



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204612012 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520288287. 2

F24F 1/38(2011. 01)

(22) 申请日 2015. 05. 05

(73) 专利权人 广东美的暖通设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇蓬
莱路工业大道

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 郭剑 樋口逸生 董世龙 赵增毅
陈雍容

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51) Int. Cl.

F24F 1/24(2011. 01)

F24F 1/16(2011. 01)

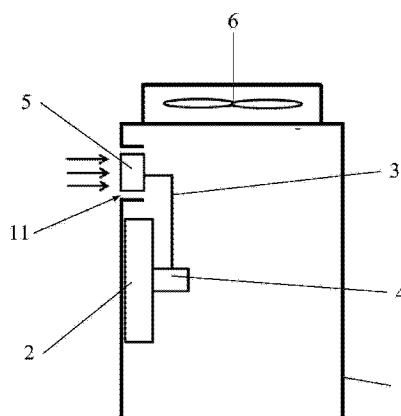
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

空调器室外机及空调器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种空调器室外机及空调器,所述空调器室外机包括:箱体,箱体的壁上设置有通风口;电控盒组件,安装在箱体的内壁上;热管,热管包括蒸发端和冷凝端,其中,蒸发端与电控盒组件连接,冷凝端位于通风口处。该技术方案,首先利用热管将电控盒组件的热量导出至冷凝端,然后利用进入通风口内的新风对热管的冷凝端进行散热,从而有效地散发掉了电控盒组件产生的热量,此外,在热管的蒸发端上设置有金属片,该金属片用于增大蒸发端与电控盒组件的接触面积,从而提高电控盒组件的传热效率,同时,在冷凝端还设置有金属翅片,该金属翅片用于使冷凝端与新风充分接触,从而带走更多的热量,进而能够提高冷凝端的散热效率。



1. 一种空调器室外机,其特征在于,包括:
箱体,所述箱体的壁上设置有通风口;
电控盒组件,安装在所述箱体的内壁上;
热管,所述热管包括蒸发端和冷凝端,其中,所述蒸发端与所述电控盒组件相接触,所述冷凝端位于所述通风口处。
2. 根据权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,还包括:
风机,位于所述箱体的外部,并与靠近所述通风口的所述箱体的外壁连接。
3. 根据权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,所述蒸发端上设置有金属片,所述金属片与所述电控盒组件上的电子元件相接触。
4. 根据权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,所述冷凝端上设置有金属翅片,所述金属翅片位于所述通风口处。
5. 根据权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,所述通风口的边沿处设置有向所述箱体内部延伸的导风通道,其中,所述导风通道包括进风口和出风口,所述进风口为所述通风口。
6. 根据权利要求5所述的空调器室外机,其特征在于,所述热管为直管,所述热管的所述冷凝端位于所述导风通道的出风口处。
7. 根据权利要求5所述的空调器室外机,其特征在于,所述热管的所述冷凝端向所述导风通道内弯折、并位于所述导风通道内。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的空调器室外机,其特征在于,所述热管的数量为多个。
9. 根据权利要求1至7中任一项所述的空调器室外机,其特征在于,所述热管为金属管。
10. 一种空调器,其特征在于,包括:
空调器室内机;以及
如权利要求1至9中任一项所述空调器室外机,其中,所述空调器室外机和所述空调器室内机相连接。

空调器室外机及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域,更具体而言,涉及一种空调器室外机及空调器。

背景技术

[0002] 变频空调因节能、安静等优势,正逐步取代定频空调。随着大功率变频空调的不断普及,其室外机电控板上的电器元件的发热量也在不断增大,尤其是电控盒组件等大功率器件,工作时会发出大量的热量而导致温度迅速升高,如果不及时散热,会导致它们的性能降低甚至烧毁,因此需要配置散热装置,对这些电气元件进行有效的散热。而现有的散热方法是将电控板上电子元件的热量通过散热器导出,然后再通过机箱内的空气对流换热带走,但是在高温大负荷制冷的情况下,机箱内的空气温度通常较高,不能够达到理想的散热效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型正是基于上述问题,提出了一种能够对电控板上的电子元件进行有效散热的空调器室外机。

[0004] 为此,本实用新型的一个目的在于,提供一种空调器室外机。

[0005] 本实用新型的再一个目的在于,提供一种含有该空调器室外机的空调器。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型第一方面实施例提供了一种空调器室外机,用于空调器,包括:箱体,所述箱体的壁上设置有通风口;电控盒组件,安装在所述箱体的内壁上;热管,所述热管包括蒸发端和冷凝端,其中,所述蒸发端与所述电控盒组件连接,所述冷凝端位于所述通风口处。

[0007] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,包括:箱体、电控盒组件、热管,其中,箱体上设置有通风口,且热管的冷凝端位于该通风口内,该技术方案,首先利用热管将电控盒组件的热量导出至冷凝端,然后利用进入通风口的新风对热管的冷凝端进行散热,从而有效地散发掉了电控盒组件产生的热量,而进入通风口内的新风吸收了冷凝端的热量后,从箱体的排风口排出,从而形成了新风的循环,从而一直有新风流经冷凝端并带走冷凝端上的热量,从而能够实现对电控盒组件的持续散热。

[0008] 另外,根据本实用新型上述实施例提供的空调器室外机还具有如下附加技术特征:

[0009] 根据本实用新型的一个实施例,空调器室外机还包括:风机,位于所述箱体的外部,并与靠近所述通风口的所述箱体的外壁连接。

[0010] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,风机用于加快新风的流通速度,从而使得更多的新风能够从通风口流经冷凝端,并带走更多的热量,从而能够提高电控盒组件的散热效率,进而提高了电控盒组件的使用寿命,提高了空调器整机的性能。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例,所述蒸发端上设置有金属片,所述金属片与所述电控盒组件上的电子元件相接触。

[0012] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,电控盒组件与热管的冷凝端通过金属片连接,具体地,金属片与电控盒组件的电子元件连接,从而能够增强电控盒组件与热管之间的接触面积,进而能够增强电控盒组件与热管之间的传热效率,从而能够将电控盒组件的大部分热量及时传递到冷凝端,并由冷凝端散发掉。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例,所述冷凝端上设置有金属翅片,所述金属翅片位于所述通风口处。

[0014] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,在热管的冷凝端设置有金属翅片,该金属翅片能够充分地与新风接触,从而使新风带走更多的热量,从而增强了电控盒组件的散热效率。

[0015] 值得说明的是,金属翅片由多个翅片叠加而成,而相邻两个翅片之间设置有间隔,从而使得新风可以从金属翅片的间隔进入到箱体内部,从而加大了金属翅片与新风的接触面积,提高了电控盒组件的散热效率。

[0016] 根据本实用新型的一个实施例,所述通风口的边沿处设置有向所述箱体内部延伸的导风通道,其中,所述导风通道包括进风口和出风口,所述进风口为所述通风口。

[0017] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,在箱体内部的通风口的边沿处设置有导风通道,该导风通道能够将通风口的新风引导至冷凝端,从而能够防止新风的扩散,提高新风的利用率。其中,冷凝端可位于导风腔内,也可设置在导风腔的出风口处。

[0018] 根据本实用新型的一个实施例,所述热管为直管,所述热管的所述冷凝端位于所述导风通道的出风口处。

[0019] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,由于将热管的冷凝端设置在导风通道的出风口处,因此,热管的冷凝端与蒸发端正好在同一条直线上,因此,热管不需要弯折,从而缩短了热管的长度。

[0020] 根据本实用新型的一个实施例,所述热管的所述冷凝端向所述导风通道内弯折、并位于所述导风通道内。

[0021] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,热管的冷凝端也可向导风通道内弯折,从而使得冷凝端位于导风通道内,而当冷凝端位于导风通道内时,冷凝端能够与导风通道内的空气充分接触,从而能够从冷凝端带走更多的热量,进而提高了冷凝端及电控盒组件的散热效率。

[0022] 根据本实用新型的一个实施例,所述热管的数量为多个。

[0023] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,电控盒组件上可设置多个热管,从而能够利用多个热管同时将电控模板产生的热量传递至冷凝端的金属翅片上,从而提高了热管的传热效率,进而能够通过热管的冷凝端散发掉更多的热量。

[0024] 根据本实用新型的一个实施例,所述热管为金属管。

[0025] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,热管优选为金属管,因为金属管的导热性能好,能够更高效地将电控模板内的热量导出至冷凝端,进而通过新风散发掉。

[0026] 本实用新型第二方面的实施例提供了一种空调器,包括空调器室内机;以及上述任一项实施例所述的空调器室外机,其中,所述空调器室内机和所述空调器室外机相连接。

[0027] 根据本实用新型的实施例的空调器,空调器的室外机及空调器的室内机通过压缩机连接,从而实现了空调器制冷剂的循环,进而达到了空调器制冷或制热的目的。此外,本

实用新型的实施例的空调器,具有上述任一项实施例所述的空调器室外机,因此,该空调器具有上述任一项实施例所述的空调器室外机的全部有益效果,在此不再赘述。

[0028] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述部分中给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0029] 本实用新型的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0030] 图 1 是根据本实用新型一个实施例所述的空调器室外机的电控盒组件的散热原理示意图;

[0031] 图 2 是根据本实用新型一个实施例所述的空调器室外机的内部简化示意图;

[0032] 图 3 是根据本实用新型另一个实施例所述的空调器室外机的内部简化示意图。

[0033] 其中,图 1 至图 3 中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0034] 1 箱体,11 通风口,12 导风通道,2 电控盒组件,3 热管,4 金属片,5 金属翅片,6 风机。

具体实施方式

[0035] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0036] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0037] 下面参照图 1 至图 3 描述根据本实用新型的一个实施例提供的空调器室外机。

[0038] 如图 1 至图 3 所示,根据本实用新型的一个实施例提供的空调器室外机,用于空调器,包括:箱体 1,箱体 1 的壁上设置有通风口 11;电控盒组件 2,安装在箱体 1 的内壁上;热管 3,热管 3 包括蒸发端和冷凝端,其中,蒸发端与电控盒组件 2 连接,冷凝端位于通风口 11 处。

[0039] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,包括:箱体 1、电控盒组件 2、热管 3,其中,箱体 1 上设置有通风口 11,且热管 3 的冷凝端位于该通风口 11 内,该技术方案,首先利用热管 3 将电控盒组件 2 的热量导出至冷凝端,然后利用进入通风口 11 内的新风对热管 3 的冷凝端进行散热,从而有效地散发掉了电控盒组件 2 产生的热量,而进入通风口 11 内的新风吸收了冷凝端的热量后,从箱体 1 的排风口排出,从而形成了新风的循环,从而一直有新风流经冷凝端并带走冷凝端上的热量,从而能够实现对电控盒组件 2 的持续散热。其中,图 1、图 2、图 3 中的箭头表示新风的流动风向。

[0040] 根据本实用新型的一个实施例,如图 2 和图 3 所示,空调器室外机还包括:风机 6,位于箱体 1 的外部,并与靠近通风口 11 的箱体 1 的外壁连接。

[0041] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,风机 6 用于加快新风的流通速度,从而使得更多的新风能够从通风口流经冷凝端,并带走更多的热量,从而能够提高电控盒组

件 2 的散热效率,进而提高了电控盒组件 2 的使用寿命,提高了空调器整机的性能。

[0042] 根据本实用新型的一个实施例,如图 2 和图 3 所示,蒸发端上设置有金属片 4,金属片 4 与电控盒组件 2 上的电子元件相接触。

[0043] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,电控盒组件 2 与热管 3 的冷凝端通过金属片 4 连接,具体地,金属片 4 与电控盒组件 2 的电子元件连接,从而能够增强电控盒组件 2 与热管 3 之间的接触面积,进而能够增强电控盒组件 2 与热管 3 之间的传热效率,从而能够将电控盒组件 2 的大部分热量及时传递到冷凝端,并由冷凝端散发掉。

[0044] 根据本实用新型的一个实施例,如图 2 和图 3 所示,冷凝端上设置有金属翅片 5,金属翅片 5 位于通风口 11 处。

[0045] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,在热管 3 的冷凝端设置有金属翅片 5,该金属翅片 5 能够充分地与新风接触,从而使新风带走更多的热量,从而增强了电控盒组件 2 的散热效率。

[0046] 值得说明的是,金属翅片 5 由多个翅片叠加而成,而相邻两个翅片之间设置有间隔,从而使得新风可以从金属翅片 5 的间隔进入到箱体内,从而加大了金属翅片与新风的接触面积,提高了电控盒组件 2 的散热效率。

[0047] 根据本实用新型的一个实施例,如图 3 所示,通风口 11 的边沿处设置有向箱体 1 内部延伸的导风通道 12,其中,导风通道 12 包括进风口和出风口,进风口为通风口 11。

[0048] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,在箱体 1 内侧的通风口 11 的边沿处设置有导风通道 12,该导风通道 12 能够将通风口 11 的新风引导至冷凝端,从而能够防止新风的扩散,提高新风的利用率。其中,冷凝端可位于导风通道 12 内,也可设置在导风通道 12 的出风口处。

[0049] 根据本实用新型的一个实施例,如图 3 所示,热管 3 为直管,热管 3 的冷凝端位于导风通道的出风口处。

[0050] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,由于将热管 3 的冷凝端设置在导风通道的出风口处,因此,热管 3 的冷凝端与蒸发端正好在同一条直线上,因此,热管 3 不需要弯折,从而缩短了热管 3 的长度。

[0051] 根据本实用新型的一个实施例,如图 2 所示,热管 3 的冷凝端向导风通道内弯折、并位于导风通道内。

[0052] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,热管 3 的冷凝端也可向导风通道内弯折,从而使得冷凝端位于导风通道内,而当冷凝端位于导风通道内时,冷凝端能够与导风通道内的空气充分接触,从而能够从冷凝端带走更多的热量,进而提高了冷凝端及电控盒组件 2 的散热效率。

[0053] 根据本实用新型的一个实施例,热管 3 的数量为多个。

[0054] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,电控盒组件 2 上可设置多个热管 3,从而能够利用多个热管 3 同时将电控模板产生的热量传递至冷凝端上的金属翅片 5,从而提高了热管 3 的传热效率,进而能够通过热管 3 的冷凝端散发掉更多的热量。

[0055] 根据本实用新型的一个实施例,热管 3 为金属管。

[0056] 根据本实用新型的实施例的空调器室外机,热管 3 优选为金属管,因为金属管的导热性能好,能够更高效地将电控模板内的热量导出至冷凝端,进而通过新风散发掉。

[0057] 本实用新型第二方面的实施例提供了一种空调器,包括空调器室内机;以及上述任一项实施例的空调器室外机,其中,空调器室内机和空调器室外机相连接。

[0058] 根据本实用新型的实施例的空调器,空调器的室外机及空调器的室内机通过压缩机连接,从而实现了空调器制冷剂的循环,进而达到了空调器制冷或制热的目的。此外,本实用新型的实施例的空调器,具有上述任一项实施例的空调器室外机,因此,该空调器具有上述任一项实施例所述的空调器室外机的全部有益效果,在此不再赘述。

[0059] 在本说明书的描述中,术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0060] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0061] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

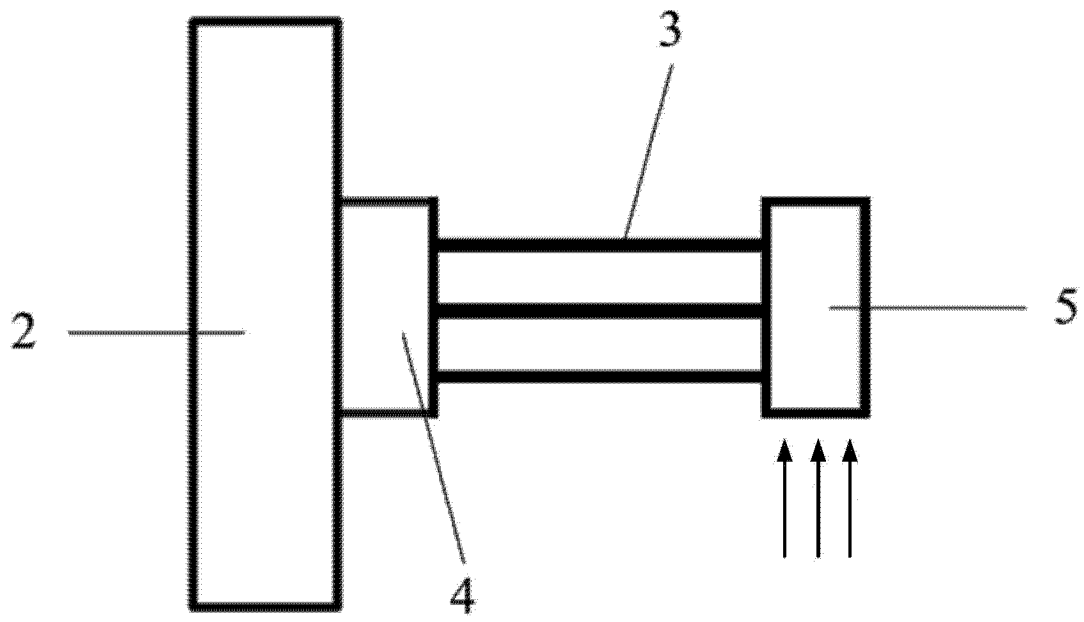


图 1

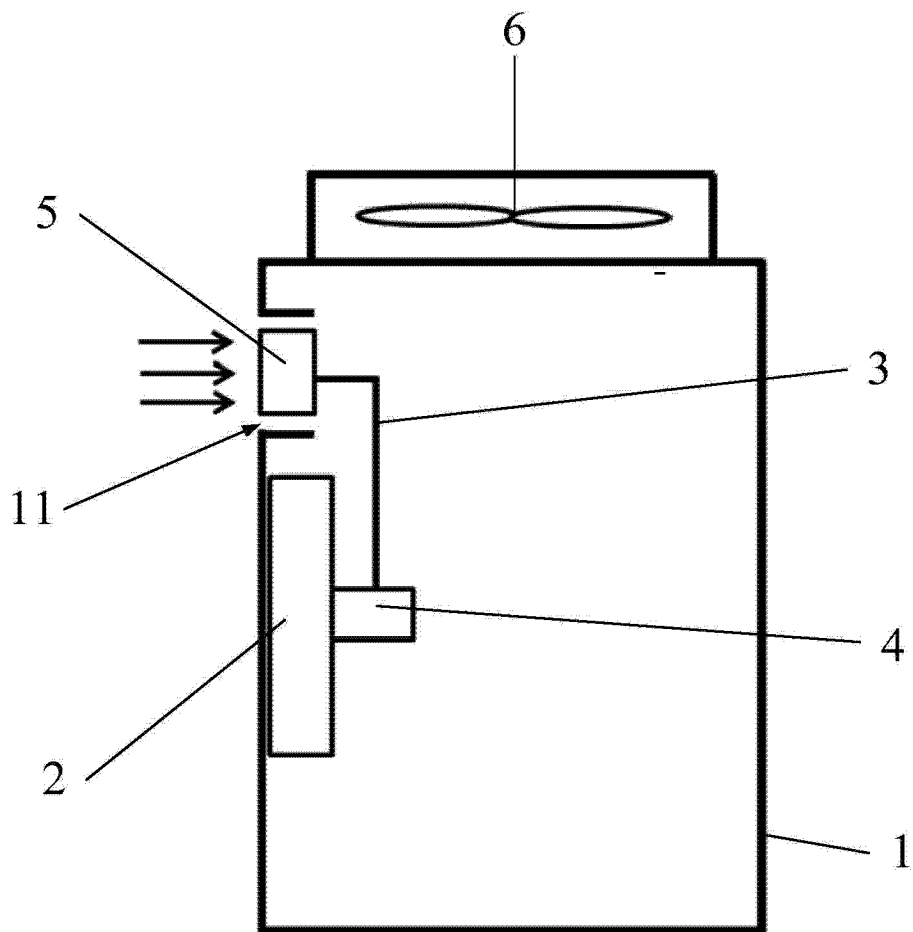


图 2

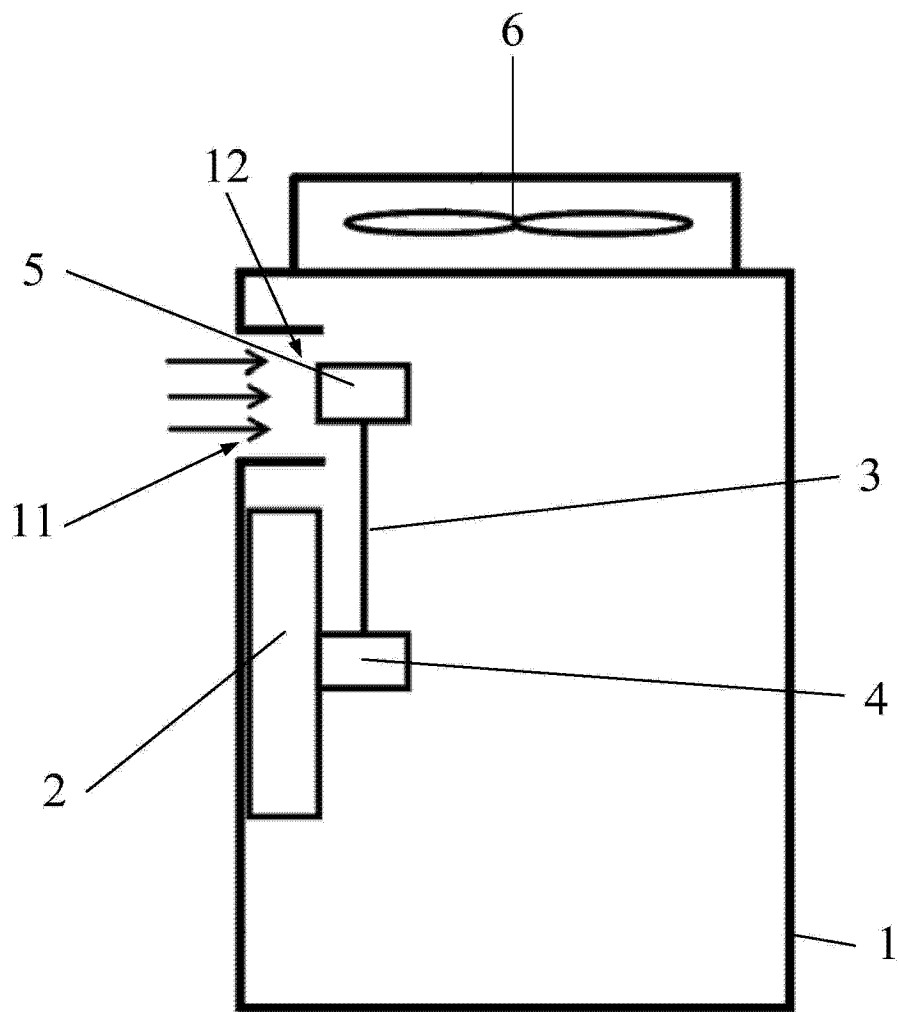


图 3