(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113899023 A
(43)申请公布日 2022.01.07

(21)申请号 202110851381.4

(22)申请日 2021.07.27

(71)申请人 广西格美乐电器有限责任公司
地址 542400 广西壮族自治区桂林市平乐县工业集中区东区

(72)发明人 李重阳 李景鹏

(74)专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所(普通合伙) 44293
代理人 卢志文

(51)Int.Cl.
F24F 1/022(2019.01)
F24F 1/0323(2019.01)
F24F 1/0325(2019.01)
F24F 1/028(2019.01)

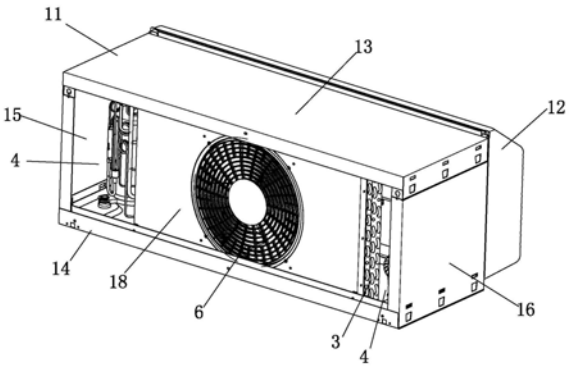
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种空调一体机的室外侧热交换结构

(57)摘要

本发明涉及一种空调一体机的室外侧热交换结构，它包括外壳、冷凝器以及风机，所述冷凝器和风机设置在外壳内，所述外壳上设有进风口和出风口，其特征是，所述风机位于冷凝器与出风口之间，所述冷凝器包围着风机，所述风机通过旋转产生负压将外壳外的空气吸入到外壳内，并驱使所述空气流过冷凝器，然后再排出外壳，所述空气通过进风口进入外壳内，所述空气与冷凝器进行热交换后，通过出风口排出外壳。本发明的风机抽风时，空气进入外壳的流动状态主要为层流状态，空气从多个方向流过冷凝器的各个位置，然后从出风口排出，冷凝器的各个位置的风量和风速均相同，送风均匀，因此，冷凝器的换热效果好，换热效率高。



CN 113899023 A

1.一种空调一体机的室外侧热交换结构，包括外壳、冷凝器以及风机，所述冷凝器和风机设置在外壳内，所述外壳上设有进风口和出风口，其特征是，所述风机位于冷凝器与出风口之间，所述冷凝器包围着风机，所述风机通过旋转产生负压将外壳外的空气吸入到外壳内，并驱使所述空气流过冷凝器，然后再排出外壳，所述空气通过进风口进入外壳内，所述空气与冷凝器进行热交换后，通过出风口排出外壳。

2.根据权利要求1所述空调一体机的室外侧热交换结构，其特征是，所述冷凝器整体呈C形∩形或∩形或V形。

3.根据权利要求1所述空调一体机的室外侧热交换结构，其特征是，所述出风口处设有导风网罩。

4.根据权利要求1所述空调一体机的室外侧热交换结构，其特征是，所述外壳的一侧面上设有两个所述进风口和一个出风口，两个所述进风口位于出风口的两侧。

5.根据权利要求1所述空调一体机的室外侧热交换结构，其特征是，所述外壳上设有出风侧板，所述出风口设于出风侧板上，所述出风侧板的顶部与冷凝器的顶部之间设有盖板，所述出风侧板、盖板与冷凝器围成风机容纳空间，所述风机设于风机容纳空间内。

6.根据权利要求5所述空调一体机的室外侧热交换结构，其特征是，所述冷凝器的两端分别与出风侧板的两端连接。

7.根据权利要求1或5所述空调一体机的室外侧热交换结构，其特征是，所述冷凝器为双排宽片冷凝器或三排宽片冷凝器。

一种空调一体机的室外侧热交换结构

技术领域

[0001] 本发明涉及空调一体机的技术领域，特别涉及一种空调一体机的室外侧热交换结构。

背景技术

[0002] 目前市场上使用的空调一体机的外侧热交换结构为吹风式热交换形式。空调一体机采用此种方式出风，风扇出口附近气流主要为紊流流动，局部换热强烈，适用于发热器件比较集中的情况，此时必须将风扇的主要出风口对准发热集中部位；其次由于吹风有一定方向性，对整个冷凝器的送风量会不均匀，而且在风扇HUB附近和并联风扇之间的位置有部分回流和低速区，换热较差，需要将风扇与冷凝器保持足够距离，使送风均匀化，由于机器空间有限，无法满足空间要求，从而造成冷凝器换热效率不高，换热不均匀，因而能力能效不高。

[0003] 随着用户对于空调能力能效要求越来越高，为空调一体的外侧设计一种换热效率高、换热均匀的结构方式十分必要分必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种换热效率高、换热均匀的空调一体机的室外侧热交换结构。

[0005] 本发明的目的是这样实现的：

一种空调一体机的室外侧热交换结构，包括外壳、冷凝器以及风机，所述冷凝器和风机设置在外壳内，所述外壳上设有进风口和出风口，所述风机位于冷凝器与出风口之间，所述冷凝器包围着风机，所述风机通过旋转产生负压将外壳外的空气吸入到外壳内，并驱使所述空气流过冷凝器，然后再排出外壳，所述空气通过进风口进入外壳内，所述空气与冷凝器进行热交换后，通过出风口排出外壳。本发明的风机抽风时，空气进入外壳的流动状态主要为层流状态，空气从多个方向流过冷凝器的各个位置，然后从出风口排出，冷凝器的各个位置的风量和风速均相同，送风均匀，因此，冷凝器的换热效果好，换热效率高。

[0006] 本发明还可以作以下进一步改进。

[0007] 所述冷凝器整体呈C形∩形或∩形或V形，相比以往的直板式的冷凝器，本发明的冷凝器与空气的热交换面积大，换热效率高。

[0008] 所述出风口处设有导风网罩，导风网罩引导热交换的热空气向远处直接吹出，避免热空气又被吸回外壳内，导致热空气进行二次换热，换热效率低。

[0009] 所述外壳的一侧面上设有两个所述进风口和一个出风口，两个所述进风口位于出风口的两侧。

[0010] 所述冷凝器的两端分别与出风侧板的两端连接。

[0011] 所述外壳上设有出风侧板，所述出风口设于出风侧板上，所述出风侧板的顶部与冷凝器的顶部之间设有盖板，所述出风侧板、盖板与冷凝器围成风机容纳空间，所述风机设

于风机容纳空间内。

[0012] 所述冷凝器为双排宽片冷凝器或三排宽片冷凝器，因此生产成本低。

[0013] 本发明的有益效果如下：

(一)本发明风机通过旋转产生负压将外壳外的空气吸入到外壳内，驱使所述空气流过冷凝器，并将与冷凝器进行热交换后的空气排出到外壳外，空气进入外壳的流动状态主要为层流状态，空气从多个方向流过冷凝器的各个位置，然后从出风口排出，冷凝器的各个位置的风量和风速均相同，送风均匀，因此，冷凝器的换热效果好，换热效率高。

[0014] (二)本发明的冷凝器，可以做成多面状，有效增加换热面积

换热效率高、换热均匀。

[0015] (三)本发明通过导风网罩导风，有效防止回风影响换热。

附图说明

[0016] 图1是本发明空调一体机的结构示意图。

[0017] 图2是本发明空调一体机省略部分侧板后的结构示意图。

[0018] 图3是本发明空调一体机省略部分侧板和盖板后的局部示意图。

[0019] 图4是图2的局部俯视图。

[0020] 图5是图2的主视图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。

[0022] 实施例一，如图1至图5所示，一种空调一体机，包括外壳1、冷媒循环管路以及风机2，所述冷媒循环管路是由压缩机20、冷凝器3、膨胀阀以及蒸发器依次连接构成的冷媒循环回路，所述外壳1包括室外机壳11和室内机壳12，所述蒸发器设于室内机壳12内，所述冷凝器3、压缩机20、膨胀阀以及风机设于室外机壳11内，所述室外机壳11上设有进风口4和出风口5，所述风机2位于冷凝器3与出风口5之间，所述冷凝器3包围着风机2，所述风机2通过旋转产生负压将外壳1外的空气吸入到外壳1内，驱使所述空气流过冷凝器3，然后再排出外壳，所述空气与冷凝器3进行热交换后，通过出风口排出到外壳1。

[0023] 作为本发明更具体的技术方案。

[0024] 所述室外机壳11是由顶板13、底板14、左侧板15、右侧板16、前侧板(图中未示出)以及中间隔板17，所述室外机壳11是由顶板13、底板14、左侧板15、右侧板16、前侧板以及中间隔板17按照顶、底、左、右、前、后的方位布置，所述室内机壳12设于中间隔板17上，所述蒸发器设于室内机壳12内。

[0025] 所述冷凝器3整体呈C形∩形或⌒形或V形。

[0026] 所述出风口5处设有导风网罩6。

[0027] 所述外壳1的一侧面上设有两个所述进风口4和一个出风口5，两个所述进风口4位于出风口5的两侧。

[0028] 所述外壳1上设有出风侧板18，所述出风口5设于出风侧板18上，所述出风侧板18的顶部与冷凝器3的顶部之间设有盖板19，所述出风侧板18、盖板19与冷凝器3围成风机2容纳空间，所述风机2设于风机2容纳空间内。

[0029] 所述冷凝器3的两端分别与出风侧板18的两端连接。

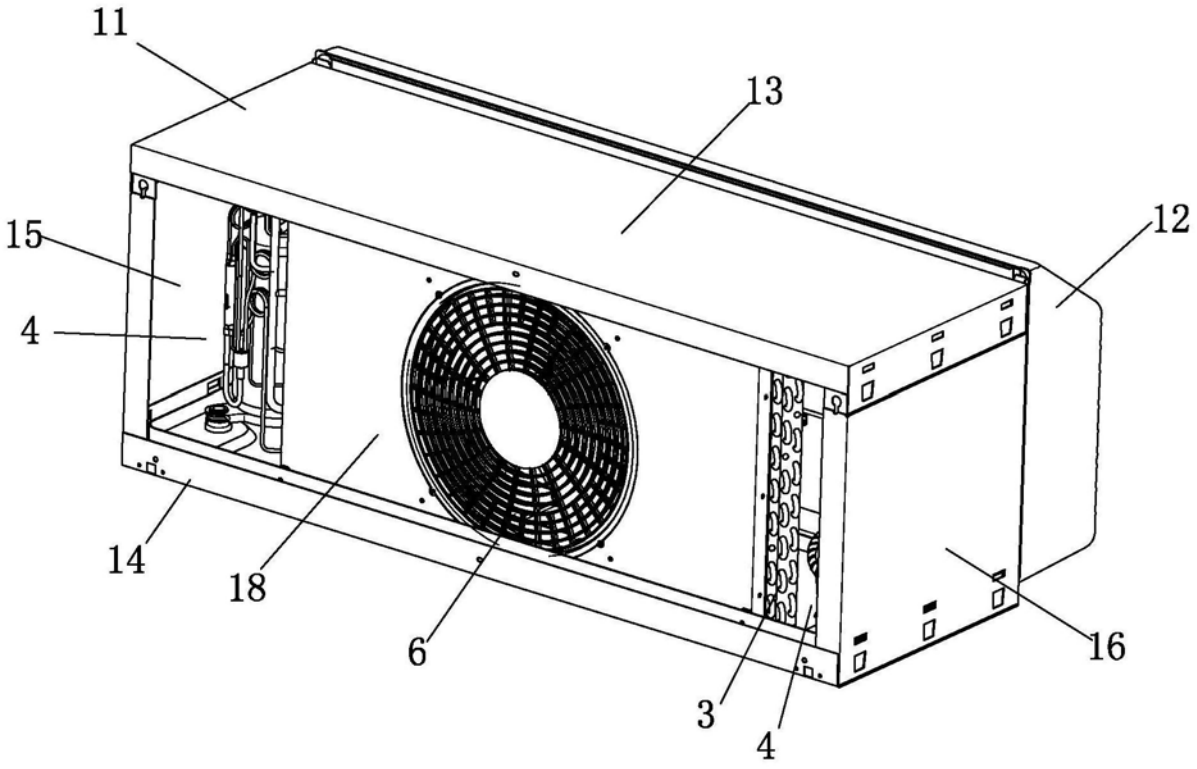


图1

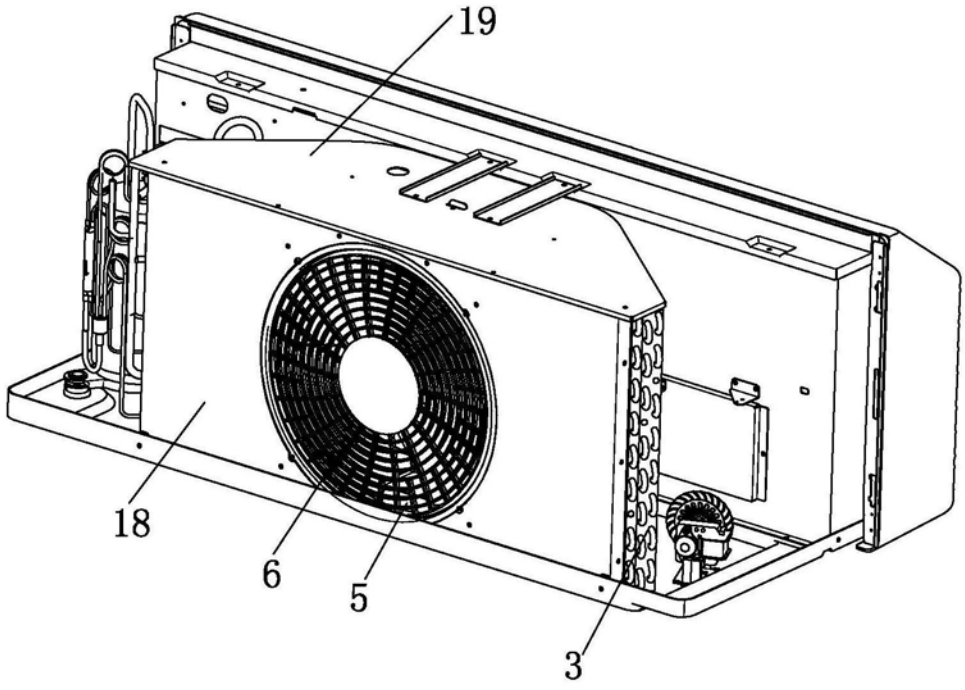


图2

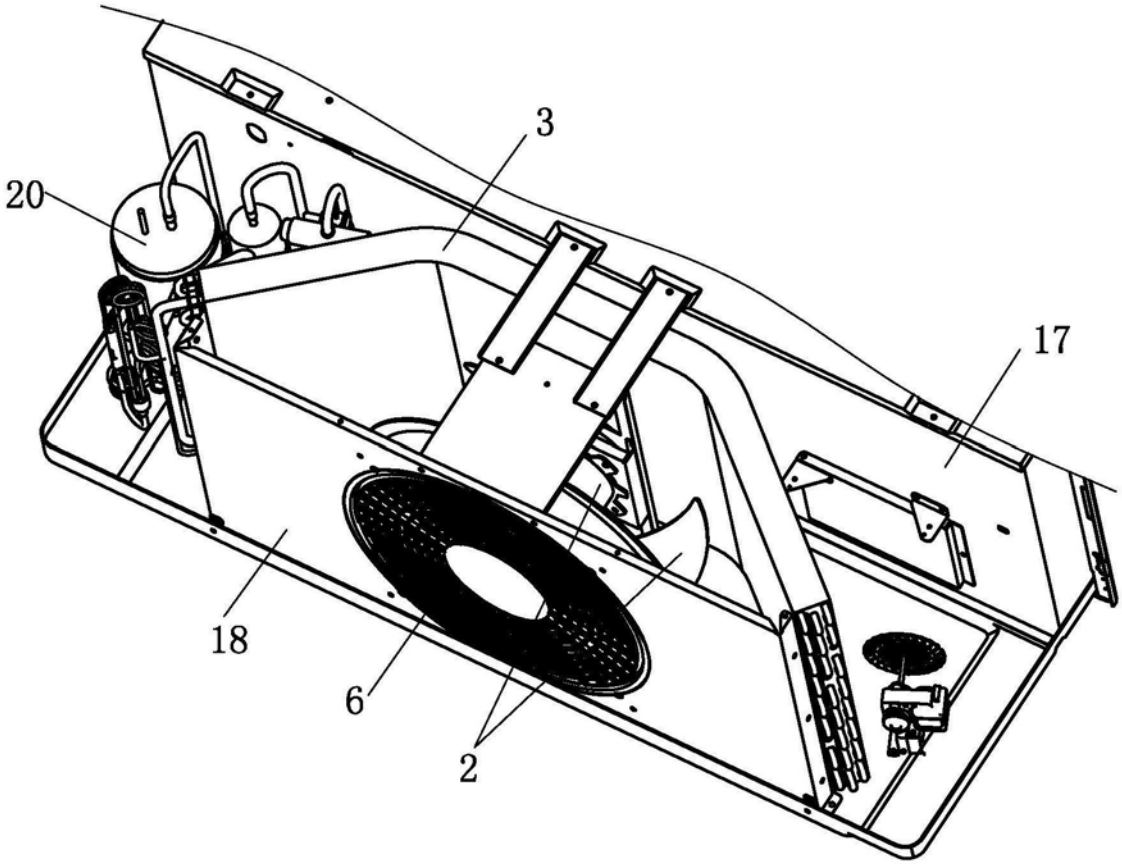


图3

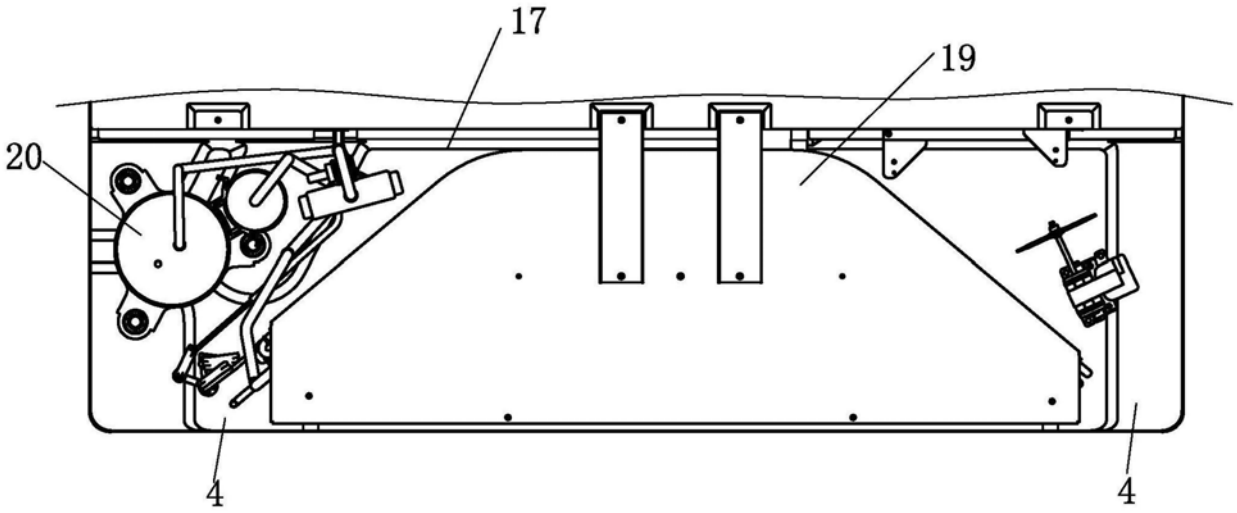


图4

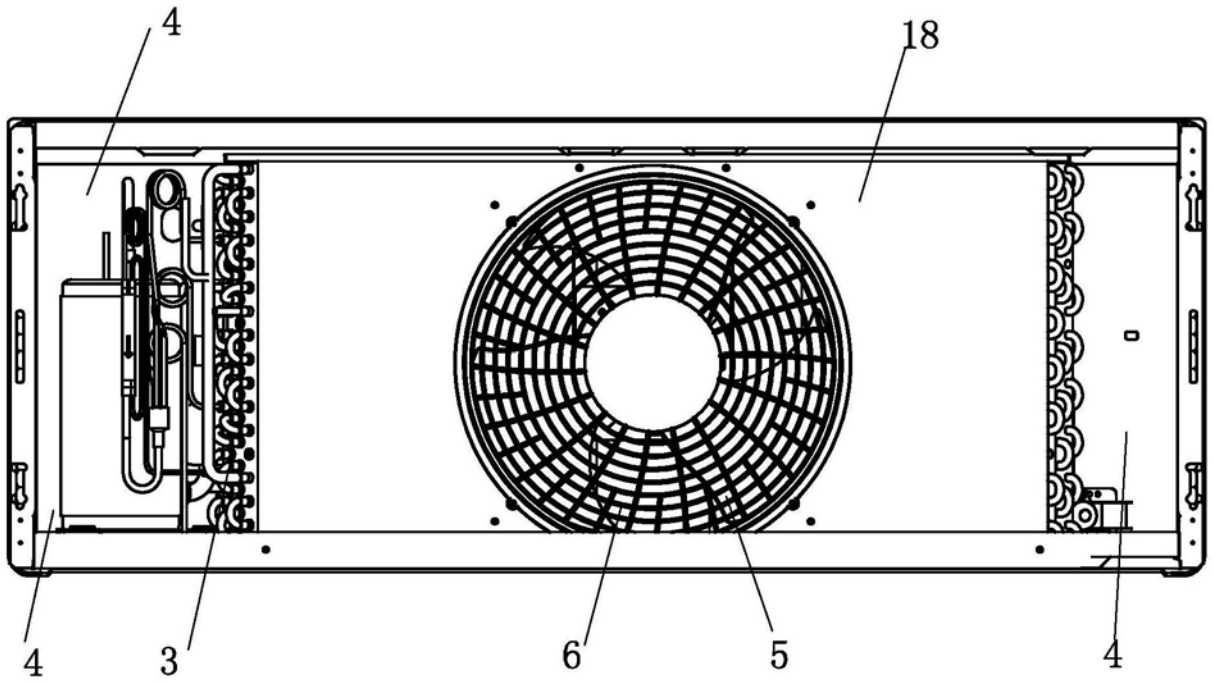


图5