

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05K 7/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620131857.8

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2938725Y

[22] 申请日 2006.8.10

[21] 申请号 200620131857.8

[73] 专利权人 金氏科讯股份有限公司

地址 中国台湾高雄市新兴区中正三路 129 号
12 楼

[72] 设计人 金聪宇

[74] 专利代理机构 北京天平专利商标代理有限公司
代理人 孙 刚 赵海生

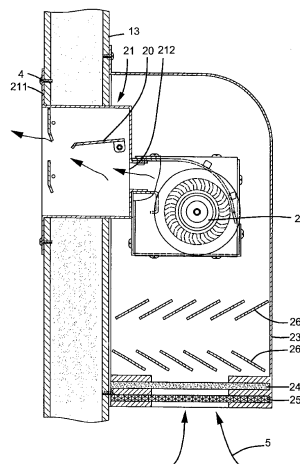
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称

通讯机柜的排热结构

[57] 摘要

一种通讯机柜的排热结构，包含设在该机柜至少一库板上的进风装置及设在该机柜至少一库板上的排风装置；该进风装置包含一进风本体、一进气风扇及一阀门，而该排风装置包含一排风本体、一排气风扇及一阀门；当该机柜内部温度上升至一设定温度时，该进风装置与该排风装置的阀门会打开，使得该机柜的内部空间能通风，而且该进风装置的进气风扇与该排风装置的排气风扇也可启动，使得户外空气可从进风装置流入机柜内部，并从排风装置流出，而形成空气对流，从而，达到降低该机柜的室内温度，使电子设备能于设定的工作温度下正常运转的功效。



1. 一种通讯机柜的排热结构，其特征在于，包含：

位于该机柜一库板上的进风装置，其包含一进风本体、一进气风扇及一风罩，该进风本体上具有一进风口及一可关闭或打开该进风口的阀门，该进气风扇位于进风本体的外部进风口部位，而风罩位于该库板的外侧面且遮蔽在进风本体与进气风扇上；及

位于该机柜一库板上的排风装置，其包含一排风本体、一排气风扇及一风罩，该排气风扇位于排风本体的外部，且该排气风扇的壳体上具有一排风口及一可关闭或打开该排风口的阀门，而风罩位于该库板的外侧面且遮蔽在排风本体与该排气风扇上。

2、如权利要求1所述的通讯机柜的排热结构，其特征在于：各风罩内部具有用以防止雨水渗入风罩内的百叶窗片。

3、如权利要求1所述的通讯机柜的排热结构，其特征在于：各风罩的底部具有一过滤网。

4、如权利要求1所述的通讯机柜的排热结构，其特征在于：用于进风本体安装的库板为具有门板的一墙板，而用于排风本体安装的库板为与该具有门板的墙板前后相对设置的墙板。

5、如权利要求1所述的通讯机柜的排热结构，其特征在于：该进气风扇与排气风扇分别为一由直流电源供电的横流扇。

6、如权利要求1所述的通讯机柜的排热结构，其特征在于：在该排风本体内具有数相互分隔开的隔板。

通讯机柜的排热结构

技术领域

本实用新型涉及一种通讯机柜结构，尤指一种当机柜内部工作温度升高至设定温度时，能有空气对流效果的通讯机柜的排热结构。

背景技术

随着通信网路的需求，以及为提供完善的通讯服务，需要在重要干道及偏远地区设置通讯发射器及通讯设备。然而，都市区的重要干道及偏远地区通常没有合适的室内空间可供通信设备安装，因而，现今大都利用组合式的通讯机柜来做为交换机、电脑、配电箱等电子设备的库房。

组合式通讯机柜一般包含天板（屋顶）、底板及周围的墙板组成，如此，当该通讯机柜要架设在大楼的楼顶或是高山处时，就能将该等组件先搬运到施工现场再行组装，使得该通讯机柜在运输及装配上皆可较为便利。

由于电信通讯机柜一般是安装在楼顶或是高山上，会经常遭受日晒或是雨淋，而且柜体在使用时都是处在密闭状态，导致装设在该机柜内的电子设备容易遭受热气或湿气的影响而降低工作效率，或者甚至无法正常运转。

为使通讯机柜内部的电子设备能保持在预定的工作温度下运作，于机柜外部安装有冷气空调设备用以调节机柜内部温度。但是，在夏日用电尖峰时期，常会有轮流限电的问题产生，此外，在高山上偶而会有天然灾害以致通讯机柜无法取得正常供电。又当市电断电时，虽然可利用发电机或是备用的蓄电池继续供给电力，然而，发电机保养不易，而且无法提供长时间的辅助供电，至于蓄电池则无法提供冷气空调设备所用的交流电，导致机柜内部的电子设备在市电断电时，常会超过工作温度而跳机。

因此，应该有一种适于机柜使用的排热结构产生，藉以当机柜内部工作温度升高至设定温度时，能将热气排出，并使机柜内部空气流通，进而促使机柜内部的电子设备可在停电时正常运转。

本实用新型人有鉴于此，乃悉心研究设计，于今有本实用新型产生。

发明内容

本实用新型目的在于，提供一种通讯机柜的排热结构，藉以当柜体内部温度高

于设定温度或是低于设定温度时，能自动地令该机柜内部的空气流通或是将空气通道关闭。

依据本实用新型形成的通讯机柜的排热结构，其特征在于，包含：

位于该机柜一库板上的进风装置，其包含一进风本体、一进气风扇及一风罩，该进风本体上具有一进风口及一可关闭或打开该进风口的阀门，该进气风扇位于进风本体的外部进风口部位，而风罩位于该库板的外侧面且遮蔽在进风本体与进气风扇上；及

位于该机柜一库板上的排风装置，其包含一排风本体、一排气风扇及一风罩，该排气风扇位于排风本体的外部，且该排气风扇的壳体上具有一排风口及一可关闭或打开该排风口的阀门，而风罩位于该库板的外侧面且遮蔽在排风本体与该排气风扇上。

其中，各风罩内部具有用以防止雨水渗入风罩内的百叶窗片。

其中，各风罩的底部具有一过滤网。

其中，用于进风本体安装的库板为具有门板的一墙板，而用于排风本体安装的库板为与该具有门板的墙板前后相对设置的墙板。

其中，该进气风扇与排气风扇分别为一由直流电源供电的横流扇。

其中，在该排风本体内具有数相互分隔开的隔板。

本实用新型有益效果：

依据本实用新型构成的排热结构，于正常供电情况下，其阀门可封闭进排气的风口，使通讯机柜内部的空调不会外泄，而且在外界电力中断时，并可保持机柜内部温度于设定的工作温度范围内，再者，驱动风扇的电力可由备用的直流电来达成，不需增加额外的发电机设备，此外，风罩上设置的过滤网可有效隔绝蚊虫、异物与灰尘进入通讯机柜内，故本实用新型具有产业上利用的价值与功效的增进。

依本实用新型的设计精神是可作多种变化或修改，例如进风口与排风口的位置可依需要改变。

关于本实用新型的其他目的、优点及特征，将可由以下较佳实施例的详细说明并参照所附图式来了解。本实用新型可用多种不同的形式来实施。现将仅为例子但非用以限制的实施例并参照所附图式就本实用新型较佳结构内容说明如下。

附图说明

图 1：依据本实用新型构成的通讯机柜一实施例的立体示意图；

图 2：本实用新型的进风装置配置在库板上的剖视图；

图 3：是图 2 的元件分解略图；

图 4：显示图 3 的阀门打开的动作示意图；

图 5: 是本实用新型的排风装置配置在库板上的剖视图;

图 6: 是图 5 的元件分解略图; 及

图 7: 是图 6 的阀门关闭的动作示意图。

具体实施方式

请参阅图 1, 显示依据本实用新型构成的一通讯机柜 1, 该机柜包含基座 11、装设在该基座内部的底板(未图示)、安装在该基座上方周围的墙板 13、设置在一墙板 13 上的门板 14、装设在该等墙板上方做为屋顶的天板 12 及连接在天板与墙板周边的框架条 15; 其中, 墙板 13、底板及天板 12 大体上都由预定规格的库板相并接合而成, 在本实施例中, 各库板以镀锌铝漆钢板为外壳体并以模制方式在内部灌填聚胺基甲酸酯(PU)发泡体, 使得该机柜 1 具有重量轻、防腐蚀及隔热性良好等效果, 而能适于交换机、电脑及配电箱等通讯电子设备收纳装设; 另外, 可在机柜内部或是外部安装冷气空调设备 16 用以调节机柜内部温度。

本实用新型的特征在于排热结构的设计, 该排热结构包含一进风装置 2 及一排风装置 3; 配合图 2 至图 4, 显示依据本实用新型构成的进风装置 2 一实施例, 该进风装置 2 包含一进风本体 21、一进气风扇 22 及一风罩 23; 其中进风本体 21 装设在一库板所设的一槽孔 131 内, 在本实施例中, 该库板为该设有门板 14 的墙板 13, 且当该进风本体 21 穿过该槽孔 131 内后, 并以螺丝 4 将其基部 211 锁固在该墙板 13 的内壁; 又在该进风本体 21 上形成一进风口 212 及设有一可关闭或打开该进风口的阀门 20。

进气风扇 22 装设在进风本体 21 的外部且邻靠在进风口 212 处, 在本实施例中, 该进气风扇 22 一由直流电源供电的横流扇, 该进气风扇 22 的启动或关闭可接受一控制电路(未图示)来控制。

风罩 23 装设在该库板 13 的外侧面且遮蔽进风本体 21 与进气风扇 22, 在该风罩 23 的底部设有一过滤网 24 用以防止蚊虫侵入, 本实施例中, 并在该过滤网的外侧加设一金属网 25 用以保护该过滤网 24; 又在该风罩 23 内部设有百叶窗片 26, 该等板叶窗片上下分隔开地配置在过滤网 24 的上方用以防止雨水渗入风罩 23 内。

配合图 5 至图 7, 显示依据本实用新型构成的排风装置 3 一实施例, 该排风装置 3 包含一排风本体 31、一排气风扇 32 及一风罩 33; 其中排风本体 31 装设在一库板所设的一槽孔 132 内, 在本实施例中, 该库板为与该设有门板 14 的墙板 13 呈前后相对的墙板 13', 且当该排风本体 31 穿过该槽孔 132 内后, 并以螺丝 4 将其基部 311 锁固在该墙板 13' 的内壁; 又在该排风本体 31 内具有数分隔开的隔板 312。

排气风扇 32 装设在排风本体 31 的外部, 在本实施例中, 该排气风扇 32 系一

由直流电源供电的横流扇,且该排气风扇 32 的启动或是关闭可接受一控制电路(未图示)来控制;又在该排气风扇 32 的壳体 320 上界定有一排风口 321 及设有一可关闭或打开该排风口的阀门 30。

风罩 33 装设在该库板 13' 的外侧面且遮蔽排风本体 31 与该排气风扇 32,在该风罩 33 的底部设有一过滤网 34 用以防止蚊虫侵入,在本实施例中,并在该过滤网的外侧加设一金属网 35 用以保护该过滤网 34;又在该风罩 33 内部设有百叶窗片 36,该等板叶窗片上下分隔开地配置在过滤网 34 的上方用以防止雨水渗入风罩。

依据本实用新型构成的排热结构在实施上,当电力中断或是其它因素造成通讯机柜 1 内部电子设备的工作温度上升至一设定温度时,该进风装置 2 与该排风装置 3 的阀门 20、30 就会打开(如图 4 与图 6 所示),使得该通讯机柜内部空间能够通风,而且该进风装置 2 的进气风扇 22 与该排风装置 3 的排气风扇 32 也会启动,使得户外空气可依图 4 的箭头 5 所指方向流入机柜 1 内部,再由图 6 的箭头 5 所指方向流出机柜 1,藉以降低该通讯机柜 1 的室内温度,使得电子设备能于设定的工作温度下运转。

在本实施例中,该阀门 20、30 为气动阀门,且各阀门的开闭可受一温度感应器(未图示)来控制,即当该感应器侦测基柜内部温度高于一设定温度时,例如 40℃(可调整),该阀门 20、30 就会打开,且进气风扇 22 与排气风扇 32 会受驱动;又当该感应器侦测基柜内部温度低于一设定温度时,例如 30℃(可调整),该阀门 20、30 就会关闭,且进气风扇 22 与排气风扇 32 亦停止动作;或者,当户外感应器侦测基柜外部温度低于一设定温度时,例如 20℃(可调整),该阀门 20、30 会受控制打开,藉以节省电力能源;此外,当站台失去所有电力时,该阀门 20、30 亦可受控制关闭,藉以避免湿气侵入通信设备。

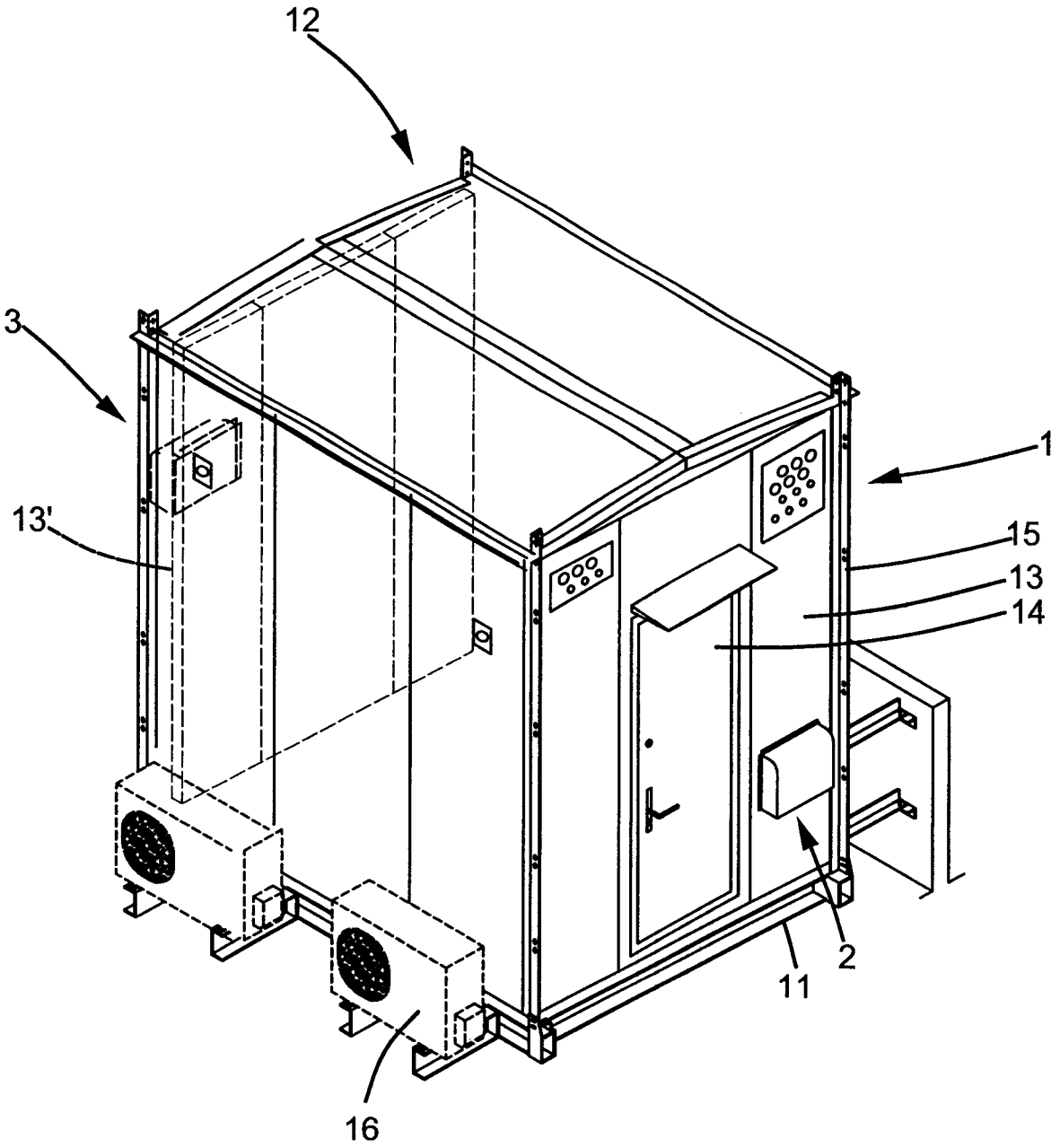


图 1

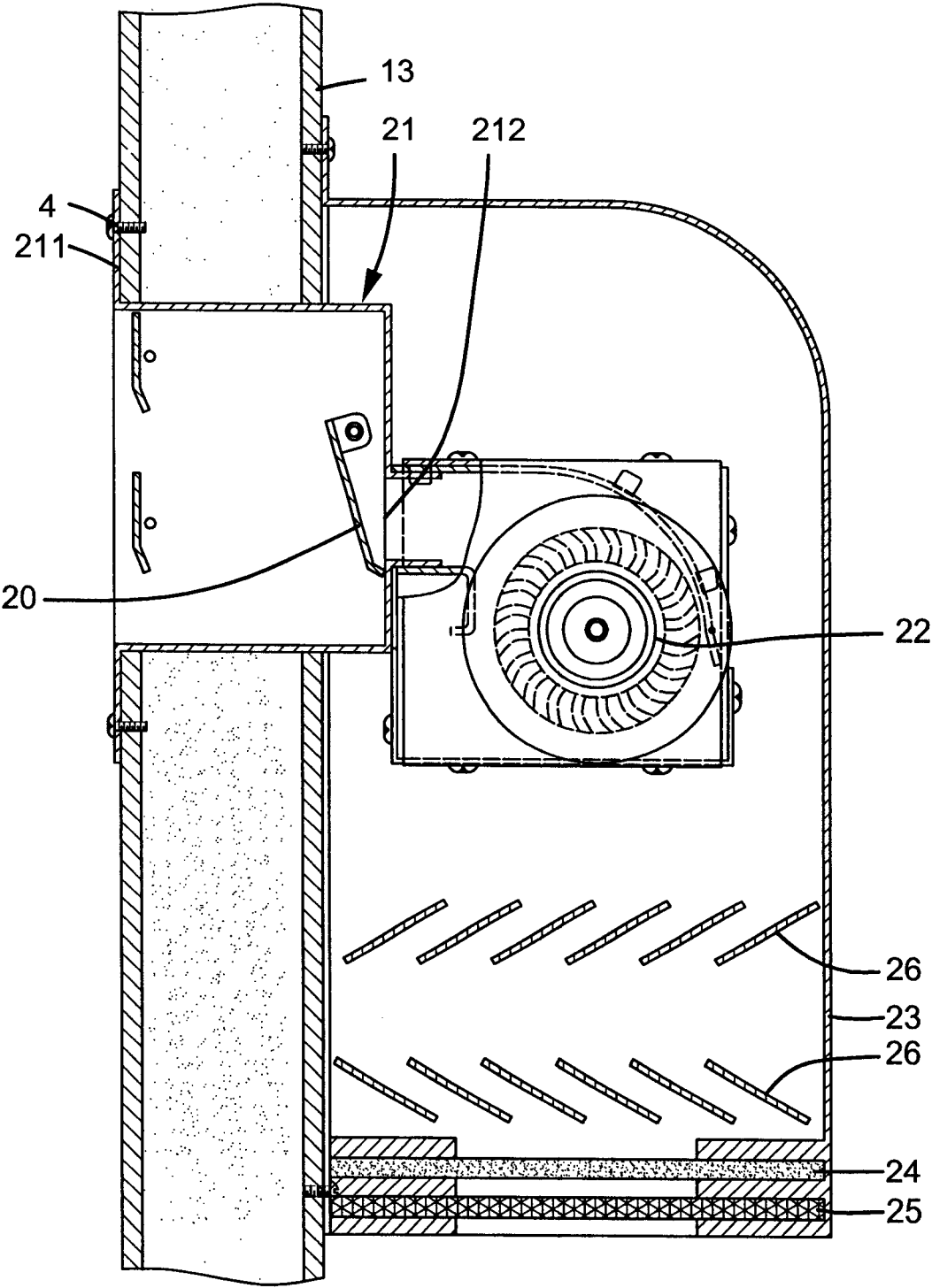


图 2

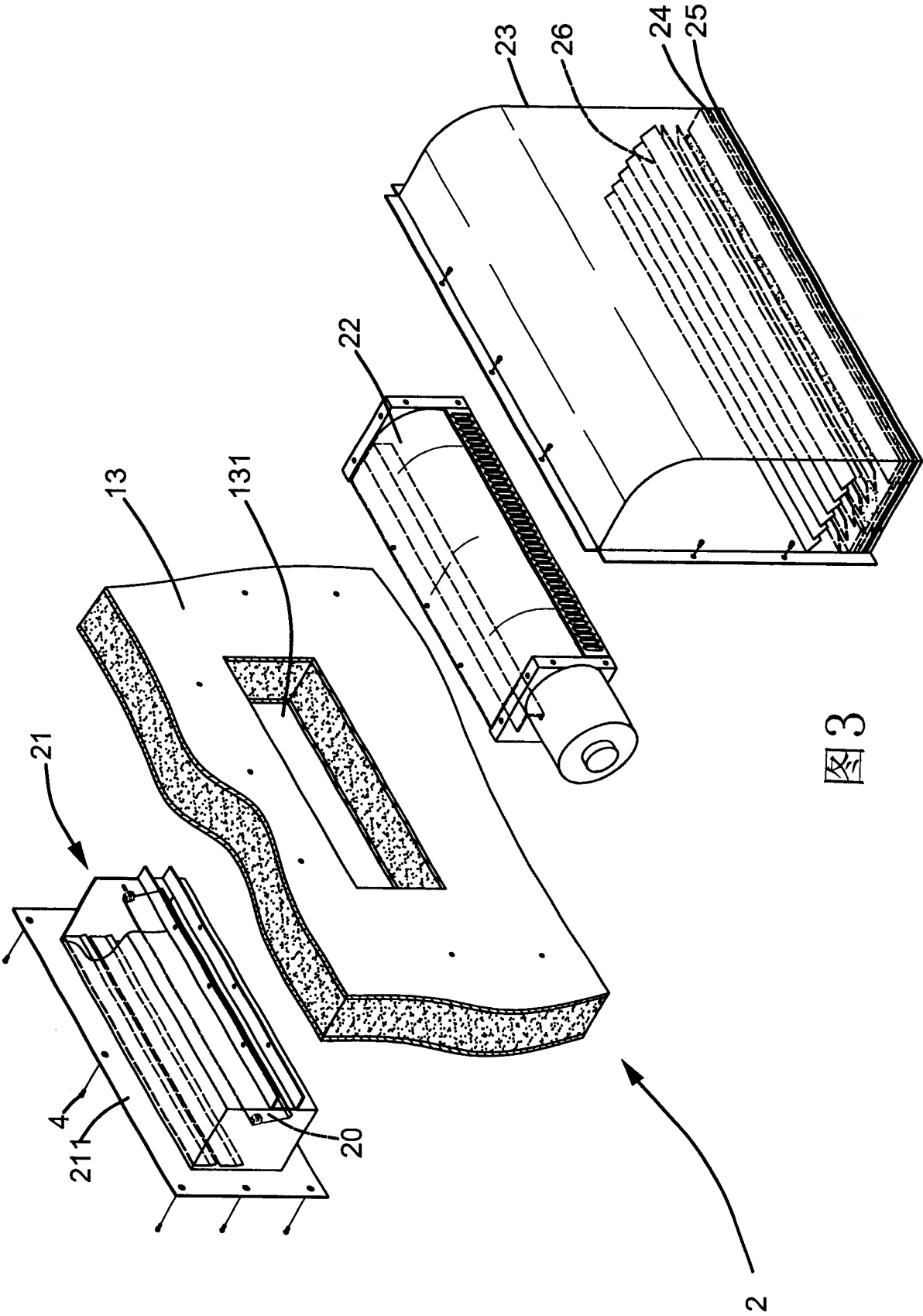


图3

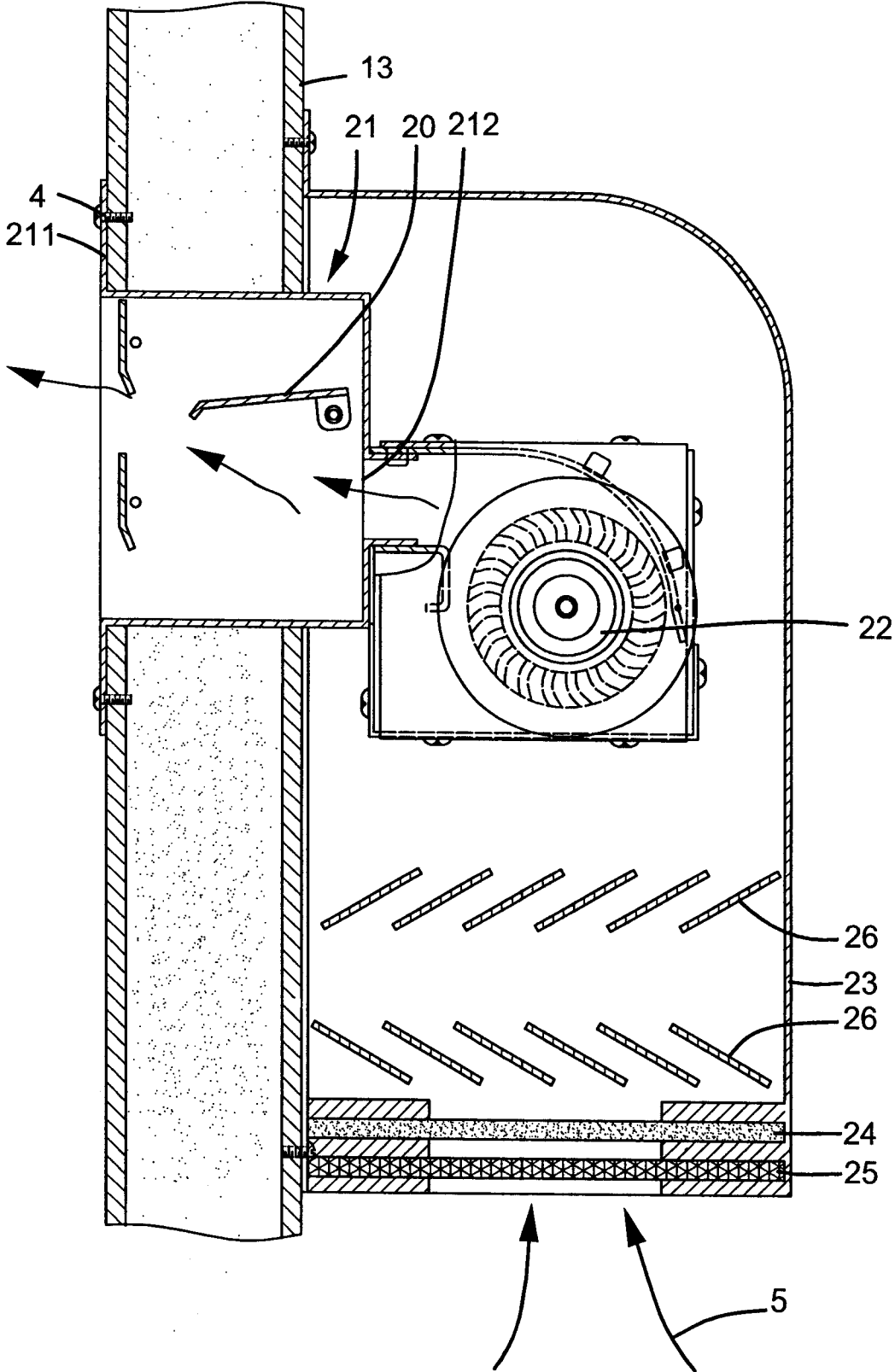


图4

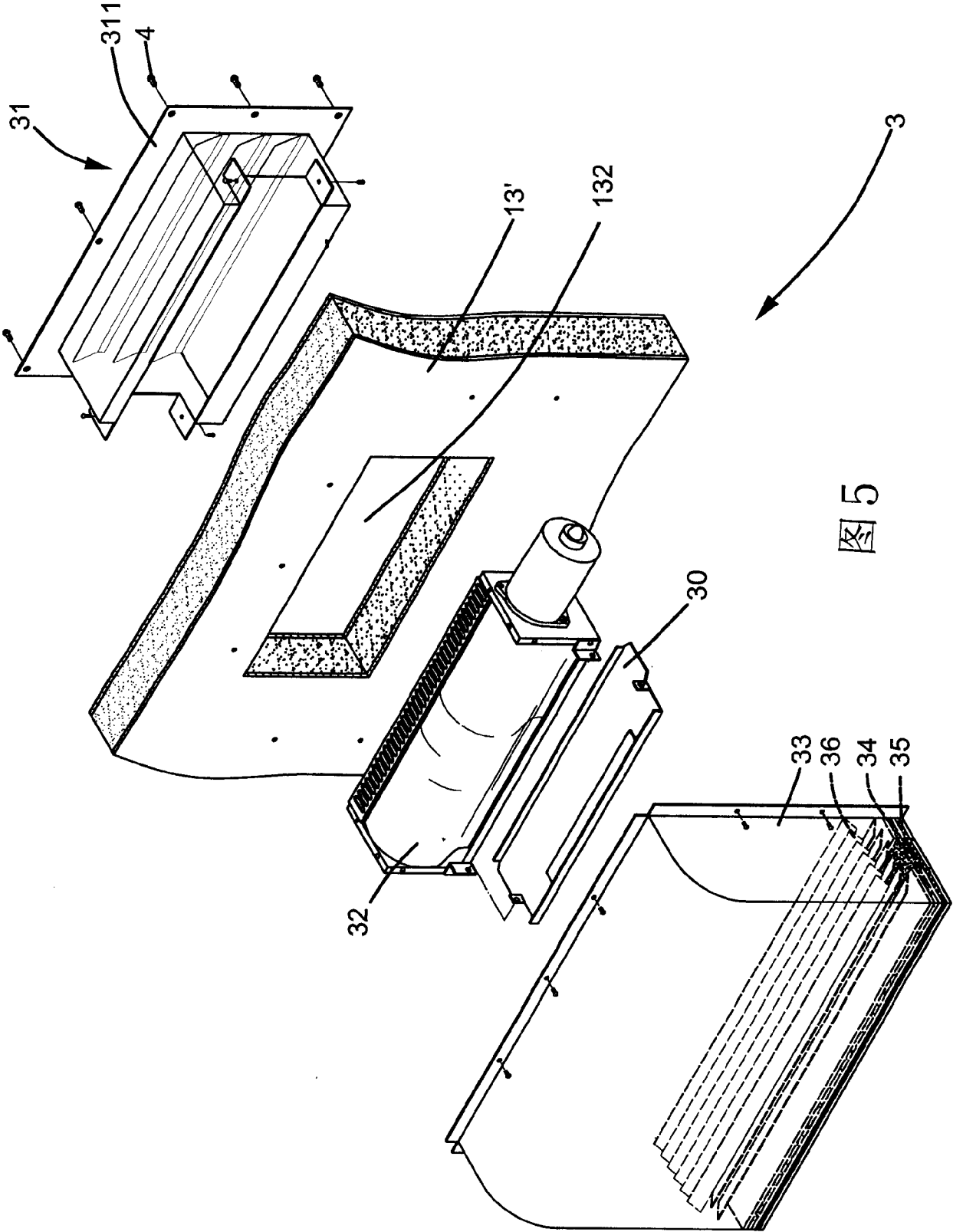


图 5

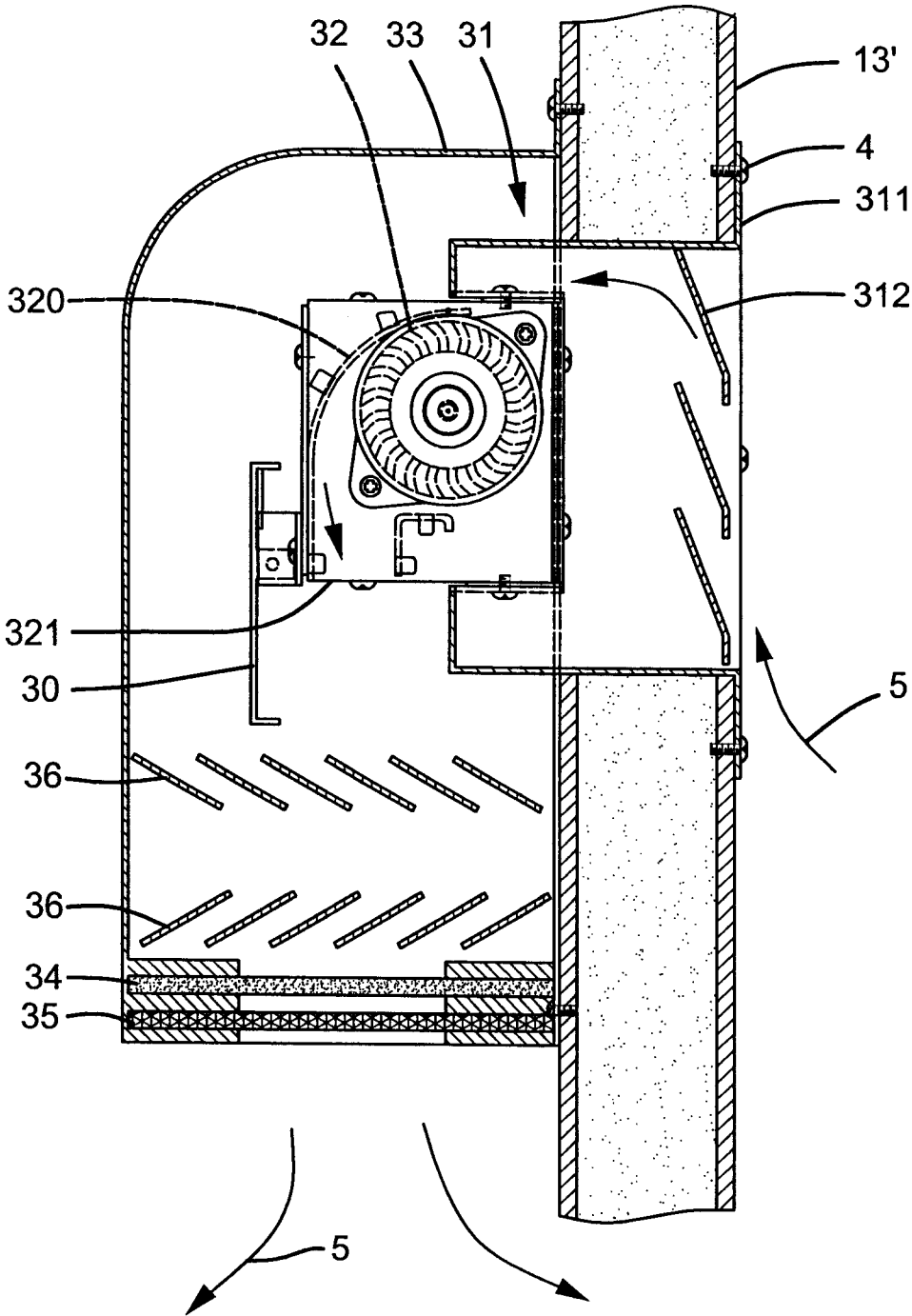


图6

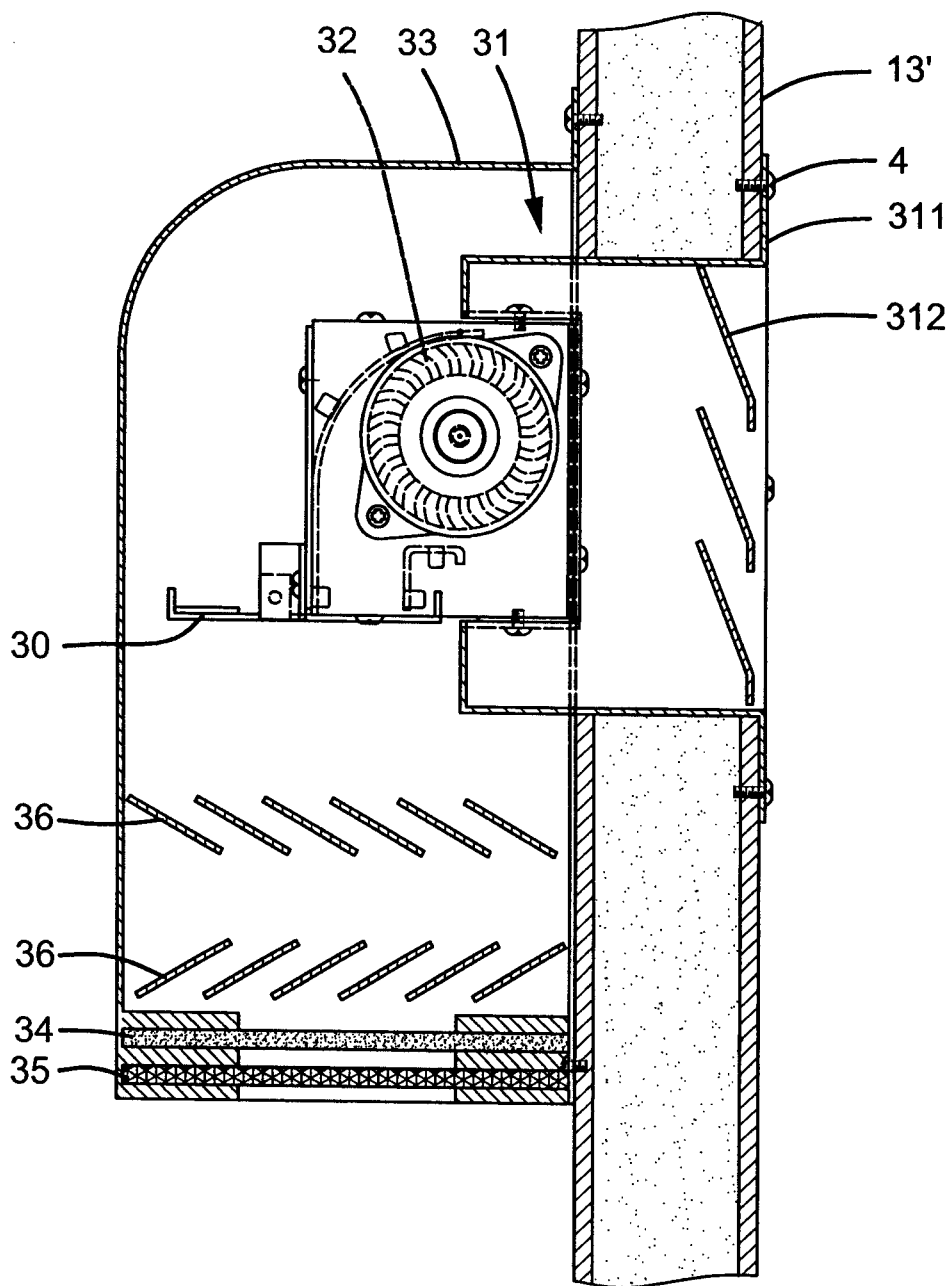


图7