



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103249279 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201210030390. 8

(22) 申请日 2012. 02. 10

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 麦志炜 黄春 宋培刚 陈泽彬

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 王昕 李双皓

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

H05K 5/02 (2006. 01)

F24F 11/02 (2006. 01)

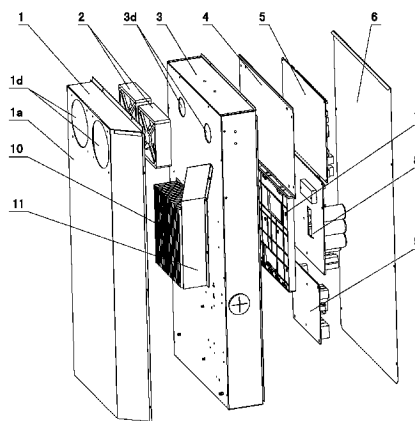
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种电器盒组件及使用该电器盒组件的多联空调机组

(57) 摘要

本发明公开了一种电器盒组件,包括用于将电器元件安装在其内的电器盒,还包括后盖和第一风扇,所述电器盒上设有至少一个第一进风口、至少一个第一出风口和至少一个供散热器伸出的窗口;所述后盖上设置有至少一个第二进风口和至少一个第二出风口,该后盖罩在所述窗口和所述第一出风口的外侧,并与所述电器盒围成一个与所述第二进风口和所述第二出风口相通的风道;所述第一风扇安装在所述第二出风口处。本发明所提供的电器盒组件,采用双风道设计,并把散热风扇集成在电器盒内部,利用风扇把电器盒的热量集中抽出,提高了电器盒的散热效率,同时使电器盒散热不受环境工况影响。本发明还公开了一种使用上述电器盒组件的多联空调机组。



1. 一种电器盒组件,包括用于将电器元件安装在其内的电器盒,其特征在于:还包括后盖和第一风扇,所述电器盒上设有至少一个第一进风口、至少一个第一出风口和至少一个供散热器伸出的窗口;所述后盖上设置有至少一个第二进风口和至少一个第二出风口,该后盖罩在所述窗口和所述第一出风口的外侧,并与所述电器盒围成一个与所述第二进风口和所述第二出风口相通的风道;所述第一风扇安装在所述第二出风口处。

2. 根据权利要求1所述的电器盒组件,其特征在于:所述电器盒包括一侧具有开口部的盒体和安装在该开口部的盒盖,所述盒体具有底板和设于该底板边缘的侧板,所述第一进风口设于所述底板第一端的所述侧板上,所述第一出风口设于所述底板的与所述第一端相对的第二端上,所述窗口设于所述底板的中部。

3. 根据权利要求1所述的电器盒组件,其特征在于:所述后盖包括盖顶和设于该盖顶边缘的盖沿,所述第二进风口设于所述盖沿上,所述第二出风口设于所述盖顶上,所述窗口位于所述第二进风口与所述第二出风口之间。

4. 根据权利要求3所述的电器盒组件,其特征在于:所述第二出风口和所述第一出风口相对设置。

5. 根据权利要求1所述的电器盒组件,其特征在于:所述窗口的一侧或两侧设有沿所述风道内气流方向延伸的导风板。

6. 根据权利要求5所述的电器盒组件,其特征在于:所述导风板在所述风道内气流方向前侧的一端向背对所述窗口一侧折弯。

7. 根据权利要求1所述的电器盒组件,其特征在于:在所述第一进风口处装有第二风扇。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的电器盒组件,其特征在于:所述第一出风口和所述第二出风口均为两个,在两个所述第二出风口处各安装一个所述第一风扇。

9. 一种多联空调机组,其包括驱动主板、主控主板、滤波板及散热器,其特征在于:还包括如权利要求1至8任一项所述的电器盒组件,所述驱动主板、所述主控主板、所述滤波板及所述散热器装于所述电器盒内,且所述散热器部分从所述窗口伸入所述风道内。

10. 根据权利要求9所述的多联空调机组,其特征在于:所述主控主板与所述第一出风口相对,且在所述主控主板与所述第一出风口之间装有主控主板托板。

一种电器盒组件及使用该电器盒组件的多联空调机组

技术领域

[0001] 本发明涉及用于电设备的箱柜,尤其是一种电器盒组件,及使用该电器盒组件的多联空调机组。

背景技术

[0002] 目前,多联空调机组的电器盒一般都是采用铝制散热片紧贴模块,运行时通过外风机转动,使电器盒的内部形成对流,把电器盒的热量带走的方式进散热。这种散热方式需要依赖外风机把热量带走,受环境问题影响较大,同时外风机噪音较大;而且,当电器盒内部需要更大的散热量,或者像某些没有外风机的结构(例如水源热泵多联机组),机组内不能形成强制对流,电器盒的散热无疑是一个问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的第一个技术问题在于,提供一种具有独立散热系统的电器盒组件,以提高电器盒组件的散热效率,同时使电器盒组件散热不受环境工况影响。

[0004] 本发明所要解决的第二个技术问题在于,提供一种使用上述电器盒组件的多联空调机组。

[0005] 本发明解决上述第一个技术问题采用的技术方案是:一种电器盒组件,包括用于将电器元件安装在其内的电器盒,还包括后盖和第一风扇,所述电器盒上设有至少一个第一进风口、至少一个第一出风口和至少一个供散热器伸出的窗口;所述后盖上设置有至少一个第二进风口和至少一个第二出风口,该后盖罩在所述窗口和所述第一出风口的外侧,并与所述电器盒围成一个与所述第二进风口和所述第二出风口相通的风道;所述第一风扇安装在所述第二出风口处。

[0006] 优选的,所述电器盒包括一侧具有开口部的盒体和安装在该开口部的盒盖,所述盒体具有底板和设于该底板边缘的侧板,所述第一进风口设于所述底板第一端的所述侧板上,所述第一出风口设于所述底板的与所述第一端相对的第二端上,所述窗口设于所述底板的中部。

[0007] 优选的,所述后盖包括盖顶和设于该盖顶边缘的盖沿,所述第二进风口设于所述盖沿上,所述第二出风口设于所述盖顶上,所述窗口位于所述第二进风口与所述第二出风口之间。

[0008] 优选的,所述第二出风口和所述第一出风口相对设置。

[0009] 优选的,所述窗口的一侧或两侧设有沿所述风道内气流方向延伸的导风板。

[0010] 优选的,所述导风板在所述风道内气流方向前侧的一端向背对所述窗口一侧折弯。

[0011] 优选的,在所述第一进风口处装有第二风扇。

[0012] 优选的,所述第一出风口和所述第二出风口均为两个,在两个所述第二出风口处各安装一个所述第一风扇。

[0013] 本发明解决上述第二个技术问题采用的技术方案是：一种多联空调机组，其包括驱动主板、主控主板、滤波板及散热器，还包括所述的电器盒组件，所述驱动主板、所述主控主板、所述滤波板及所述散热器装于所述电器盒内，且所述散热器部分从所述窗口伸入所述风道内。

[0014] 优选的，所述主控主板与所述第一出风口相对，且在所述主控主板与所述第一出风口之间装有主控主板托板。

[0015] 本发明所提供的电器盒组件具有两层，电器盒为第一层，主控主板、驱动主板、滤波板、散热器都固定在电器盒上，后盖把散热器凸出的部分罩起来为第二层，小型散热器风扇固定在后盖的出风口处；而且，每层均具有一个风道，因此整个电器盒组件组装起来后形成双风道设计，由下部进风口进风，上部的风扇进行抽风形成对流。与现有技术相比，本发明的优点是：

[0016] 1、本发明所提供的电器盒组件，通过把小型散热风扇集成在电器盒组件内部，提高了电器盒组件的散热效率，同时使电器盒组件散热不受环境工况影响；

[0017] 2、通过本发明所提供的电器盒组件，将电器元件装在盒体内，而散热器通过后盖遮盖，可以有效防水；

[0018] 3、本发明所提供的电器盒组件，使用小型风扇相对外机风机噪音更加小，而且，使用双风扇并联，可有效加强电器盒组件散热的可靠性和寿命；

[0019] 4、本发明所提供的电器盒组件，散热器侧设置有导风板，使热量更加集中，提高散热效率。

附图说明

[0020] 图 1 是本发明其中一个实施例中的电器盒组件的立体图；

[0021] 图 2 是图 1 所示电器盒组件的仰视图；

[0022] 图 3 是图 1 所示电器盒组件的爆炸图；

[0023] 图 4 是图 1 所示电器盒组件的盒体的结构示意图。

[0024] 附图标记说明：1- 后盖、1a- 盖顶、1b- 盖沿、1c- 第二进风口、1d- 第二出风口、2- 第一风扇、3- 箱体、3a- 底板、3b- 侧板、3c- 第一进风口、3d- 第一出风口、3f- 窗口、4- 主控主板托板、5- 主控主板、6- 盒盖、7- 驱动板托板、8- 驱动主板、9- 滤波板、10- 散热器、11- 导风板。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明的实施例进行详细说明：

[0026] 参见图 1 至图 3，本发明其中一个实施例中的电器盒组件包括一个电器盒、一个后盖 1 和两个小型散热第一风扇 2，其中，电器盒由前侧具有开口部的长方体箱体 3 和安装在该开口部的矩形盒盖 6 组成。见图 4，箱体 3 具有底板 3a 和设于该底板 3a 四条边缘上的侧板 3b，在底板 3a 的中部开设有供散热器 10 伸出的矩形窗口 3f，在底板 3a 的上部开设有两个并排设置的圆形第一出风口 3d，在底板 3a 下端的侧板 3b 上开设有第一进风口 3c（见图 2）。主控主板 5、驱动板托板 7、驱动主板 8、滤波板 9 和散热器 10 固定在箱体 3 内，主控主板 5 与第一出风口 3d 相对，为了避免抽风正对主控主板 5，在主控主板 5 与第一出风口 3d

之间装有主控主板托板 4 隔开。散热器 10 后部从底板 3a 上的窗口 3f 伸出。

[0027] 参见图 2 及图 3, 后盖 1 由矩形盖顶 1a 和设于该盖顶 1a 四条边缘的盖沿 1b 构成, 在盖顶 1a 下端的盖沿 1b 上开设有格栅式第二进风口 1c, 在盖顶 1a 上部开始有两个高度与第一出风口 3d 相对应的第二出风口 1d, 以使电器盒内的气流与后盖内的气流能够形成对流。两个第一风扇 2 分别安装在两个第二出风口 1d 处。第一风扇 2 位于电器盒上部, 有利散热。后盖 1 罩设在窗口 3f 和第一出风口 3d 的外侧, 并与盒体 3 的底板 3a 围成一个与第二进风口 1c 和第二出风口 1d 相通的风道, 散热器 10 的伸出部分位于该风道内。窗口 3f 在风道进风方向的一侧设有沿进风方向延伸的导风板 11, 且该导风板 11 在进风方向的前端向背对窗口 3f 一侧弯折。导风板 11 有利于第一风扇 2 能够更加集中的把热量抽走。

[0028] 同时可以在第一进风口 3c 和第二进风口 1c 处设置两个风扇, 以增强散热风量。

[0029] 装配时, 先把主控主板托板 4、主控主板 5、驱动板托板 7、驱动主板 8、滤波板 9、散热器 10、导风板 11 固定在盒体 3 上, 再把第一风扇 2 固定在后盖 1 上, 然后把整个安装好的后盖 1 固定在盒体 3 上, 盖上盒盖 6, 整个电器盒组件就安装完毕, 再把电器盒组件装于整机里。整个电器盒组装起来, 就形成双风道结构, 由下部的第一进风口 3c 和第二进风口 1c 进风, 由上部的第一风扇 2 进行抽风形成对流。

[0030] 由此可见, 本实施例的优点是:

[0031] 1、通过把小型散热风扇集成在电器盒组件内部, 提高了电器盒组件的散热效率, 同时使电器盒组件散热不受环境工况影响;

[0032] 2、将电器元件装在盒体 3 内, 而散热器 10 通过后盖 1 遮盖, 可以有效防水;

[0033] 3、使用小型风扇相对外机风机噪音更加小, 而且, 使用双风扇并联, 可有效加强电器盒组件散热的可靠性和寿命;

[0034] 4、散热器 10 侧追加导风板 11, 使热量更加集中, 提高散热效率。

[0035] 以上仅为本发明的具体实施例, 并不以此限定本发明的保护范围; 在不违反本发明构思的基础上所作的任何替换与改进, 均属本发明的保护范围。

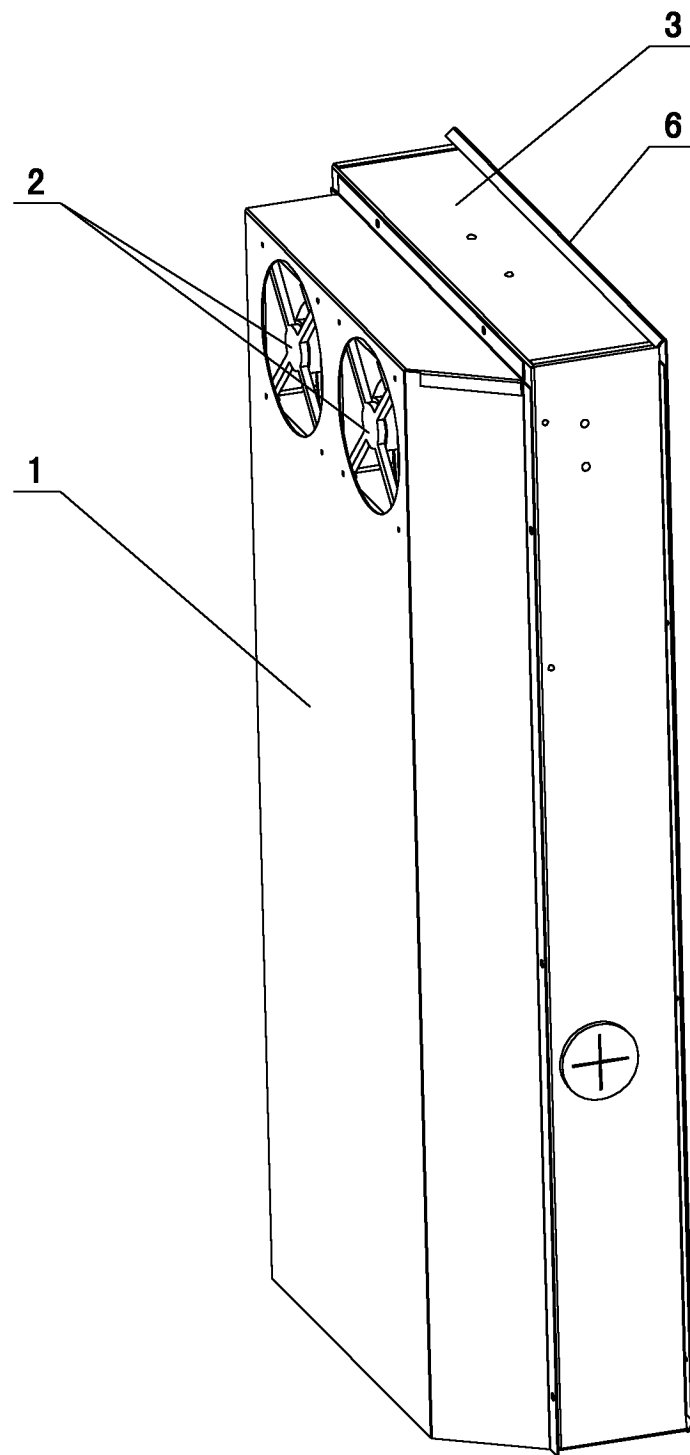


图 1

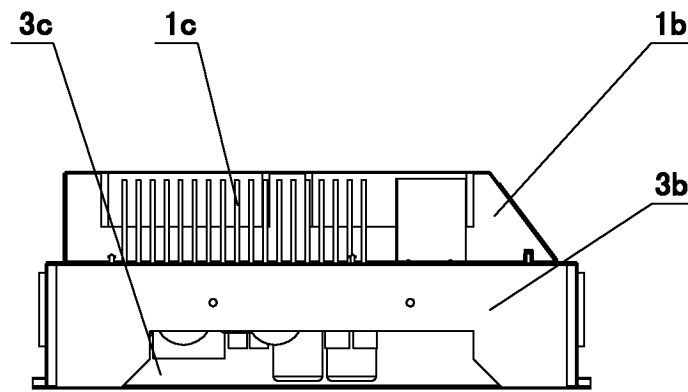


图 2

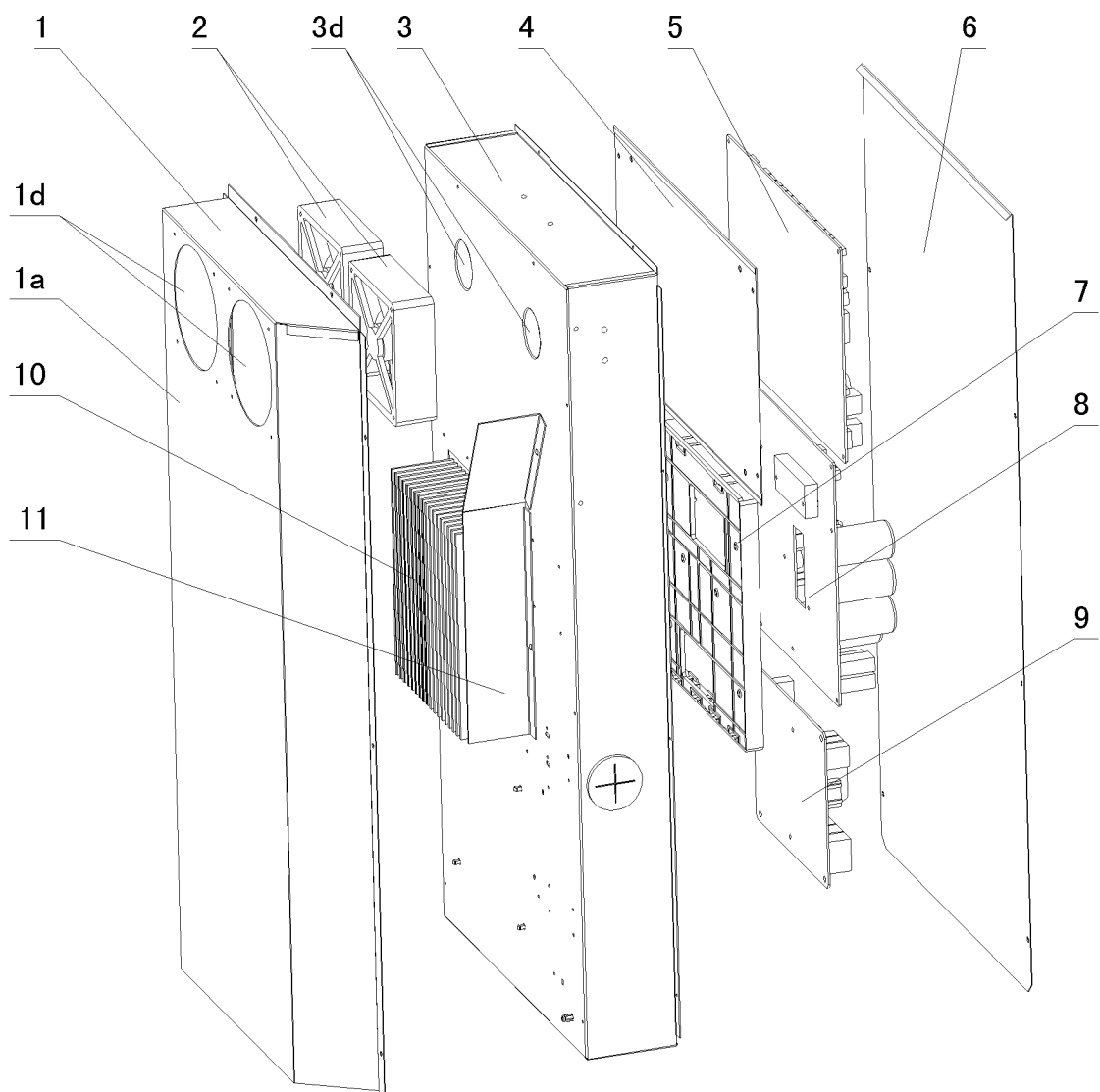


图 3

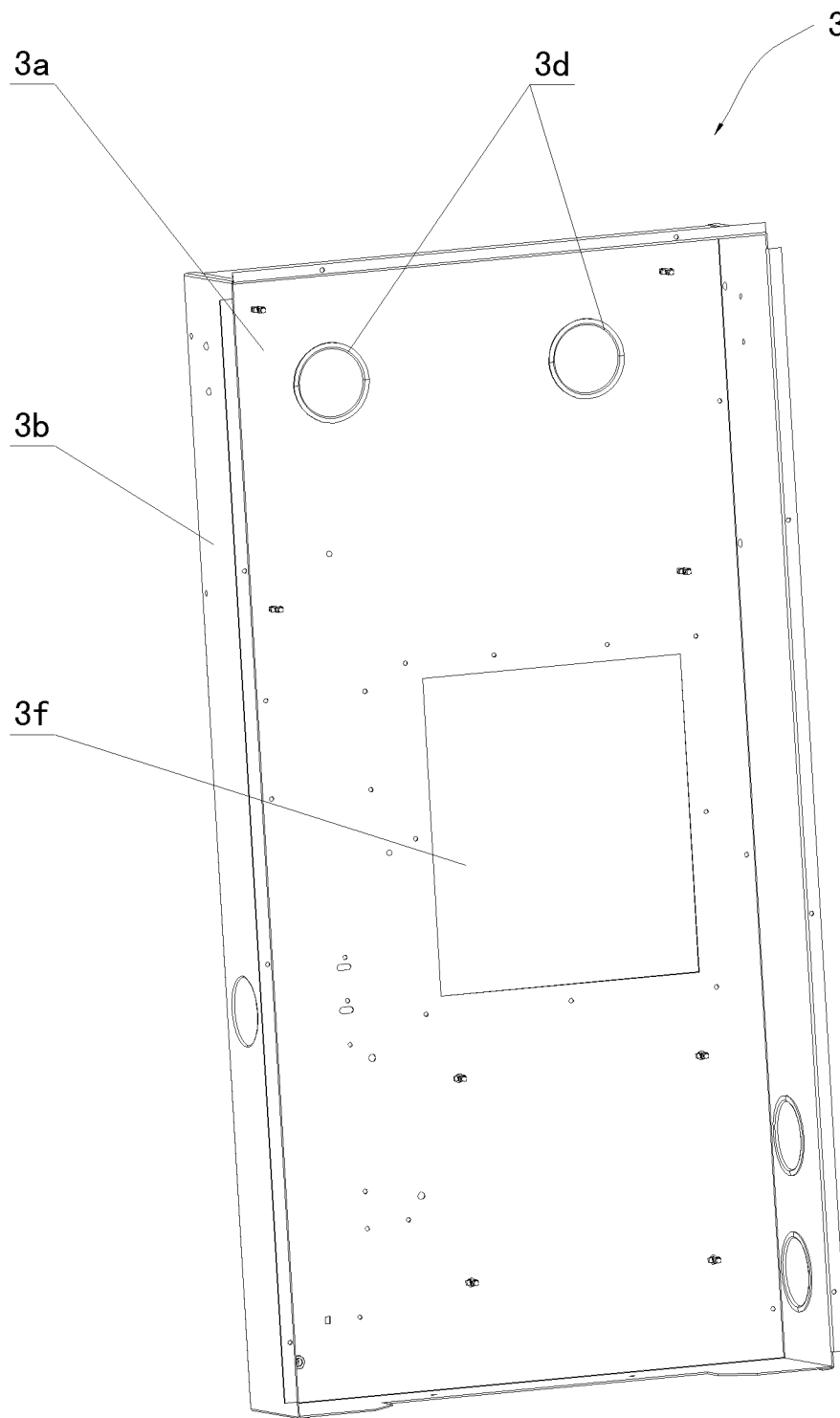


图 4