



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209213990 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821625728.3

F24F 13/30(2006.01)

(22)申请日 2018.09.30

F24F 13/00(2006.01)

F24F 13/20(2006.01)

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 莫建龔 安智 游俊雄 范哲柳
林兆庆 李瑞敏 罗镇雄 曹端辉
陈鹏宇 袁文昭 吴俊鸿 彭光前
车雯 李啸宇 陈志伟 陈英强
张兴钰 刘鹏 向新贤 廖俊杰

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 韩建伟 谢湘宁

(51)Int.Cl.

F24F 1/0007(2019.01)

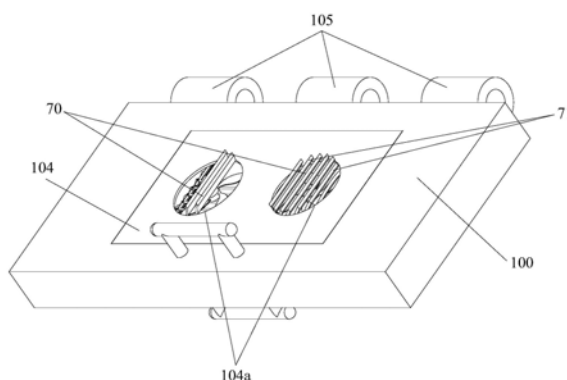
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

室内机组件及具有其的空调器

(57)摘要

本实用新型提供了一种室内机组件及具有其的空调器。其中,室内机组件包括:室内机主体,具有用于对空气进行换热的换热器;遮挡主体,安装在墙体上,以遮挡墙体的门口或窗口;其中,室内机主体可拆卸地安装在遮挡主体上,室内机主体的进气口与室外连通,室内机主体的出气口与室内连通,以使室外气体经进气口进入室内机主体内并经过换热器的换热后从出气口流入室内。本实用新型有效地解决了现有技术中通过额外安装换气设备进行换气的方式需要占用较大空间的问题。



1. 一种室内机组件,其特征在于,包括:

室内机主体(90),具有用于对空气进行换热的换热器(40);

遮挡主体(100),安装在墙体上,以遮挡墙体的门口或窗口;

其中,所述室内机主体(90)可拆卸地安装在所述遮挡主体(100)上,所述室内机主体(90)的进气口与室外连通,所述室内机主体(90)的出气口与室内连通,以使室外气体经所述进气口进入所述室内机主体(90)内并经过所述换热器(40)的换热后从所述出气口流入室内。

2. 根据权利要求1所述的室内机组件,其特征在于,所述室内机主体(90)与所述遮挡主体(100)卡接或通过紧固件连接。

3. 根据权利要求1所述的室内机组件,其特征在于,所述遮挡主体(100)具有安装腔(101)、与所述安装腔(101)连通的第一开口(102)和第二开口(103),所述室内机主体(90)设置在所述安装腔(101)内;所述第一开口(102)朝向室外且与所述进气口连通,以使所述进气口通过所述第一开口(102)与室外连通;所述第二开口(103)朝向室内且与所述出气口连通,以使所述出气口通过所述第二开口(103)与室内连通。

4. 根据权利要求3所述的室内机组件,其特征在于,所述室内机主体(90)通过所述第二开口(103)装入所述安装腔(101)内或通过所述第二开口(103)从所述安装腔(101)内拆出。

5. 根据权利要求3所述的室内机组件,其特征在于,所述遮挡主体(100)包括:

遮挡部(104),设置在所述第二开口(103)处以对部分所述安装腔(101)进行封堵,所述遮挡部(104)具有与所述出气口相连通的通孔(104a),所述出气口通过所述通孔(104a)与室内相连通。

6. 根据权利要求5所述的室内机组件,其特征在于,所述室内机组件还包括导风结构(70),所述导风结构(70)设置在所述通孔(104a)处,所述导风结构(70)的导风方向可调节的设置,所述导风结构(70)包括:

支撑架,与所述遮挡部(104)连接;

摆叶组件,可活动地设置在所述支撑架上,所述摆叶组件包括多个摆叶(71),多个所述摆叶(71)沿预设方向间隔设置,相邻的两个所述摆叶(71)之间形成出风区域;其中,各所述摆叶(71)可摆动地设置。

7. 根据权利要求3所述的室内机组件,其特征在于,所述遮挡主体(100)还包括:

挡板(60),安装在所述第一开口(102)处,所述挡板(60)具有用于遮挡所述进气口的遮挡位置和用于避让至少部分所述进气口的避让位置。

8. 根据权利要求7所述的室内机组件,其特征在于,所述遮挡主体(100)具有滑槽,所述挡板(60)可滑动地设置在所述滑槽内,以使所述挡板(60)在所述避让位置与所述遮挡位置之间切换。

9. 根据权利要求7所述的室内机组件,其特征在于,所述室内机组件还包括:

防盗网(80),设置在所述第一开口(102)处且位于所述挡板(60)的外侧。

10. 根据权利要求1所述的室内机组件,其特征在于,所述室内机主体(90)包括:

壳体(20),所述壳体(20)具有所述进气口和所述出气口;

过滤组件(30),设置在所述壳体(20)内且位于所述进气口和所述出气口之间,所述换热器(40)位于所述过滤组件(30)与所述出气口之间;

风机组件(50),设置在所述壳体(20)内且位于所述换热器(40)与所述出气口之间,以将室外气体经由所述出气口输送至室内。

11.根据权利要求10所述的室内机组件,其特征在于,所述壳体(20)具有拆装口,所述过滤组件(30)通过所述拆装口装入所述壳体(20)内或通过所述拆装口从所述壳体(20)内拆出。

12.根据权利要求10所述的室内机组件,其特征在于,所述遮挡主体(100)上设置有多个供枢转轴穿过的铰接套筒(105),所述室内机主体(90)还包括:

第一冷媒输送管道,所述第一冷媒输送管道的第一端与空调室外机连通,所述第一冷媒输送管道的第二端穿过所述铰接套筒(105)后与所述换热器(40)的进液口连通;

第二冷媒输送管道,所述第二冷媒输送管道的第一端与所述换热器(40)的出液口连通,所述第二冷媒输送管道的第二端穿过所述铰接套筒(105)后与所述空调室外机连通;

其中,所述铰接套筒(105)绕所述枢转轴转动。

13.一种空调器,其特征在于,所述空调器包括室内机组件和与所述室内机组件相连通的空调室外机;其中,所述室内机组件为权利要求1至12中任一项所述的室内机组件。

室内机组件及具有其的空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器技术领域,具体而言,涉及一种室内机组件及具有其的空调器。

背景技术

[0002] 在空调室内机运行过程中,需要将门窗紧闭以便更好的起到室内调温作用。然而,关闭门窗后室内为相对密闭的空间,随着空调室内机的持续运行,室内空气质量不断变差,影响用户舒适度。

[0003] 然而,为了解决上述问题,通常需要额外安装一个换气设备,不仅增大了结构占用空间,且增大了工作人员的劳动强度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种室内机组件及具有其的空调器,以解决现有技术中通过额外安装换气设备进行换气的方式需要占用较大空间的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种室内机组件,包括:室内机主体,具有用于对空气进行换热的换热器;遮挡主体,安装在墙体上,以遮挡墙体的门口或窗口;其中,室内机主体可拆卸地安装在遮挡主体上,室内机主体的进气口与室外连通,室内机主体的出气口与室内连通,以使室外气体经进气口进入室内机主体内并经过换热器的换热后从出气口流入室内。

[0006] 进一步地,室内机主体与遮挡主体卡接或通过紧固件连接。

[0007] 进一步地,遮挡主体具有安装腔、与安装腔连通的第一开口和第二开口,室内机主体设置在安装腔内;第一开口朝向室外且与进气口连通,以使进气口通过第一开口与室外连通;第二开口朝向室内且与出气口连通,以使出气口通过第二开口与室内连通。

[0008] 进一步地,室内机主体通过第二开口装入安装腔内或通过第二开口从安装腔内拆出。

[0009] 进一步地,遮挡主体包括:遮挡部,设置在第二开口处以对部分安装腔进行封堵,遮挡部具有与出气口相连通的通孔,出气口通过通孔与室内相连接。

[0010] 进一步地,室内机组件还包括导风结构,导风结构设置在通孔处,导风结构的导风方向可调节的设置,导风结构包括:支撑架,与遮挡部连接;摆叶组件,可活动地设置在支撑架上,摆叶组件包括多个摆叶,多个摆叶沿预设方向间隔设置,相邻的两个摆叶之间形成出风区域;其中,各摆叶可摆动地设置。

[0011] 进一步地,遮挡主体还包括:挡板,安装在第一开口处,挡板具有用于遮挡进气口的遮挡位置和用于避让至少部分进气口的避让位置。

[0012] 进一步地,遮挡主体具有滑槽,挡板可滑动地设置在滑槽内,以使挡板在避让位置与遮挡位置之间切换。

[0013] 进一步地,室内机组件还包括:防盗网,设置在第一开口处且位于挡板的外侧。

[0014] 进一步地,室内机主体包括:壳体,壳体具有进气口和出气口;过滤组件,设置在壳体内且位于进气口和出气口之间,换热器位于过滤组件与出气口之间;风机组件,设置在壳体内且位于换热器与出气口之间,以将室外气体经由出气口输送至室内。

[0015] 进一步地,壳体具有拆装口,过滤组件通过拆装口装入壳体内或通过拆装口从壳体内拆出。

[0016] 进一步地,遮挡主体上设置有多个供枢转轴穿过的铰接套筒,室内机主体还包括:第一冷媒输送管道,第一冷媒输送管道的第一端与空调室外机连通,第一冷媒输送管道的第二端穿过铰接套筒后与换热器的进液口连通;第二冷媒输送管道,第二冷媒输送管道的第一端与换热器的出液口连通,第二冷媒输送管道的第二端穿过铰接套筒后与空调室外机连通;其中,铰接套筒绕枢转轴转动。

[0017] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种空调器,空调器包括室内机组件和与室内机组件相连通的空调室外机;其中,室内机组件为上述的室内机组件。

[0018] 应用本实用新型的技术方案,室内机主体可拆卸地安装在遮挡主体上,且室内机主体的进气口与室外连通,室内机主体的出气口与室内连通,以使室外气体经进气口进入室内机主体内并经过换热器的换热后从出气口流入室内。与现有技术中换气设备需要额外安装相比,本申请中的室内机组件的室内机主体通过遮挡主体安装在墙体上,进而减少了室内机主体占用室内的空间,解决了现有技术中通过额外安装换气设备进行换气的方式需要占用较大空间的问题。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0020] 图1示出了根据本实用新型的室内机组件的实施例的立体结构示意图;

[0021] 图2示出了图1中的室内机组件的另一角度的立体结构示意图;

[0022] 图3示出了图2中的室内机组件的主视图;以及

[0023] 图4示出了图3中的室内机组件的A-A向剖视图。

[0024] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0025] 20、壳体;30、过滤组件;40、换热器;50、风机组件;60、挡板;70、导风结构;71、摆叶;80、防盗网;90、室内机主体;100、遮挡主体;101、安装腔;102、第一开口;103、第二开口;104、遮挡部;104a、通孔;105、铰接套筒;110、减震结构。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0028] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言的,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解

和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0029] 为了解决现有技术中通过额外安装换气设备进行换气的方式需要占用较大空间的问题,本申请提供了一种室内机组件及具有其的空调器。

[0030] 如图1至图4所示,一种室内机组件包括室内机主体90和遮挡主体100。其中,室内机主体90具有用于对空气进行换热的换热器40。遮挡主体100安装在墙体上,以遮挡墙体的门口或窗口。其中,室内机主体90可拆卸地安装在遮挡主体100上,室内机主体90的进气口与室外连通,室内机主体90的出气口与室内连通,以使室外气体经进气口进入室内机主体90内并经过换热器40的换热后从出气口流入室内。

[0031] 应用本实施例的技术方案,室内机主体90可拆卸地安装在遮挡主体100上,且室内机主体90的进气口与室外连通,室内机主体90的出气口与室内连通,以使室外气体经进气口进入室内机主体90内并经过换热器40的换热后从出气口流入室内。与现有技术中换气设备需要额外安装相比,本实施例中的室内机组件的室内机主体90通过遮挡主体100安装在墙体上,进而减少了室内机主体90占用室内的空间,解决了现有技术中通过额外安装换气设备进行换气的方式需要占用较大空间的问题。

[0032] 在本实施例中,室内机主体90内置在门或窗中,实现了关上门窗时室外气体通过室内机主体90进入室内,确保室内空气清新的同时还可以给室内调温,以满足用户的不同需求。

[0033] 在本实施例中,室内机主体90和遮挡主体100为两个独立结构的结合,便于维修。

[0034] 在本实施例中,室内机主体90的尺寸可根据遮挡主体100进行设定,以提升室内机主体90的适用范围。

[0035] 可选地,室内机主体90与遮挡主体100卡接或通过紧固件连接。在本实施例中,室内机主体90与遮挡主体100卡接。这样,上述设置使得室内机主体90与遮挡主体100的拆装更加容易、简便,降低了工作人员的劳动强度。

[0036] 如图4所示,遮挡主体100具有安装腔101、与安装腔101连通的第一开口102和第二开口103,室内机主体90设置在安装腔101内。第一开口102朝向室外且与进气口连通,以使进气口通过第一开口102与室外连通。第二开口103朝向室内且与出气口连通,以使出气口通过第二开口103与室内连通。这样,室内机主体90安装在安装腔101内,且室内机主体90的进气口与第一开口102连通,室内机主体90的出气口与第二开口103连通,以将室外气体引入室内进行换气或换热。

[0037] 具体地,室外气体依次经由第一开口102和室内机主体90的进气口进入室内机主体90内,完成换热后依次经由室内机主体90的出气口和第二开口103排出室内,以保证室内机主体90能够对室内进行换气、换热,提升室内机主体90的运行可靠性。

[0038] 可选地,第一开口102为至少一个孔状结构。在本实施例中,第一开口102为两个孔状结构。

[0039] 具体地,室内机主体90与安装腔101的腔壁卡接,以实现室内机主体90与遮挡主体100的连接。

[0040] 如图4所示,室内机主体90通过第二开口103装入安装腔101内或通过第二开口103从安装腔101内拆出。具体地,第二开口103的面积大于第一开口102的面积,以通过第二开

口103将室内机主体90装入安装腔101内或通过第二开口103从安装腔101内拆出,进而使得室内机主体90的拆装更加容易、简便。

[0041] 可选地,室内机主体90的朝向第一开口102的表面的面积大于第一开口102的面积,以防止室内机主体90从第一开口102穿出而影响室内机组件的结构稳定性。

[0042] 如图1和图4所示,遮挡主体100包括遮挡部104。其中,遮挡部104设置在第二开口103处以对部分安装腔101进行封堵,遮挡部104具有与出气口相连通的通孔104a,出气口通过通孔104a与室内机主体90相连通。这样,经过换热器40换热后的气体依次经由室内机主体90的出气口和通孔104a排出室内,以实现室内机组件对室内的换气或换热操作。

[0043] 具体地,当需要将室内机主体90装入安装腔101内时,将遮挡部104从遮挡主体100上拆下,通过第二开口103将室内机主体90装入安装腔101内。之后,再将遮挡部104安装在遮挡主体100上。

[0044] 可选地,通孔104a至少为一个。在本实施例中,通孔104a为两个。

[0045] 可选地,遮挡部104与遮挡主体100卡接或通过紧固件连接。这样,遮挡部104与遮挡主体100的上述连接方式使得二者的拆装更加容易、简便,降低了工作人员的劳动强度。

[0046] 如图1和图4所示,室内机组件还包括导风结构70,导风结构70设置在通孔104a处,导风结构70的导风方向可调节的设置,导风结构70包括支撑架和摆叶组件。其中,支撑架与遮挡部104连接。摆叶组件可活动地设置在支撑架上,摆叶组件包括多个摆叶71,多个摆叶71沿预设方向间隔设置,相邻的两个摆叶71之间形成出风区域。其中,各摆叶71可摆动地设置。这样,用户或工作人员通过调整导风结构70的出风方向以使室内机组件实现不同出风方向的出风方式,进而提升了用户使用体验。同时,用户或工作人员还可以通过调整多个摆叶71,以实现出风量的调整。当不需要室内机组件运行时,操作导风结构70,以使通孔104a被多个摆叶71遮挡,以防止室内的灰尘等杂质进入室内机主体90内。

[0047] 可选地,用户或工作人员手动调整出风方向及出风量,或通过遥控器调整。

[0048] 如图4所示,遮挡主体100还包括挡板60。其中,挡板60安装在第一开口102处,挡板60具有用于遮挡进气口的遮挡位置和用于避让至少部分进气口的避让位置。具体地,当用户不需要使用室内机组件对室内换气时,操作挡板60,以使挡板60处于遮挡位置,以防止室外的灰尘等杂质进入室内机主体90内;当用户需要使用室内机组件对室内换气时,操作挡板60,以使挡板60处于避让位置,以使室外气体能够通过第一开口102进入室内机主体90内。

[0049] 可选地,挡板60与遮挡主体100卡接或通过螺栓连接。这样,挡板60与遮挡主体100的上述连接方式使得二者的拆装更加容易、简便,降低了工作人员的劳动强度。

[0050] 需要说明的是,挡板60与遮挡主体100的连接方式不限于此。在附图中未示出的其他实施方式中,遮挡主体具有滑槽,挡板可滑动地设置在滑槽内,以使挡板在避让位置与遮挡位置之间切换。这样,通过操作挡板,以使挡板在滑槽内,进而实现挡板在避让位置与遮挡位置之间的自由切换,进而使得用户对挡板的操作更加容易、简便,降低了操作难度,提升用户使用体验。

[0051] 如图4所示,室内机组件还包括防盗网80。其中,防盗网80设置在第一开口102处且位于挡板60的外侧。可选地,防盗网80为不锈钢防盗网。这样,上述设置能够提升室内的安全性,防止盗贼通过第一开口102将室内机主体90取出而造成用户的财产损失。

[0052] 如图4所示,室内机主体90包括壳体20、过滤组件30及风机组件50。其中,壳体20具有进气口和出气口。过滤组件30设置在壳体20内且位于进气口和出气口之间,换热器40位于过滤组件30与出气口之间。风机组件50设置在壳体20内且位于换热器40与出气口之间,以将室外气体经由出气口输送至室内。这样,进入壳体20内的室外气体依次经过过滤组件30的过滤作用、换热器40的换热后进入室内,一方面实现对室内的换气操作,另一方面能够向室内提供热气或冷气,以提升用户舒适度。

[0053] 具体地,风机组件50将室外气体吸入第一开口102,之后室外气体经由壳体20的进气口后进入壳体20内,过滤组件30对室内空气进行过滤,以使进入室内的气体更加洁净、清新。之后,完成过滤后的气体经过换热器40的换热后经由壳体20的出气口和通孔104a后排入室内,以实现室内机组件对室内的换气操作。

[0054] 如图4所示,室内机主体90还包括减震结构110。其中,减震结构110设置在壳体20内且位于换热器40与风机组件50之间,以减小遮挡主体100发生位移后换热器40和风机组件50的振动,避免换热器40和风机组件50发生结构损坏而影响室内机主体90的使用寿命。

[0055] 在本实施例中,壳体20具有拆装口,过滤组件30通过拆装口装入壳体20内或通过拆装口从壳体20内拆出。具体地,在室内机组件的长期运行过程中,需要及时更换过滤组件30,以保证进入室内气体的洁净度。同时,通过拆装口将过滤组件30从壳体20内拆出,进而使得过滤组件30的拆卸、更换及清理更加容易、简便,完成过滤组件30的清理或更换后,从拆装口将过滤组件30重新装入壳体20内,以使过滤组件30对室外气体进行过滤操作。

[0056] 如图1至图4所示,遮挡主体100上设置有多个供枢转轴穿过的铰接套筒105,室内机主体90还包括第一冷媒输送管道和第二冷媒输送管道。其中,第一冷媒输送管道的第一端与空调室外机连通,第一冷媒输送管道的第二端穿过铰接套筒105后与换热器40的进液口连通。第二冷媒输送管道的第一端与换热器40的出液口连通,第二冷媒输送管道的第二端穿过铰接套筒105后与空调室外机连通。其中,铰接套筒105绕枢转轴转动。这样,上述设置使得室内机组件内的管道布局更加合理,提升室内机组件的美观度,提升用户视觉体验。

[0057] 在本实施例中,在遮挡主体100转动过程中,枢转轴固定不动,第一冷媒输送管道和第二冷媒输送管道设置在枢转轴与铰接套筒105之间且与枢转轴固定连接,进而保证第一冷媒输送管道和第二冷媒输送管道不会发生位移,以提升室内机组件的运行可靠性。

[0058] 具体地,遮挡主体100能够绕枢转轴转动,当不需要使用室内机组件时,用户也可以将遮挡主体100像开门或开窗一样打开;当需要使用室内机组件时,用户操作遮挡主体100,以使遮挡主体100绕着枢转轴转动,以与门口或窗口配合。

[0059] 在本实施例中,遮挡主体100还包括把手。这样,用户通过握持把手以对遮挡主体100进行转动,进而使得用户对遮挡主体100的操作更加容易、简便,提升用户使用体验。

[0060] 本申请还提供了一种空调器(未示出),空调器包括室内机组件和与室内机组件相连通的空调室外机。其中,室内机组件为上述的室内机组件。

[0061] 本申请还提供了一种室内机安装方法,适用于上述的室内机组件,室内机安装方法包括:

[0062] 在用于遮挡门口或窗口的遮挡主体上设置安装腔101;

[0063] 将室内机主体90安装在安装腔101内,并使室内机主体90的进气口与室外连通,且使室内机主体90的出气口与室内连通。

[0064] 具体地,室内机组件的室内机主体90安装在安装腔101内,且通过遮挡主体100安装在墙体上,进而减少了室内机主体90占用室内的空间,解决了现有技术中通过额外安装换气设备进行换气的方式需要占用较大空间的问题。

[0065] 在本实施例中,室内机安装方法还包括:将第一冷媒输送管道的第一端与空调室外机连通,并将第一冷媒输送管道的第二端穿过遮挡主体的铰接套筒105后与室内机主体90的换热器40的进液口连通。将第二冷媒输送管道的第一端与换热器40的出液口连通,并将第二冷媒输送管道的第二端穿过铰接套筒105后与空调室外机连通。这样,上述设置使得室内机组件内的管道布局更加合理,提升室内机组件的美观度,提升用户视觉体验。

[0066] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0067] 室内机主体可拆卸地安装在遮挡主体上,且室内机主体的进气口与室外连通,室内机主体的出气口与室内连通,以使室外气体经进气口进入室内机主体内并经过换热器的换热后从出气口流入室内。与现有技术中换气设备需要额外安装相比,本申请中的室内机组件的室内机主体通过遮挡主体安装在墙体上,进而减少了室内机主体占用室内的空间,解决了现有技术中通过额外安装换气设备进行换气的方式需要占用较大空间的问题。

[0068] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0069] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0070] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0071] 以上所述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。

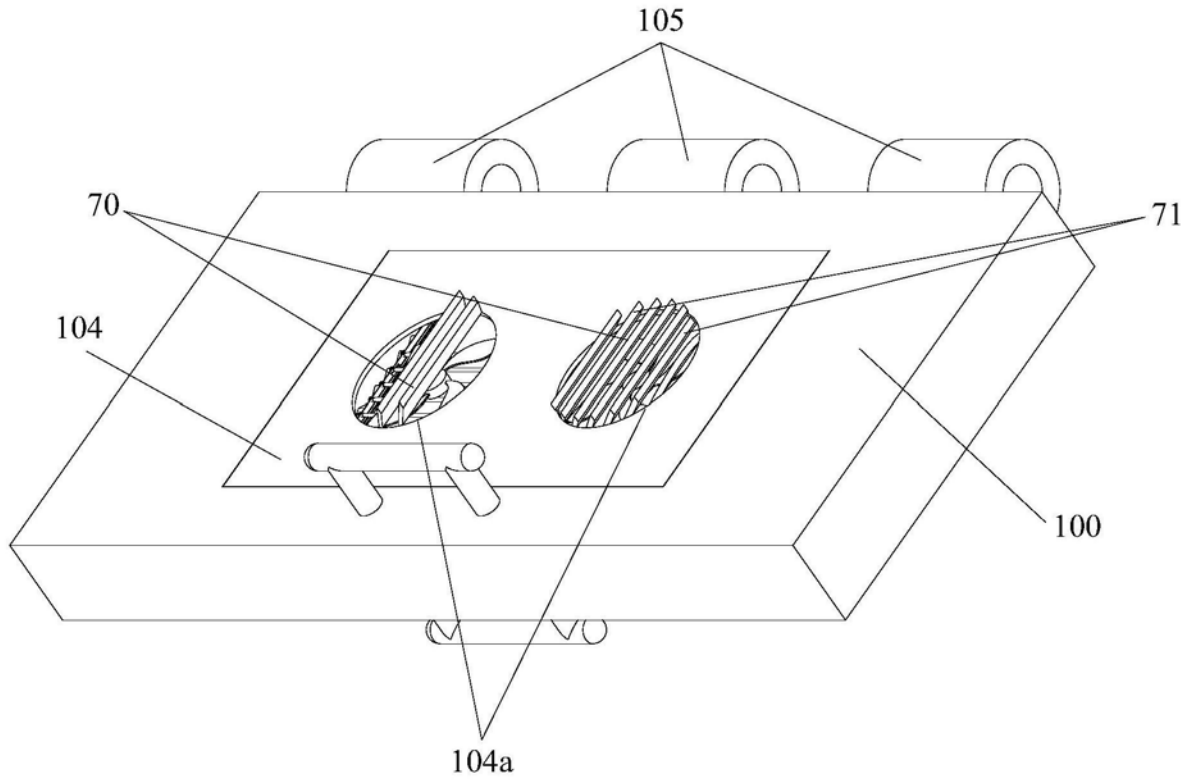


图1

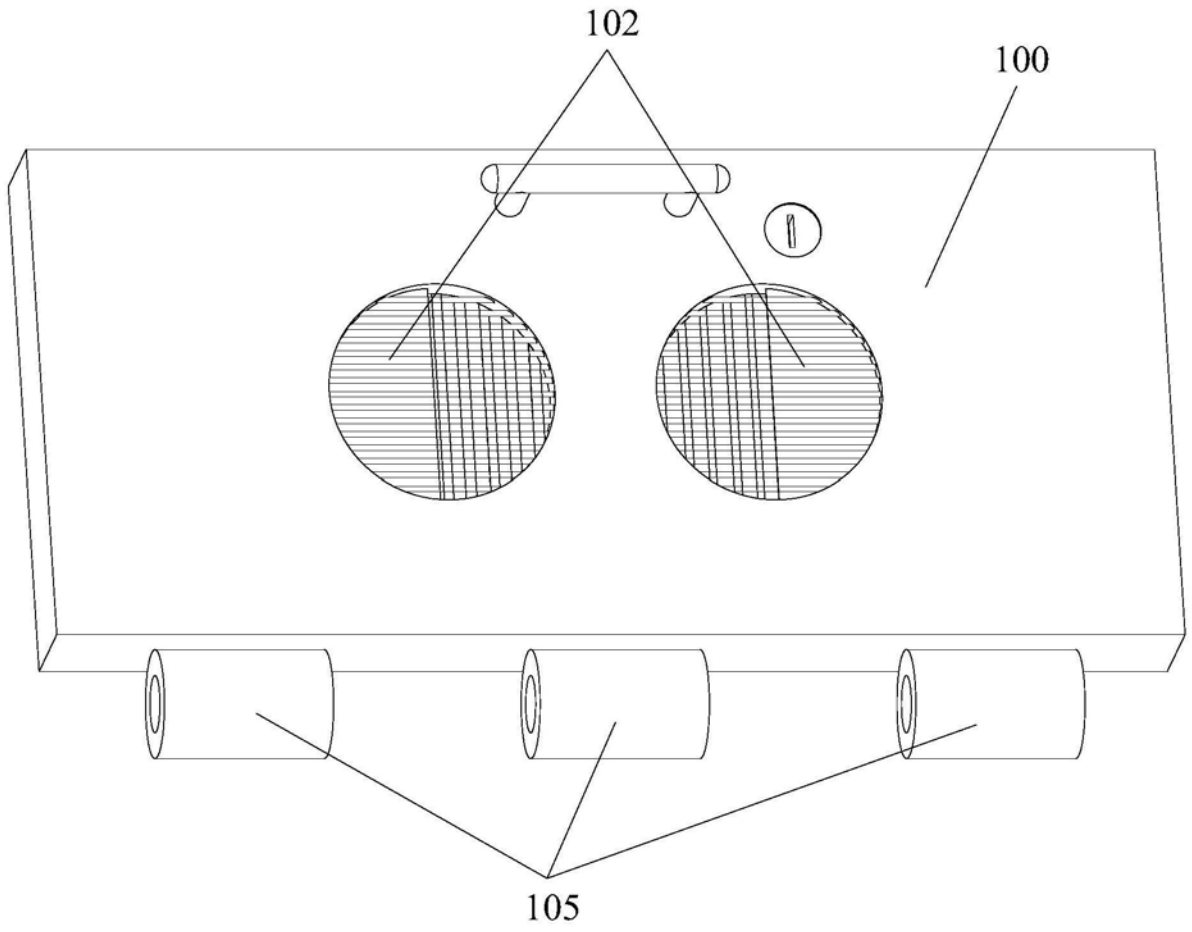


图2

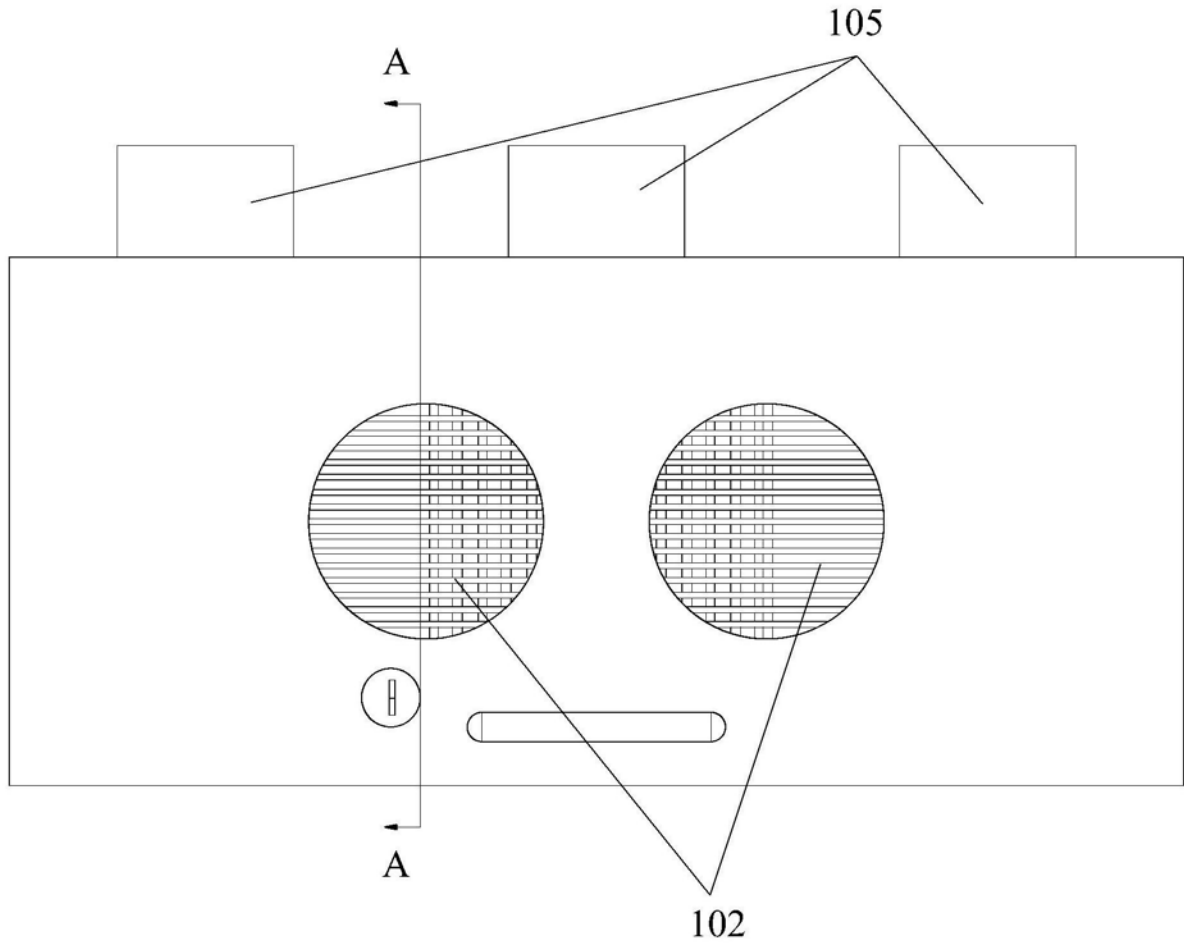


图3

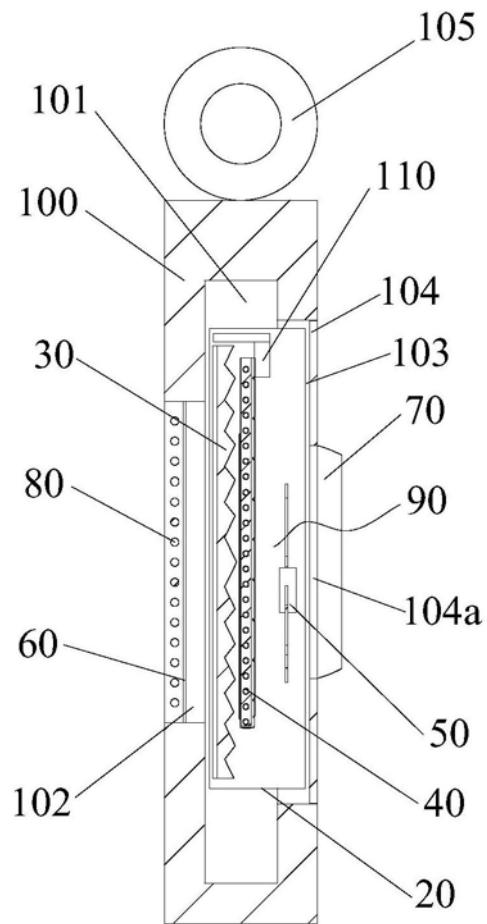


图4