



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218690461 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222894059.2

(22) 申请日 2022.10.31

(73) 专利权人 小米科技(武汉)有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉东湖新技术开发区九峰一路66号1层006号(自贸区武汉片区)

专利权人 北京小米移动软件有限公司

(72) 发明人 陈永锋 沐原 陈港平 吴庆壮
刘武祥 单联瑜 吴俊鸿

(74) 专利代理机构 北京英创嘉友知识产权代理
事务所(普通合伙) 11447

专利代理师 吴国栋

(51) Int. Cl.

B03C 3/017 (2006.01)

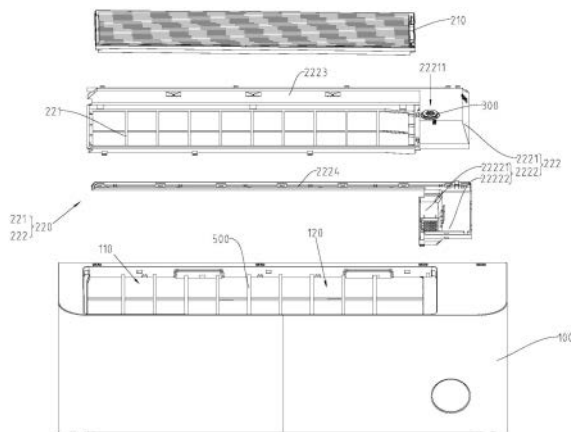
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

静电滤网和空气净化设备

(57) 摘要

本公开涉及一种静电滤网和空气净化设备,静电滤网用于安装到空气净化设备的风口处,静电滤网包括:滤芯组件;电器组件;以及安装组件,包括用于安装滤芯组件的框架和用于安装电器组件的元件集成部,框架和元件集成部的面向空气净化设备的表面形成有层差,且元件集成部相较于框架朝远离空气净化设备的方向偏移。一方面,该静电滤网在与空气净化设备(例如挂式空调)配合时,框架部分可以嵌入到中框中,其与风口位置对应,而元件集成部可以搭于空气净化设备表面,从而避免元件集成部遮挡风口,提升设备风口的空气流量和减小风口的风阻;另一方面,保持框架部分结构不变,通过仅改变元件集成部的尺寸,使该静电滤网可以适应不同型号的空气净化设备。



1. 一种静电滤网,用于安装到空气净化设备的风口处,其特征在于,所述静电滤网包括:

滤芯组件;

电器组件;以及

安装组件,包括用于安装所述滤芯组件的框架和用于安装所述电器组件的元件集成部,其中,所述框架和所述元件集成部的面向所述空气净化设备的表面形成有层差,且所述元件集成部相较于所述框架朝远离所述空气净化设备的方向偏移。

2. 根据权利要求1所述的静电滤网,其特征在于,所述框架和所述元件集成部集成为一体。

3. 根据权利要求1或2所述的静电滤网,其特征在于,所述元件集成部包括可拆卸连接的上盖和下盖,所述上盖和所述下盖之间形成用于安装所述电器组件的集成空间。

4. 根据权利要求3所述的静电滤网,其特征在于,所述上盖构造为一端开口的罩壳结构,所述上盖的开口端朝向所述下盖,所述电器组件安装在所述下盖上。

5. 根据权利要求4所述的静电滤网,其特征在于,所述电器组件包括用于监测PM2.5值的PM2.5传感器和与所述PM2.5传感器连接的主控板。

6. 根据权利要求5所述的静电滤网,其特征在于,所述上盖的与所述PM2.5传感器对应的位置开设有进气孔,所述进气孔处设置有具有网孔的防尘盖。

7. 根据权利要求3所述的静电滤网,其特征在于,所述下盖构造为具有第一台阶面和第二台阶面的台阶状,所述第一台阶面与所述框架平齐,所述第二台阶面相较于所述第一台阶面朝远离所述空气净化设备的方向偏移。

8. 根据权利要求3所述的静电滤网,其特征在于,所述上盖和所述下盖设置在所述框架的一侧,所述元件集成部还包括一端连接所述上盖并与所述上盖形成L形结构的第一安装臂,以及一端连接所述下盖并与所述下盖形成L形结构的第二安装臂,

其中,所述第一安装臂和所述第二安装臂相连接且所述第一安装臂上安装有离子发生器。

9. 一种空气净化设备,包括形成有风口的中框和安装在所述中框上的静电滤网,其特征在于,所述静电滤网为权利要求1-8中任一项所述静电滤网,所述中框的表面形成有内凹的凹槽,所述风口形成在所述凹槽的槽底,所述框架安装在所述凹槽中,所述元件集成部至少部分安装在所述中框的相邻于所述凹槽的表面。

10. 一种空气净化设备,包括形成有风口的中框和安装在所述中框上的静电滤网,其特征在于,所述静电滤网包括滤芯组件、安装组件以及电器组件,

其中,所述安装组件包括安装在所述风口的位置的框架和安装在所述中框的相邻所述风口的表面的元件集成部,所述滤芯组件安装在所述框架上以覆盖所述风口,所述电器组件安装在所述元件集成部上。

静电滤网和空气净化设备

技术领域

[0001] 本公开涉及空气净化领域,尤其涉及一种静电滤网和空气净化设备。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提升,对空气的质量要求越来越高,空气净化设备(例如空调、空气净化器)的普通净化出风功能已经无法满足人们的正常需求,所以空气净化设备通常需要额外设置较多的相关电器元件以实现更多增值功能(例如:PM2.5检测、甲醛检测、粉尘过滤等)。由于相关的电器元件大部分都需要与滤芯组件和风口配合使用,因此在安装电器元件后,会导致电器元件遮挡风口,从而降低净化设备的空气流量、提升风阻。

实用新型内容

[0003] 为克服相关技术中存在的问题,本公开提供一种静电滤网,用于安装到空气净化设备的风口处,所述静电滤网包括:

[0004] 滤芯组件;

[0005] 电器组件;以及

[0006] 安装组件,包括用于安装所述滤芯组件的框架和用于安装所述电器组件的元件集成部,其中,所述框架和所述元件集成部的面向所述空气净化设备的表面形成有层差,且所述元件集成部相较于所述框架朝远离所述空气净化设备的方向偏移。

[0007] 可选地,所述框架和所述元件集成部集成为一体。

[0008] 可选地,所述元件集成部包括可拆卸连接的上盖和下盖,所述上盖和所述下盖之间形成用于安装所述电器组件的集成空间。

[0009] 可选地,所述上盖构造为一端开口的罩壳结构,所述上盖的开口端朝向所述下盖,所述电器组件安装在所述下盖上。

[0010] 可选地,所述电器组件包括用于监测PM2.5值的PM2.5传感器和与所述PM2.5传感器连接的主控板。

[0011] 可选地,所述上盖的与所述PM2.5传感器对应的位置开设有进气孔,所述进气孔处设置有具有网孔的防尘盖。

[0012] 可选地,所述下盖构造为具有第一台阶面和第二台阶面的台阶状,所述第一台阶面与所述框架平齐,所述第二台阶面相较于所述第一台阶面朝远离所述空气净化设备的方向偏移。

[0013] 可选地,所述上盖和所述下盖设置在所述框架的一侧,所述元件集成部还包括一端连接所述上盖并与所述上盖形成L形结构的第一安装臂,以及一端连接所述下盖并与所述下盖形成L形结构的第二安装臂,

[0014] 其中,所述第一安装臂和所述第二安装臂相连接且所述第一安装臂上安装有离子发生器。

[0015] 本公开的第二个方面提供一种空气净化设备,包括形成有风口的中框和安装在所

述中框上的静电滤网,所述静电滤网为根据以上所述的静电滤网,所述中框的表面形成有内凹的凹槽,所述风口形成在所述凹槽的槽底,所述框架安装在所述凹槽中,所述元件集成部至少部分安装在所述中框的相邻于所述凹槽的表面。

[0016] 本公开的第三个方面提供一种空气净化设备,包括形成有风口的中框和安装在所述中框上的静电滤网所述静电滤网包括滤芯组件、安装组件以及电器组件,

[0017] 其中,所述安装组件包括安装在所述风口的位置的框架和安装在所述中框的相邻所述风口的表面的元件集成部,所述滤芯组件安装在所述框架上以覆盖所述风口,所述电器组件安装在所述元件集成部上。

[0018] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:一方面,该静电滤网在与空气净化设备(例如挂式空调)配合时,框架部分可以嵌入到中框中,其与风口位置对应,而元件集成部可以搭于空气净化设备表面,从而避免元件集成部遮挡风口,提升设备风口的空气流量和减小风口的风阻;另一方面,保持框架部分结构不变,通过仅改变元件集成部的尺寸,使该静电滤网可以适应不同型号的空气净化设备。

[0019] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0020] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0021] 图1是根据本公开示例性示出的一种空气净化设备的爆炸图;

[0022] 图2是根据本公开示例性示出的一种空气净化设备中过滤模块的爆炸图;

[0023] 图3是根据本公开示例性示出的一种空气净化设备的爆炸图,其中相较于图1未示出滤芯组件和电器组件;

[0024] 图4是根据本公开示例性示出的一种空气净化设备的示意图。

[0025] 附图标记说明

[0026] 100-中框;110-风口;120-凹槽;210-滤芯组件;220-安装组件;221-框架;222-元件集成部;2221-上盖;22211-进气孔;2222-下盖;22221-第一台阶面;22222-第二台阶面;2223-第一安装臂;2224-第二安装臂;230-电器组件;231-PM2.5传感器;232-主控板;300-防尘盖;400-离子发生器;500-加强筋。

具体实施方式

[0027] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0028] 在本公开中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词“内”、“外”是基于相关部件实际使用的方向定义的,例如中框的表面形成有“内凹”的凹槽指的是在中框的表面形成有朝向其内部凹入的凹槽,即相对于中框表面其是沉槽式设计。

[0029] 此外,本公开中使用的术语“第一”、“第二”等是为了区别一个要素和另一个要素,

不具有顺序性和重要性。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。

[0030] 本公开提供空气净化设备以及用于空气净化设备的静电滤网。参照图1-图4,静电滤网可以包括滤芯组件210、安装组件220以及电器组件230。其中,安装组件220包括框架221和元件集成部222,滤芯组件210安装在框架221上以覆盖风口110,电器组件230安装在元件集成部222上,即安装组件220用作滤芯组件210和电器组件230的载体。其中,框架221和元件集成部222的面向空气净化设备的表面形成有层差(例如在静电滤网固定在空气净化设备的顶部且风向竖直的情况下,元件集成部222和框架221形成高度差),且元件集成部222相较于所述框架221朝远离空气净化设备的方向偏移。

[0031] 空气净化设备包括形成有风口110的中框100以及安装在中框100上的静电滤网。其中静电滤网包括滤芯组件210、安装组件220以及电器组件230,其中,安装组件220包括安装在风口110的位置的框架221和安装在中框100的相邻所述风口110的表面的元件集成部222,滤芯组件210安装在框架221上以覆盖风口110,电器组件230安装在所述元件集成部222上。

[0032] 本公开提供的空气净化设备可以采用上面提供的具有“层差”的静电滤网,在这种情况下,中框100的表面形成有内凹的凹槽120,风口110形成在凹槽120的槽底,框架221安装在凹槽120中,元件集成部222至少部分安装在中框100的相邻于凹槽120的表面。关于凹槽120的具体结构将在下文的相关位置描述。

[0033] 通过上述的技术方案,一方面,静电滤网在与空气净化设备(例如挂式空调)配合时,框架部分可以嵌入到空气净化设备的中框中,其与风口位置对应,而元件集成部可以搭于空气净化设备表面,从而避免元件集成部遮挡风口,提升设备风口的空气流量和减小风口的风阻;另一方面,保持框架部分结构不变,通过仅改变元件集成部的尺寸,使该静电滤网可以适应不同型号的空气净化设备。由于滤芯组件210覆盖风口110,元件集成部222设置在与风口110相邻的位置,即风口110可以完全对应于滤芯组件210所在位置,从而可以避免元件集成部222遮挡风口110,有效提升风口的空气流量和减小风口的风阻,降噪节能。

[0034] 本公开不对安装组件220与中框100的连接方式作限定,例如,在本公开的实施例中,其可以是通过相互配合的弹性卡扣和卡槽实现可拆卸连接。此外,在其他一些实施例中,安装组件220与中框100也可以通过螺栓螺母实现可拆卸连接。

[0035] 本公开对框架221和元件集成部222的结构以及二者之间的连接关系和位置关系不作限定,只要其满足框架221安装风口110的位置并使得滤芯组件210能够覆盖风口110即可,具体的结构、位置关系和连接方式将在下文的实施例中详细介绍,此处不作赘述。

[0036] 需要解释的是,上述的滤芯组件210覆盖风口110指的是在风口110的进风方向(即垂直于滤芯组件210平面的方向)上,滤芯组件210的轮廓完全遮盖风口110,换言之,风口110完全落入滤芯组件210的轮廓范围内。在尺寸上,二者可以是等大的,也可以是滤芯组件210大于风口110。本公开对滤芯组件210的具体组成形式不做限定,例如可以包括滤网以及承载该滤网的支架,该支架可以安装到安装组件220上。

[0037] 上述的电器组件230可以是任意提高空气净化设备的功能多样性的部件,例如为了使空气净化设备可以对空气质量进行检测,电器组件230可以包括用于监测PM2.5值的PM2.5传感器231。

[0038] 为了方便组装,简化组装工艺,在本公开的实施例中,框架221和元件集成部222可以集成为一体。此外,在其他一些实施例中,为了维修和运输方便,框架221和元件集成部222可以配置为可拆卸连接,具体可以通过螺栓螺母,或者插孔和插条配合,具体地,插条上可形成有凹部,插孔中设置有弹性凸部,用于在插条插入插孔中时卡接在凹部上。

[0039] 参照图1-图2,在本公开的实施例中,元件集成部222可以包括可拆卸连接的上盖2221和下盖2222,上盖2221和下盖2222之间形成用于安装电器组件230的集成空间。本公开不对上盖2221和下盖2222的连接方式作限制,例如,在本公开的实施例中,二者可以通过卡扣和卡槽实现连接。或者,在其他一些实施例中,二者可以通过螺栓螺母实现可拆卸连接。

[0040] 参照图2,在本公开的实施例中,上盖2221可以构造为一端开口的罩壳结构,上盖2221的开口端朝向下盖2222,电器组件230可以安装在下盖2222上,并通过上盖2221封盖。本公开不对上盖2221和下盖2222之间的连接方式作限定,其可以通过卡扣实现的可拆卸连接,也可以通过螺栓螺母实现。

[0041] 在本公开的实施例中,在电器组件230包括上述提到的PM2.5传感器231的情况下,该电器组件230还可以包括与PM2.5传感器连接的主控板232以进行信号传递。此外,在一些实施例中,除了PM2.5传感器231和主控板232外,电器组件230还可以包括高压包等供电部件,本公开的对此不作限定。

[0042] 为了使空气中的气体能够进入位于上盖2221和下盖2222中间的PM2.5传感器231以进行检测,参照图1和图3,在本公开的实施例中,上盖2221的与PM2.5传感器231对应的位置开设有进气孔22211,进气孔22211处可以设置有具有网孔的防尘盖300,以防止空气中的灰尘落入影响电器组件230的使用性能。此外,根据一些实施例,为了使空气中的气体能够顺利流入至PM2.5传感器231,在上盖2221和下盖2222之间还可以设置有风扇,以用于形成流动风。

[0043] 参照图1-图4,在本公开的实施例中,下盖2222可以构造为具有第一台阶面22221和第二台阶面22222的台阶状,第一台阶面22221与框架221平齐,第二台阶面22222相较于所述第一台阶面22221朝远离所述新风设备的方向偏移。相应地,如上所述,中框100的表面可以形成有内凹的凹槽120,风口110可以形成在凹槽120的槽底,框架221可以安装在凹槽120中,这种设计可以使框架221部分嵌入凹槽120中,安装方便,且结构简单,占用空间小。上述的第一台阶面22221可以嵌入凹槽120中,第二台阶面22222可以安装在中框100的相邻于凹槽120的表面处。通过这种台阶状的设计可以实现嵌入凹槽120中的框架221与中框100表面的下盖2222连接,且保证电器组件230不会遮挡风口110。需要说明的是,凹槽120的槽底设置第一台阶面22221的地方不设置有风口110,故该部分的下盖2222不会遮挡风口110,且可以用于布置电器组件230并与框架221形成连接。

[0044] 为了使空气中的灰尘可以带电汇聚而更容易被滤芯组件210吸附,参照图1-图3,在本公开的实施例中,上盖2221和下盖2222可以设置在框架221的一侧(例如图中右侧),元件集成部222还可以包括一端连接上盖2221并与上盖2221形成L形结构的第一安装臂2223,以及一端连接下盖2222并与下盖2222形成L形结构的第二安装臂2224,其中,第一安装臂2223和第二安装臂2224相连接且第一安装臂2223上安装有离子发生器400。通过离子发生器400可以使得滤芯组件210上方的空气带电以实现灰尘汇聚的效果,从而使得滤芯组件

210可以将灰尘过滤。

[0045] 在本公开的实施例中,第一安装臂2223和第二安装臂2224可以固定在框架221的另一侧。此外,在其他一些实施例中,第一安装臂2223和第二安装臂2224也可以与框架221无连接关系,本公开对此不作限定。

[0046] 参照图3,在本公开的实施例中,凹槽120的槽底的与风口110对应的位置可以设置有多条加强筋500。通过布置加强筋500以支撑框架221,提升设备强度。本公开对加强筋500不作限定,其可以包括交错的纵筋和横筋,也可以是仅包括纵筋或横筋,其可以是与中框100一体成型的,也可以是组装关系。

[0047] 在本公开的实施例中,空气净化设备可以为挂式空调,过滤模块可以安装在中框100的上方。此外,在其他一些实施例中,空气净化设备也可以是静电滤网。

[0048] 本领域技术人员在考虑说明书及实践本公开后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0049] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

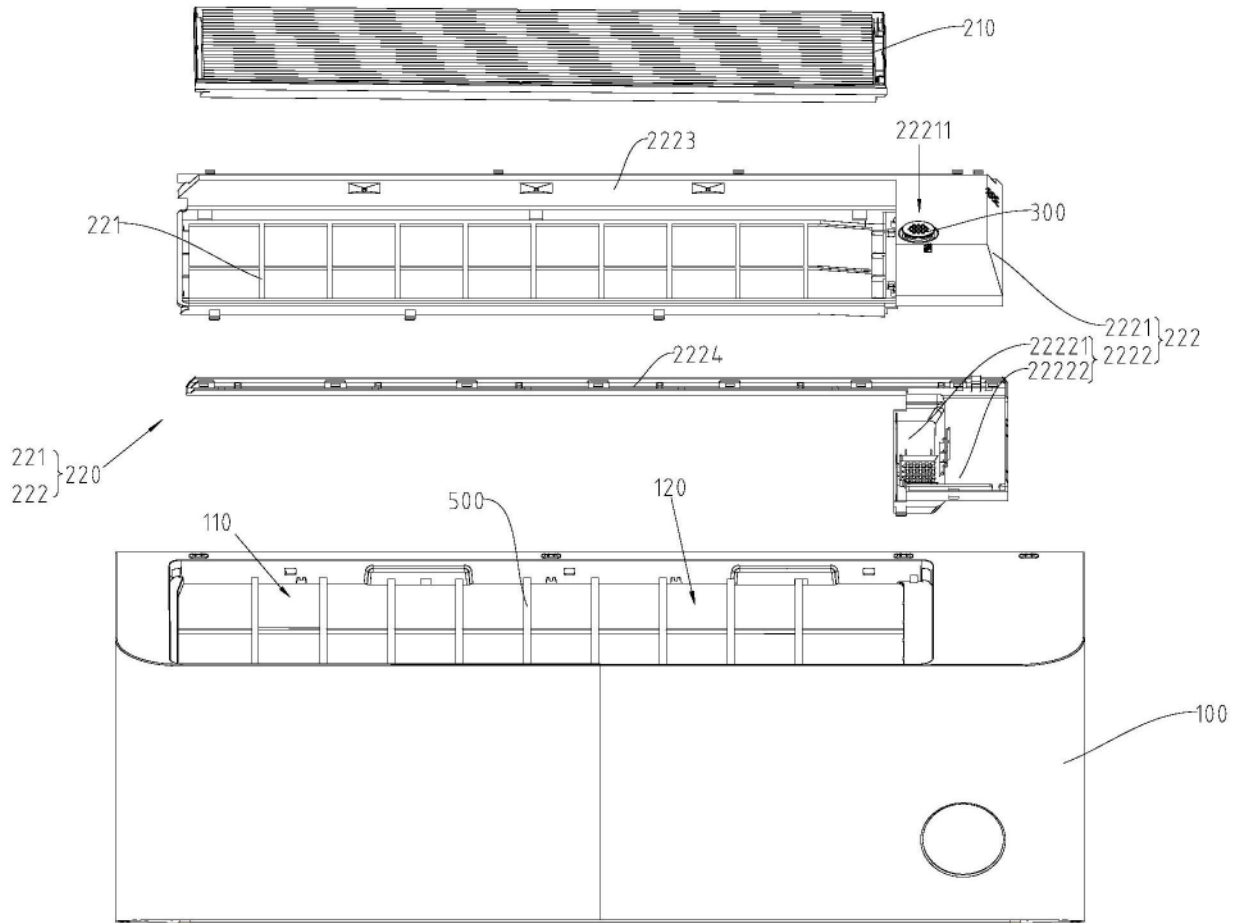


图1

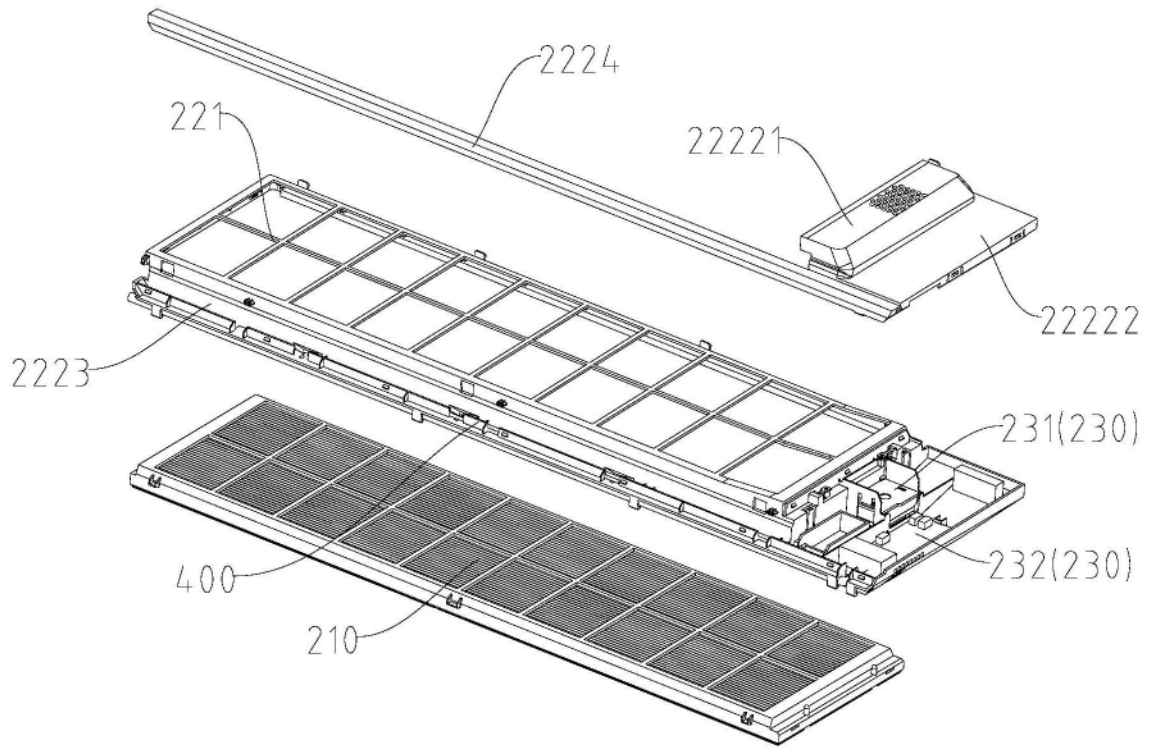


图2

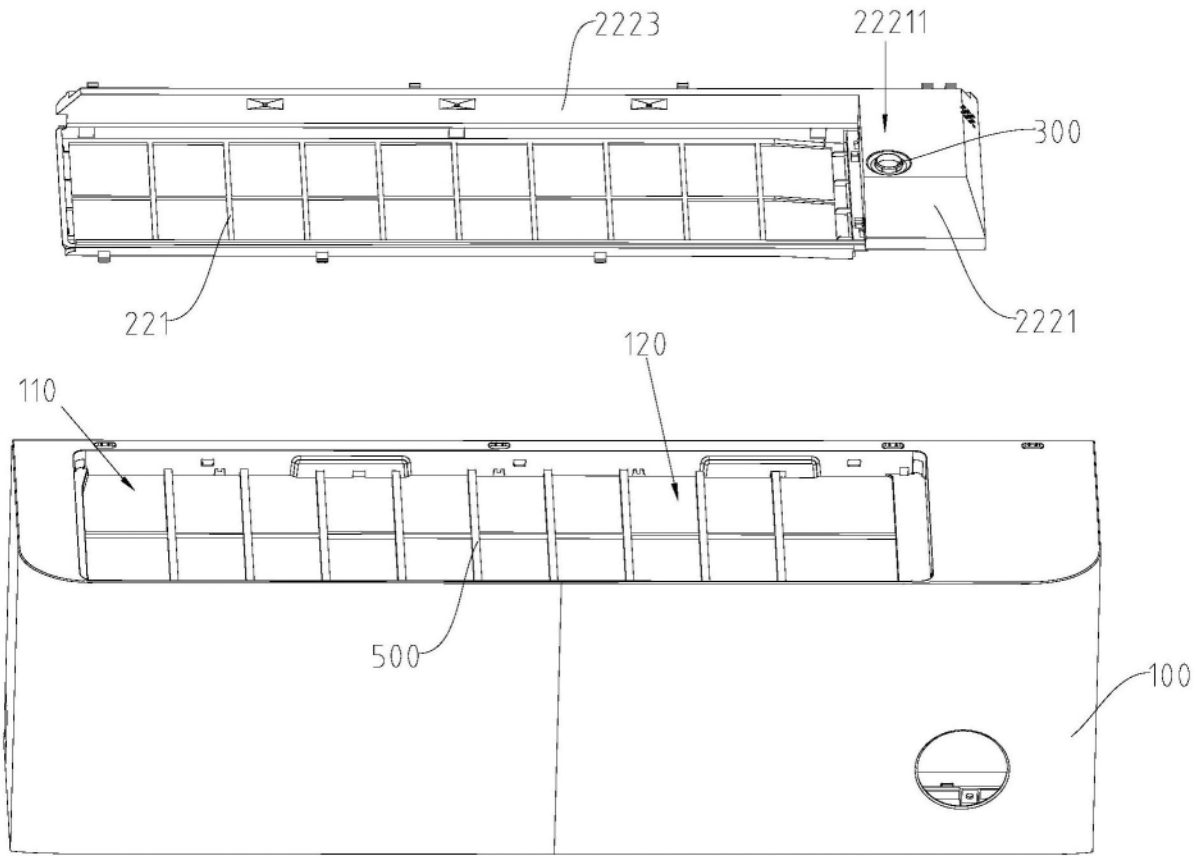


图3

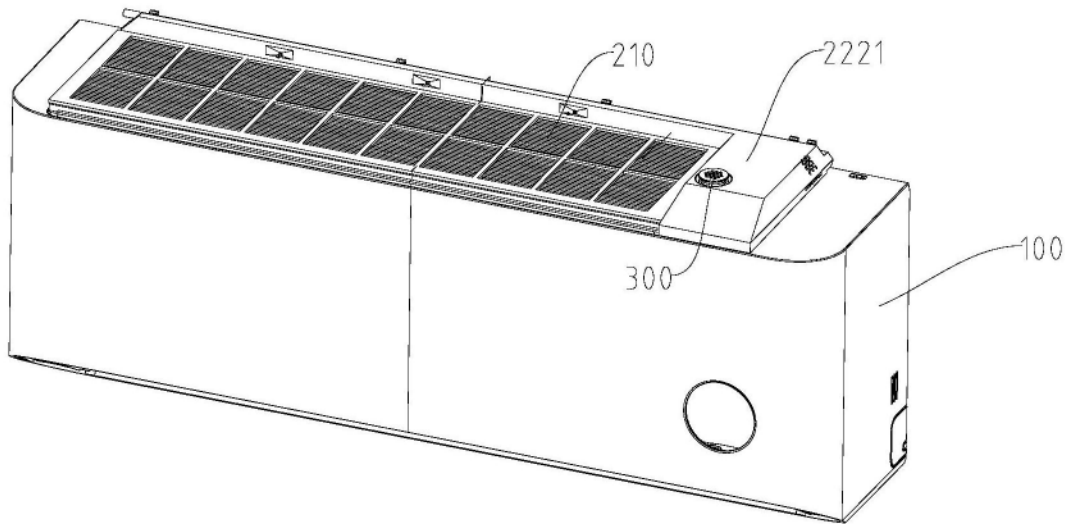


图4