



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202077156 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 14

(21) 申请号 201120073454. 3

(22) 申请日 2011. 03. 18

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术
产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

(72) 发明人 万钧 刘建

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 黄灿 姜精斌

(51) Int. Cl.

H04Q 1/02 (2006. 01)

H05K 7/20 (2006. 01)

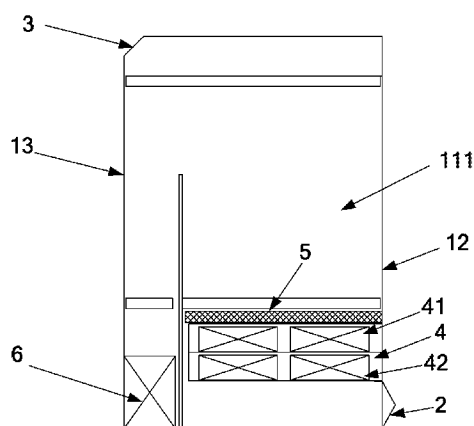
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种通讯设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种通讯设备,包括:一壳体 (1),包括一容置空间 (11);一用于安装至少一个插板的插板区域 (111),设置在所述容置空间 (11) 内;一进风面板 (2),设置在所述壳体 (1) 上;一出风面板 (3),设置在所述壳体 (1) 上;至少一个散热装置 (4),设置在所述容置空间 (11) 内,所述散热装置 (4) 可将外部空气通过所述进风面板 (2) 吸入,并使所述空气流经所述插板区域 (111),然后通过所述出风面板 (3) 流出,通过通讯设备的壳体内设置的进风面板、散热装置和出风面板构成一散热风道,从而能够给插板区域提供足够的冷空气,将插板的热量带到壳体之外,有效提高通讯设备的散热能力。



1. 一种通讯设备,其特征在于,包括:

一壳体 (1),包括一容置空间 (11);

一用于安装至少一个插板的插板区域 (111),设置在所述容置空间 (11) 内;

一进风面板 (2),设置在所述壳体 (1) 上;

一出风面板 (3),设置在所述壳体 (1) 上;

至少一个用于将外部空气通过所述进风面板 (2) 吸入,并使所述空气流经所述插板区域 (111),然后通过所述出风面板 (3) 流出的散热装置 (4),设置在所述容置空间 (11) 内。

2. 根据权利要求1所述的通讯设备,其特征在于,所述散热装置 (4) 设置于所述进风面板 (2) 处。

3. 根据权利要求2所述的通讯设备,其特征在于,所述散热装置 (4) 包括:第一组风扇模块 (41) 和第二组风扇模块 (42),分别设置所述容置空间 (11) 内。

4. 根据权利要求3所述的通讯设备,其特征在于,所述第一组风扇模块 (41) 和所述第二组风扇模块 (42) 以上下重叠的方式,分别设置在所述容置空间 (11) 内。

5. 根据权利要求1所述的通讯设备,其特征在于,所述壳体 (1) 包括:第一面板 (12) 和第二面板 (13),其中所述第一面板 (12) 和第二面板 (13) 相对设置,所述第一面板 (12) 上设置有所述进风面板 (2),所述第二面板 (13) 上设置有所述出风面板 (3)。

6. 根据权利要求5所述的通讯设备,其特征在于,所述进风面板 (2) 位于所述出风面板 (3) 的下方。

7. 根据权利要求1所述的通讯设备,其特征在于,所述进风面板 (2) 的形状为外凸的形状,且在所述进风面板 (2) 上开设有多个进风孔 (21)。

8. 根据权利要求1所述的通讯设备,其特征在于,所述出风面板 (3) 包括:

一第一出风板 (31);

一第二出风板 (32),与所述第一出风板 (31) 以第一预定角度连接;

一第三出风面板 (33),与所述第一出风板 (31) 以第二预定角度连接;

在所述第一出风面板 (31)、所述第二出风面板 (32) 和所述第三出风面板 (33) 上开设有多个出风孔 (34)。

9. 根据权利要求1所述的通讯设备,其特征在于,所述通讯设备还包括:一用于防尘和均流的防尘均流网 (5),所述防尘均流网 (5) 设置在所述插板区域 (111) 和所述散热装置 (4) 之间。

10. 根据权利要求9所述的通讯设备,其特征在于,所述防尘均流网 (5) 包括:

一海绵滤网 (51);以及

一用于支撑和固定所述海绵滤网 (51) 的框架 (52)。

一种通讯设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种通讯设备,尤其涉及一种带散热装置的通讯设备。

背景技术

[0002] 在通讯设备中,插箱是常用的独立单元,其具有承载插板、电源、风扇等,完成一定业务的功能。

[0003] 常规的通讯插箱,一般由机框、散热装置、电源模块等组成。机框承载所有的模块;电源模块给插箱供电;插箱采用强制通风散热形式,以获得系统需要的风量。当前,通讯产品的集成度越来越高,单位体积的功耗也越来越大,所以对插箱散热性能的要求也越来越高。

[0004] 目前常规的插箱结构形式,往往满足不了系统的散热需求,所以需要开发出新的插箱结构形式,以适应通讯产品高集成度的发展趋势。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型的目的是提供一种通讯设备,可有效提高通讯设备的散热能力。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种通讯设备,包括:

[0007] 一壳体 1,包括一容置空间 11;

[0008] 一用于安装至少一个插板的插板区域 111,设置在所述容置空间 11 内;

[0009] 一进风面板 2,设置在所述壳体 1 上;

[0010] 一出风面板 3,设置在所述壳体 1 上;

[0011] 至少一个用于将外部空气通过所述进风面板 2 吸入,并使所述空气流经所述插板区域 111,然后通过所述出风面板 3 流出的散热装置 4,设置在所述容置空间 11 内。

[0012] 优选的,所述散热装置 4 设置于所述进风面板 2 处。

[0013] 优选的,所述散热装置 4 包括:第一组风扇模块 41 和第二组风扇模块 42,分别设置所述容置空间 11 内。

[0014] 优选的,所述第一组风扇模块 41 和所述第二组风扇模块 42 以上下重叠的方式,分别设置在所述容置空间 11 内。

[0015] 预选的,所述壳体 1 包括:第一面板 12 和第二面板 13,其中所述第一面板 12 和第二面板 13 相对设置,所述第一面板 12 上设置有所述进风面板 2,所述第二面板 13 上设置有所述出风面板 3。

[0016] 优选的,所述进风面板 2 位于所述出风面板 3 的下方。

[0017] 优选的,所述进风面板 2 的形状为外凸的形状,且在所述进风面板 2 上开设有多个进风孔 21。

[0018] 优选的,所述出风面板 3 包括:

[0019] 一第一出风板 31;

- [0020] 一第二出风板 32,与所述第一出风板 31 以第一预定角度连接;
- [0021] 一第三出风面板 33,与所述第一出风板 31 以第二预定角度连接;
- [0022] 在所述第一出风面板 31、所述第二出风面板 32 和所述第三出风面板 33 上开设有多个出风孔 34。
- [0023] 优选的,所述通讯设备还包括:一用于防尘和均流的防尘均流网 5,所述防尘均流网 5 设置在所述插板区域 111 和所述散热装置 4 之间。
- [0024] 优选的,所述防尘均流网 5 包括:
- [0025] 一海绵滤网 51 ;以及
- [0026] 一用于支撑和固定所述海绵滤网 51 的框架 52。
- [0027] 由上述技术方案可知,本实用新型具有如下有益效果:
- [0028] (1) 通过在通讯设备的壳体内设置进风面板、散热装置和出风面板,由此构成一散热风道,从而能够给插板区域提供足够的冷空气,将插板的热量带到壳体之外,有效提高通讯设备的散热能力;
- [0029] (2) 根据所产生的不同的总热量,可以选配一层或两层散热装置,可达到整机的最佳性价比;
- [0030] (3) 将安装于壳体前下部的进风面板做成外凸的形状,并开设多个进风孔,可增大系统进风量;
- [0031] (4) 将安装于壳体后上部的出风面板,做成斜面 and 垂直面组合的形状,并开设多个出风孔,可有效增大出风面积,有利于气流出风的顺畅。

附图说明

- [0032] 图 1 为本实用新型的实施例中通讯设备的主视图;
- [0033] 图 2 为本实用新型的实施例中通讯设备的左视图;
- [0034] 图 3 为本实用新型的实施例中散热风道的示意图;
- [0035] 图 4 为本实用新型的实施例中风扇模块的拆装示意图一;
- [0036] 图 5 为本实用新型的实施例中风扇模块的拆装示意图二;
- [0037] 图 6 为本实用新型的实施例中插板安装在壳体中的示意图;
- [0038] 图 7 为本实用新型的实施例中进风面板的结构示意图;
- [0039] 图 8 为本实用新型的实施例中出风面板的结构示意图;
- [0040] 图 9 为本实用新型的实施例中防尘均流网的结构示意图。

具体实施方式

[0041] 为了使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型实施例做进一步详细地说明。在此,本实用新型的示意性实施例及说明用于解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0042] 参见图 1 ~ 2,为本实用新型的实施例中通讯设备的结构示意图,该通讯设备包括:

- [0043] 一壳体 1,包括一容置空间 11;
- [0044] 一用于安装至少一个插板的插板区域 111,设置在所述容置空间 11 内;

[0045] 一进风面板 2,设置在所述壳体 1 上;

[0046] 一出风面板 3,设置在所述壳体 1 上;

[0047] 至少一个散热装置 4,设置在所述容置空间 11 内,所述散热装置 4 可将外部空气通过所述进风面板 2 吸入,并使所述空气流经所述插板区域 111,然后通过所述出风面板 3 流出。

[0048] 在本实施例中,在该壳体 1 的容置空间 11 内还可设置其他的功能模块。例如可根据该通讯设备的功能来选取需设置的功能模块。

[0049] 在本实施例中,插板区域 111 用于安装插板,该插板区域 111 支持前插板和 / 或后插板。插板可采用现有的固定方式固定在插板区域 111,当然在本实施例中并不限定该插板的固定方式及其数量。

[0050] 在本实施例中,散热装置 4 可采用具有散热功能的装置来实现,例如采用散热风扇。

[0051] 在本实施例中,该散热装置 4 可通过进风面板 2 将冷空气吸入到壳体 1 的容置空间 11 内,并且可使得该冷空气流经插板区域 111,该冷空气可与插板区域 111 中的插板进行热交换,然后将热空气通过出风面板 3 送出壳体 1 的容置空间 11 外。

[0052] 参见图 2,所述散热装置 4 设置于所述进风面板 2 处,例如:将散热装置 4 设置在插板区域 111 的下方。当然,在本实施例中并不限定该散热装置 4 的具体位置。

[0053] 在本实施例中,该通讯设备还包括一用于给通讯设备供电的电源模块 6,参见图 2。该电源模块 6 可通过电源线与 220V 交流电源或直流电源连接。

[0054] 继续参见图 1 和 2,所述壳体 1 包括:第一面板 12 和第二面板 13,其中所述第一面板 12 和第二面板 13 相对设置(如图 2 所示),所述第一面板 12 上设置有所述进风面板 2,所述第二面板 13 上设置有所述出风面板 3。

[0055] 在本实施例中,可采用现有固定方式将进风面板 2 和出风面板 3 分别设置在第一面板 12 和第二面板 13 上,例如:采用卡扣固定的方式,将进风面板 2 和出风面板 3 分别设置在第一面板 12 和第二面板 13 上。

[0056] 在本实施例中,所述进风面板 2 位于所述出风面板 3 的下方,由此,通过进风面板 2、散热装置 4 和出风面板 3 形成一散热风道。

[0057] 参见图 3,为本实用新型的实施例中散热风道的示意图,箭头所示即为空气流动的方向,壳体 1 外部的冷空气,从壳体 1 的前下方(第一面板 12 的进风面板 2 处)进入,被散热装置 4 吸入后,该冷空气流经插板区域 111,再从壳体 1 的后上方(第二面板 13 的出风面板 3 处)流出到壳体 1 外部,从而把插板的热量带到壳体 1 之外。当然,在本实施例中并不限定该散热风道中空气流动的具体方向。

[0058] 继续参见图 2,所述散热装置 4 包括:第一组风扇模块 41 和第二组风扇模块 42,分别设置所述容置空间 11 内。

[0059] 例如:可将第一组风扇模块 41 和所述第二组风扇模块 42 以上下重叠的方式,分别设置在所述容置空间 11 内。

[0060] 在本实施例中,采用上下两层风扇模块,可提高散热系统的风压,克服风道内的阻力,从而提高散热系统的有效风量,该第一组风扇模块 41 和第二组风扇模块 42 为上下重叠的方式安装,各自独立。

[0061] 当然,当壳体 1 的容置空间 11 足够大时,也可将第一组风扇模块 41 和第二组风扇模块 42 设置在同一平面内。

[0062] 参见图 4,为本实用新型的实施例中风扇模块的拆装示意图,图中第一组风扇模块 41 可按照箭头所示的方向插入壳体 1 的容置空间 11 内或从壳体 1 的容置空间 11 内拔出。当然,第二组风扇模块 42 也可按照同样的方式插入壳体 1 的容置空间 11 内或从壳体 1 的容置空间 11 内拔出。

[0063] 参见图 5,图中第一组风扇模块 41 已从壳体 1 的容置空间 11 内拔出,该壳体 1 的容置空间 11 内只用第二组风扇模块 42,此时空出的位置可用假面板进行遮挡。

[0064] 在本实施例中,可根据通讯设备的不同配置所产生的不同的热量,来选配一层或两层散热装置,从而达到最佳的整机性价比。

[0065] 参见图 6,为本实用新型的实施例中插板安装在壳体中的示意图,图中前插板 8 和后插板 7 以前后对插的方式设置在壳体 1 的插板区域 111。当然,在本实施例中插板也可采用其他方式设置在插板区域 111 中。

[0066] 如图 7 所示,为本实用新型的实施例中进风面板的结构示意图,所述进风面板 2 的形状为外凸的形状,且在所述进风面板 2 上开设有多个进风孔 21,从而可增大迎风面积,增大散热系统的进风量。

[0067] 当然,在本实施例中并不限定该进风面板 2 的具体形状,以及并不限定进风面板 2 上进风孔 21 的数量以及排列方式。

[0068] 如图 8 所示,为本实用新型的实施例中出风面板的结构示意图,所述出风面板 3 包括:

[0069] 一第一出风板 31;

[0070] 一第二出风板 32,与所述第一出风板 31 以第一预定角度连接;

[0071] 一第三出风面板 33,与所述第一出风板 31 以第二预定角度连接;

[0072] 在所述第一出风面板 31、所述第二出风面板 32 和所述第三出风面板 33 上开设有多个出风孔 34。

[0073] 在本实施例中,第一预定角度和第二预定角度可以为钝角,即第二出风面板 32 与第一出风面板 31 之间的夹角大于 90 度,第三出风面板 33 与第一出风面板 31 之间的夹角大于 90 度,进一步可将第二出风面板 32 和第三出风面板 33 之间的夹角设置为 90 度。

[0074] 如图 8 所示,出风面板 3 的形状为斜面 and 垂直面组合的形状,且在所述出风面板 3 上开设有多个出风孔 34,从而可增大出风面积,并有利于气流出风的顺畅。

[0075] 当然,在本实施例中并不限定该出风面板 3 的具体形状,以及并不限定出风面板 3 上出风孔 34 的数量以及排列方式。

[0076] 继续参见图 2,所述通讯设备还包括:一用于防尘和使流经气流变得均匀的防尘均流网 5,所述防尘均流网 5 设置在所述插板区域 111 和所述散热装置 4 之间。

[0077] 在本实施例中,该防尘均流网 5 可通过卡扣固定的方式,固定在壳体 1 的容置空间 11 内。

[0078] 如图 9 所示,为本实用新型的实施例中防尘均流网的结构示意图,所述防尘均流网 5 包括:一海绵滤网 51 和一用于支撑和固定所述海绵滤网 51 的框架 52。

[0079] 在本实施例中,海绵滤网 51 的厚度不小于 5mm,具有防尘作用,该海绵滤网 51 对空

气的阻尼特性可起到使经过的风流变得均匀的作用。因此该防尘均流网 5 兼具防尘和均流作用,使散热装置 4 吹出的风,在经过均流后再流经插板,使不同槽位的插板、单个插板的不同区域都有风流通过,从而改善了插板的散热环境。

[0080] 由上述技术方案可知,本实用新型具有如下有益效果:

[0081] (1) 通过在通讯设备的壳体内设置进风面板、散热装置和出风面板,由此构成一散热风道,从而能够给插板区域提供足够的冷空气,将插板的热量带到壳体之外,有效提高通讯设备的散热能力;

[0082] (2) 根据所产生的不同的总热量,可以选配一层或两层散热装置,可达到整机的最佳性价比;

[0083] (3) 将安装于壳体前下部的进风面板做成外凸的形状,并开设多个进风孔,从而增大系统进风量;

[0084] (4) 将安装于壳体后上部的出风面板,做成斜面和垂直面组合的形状,并开设多个出风孔,从而有效增大出风面积,有利于气流出风的顺畅。

[0085] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

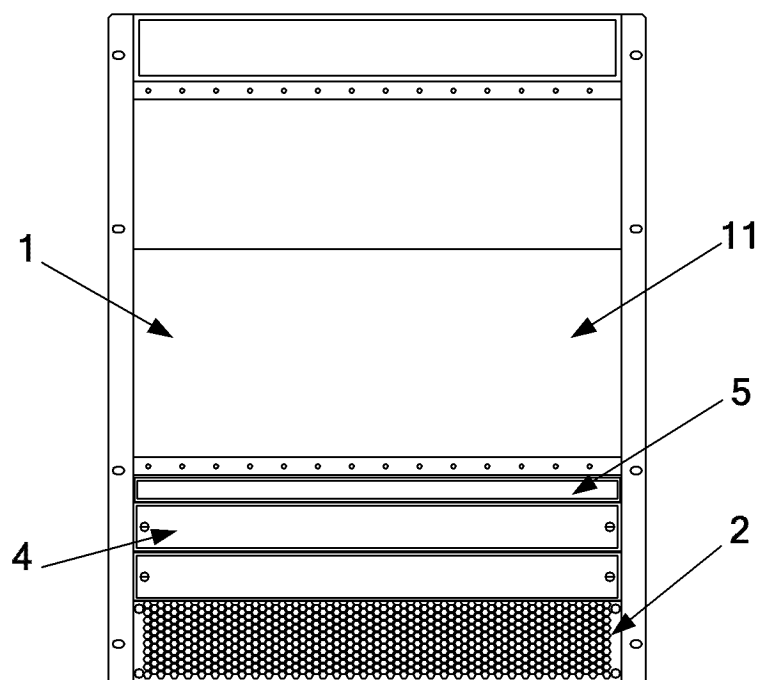


图 1

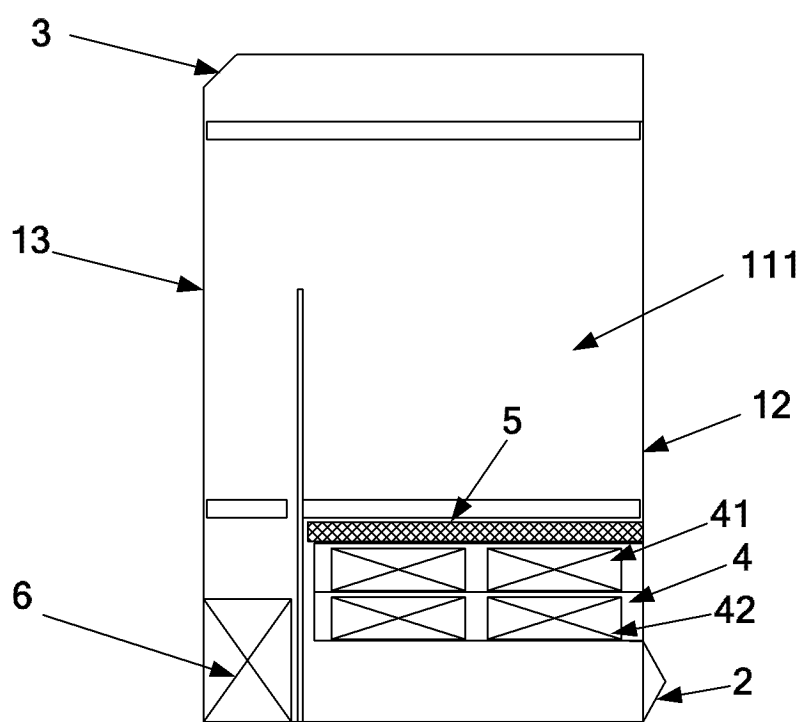


图 2

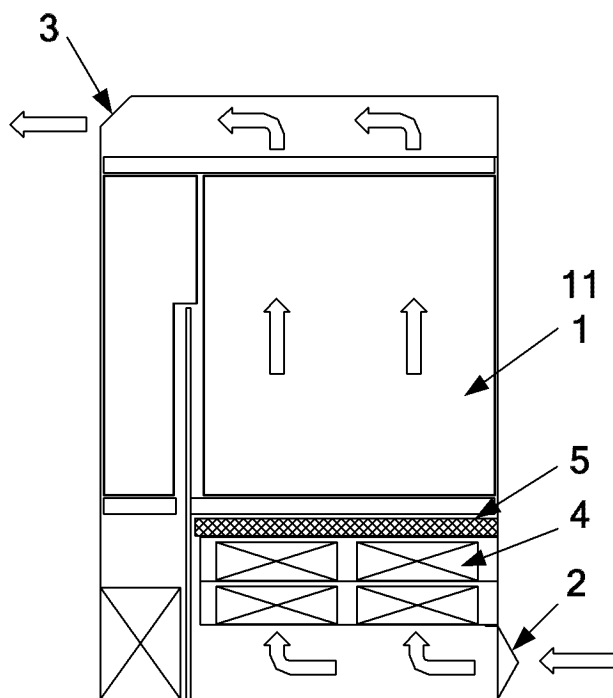


图 3

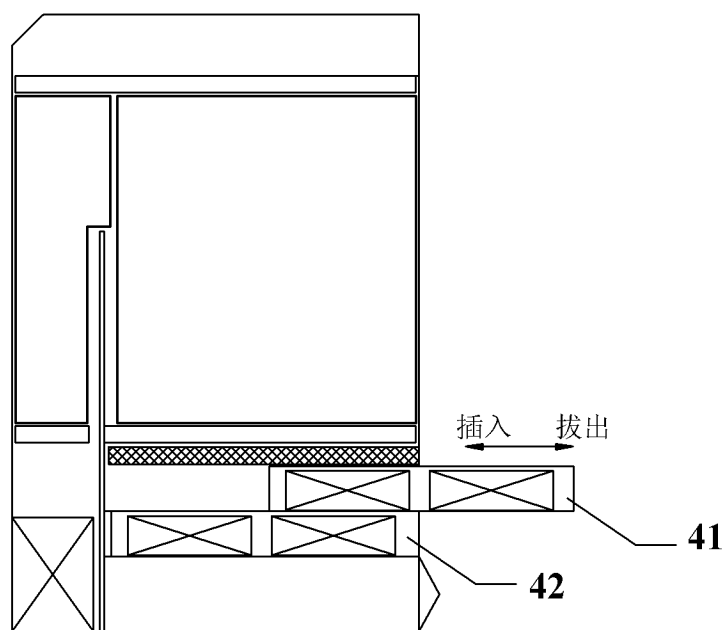


图 4

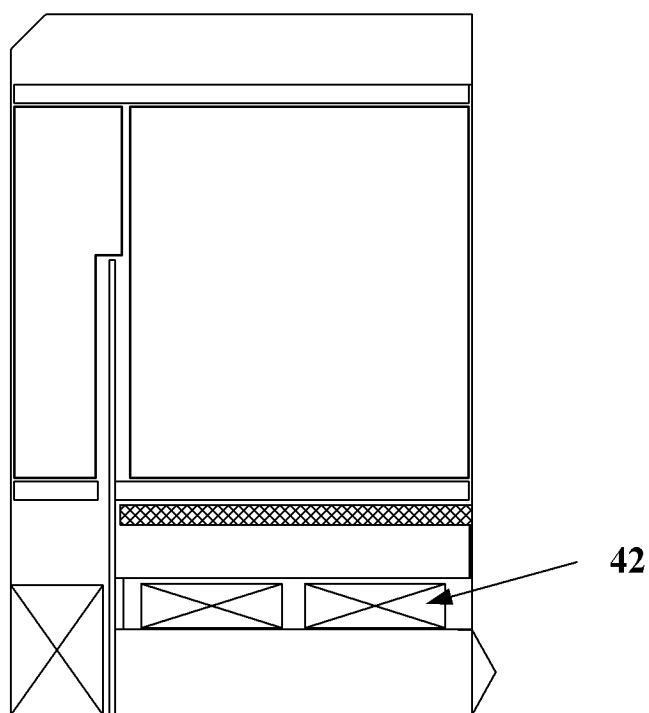


图 5

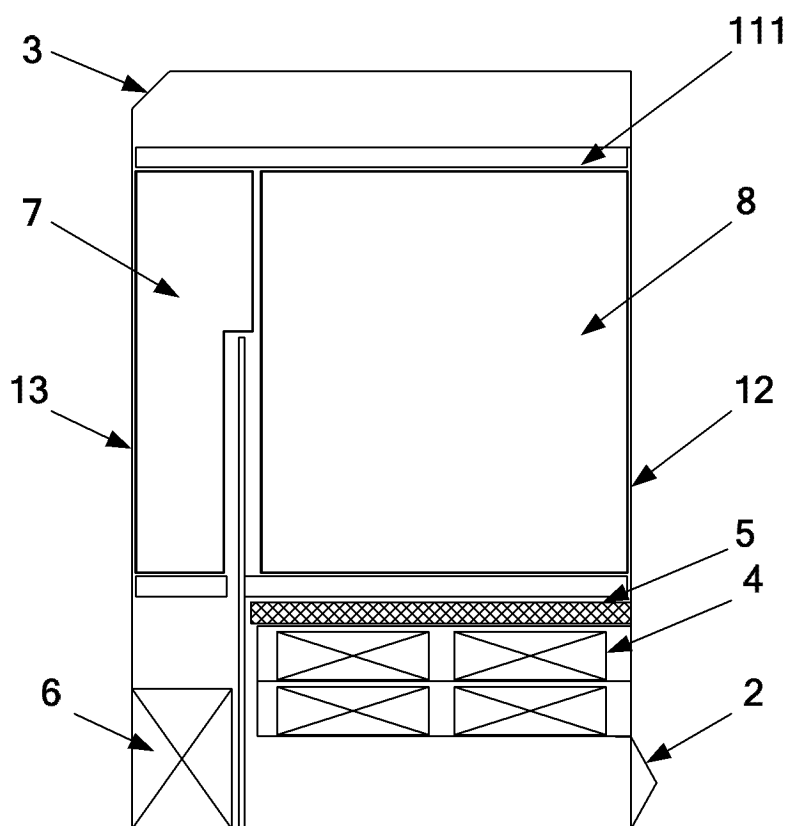


图 6

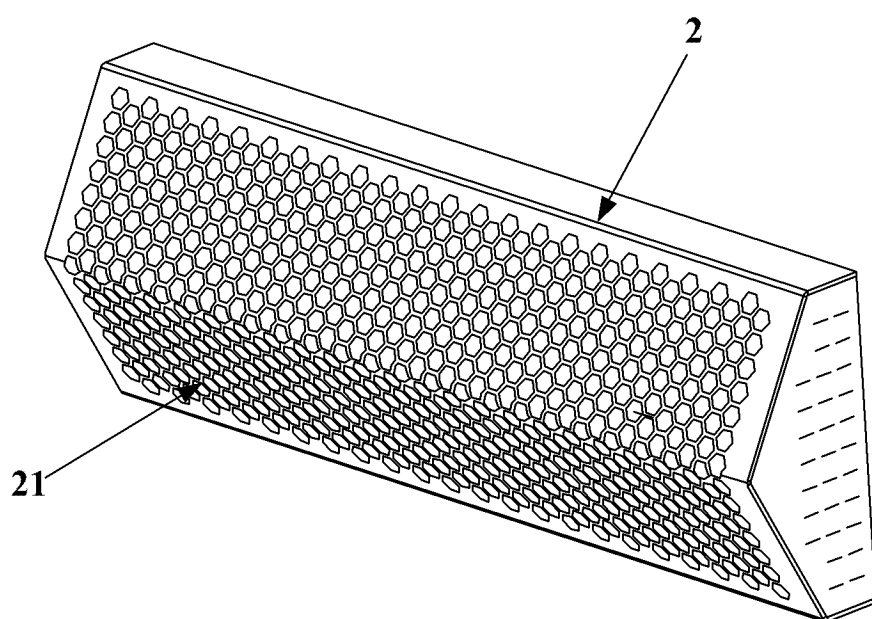


图 7

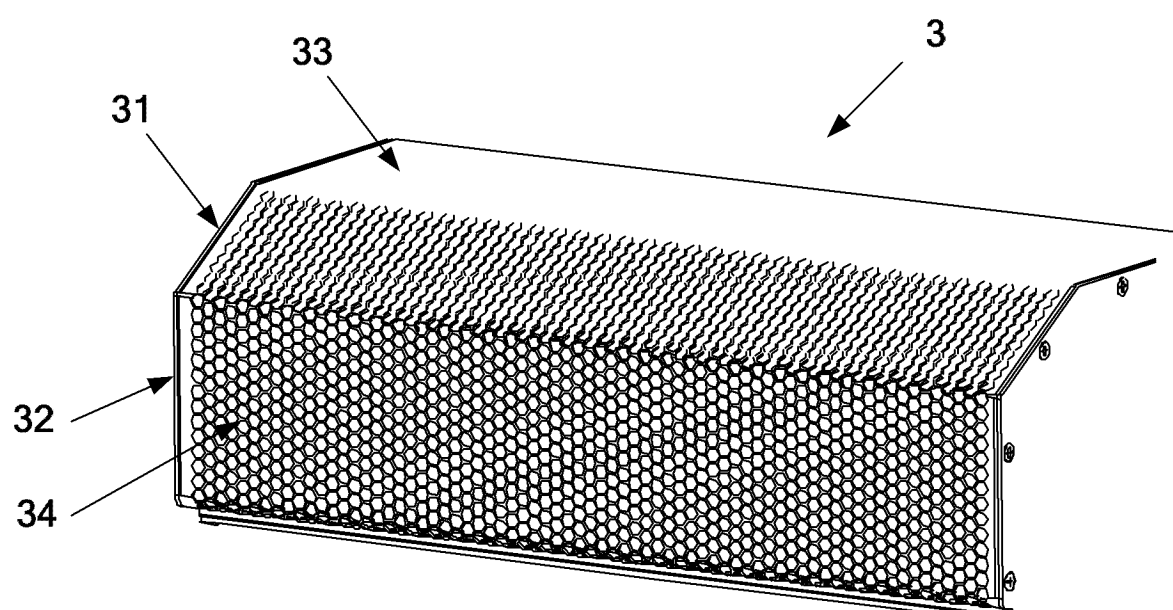


图 8

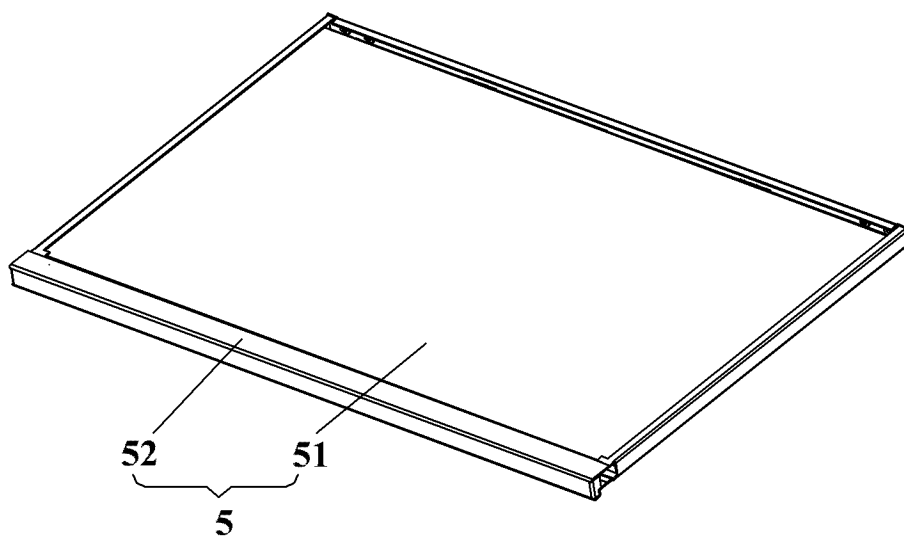


图 9