



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218544628 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222832953.7

F24F 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.26

F24C 15/20 (2006.01)

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区汇通三路108号办公608

(72) 发明人 钟鸿运 于建中 胡小帝 许宁
舒枝龙 宁菲

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224

专利代理师 马簪

(51) Int. Cl.

F24F 1/022 (2019.01)

F24F 1/028 (2019.01)

F24F 1/029 (2019.01)

F24F 1/0317 (2019.01)

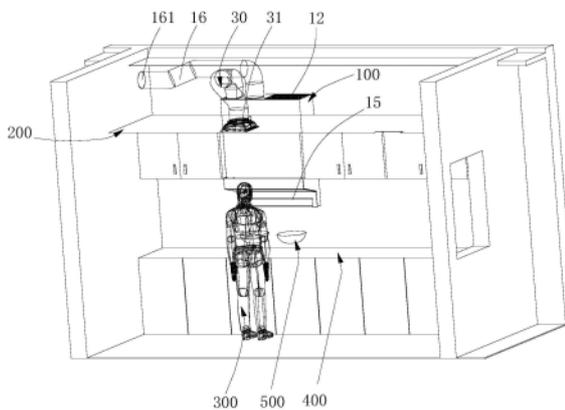
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

空调烟机

(57) 摘要

本申请涉及一种空调烟机,具体包括壳体、空调模块及第一导风通道,壳体内设有空调空间,空调模块设置于空调空间内,空调模块包括蒸发器组件,蒸发器组件具有设置于壳体上的第一出风口,第一导风通道位于壳体外,且第一导风通道的一端与第一出风口连通,另一端具有位于壳体外的第二出风口。通过第一导风通道的设置,将空调模块产生的制冷或者制热风导出,再将第一导风通道根据实际使用情况安装在合适的位置,从第二出风口对操作人员进行送风,避免了第一出风口直吹操作人员的情况,同时将第二出风口通过第一导风通道拉远,使得第二出风口远离空调烟机设置,从而提高了空调制冷或者制热的效率。



1. 一种空调烟机,其特征在于,包括:

壳体(10),所述壳体(10)设有空调空间(13);

空调模块(20),所述空调模块(20)设置于所述空调空间(13)内,所述空调模块(20)包括蒸发器组件(21),所述蒸发器组件(21)具有设置于所述壳体(10)上的第一出风口(11);
及

第一导风通道(30),位于所述壳体(10)外;其中,所述第一导风通道(30)的一端与所述第一出风口(11)连通,另一端具有位于所述壳体(10)外第二出风口(31)。

2. 根据权利要求1所述的空调烟机,其特征在于,所述蒸发器组件(21)包括蒸发器(211)及设于所述壳体(10)内的第二导风通道(212),所述蒸发器(211)设于所述第二导风通道(212)内或与所述第二导风通道(212)连通,所述第二导风通道(212)具有设于所述壳体(10)上的所述第一出风口(11)。

3. 根据权利要求1所述的空调烟机,其特征在于,所述蒸发器组件(21)包括蒸发器(211)及第二导风通道(212),所述蒸发器(211)设于所述第一导风通道(30)内,所述第二导风通道(212)具有设于所述壳体(10)上的所述第一出风口(11)。

4. 根据权利要求3所述的空调烟机,其特征在于,所述第一导风通道(30)至少部分为刚性段(33),所述蒸发器(211)设于所述刚性段(33)内,所述刚性段(33)的一端与所述第一出风口(11)连通,所述刚性段(33)的另一端形成所述第二出风口(31)。

5. 根据权利要求4所述的空调烟机,其特征在于,所述蒸发器(211)的迎风面相对所述第一导风通道(30)的横截面倾斜设置。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的空调烟机,其特征在于,所述第一导风通道(30)通过所述第二出风口(31)固定于或悬挂于天花板(200)上。

7. 根据权利要求1所述的空调烟机,其特征在于,所述空调烟机(100)还包括烟机模块(40),所述壳体(10)还设有烟机空间(14),所述烟机模块(40)设置于所述烟机空间(14)内,所述壳体(10)设有与所述烟机空间(14)连通的进烟口(15)和排烟管(16),所述排烟管(16)具有位于所述壳体(10)外的排烟口(161);

所述烟机模块(40)用于驱使外界的油烟沿所述进烟口(15)进入所述烟机空间(14)并均沿所述排烟管(16)从所述排烟口(161)排出。

8. 根据权利要求7所述的空调烟机,其特征在于,所述壳体(10)设有用于连通所述空调空间(13)及所述烟机空间(14)的散热口(17);

所述空调模块(20)还包括冷凝器组件(22),所述烟机模块(40)还用于驱使所述冷凝器组件(22)排出的空气经过所述散热口(17)进入所述烟机空间(14),并均沿所述排烟管(16)从所述排烟口(161)排出。

9. 根据权利要求8所述的空调烟机,其特征在于,所述壳体(10)内设有隔板(18)将所述壳体(10)的内部分隔为所述空调空间(13)及所述烟机空间(14),所述隔板(18)设有所述散热口(17)或所述隔板(18)与所述壳体(10)的内壁围设形成有所述散热口(17)。

10. 根据权利要求9所述的空调烟机,其特征在于,所述冷凝器组件(22)包括冷凝器(221)及第二导风通道(212),所述冷凝器(221)面向所述第二导风通道(212)设置,且所述第二导风通道(212)的一端穿过所述散热口(17)且至少部分伸入所述烟机空间(14)内。

空调烟机

技术领域

[0001] 本申请涉及厨房电器技术领域,特别是涉及一种空调烟机。

背景技术

[0002] 厨房是人们进行烹饪的主要场所,厨房空气环境的好坏直接影响人们的烹饪体验。厨房夏热冬冷,有供冷、供热需求。为此,人们发明了空调烟机,在夏天时对厨房空气进行降温,冬天时则可以向厨房提供热风,以提高烹饪舒适度。

[0003] 传统空调烟机的出风口设置在空调烟机的外壳面向操作人员的一侧,即位于操作人员的正前方,此时出风口吹出的风会直吹到人的头部,感官不舒适,另外,出风口离空调烟机的吸烟口距离较近,吹出的风容易再次被吸入烟机内,导致空调效果降低。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对传统空调烟机出风口直吹操作人员、且空调效率差的问题,提出了一种能够避免出风口直吹操作人员、且提高空调效率的空调烟机。

[0005] 本申请提供一种空调烟机,包括:壳体,壳体设有空调空间;

[0006] 空调模块,空调模块设置于空调空间内,空调模块包括蒸发器组件,蒸发器组件具有设置于壳体上的第一出风口;及

[0007] 第一导风通道,位于壳体外,第一导风通道的一端与第一出风口连通,另一端具有位于壳体外第二出风口。

[0008] 在其中一个实施例中,蒸发器组件包括蒸发器及设于壳体内的第二导风通道,蒸发器设于第二导风通道内或与第二导风通道连通,第二导风通道具有设于壳体上的第一出风口。

[0009] 在其中一个实施例中,蒸发器组件包括蒸发器及第二导风通道,蒸发器设于第一导风通道内,第二导风通道具有设于壳体上的第一出风口。

[0010] 在其中一个实施例中,第一导风通道至少部分为刚性段,所述蒸发器设于刚性段内,刚性段的一端与第一出风口连通,刚性段的另一端形成第二出风口。

[0011] 在其中一个实施例中,蒸发器的迎风面相对第一导风通道的横截面倾斜设置。

[0012] 在其中一个实施例中,第一导风通道通过第二出风口固定于或悬挂于天花板上。

[0013] 在其中一个实施例中,空调烟机还包括烟机模块,壳体还设有烟机空间,烟机模块设置于烟机空间内,壳体设有与烟机空间连通的进烟口和排烟管,排烟管具有位于壳体外的排烟口;

[0014] 烟机模块用于驱使外界的油烟沿进烟口进入烟机空间并均沿排烟管从排烟口排出。

[0015] 在其中一个实施例中,壳体设有用于连通空调空间及烟机空间的散热口;

[0016] 空调模块还包括冷凝器组件,烟机模块还用于驱使冷凝器组件排出的空气经过散热口进入烟机空间,并均沿排烟管从排烟口排出。

[0017] 在其中一个实施例中,壳体内设有隔板将壳体的内部分隔为空调空间及烟机空间,隔板设有散热口或隔板与壳体的内壁围设形成有散热口。

[0018] 在其中一个实施例中,冷凝器组件包括冷凝器及第二导风通道,冷凝器面向第二导风通道设置,且第二导风通道的一端穿过散热口且至少部分伸入烟机空间内。

[0019] 上述空调烟机,在使用时,蒸发器组件产生的冷风或者热风,通过第一出风口排出壳体进入第一导风通道内后,再从第二出风口排出,通过第一导风通道的设置,将空调模块产生的制冷或者制热风导出,再将第一导风通道根据实际使用情况安装在合适的位置,从第二出风口对操作人员进行送风,避免了第一出风口直吹操作人员的情况,同时将第二出风口通过第一导风通道拉远,使得第二出风口远离空调烟机设置,空调模块产生的制冷或者制热风全部用来提供空调效果,不容易被再次吸入烟机内,从而提高了空调制冷或者制热的效率。

附图说明

[0020] 图1示出了本申请一实施例中的空调烟机的结构示意图;

[0021] 图2示出了本申请另一实施例中的空调烟机的结构示意图;

[0022] 图3示出了本申请一实施例中的操作人员与空调烟机的立体结构示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 100、空调烟机;10、壳体;11、第一出风口;12、进风口;13、空调空间;14、烟机空间;15、进烟口;16、排烟管;161、排烟口;17、散热口;18、隔板;20、空调模块;21、蒸发器组件;211、蒸发器;212、第二导风通道;22、冷凝器组件;221、冷凝器;222、第三导风通道;23、压缩机;30、第一导风通道;31、第二出风口;32、柔性段;33、刚性段;40、烟机模块;200、天花板;300、操作人员;400、灶台;500、厨具。

具体实施方式

[0025] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请和简化描述,而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申请的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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申请中的具体含义。

[0030] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0032] 附图并不是1:1的比例绘制，并且各元件的相对尺寸在附图中仅以示例地绘制，而不一定按照真实比例绘制。

[0033] 空调烟机一般包括空调模块及烟机模块，空调模块通过自身内部形成的制冷剂循环通道实现制冷或制热，进而调控厨房室内的空气温度，使得操作人员在烹饪时具备较佳的体验感。操作人员在烹饪时，烟机模块将厨房室内的油烟吸进空调烟机内部，并排出至室外。

[0034] 根据空调工作原理，空调模块在运行时，例如制冷时，会在空调模块对应的区域开设出风口，通过出风口吹出冷风对室内进行降温，制热时，通过出风口吹出热风对室内进行升温。然而，根据空调烟机的安装位置，一般地，空调烟机的出风口会设置在空调烟机的外壳面向操作人员的一侧，即位于操作人员的正前方，此时出风口吹出的风会直吹到操作人员的头部，感官不舒适，另外，空调烟机一般在较低的位置设置吸烟口，大概在空调烟机的外壳下方，此时出风口离空调烟机的吸烟口距离较近，空调模块吹出的风容易再次被吸入烟机内，导致空调效果降低。

[0035] 为了便于说明，下述空调模块运行时的模式均是以制冷模式为例进行说明的。

[0036] 为了解决上述问题，本申请提供了一种空调烟机100，参阅图1至图3，包括壳体10、空调模块20及第一导风通道30，壳体10内设有空调空间13，空调模块20设置于空调空间13内，空调模块20包括蒸发器组件21，蒸发器组件21具有设置于壳体10上的第一出风口11，第一导风通道30位于壳体10外，且第一导风通道30的一端与第一出风口11连通，另一端具有位于壳体10外的第二出风口31。

[0037] 如此，在使用时，蒸发器组件21产生的冷风，通过第一出风口11排出壳体10进入第一导风通道30内后，再从第二出风口31排出。通过第一导风通道30的设置，将空调模块20产生的制冷风导出，再将第一导风通道30根据实际使用情况安装在合适的位置，从第二出风

口31对操作人员300进行送风,避免了第一出风口11直吹操作人员300的情况。

[0038] 同时,第一导风通道30的设置,将第二出风口31拉远,使得第二出风口31远离空调烟机100的壳体10设置,空调模块20产生的制冷风全部用来提供空调效果,不容易被再次吸入空调烟机100内,从而提高了空调制冷或者制热的效率。

[0039] 壳体10还设有与空调空间13连通的进风口12,厨房室内的空气沿进风口12进入空调空间13内与空调模块20换热,具体地与空调模块20的蒸发器组件21换热降温,随后换热后的空气转变成冷风,并通过第一出风口11排出至第一导风通道30内,后通过第二出风口31排出至厨房室内。

[0040] 在其中一个实施例中,空调烟机100还包括烟机模块40,壳体10内设置有烟机空间14,烟机模块40设置于烟机空间14内,壳体10设有与烟机空间14连通的进烟口15和排烟管16,排烟管16具有位于壳体10外的排烟口161。烟机模块40用于驱使外界的油烟沿进烟口15进入烟机空间14并均沿排烟管16从排烟口161排出。

[0041] 烟机模块40在使用时,在烟机模块40的负压作用下,外界的油烟沿进烟口15进入烟机空间14内,油烟沿排烟口161排至室外。根据图3所示,操作人员300在使用灶台400上的厨具500进行烹饪时,油烟产生在比较靠近灶台400的位置,因此进烟口15一般设置在壳体10较为靠近底部的位置,如此,使得进烟口15与第二出风口31之间的距离变大,第二出风口31吹出的冷风不会容易被烟机模块40从进烟口15吸入,以提高空调的制冷效果。

[0042] 在其中一个实施例中,参阅图2,蒸发器组件21包括蒸发器211及设于壳体10内的第二导风通道212,蒸发器211设于第二导风通道212内或与第二导风通道212连通,第二导风通道212具有设于壳体10上的第一出风口11。

[0043] 具体地,蒸发器组件21还可包括设置于第二导风通道212内的蒸发器风机(图中未具体示出),空调运行时,由第二导风通道212内的蒸发器风机吹风顺着第二导风通道212吹过设置于第二导风通道212内的蒸发器211进行换热降温,或者由第二导风通道212内的蒸发器风机吹风与和第二导风通道212连通的蒸发器211进行换热降温后进入第二导风通道212内,而后冷风从第一出风口11经过第一导风通道30流向第二出风口31,给厨房制冷。

[0044] 在其中一个实施例中,参阅图1,蒸发器组件21包括蒸发器211及第二导风通道212,蒸发器211设于第一导风通道30内,且第二导风通道212具有设于壳体10上的第一出风口11。

[0045] 具体地,蒸发器组件21还可包括设置于第二导风通道212内的蒸发器风机(图中未具体示出),空调运行时,由第二导风通道212内的蒸发器风机吹风顺着第二导风通道212通过第一出风口11吹入第一导风通道30内,与设置在第一导风通道30内的蒸发器211进行换热降温,然后冷风直接从第二出风口31吹出,给厨房制冷。

[0046] 根据上述记载,蒸发器211既可设置在第一导风通道30内,也可设置在第二导风通道212内,在两种设置方式下,第一导风通道30均可通过第二出风口31固定于或悬挂于天花板200上。

[0047] 可以理解地,根据冷气下行的规律,在炎热的夏季,传统的空调一般在室内较高的位置进行出风,冷风从高处到低处蔓延,从而使得室内温度更加均衡。本申请提供的空调烟机100,通过将第二出风口31固定于或者悬挂于天花板200上,效仿于传统的空调,从厨房的天花板200位置出风,操作人员300站在出风口下方感觉不到冷风直吹,四面吹出的冷风不

容易被吸烟口吸入,可使得厨房环境快速制冷用户感觉清凉,制冷效果更佳。

[0048] 进一步地,第二出风口31位置可设置相应的导风结构,以对第二出风口31的风向进行空调,当天花板200顶部设置有吊顶时,可以将第一导风通道30的部分隐藏至吊顶内部,将导风结构装配于天花板200上,从而实现顶送风。

[0049] 在其他实施例中,若无法实现天花板200送风,也可通过设置相应的支架、固定架等其他结构,对第一导风通道30的一端进行固定,从而将第二出风口31引至离人体稍微较远的位置进行出风,优选地,第二出风口31在室内的位置,要设置的尽量高,以保证空调效果。

[0050] 在其中一个实施例中,当蒸发器211设置在第二导风通道212内,第一导风通道30可采用柔性材料制成,即第一导风通道30可产生形变,从而在用户使用时,可以根据使用需求,灵活的调整第一导风通道30的位置和第二出风口31的朝向。

[0051] 在其中一个实施例中,当蒸发器211设置在第二导风通道212内,第一导风通道30也可采用刚性材料制成,在厨房进行装修的时候,进行定制化设置,如上述记载的将第二出风口31装配于天花板200的吊顶上的设置形式,以提高厨房的外观整洁性。

[0052] 在其中一个实施例中,当蒸发器211设于第一导风通道30内,由于蒸发器211具有一定的重量,第一导风通道30至少部分为刚性段33以支撑蒸发器211,蒸发器211设于刚性段33内,刚性段33的一端与第一出风口11连通,刚性段33的另一端形成第二出风口31。

[0053] 具体地,第一导风通道30包括相互连接的柔性段32及刚性段33,蒸发器211设于刚性段33内,柔性段32的一端与第一出风口11连通,刚性段33的另一端形成第二出风口31。

[0054] 柔性段32可采用可变性的材料如具有一定厚度的薄膜制成,其内部形成的空间只供气流穿过,由于其具有一定的柔性,无法支撑和固定蒸发器211。刚性段33可采用塑胶件、钢板等结构制成,蒸发器211的相对两端设置安装板固定在刚性段33的内部,从而保证蒸发器211的稳定。从第一出风口11吹出的风,经过柔性段32吹入刚性段33,与设置于刚性段33内的蒸发器211换热。

[0055] 在其中一个实施例中,蒸发器211的迎风面相对第一导风通道30的横截面倾斜设置,即蒸发器211与刚性段33内部连接的两侧,均为倾斜连接,可以理解地,相对横截面倾斜的面,即蒸发器211的迎风面,其面积大于刚性段33的横截面,将蒸发器211倾斜设置,使得蒸发器211形成更大的迎风面,以提高换热效果。

[0056] 在其中一个实施例中,空调模块20还包括冷凝器组件22,位于空调空间13内的空气与冷凝器组件22进行换热后,空气转变成热风气流,排出至厨房室外。

[0057] 空调烟机100在工作时,吸取的油烟也需要排出至室外,因此需要设置相应的管道,将散热后空气及油烟排出至室外。传统的空调烟机100中排烟通道和散热通道相互独立,并利用三通阀汇聚热风气流及烟雾排入公共烟道,然而,排烟通道处的风量会大于散热通道处的风量,导致排烟通道内的油烟会倒灌至散热风道,从而污染空调烟机100的蒸发器211和冷凝器221。

[0058] 为了解决上述问题,壳体10还设有连通烟机空间14和空调空间13的散热口17,烟机模块40用于驱使外界的油烟沿进烟口15进入烟机空间14的同时,驱使冷凝器组件22排出的热空气经过散热口17进入烟机空间14,并通过排烟管16才能够排烟口161排出。

[0059] 因此,空调烟机100在使用时,在烟机模块40的负压作用下将空调模块20的冷凝器

221散热后的空气从散热口17进入烟机空间14内,此外在烟机模块40的负压作用下,外界的油烟沿进烟口15进入烟机空间14内,油烟和散热后的气流均可以沿排烟管16和排烟口161排出。如此,油烟和热风气流均在烟机模块40的负压作用下进入烟机空间14,油烟不会沿散热口17倒灌至空调空间13内,污染空调模块20。

[0060] 进一步地,壳体10内设有隔板18,隔板18将壳体10的内部分隔为空调空间13及烟机空间14。

[0061] 需要指出的是,隔板18的作用不仅用于分隔空间,还可以用于支撑空调空间13中的器件。更进一步地,隔板18设有散热口17或隔板18与除隔板18的其他部件围设形成有散热口17。

[0062] 具体地,冷凝器组件22包括冷凝器221及第二导风通道222,冷凝器221面向第二导风通道222设置,冷凝器组件22还可包括设置于第二导风通道222内的冷凝器风机(图中未具体示出),空调运行时,由第三导风通道222内的冷凝器风机将空调空间13内的空气与冷凝器221强制换热后,空气转变成热风气流,通过第三导风通道222,排出至厨房室外。

[0063] 可以理解地,冷凝器221换热后产生的热风气流,首先进入第三导风通道222内,为了保证热风气流能够通过散热口17进入烟机空间14内,第二导风通道222的一端穿过散热口17且至少部分伸入烟机空间14内,在烟机模块40的负压作用下,第三导风通道222内气流直接进入烟机空间14,油烟不会沿散热口17倒灌至空调空间13内,污染空调模块20。

[0064] 可以理解地,空调模块20还包括但不限于压缩机23等结构,以形成完整的空调模块20进行制冷。第二导风通道212和第二导风通道222可间隔设置,排烟管16设置在第二导风通道212和第二导风通道222之间,压缩机23放置于冷凝器221的另一侧进行排布。

[0065] 本申请提供的空调烟机100,具有以下优点:

[0066] 蒸发器组件21产生的冷风或者热风,通过第一出风口11排出壳体10进入第一导风通道30内后,再从第二出风口31排出,通过第一导风通道30的设置,将空调模块20产生的制冷或者制热风导出,再将第一导风通道30根据实际情况安装在合适的位置,从第二出风口31对操作人员300进行送风,避免了第一出风口11直吹操作人员300的情况,同时将第二出风口31通过第一导风通道30拉远,使得第二出风口31远离空调烟机100设置,空调模块20产生的制冷或者制热风全部用来提供空调效果,不容易被再次吸入烟机内,从而提高了空调制冷或者制热的效率。

[0067] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0068] 以上实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

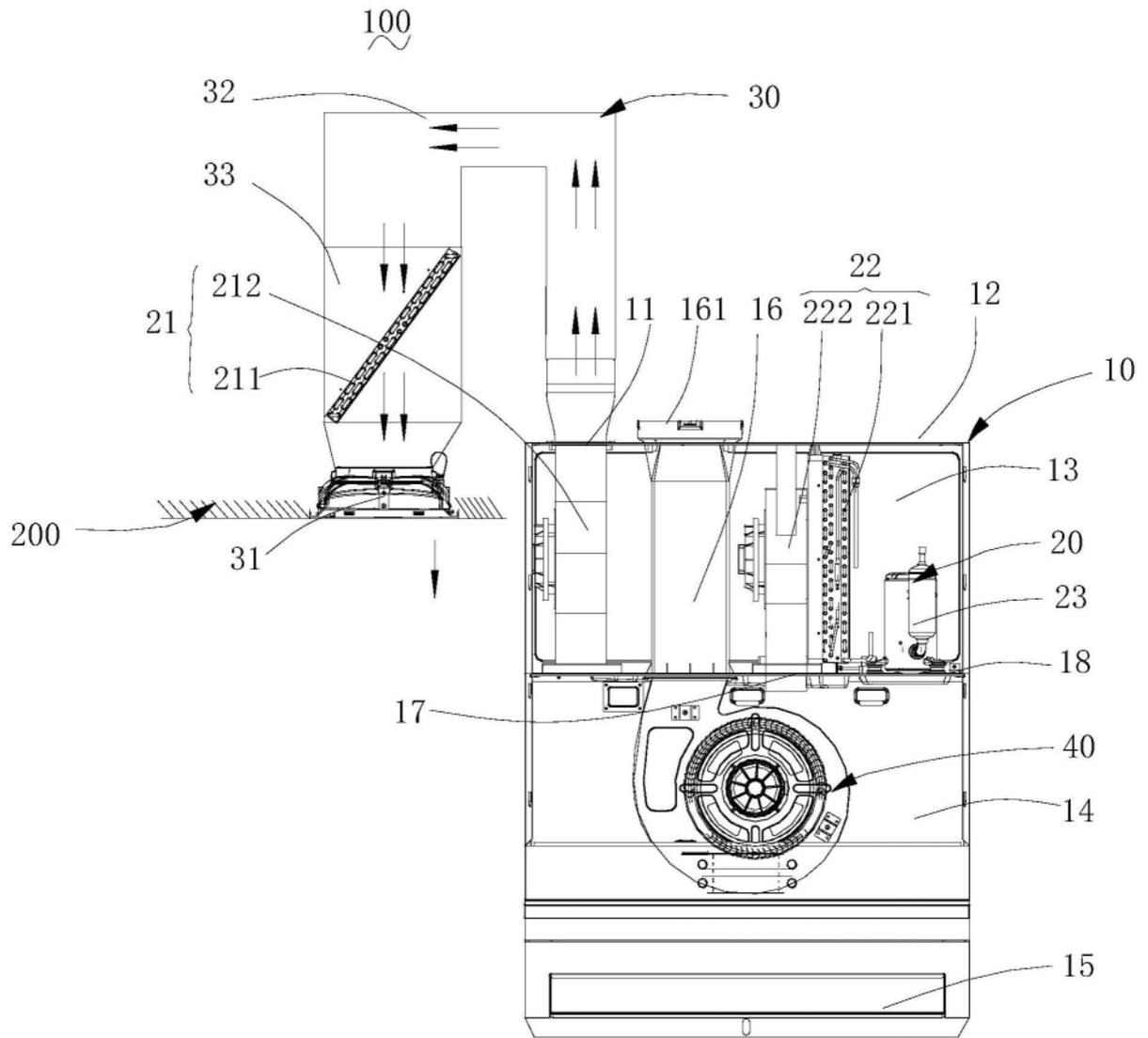


图1

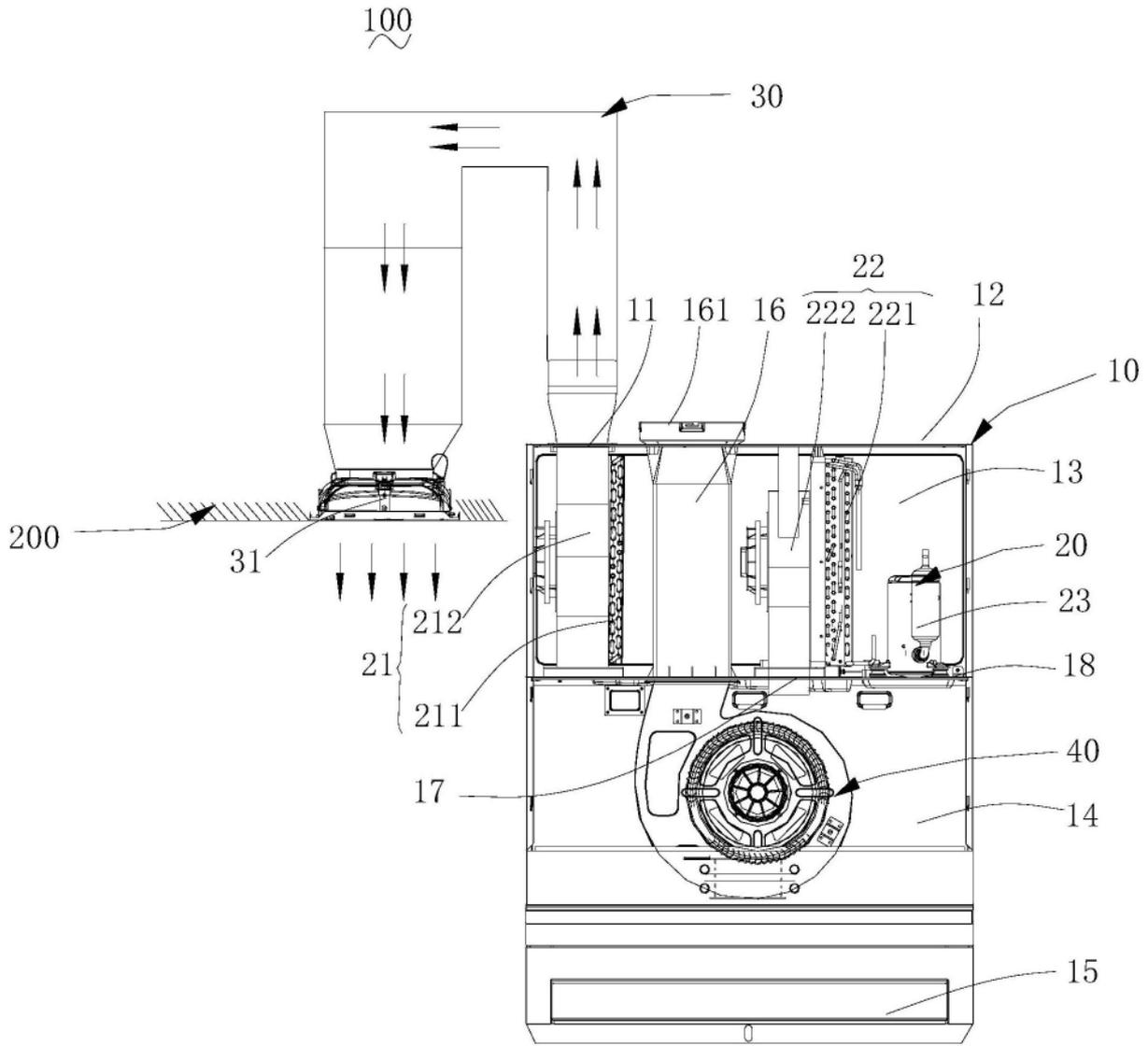


图2

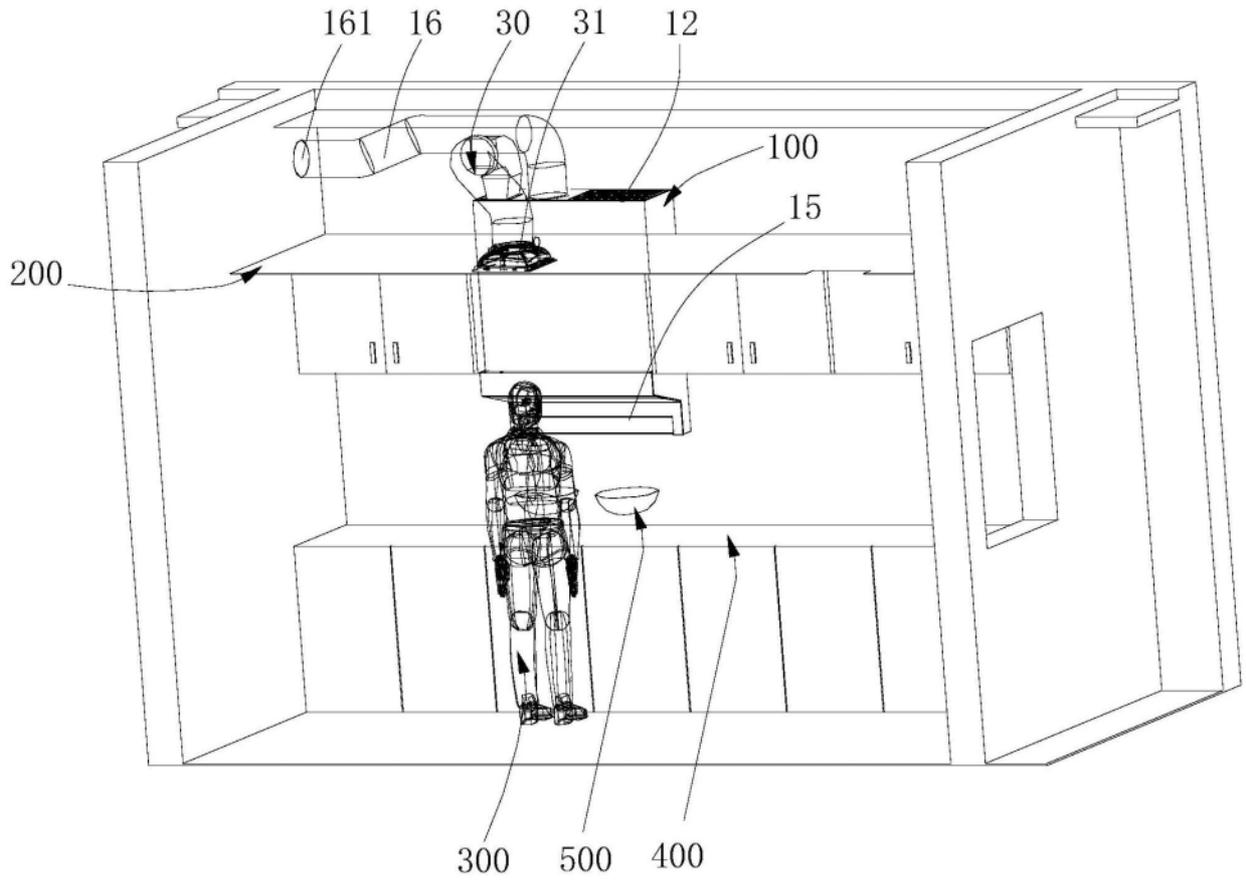


图3