



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217308126 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202220376724.6

(22) 申请日 2022.02.23

(73) 专利权人 翼石电子股份有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区软件园
三期诚毅北大街62号109单元0355号

(72) 发明人 罗少文

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代
理有限公司 35218

专利代理师 蔡金塔

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

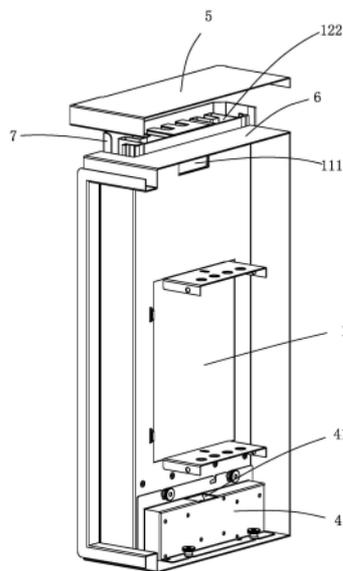
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种小型机箱散热结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种小型机箱散热结构,其可包括散热铝型材、内散热风扇和外散热风扇,所述散热铝型材安装在机箱的左右侧面上并具有相互间隔开的内散热通道和外散热通道,所述内散热通道和所述内散热风扇组成内循环,以将机箱内的热量传导给所述散热铝型材,以及所述外散热通道和所述外散热风扇组成外循环,以将散热铝型材上的热量散发到外部环境中。通过散热风扇组件实现机箱散热的独立内循环和独立外循环,将机箱内部的热量由散热铝型材传导到机箱外部,同时保持机箱内部整洁,无外部灰尘、水汽,提高了机箱内部电气设备的使用寿命。



1. 一种小型机箱散热结构,其特征在于,包括散热铝型材、内散热风扇和外散热风扇,所述散热铝型材安装在机箱的左右侧面上并具有相互间隔开的内散热通道和外散热通道,所述内散热通道和所述内散热风扇组成内循环,以将机箱内的热量传导给所述散热铝型材,以及所述外散热通道和所述外散热风扇组成外循环,以将散热铝型材上的热量散发到外部环境中。

2. 如权利要求1所述的小型机箱散热结构,其特征在于,所述内散热通道具有上进风口和下出风口,所述内散热风扇安装在所述下出风口处,以将机箱内的空气从所述上进风口抽吸到所述内散热通道中并通过所述下出风口排入所述机箱内。

3. 如权利要求2所述的小型机箱散热结构,其特征在于,所述上进风口和所述下出风口位于所述散热铝型材的内侧面上。

4. 如权利要求1所述的小型机箱散热结构,其特征在于,所述外散热通道具有下进风口和上出风口,所述外散热风扇安装在所述下进风口处,以将外部的冷空气抽吸到所述外散热通道中并从所述上出风口排到外部环境中。

5. 如权利要求4所述的小型机箱散热结构,其特征在于,所述下进风口和所述上出风口分别位于所述散热铝型材的内侧面和顶部。

6. 如权利要求5所述的小型机箱散热结构,其特征在于,还包括散热顶盖,所述散热顶盖安装在机箱的顶板上并覆盖在所述散热铝型材的上方,所述顶板与所述散热顶盖之间具有中空部位,所述上出风口与所述中空部位连通。

7. 如权利要求1所述的小型机箱散热结构,其特征在于,还包括侧护板,所述侧护板覆盖在所述散热铝型材的外侧面上。

8. 如权利要求7所述的小型机箱散热结构,其特征在于,所述侧护板的上下部位开设有百叶窗。

9. 如权利要求1所述的小型机箱散热结构,其特征在于,所述内散热通道位于两个外散热通道之间。

10. 如权利要求1所述的小型机箱散热结构,其特征在于,所述内散热通道和所述外散热通道的横截面呈“凹”字形。

一种小型机箱散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机箱领域,具体地涉及一种小型机箱散热结构。

背景技术

[0002] 常规小型机箱为解决散热问题,一般采用直通风模式(即:机箱外面的空气利用风扇吸入机箱内部进行热量交换再排出机箱)。直通风模式存在的主要问题是:粉尘、水汽可以通过空气流动直接进入机箱内部并积累,长时间容易造成电气设备故障。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种小型机箱散热结构,以解决上述问题。为此,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0004] 一种小型机箱散热结构,其可包括散热铝型材、内散热风扇和外散热风扇,所述散热铝型材安装在机箱的左右侧面上并具有相互间隔开的内散热通道和外散热通道,所述内散热通道和所述内散热风扇组成内循环,以将机箱内的热量传导给所述散热铝型材,以及所述外散热通道和所述外散热风扇组成外循环,以将散热铝型材上的热量散发到外部环境中。

[0005] 进一步地,所述内散热通道具有上进风口和下出风口,所述内散热风扇安装在所述下出风口处,以将机箱内的空气从所述上进风口抽吸到所述内散热通道中并通过所述下出风口排入所述机箱内。

[0006] 进一步地,所述上进风口和所述下出风口位于所述散热铝型材的内侧面上。

[0007] 进一步地,所述外散热通道具有下进风口和上出风口,所述外散热风扇安装在所述下进风口处,以将外部的冷空气抽吸到所述外散热通道中并从所述上出风口排到外部环境中。

[0008] 进一步地,所述下进风口和所述上出风口分别位于所述散热铝型材的内侧面和顶部。

[0009] 进一步地,所述散热结构还包括散热顶盖,所述散热顶盖安装在机箱的顶板上并覆盖在所述散热铝型材的上方,所述顶板与所述散热顶盖之间具有中空部位,所述上出风口与所述中空部位连通。

[0010] 进一步地,所述散热结构还包括侧护板,所述侧护板覆盖在所述散热铝型材的外侧面上。

[0011] 进一步地,所述侧护板的上下部位开设有百叶窗。

[0012] 进一步地,所述内散热通道位于两个外散热通道之间。

[0013] 进一步地,所述内散热通道和所述外散热通道的横截面呈“凹”字形。

[0014] 本实用新型采用上述技术方案,具有的有益效果是:通过散热风扇组件实现机箱散热的独立内循环和独立外循环,将机箱内部的热量由散热铝型材传导到机箱外部,同时保持机箱内部整洁,无外部灰尘、水汽,提高了机箱内部电气设备的使用寿命。

附图说明

[0015] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图。这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点。图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0016] 图1是本实用新型的小型机箱的立体图,其中机箱门去除以示出散热结构;

[0017] 图2是图1所示的小型机箱的局部分解图;

[0018] 图3是图1所示的小型机箱的局部立体图。

[0019] 图4是图1所示的小型机箱的散热结构的内循环示意图;

[0020] 图5是图1所示的小型机箱的散热结构的外循环示意图。

具体实施方式

[0021] 需要说明的是,下述实施方案中所述实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,所述试剂和材料,如无特殊说明,均可从商业途径获得;在本申请的描述中,术语“横向”、“纵向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,并不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0023] 在本申请的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0024] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0025] 如图1-3所示,一种小型机箱散热结构可包括散热铝型材1、内散热风扇2和外散热风扇3,散热铝型材1安装在机箱的左右侧面上并具有相互间隔开的内散热通道11和外散热通道12,内散热通道12和内散热风扇2组成内循环,以将机箱内的热量传导给散热铝型材1,循环路径如图4所示,以及外散热通道12和外散热风扇3组成外循环,以将散热铝型材1上的热量散发到外部环境中,循环路径如图5所示。由于内外循环是相互独立,因此外部环境的灰尘和水汽不会进入到机箱内部中,机箱内部保持干净整洁,提高了机箱内部电气设备的使用寿命。

[0026] 具体地,内散热通道11具有上进风口111和下出风口112,其中,上进风口111和下出风口112位于散热铝型材1的内侧面上。内散热风扇2安装在下出风口112处,以将机箱内的热空气从上进风口111抽吸到内散热通道11中,热空气在内散热通道11中将热量传导给散热铝型材1,温度降低,再通过下出风口112和内散热风扇2排入机箱内。应该理解,内散热风扇2也可以安装在上进风口111处。

[0027] 外散热通道12具有下进风口121和上出风口122,其中,下进风口121和上出风口122分别位于散热铝型材1的内侧面和顶部。外散热风扇3安装在下进风口121处,以将外部的冷空气抽吸到外散热通道12中并从上出风口122排到外部环境中,从而实现将散热铝型材1的热量带走。应该理解,外散热风扇3也可以安装在上出风口122处。

[0028] 在本实施例中,内散热通道11位于两个外散热通道12之间,并且内散热通道11的顶部封闭,外散热通道12的底部封闭。内散热通道11和外散热通道12的横截面呈“凹”字形。内散热风扇2的进风口对准内散热通道11的下出风口112并且其出风口通向机箱内部。外散热风扇3的进风口对准机箱底部的进风口并且其出风口对准外散热通道12的下进风口121。

[0029] 优选地,内散热风扇2和外散热风扇3通过一护罩4盖住,以防止灰尘进入。护罩4的顶部开设有与内散热风扇2的出风口对准的开口41,以将空气排入机箱内。

[0030] 此外,该散热结构还可包括散热顶盖5,所述散热顶盖5安装在机箱的顶板6上并覆盖在散热铝型材1的上方。顶板6与散热顶盖5之间具有中空部位,外散热通道12的上出风口122与中空部位连通。散热顶盖5可以有效防止太阳直接照射机箱顶部,同时顶板6和散热顶盖5的中空部位的空气为正压,为流动气体,能够有效阻止顶盖的太阳辐射热传导到机箱内。

[0031] 此外,该散热结构还包括侧护板7,所述侧护板7覆盖在散热铝型材1的外侧面上。侧护板7能够有效防止太阳直接照射到散热铝型材1,同时侧护板7上下部位开设有百叶窗71,有利于散热铝型材1散热。

[0032] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

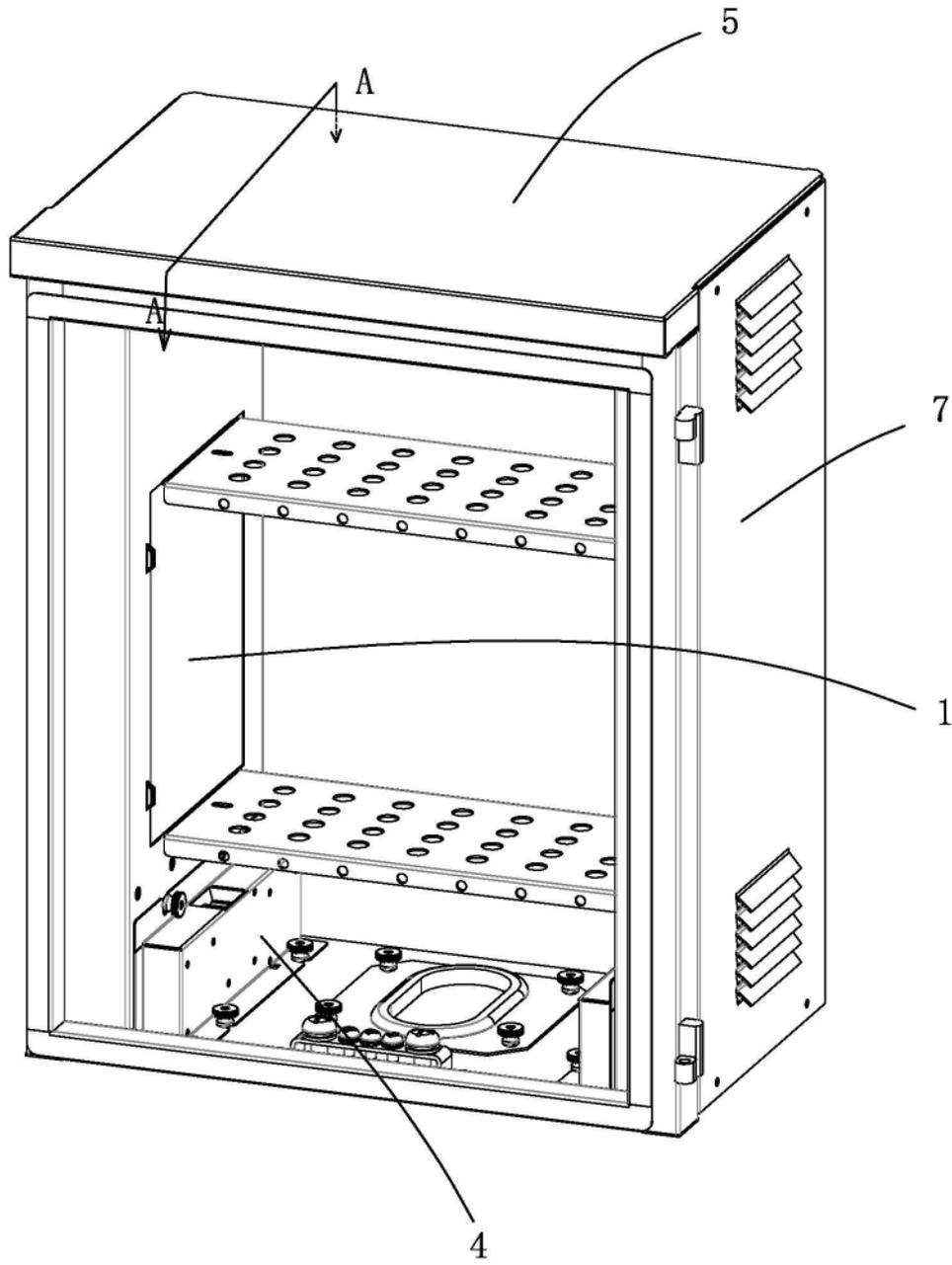


图1

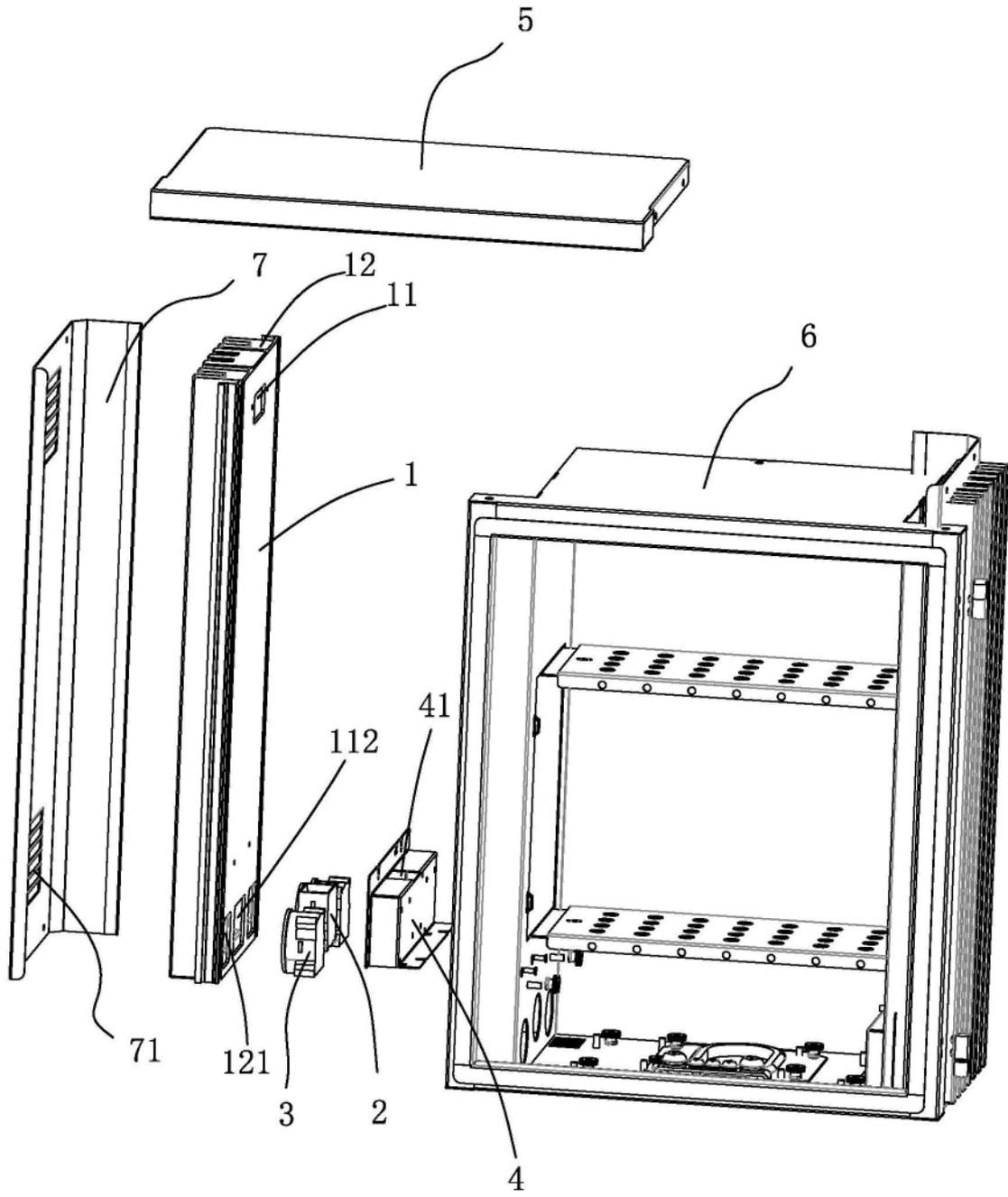


图2

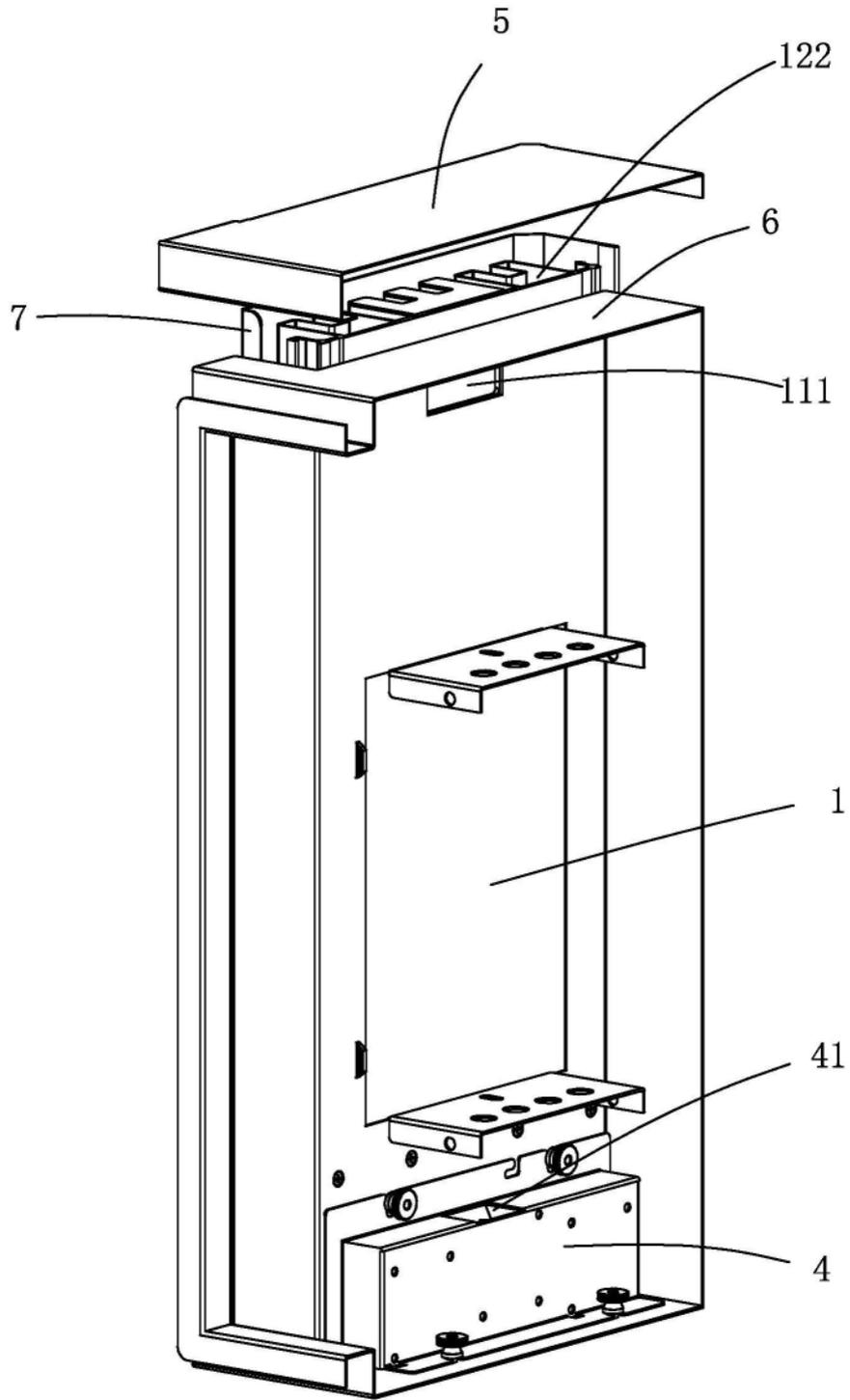


图3

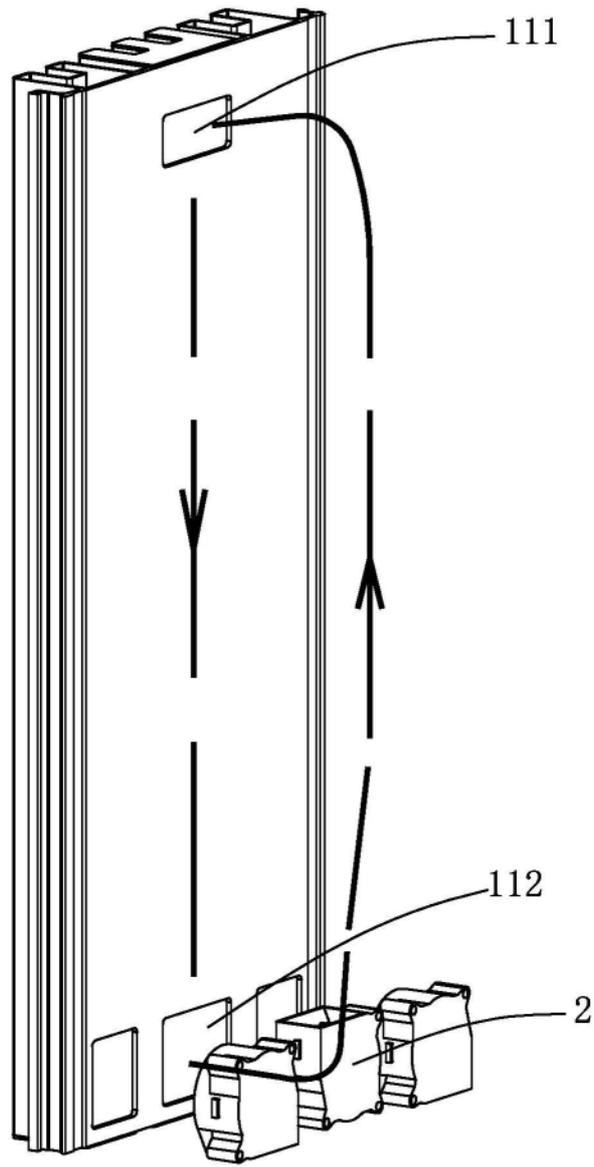


图4

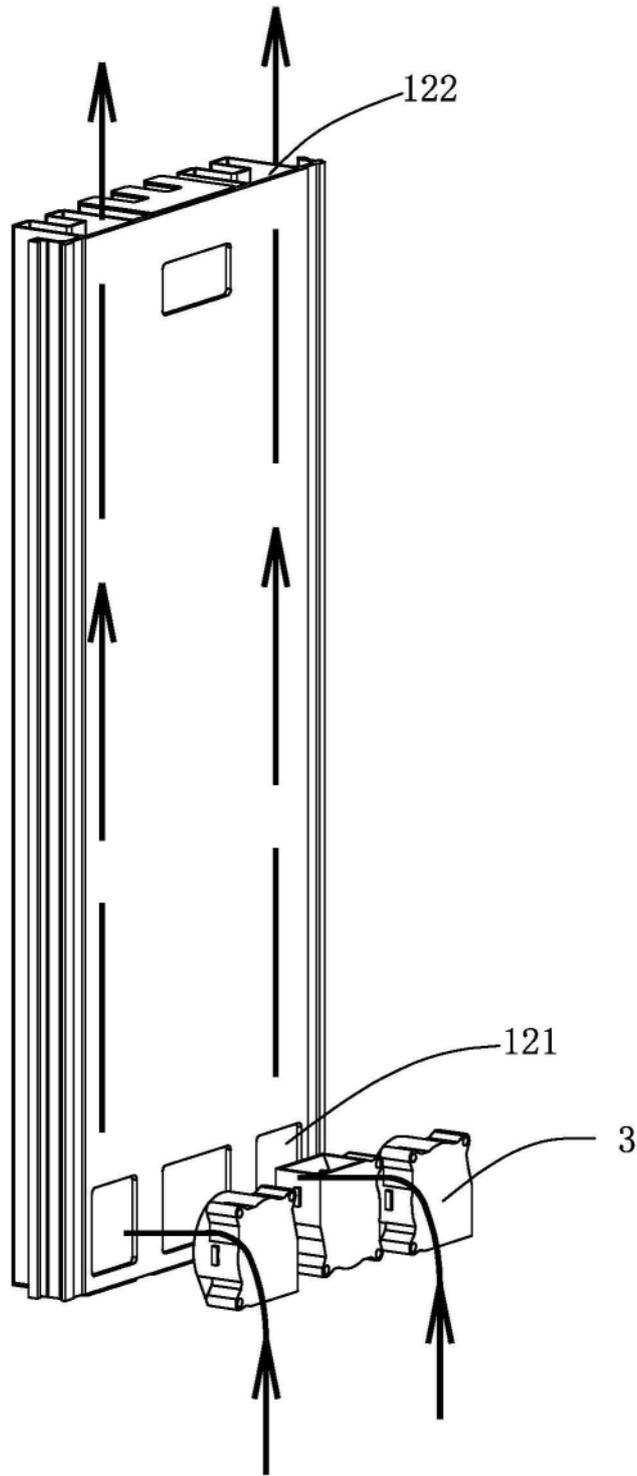


图5