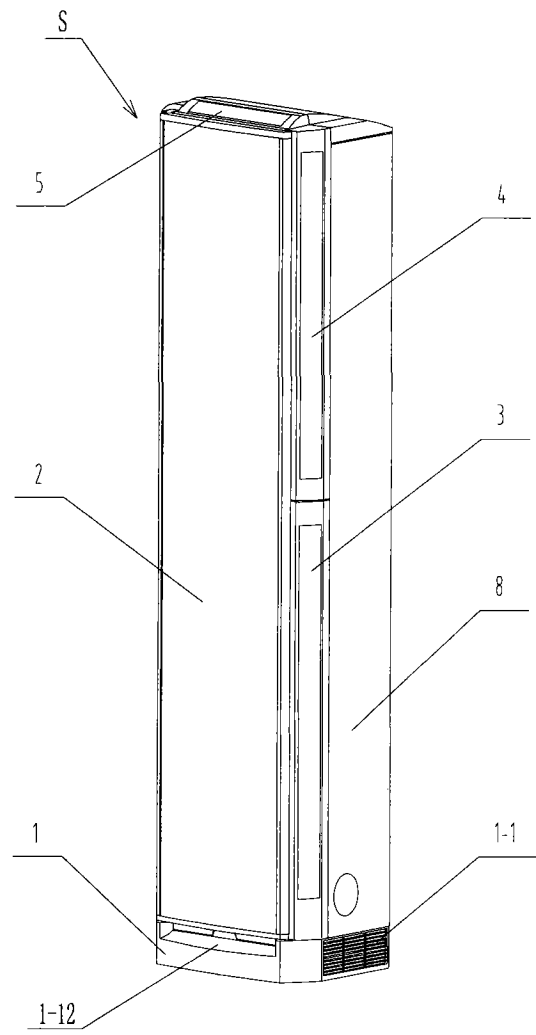


图 3

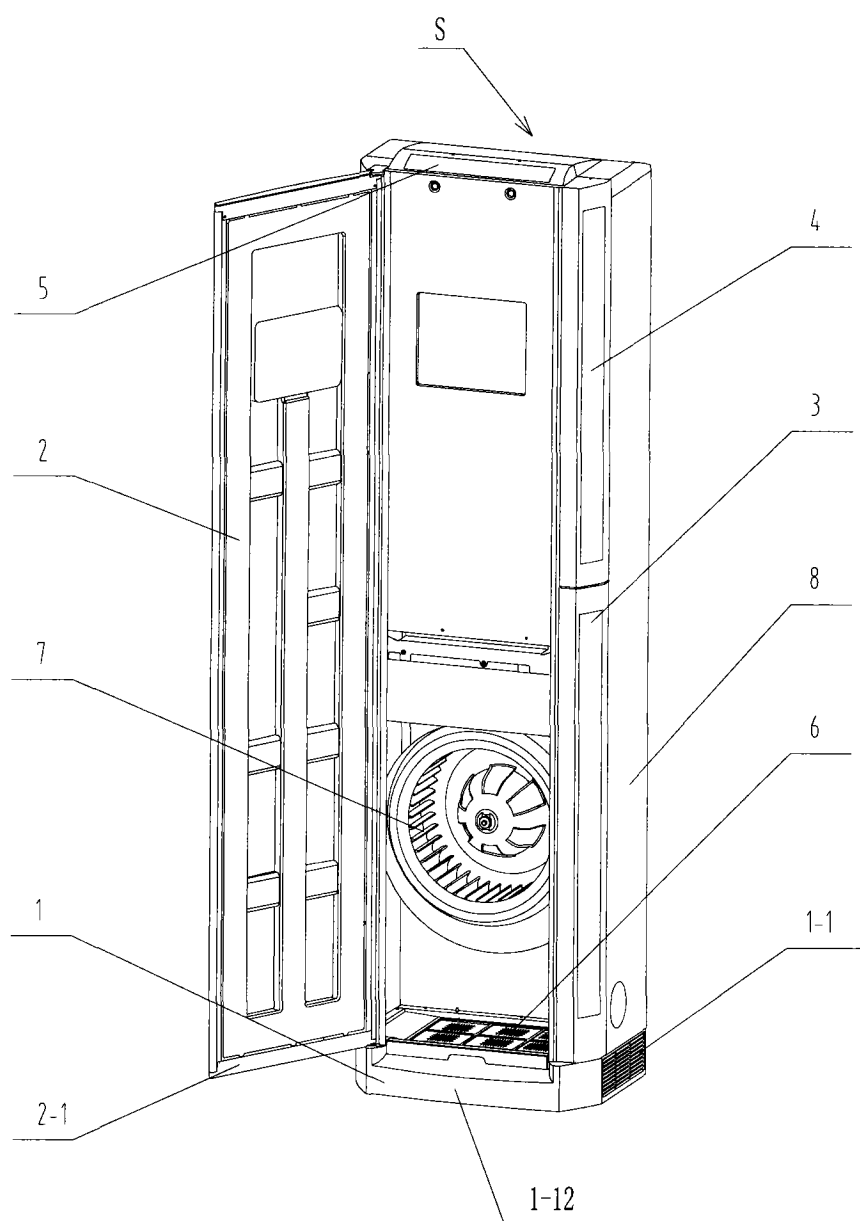


图 4

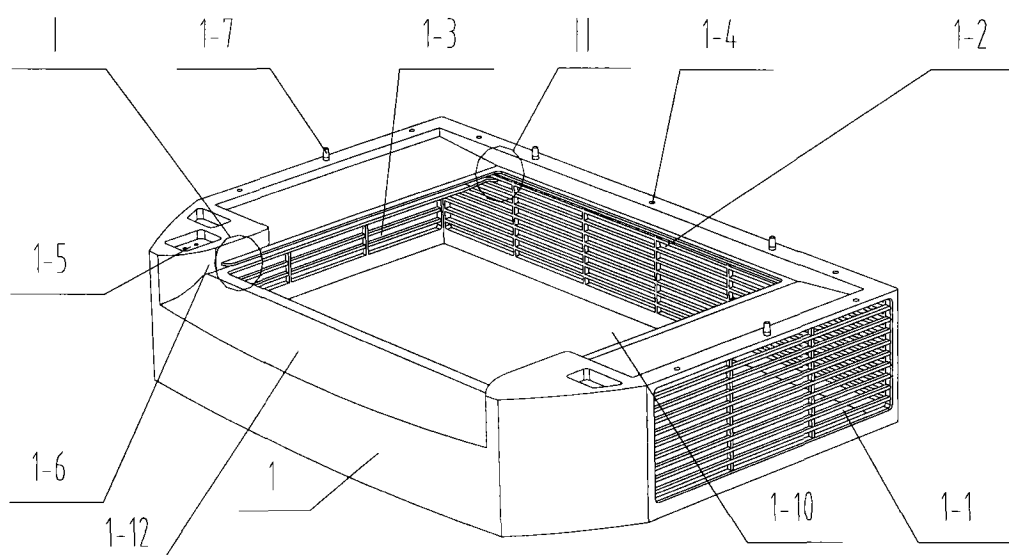


图 5-1

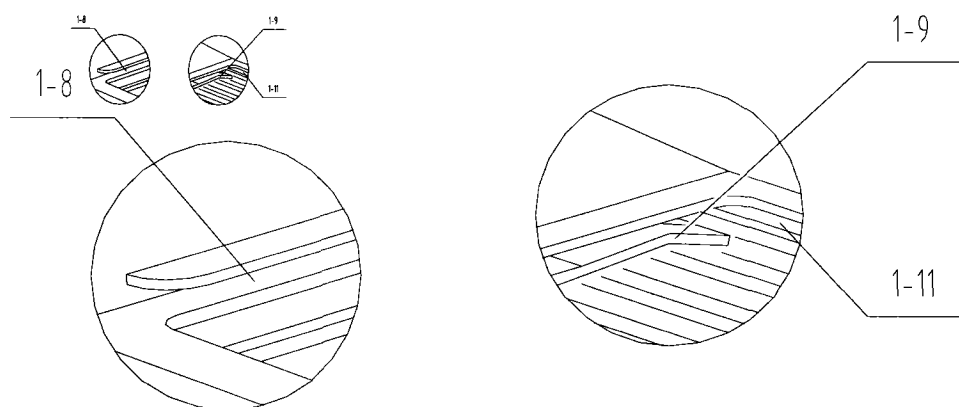


图 5-2

图 5-3

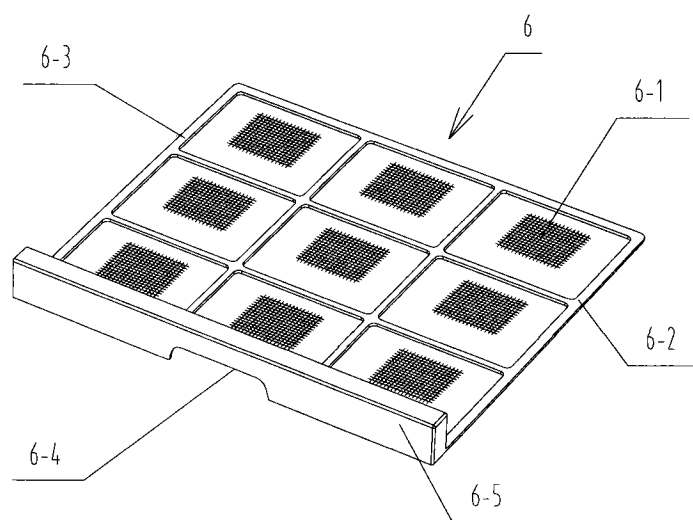


图 6

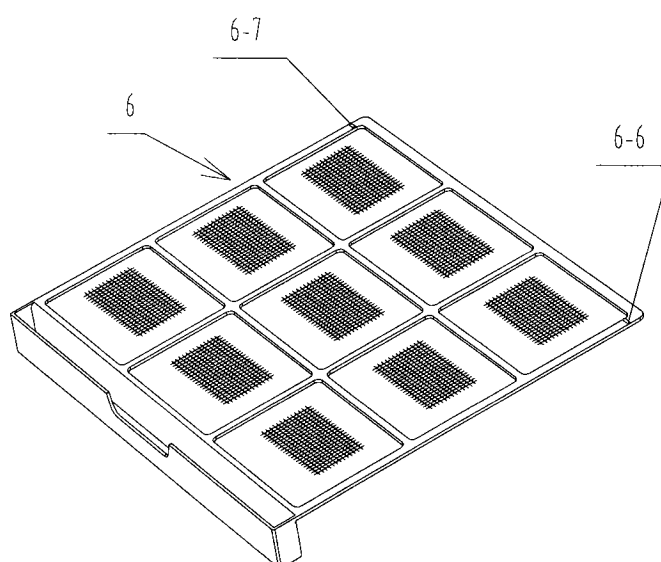


图 7

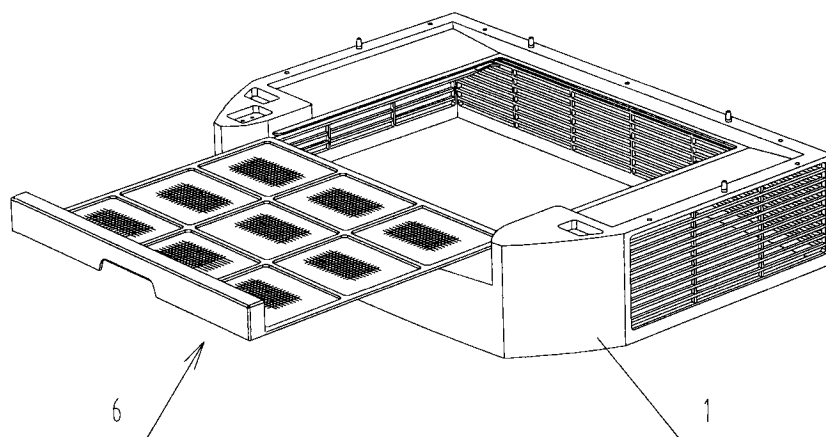


图 8-1

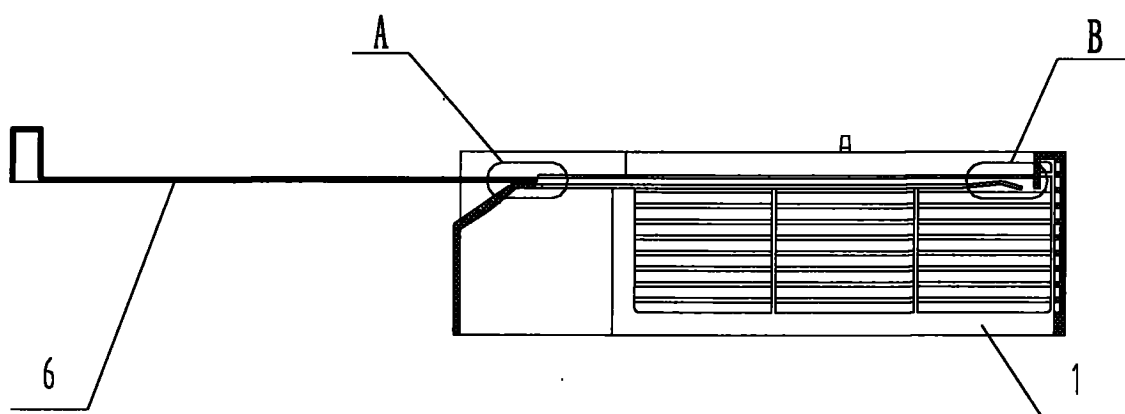


图 8-2

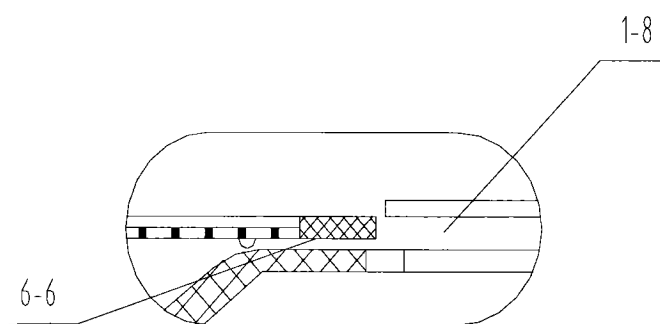


图 8-3

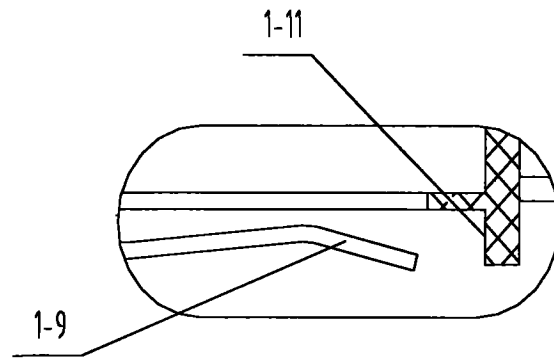


图 8-4

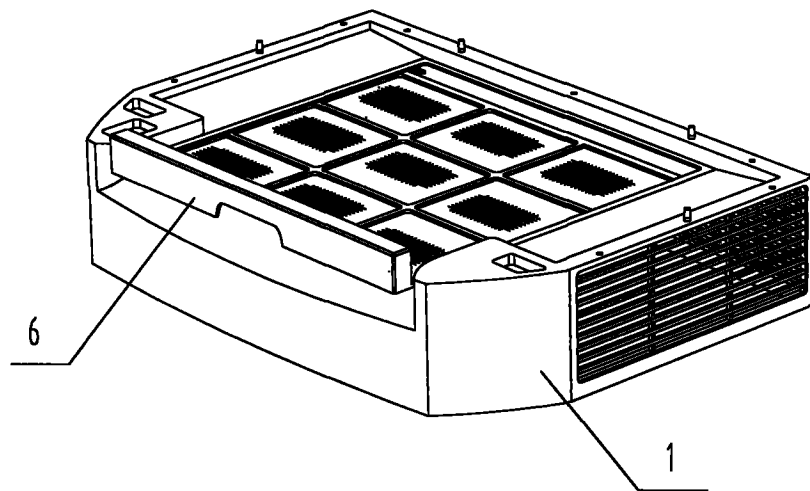


图 9

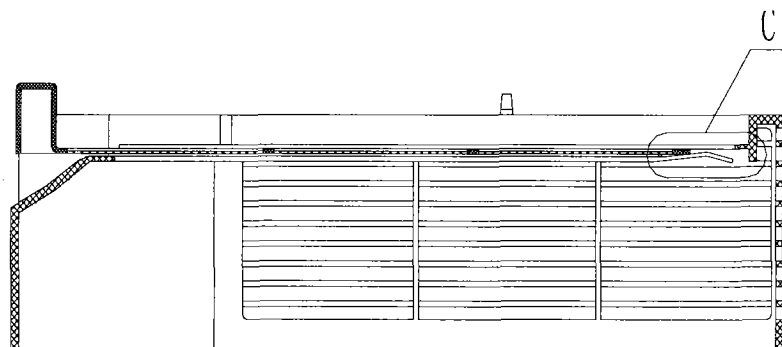


图 10

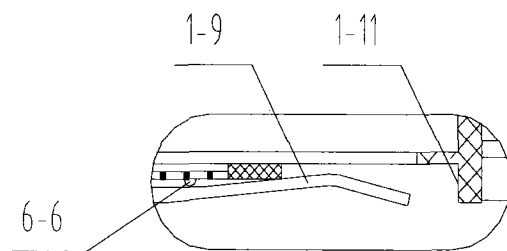


图 10-1

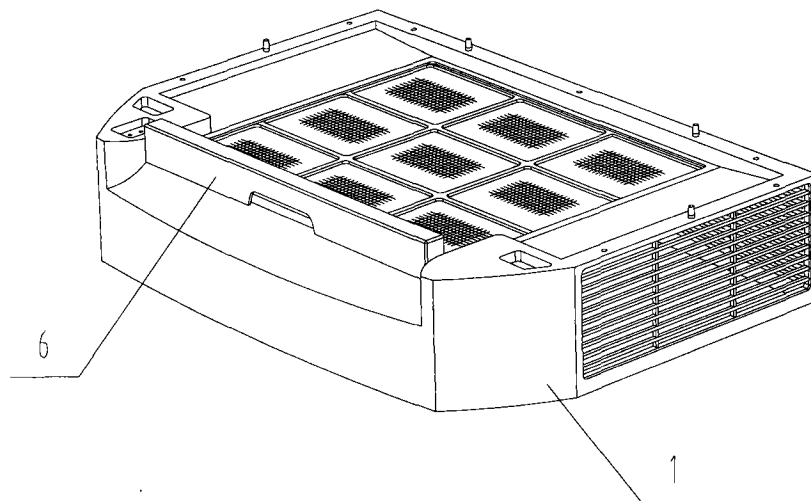


图 11

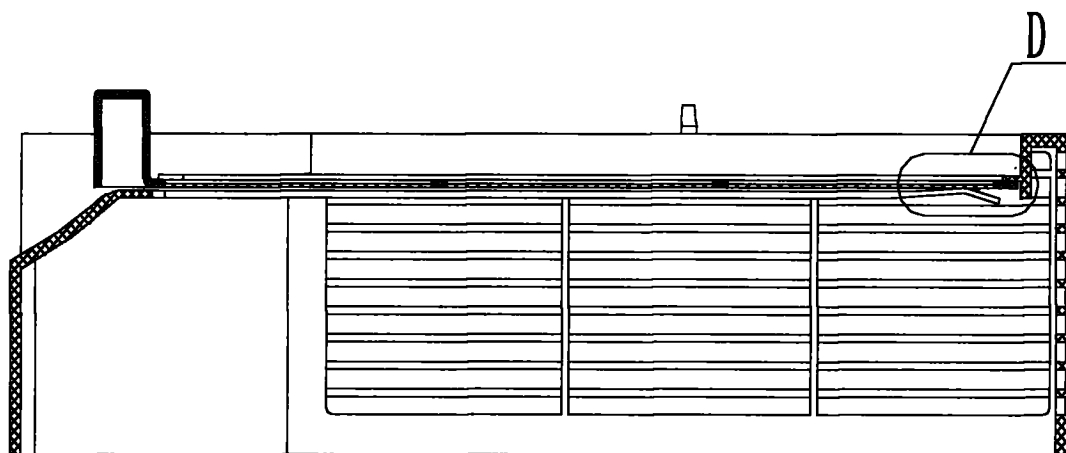


图 12

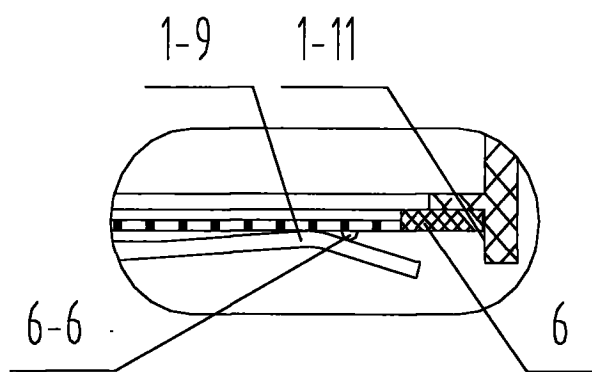


图 12-1

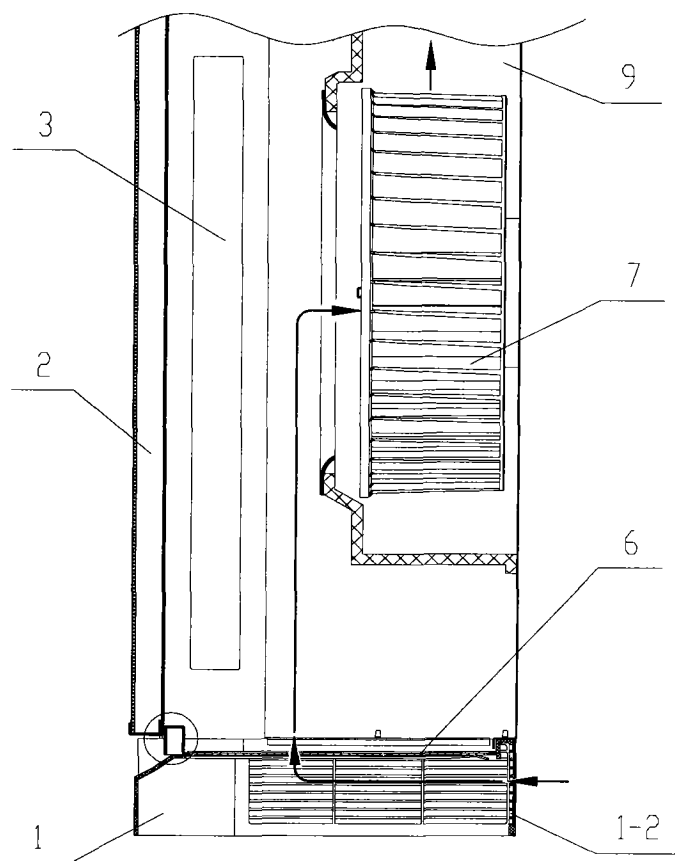


图 13-1

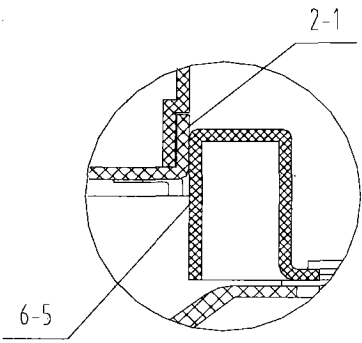


图 13-2