(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218120067 U
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202222650183.4
(22)申请日 2022.10.08
(73)专利权人 上海优墅智能科技有限责任公司
地址 201112 上海市闵行区联航路1588号863园区1栋业务楼A311室
(72)发明人 李锦春 李俊杰
(74)专利代理机构 上海乐泓专利代理事务所(普通合伙) 31385
专利代理师 王瑞
(51)Int.Cl.
F24F 7/003(2021.01)
F24F 7/007(2006.01)
F24F 8/108(2021.01)
F24F 11/72(2018.01)
F24F 13/24(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/32(2006.01)

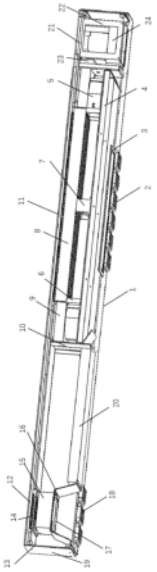
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于清洁维护防倒风的双向流窗式新风机

(57)摘要

本实用新型涉及一种便于清洁维护防倒风的双向流窗式新风机，所述新风机包括室外进风-室内出风结构、室内进风-室外出风结构和控制结构，所述室外进风-室内出风结构通过进风百叶口外部空气被吸入，经过粗滤框过滤后到达风扇板再进入风机，经过风机挡板后进入到由主框体、风机挡板、滤芯构成的通风空间，再经过滤芯后，新风从出风面板进入室内。室内进风-室外出风结构通过主框体上的排风面板室内空气被吸入排风舱，经过过滤棉后进入排风风机，通过排风支架从排风百叶排到室外。控制结构中电路板通过与电路板支架相连而固定，传感器、电源通过连线与电路板相连。其优点表现在：结构简单、风道设计合理、易清洁维护、节约成本，实用性强。



CN 218120067 U

1.一种便于清洁维护防倒风的双向流窗式新风机,其特征在于,所述新风机包括室外进风-室内出风结构,室内进风-室外出风结构;

所述室外进风-室内出风结构包括进风百叶(2)、粗滤框(3)、风扇板(4)、风机(5)、风机挡板(6)、可拆卸式维护板(7)、滤芯(8)、吸音海绵(9)、风扇板挡板(10)、出风面板(11);

所述室内进风-室外出风结构包括排风面板(12)、排风舱(13)、过滤棉(14)、排风风机(15)、排风支架(16)、防倒风片(17)、排风百叶(18);

所述新风机从左到右排列顺序依次为:室内进风-室外出风结构→室外进风-室内出风结构→控制结构;

所述室内进风-室外出风结构中从上到下各部分连接顺序依次为:排风面板(12)→排风舱(13)→过滤棉(14)→排风风机(15)→排风支架(16)→防倒风片(17)→排风百叶(18);

所述室外进风-室内出风结构中从下到上各部分连接顺序依次为:进风百叶(2)位于最底端,进风百叶(2)通过粗滤框(3)与风扇板(4)底端连接,所述风扇板(4)顶端与可拆卸式维护板(7)底端连接,所述可拆卸式维护板(7)两侧分别与风机(5)和风机挡板(6)连接,所述风扇板挡板(10)与风扇板(4)一侧连接,所述可拆卸式维护板(7)顶端与滤芯(8)底端连接,所述滤芯(8)顶端与出风面板(11)连接;所述吸音海绵(9)位于滤芯(8)与风扇板挡板(10)之间。

2.根据权利要求1所述的新风机,其特征在于,所述新风机还包括控制结构,所述控制结构包括电路板(21)、传感器(23)、电源(24);所述控制结构中传感器(23)、电源(24)均与电路板(21)电连接,所述电路板(21)与风扇板(4)和排风风机(15)电连接。

3.根据权利要求2所述的新风机,其特征在于,所述新风机还包括隔热材料(20),所述隔热材料(20)位于过滤棉(14)和排风风机(15)之间。

4.根据权利要求3所述的新风机,其特征在于,所述新风机还包括电路板支架(22),所述电路板(21)与电路板支架(22)连接。

5.根据权利要求4所述的新风机,其特征在于,所述新风机还包括外挡板(19),所述外挡板(19)位于新风机外侧。

6.根据权利要求5所述的新风机,其特征在于,所述新风机还包括主框体(1),所述主框体(1)位于新风机最外边。

7.根据权利要求6所述的新风机,其特征在于,所述可拆卸式维护板(7)是由底框(71)、风扇副板(72)、转压片(73)、维护提手(74)组成,所述底框(71)与风扇板(4)顶端连接形成一圈槽,风扇副板(72)安装在槽内,维护提手(74)通过螺丝固定安装在风扇副板(72)中间,转压片(73)将安装在槽内的可拆卸式维护板(7)固定。

8.根据权利要求7所述的新风机,其特征在于,所述底框(71)与风扇板(4)顶端四周通过螺丝固定。

9.根据权利要求7所述的新风机,其特征在于,所述防倒风片(17)带有两个细轴和细硬丝,所述细轴内设有小孔,所述细硬丝插入小孔内。

10.根据权利要求9所述的新风机,其特征在于,所述排风支架(16)上安装带孔的螺丝,所述排风支架(16)和防倒风片(17)连接方式是:将防倒风片(17)上的细硬丝穿入排风支架(16)上的螺丝孔内。

一种便于清洁维护防倒风的双向流窗式新风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新风机技术领域，具体地说，是一种便于清洁维护防倒风的双向流窗式新风机。

背景技术

[0002] 现有的常规固定框窗式新风机结构，由于机体四周和窗框紧密接触，换滤芯只能从正面面板更换，如果外部空气要先经过滤芯再进入风机，则结构较为复杂，同时滤芯也很难做到较大面积；如果是外部空气先经过风机，再从滤芯过滤出风，结构相对简单，但是长期使用易造成风机被室外灰尘污染甚至损坏。

[0003] 在双向流新风机中，从室内回风排出到室外，防止室外污染空气倒灌是需要解决的问题，常规的方法是旋转风阀，通过电机控制出风口上与风口面积相当的圆形阀门达到开启或关闭，这种方法需要增加控制电机和传动机构，还需要主控板控制电机启停，从硬件到软件都需要改动，实现成本较高。

[0004] 中国专利申请202022911012.3公开了一种窗式新风机，包括壳体，壳体内具有安装腔，以及连通安装腔的进风口和出风口；电源线和控制电路板，电源线与外接电源连接，控制电路板与电源线连接；与控制电路板连接的进风装置和出风装置，进风装置和出风装置设置在安装腔内；当接收到用户的操作信号时，控制电路板发出工作指令，进风装置和出风装置根据工作指令工作，其目的是提供一种窗式新风机，能够实现对窗式新风机内的进风装置和出风装置的控制，同时能够减少线路设计，简化窗式新风机的内部结构。但是该专利新风机未充分考虑室外污染空气对中间风机的不良影响，长期使用会有维护上的问题，同时结构上导致滤芯面积受限，过滤效果不理想。

[0005] 中国专利申请：201920037574.4公开了一种隔声降噪的窗式新风净化机，包括外壳和外壳两端的封板，外壳两端相通，外壳呈中空结构，且一侧为开口，外壳内依次设有电路控制区、进风净化区及降噪加热区，还包括安装在进风净化区上的净化组件和安装在降噪加热区上的降噪通道，以及用于封闭电路控制区、进风净化区和降噪加热区的隔声板组件；外壳一侧的开口处设有隔声板组件，隔声板组件两端通过封板固定在外壳上，隔声板组件外侧设有可在外壳上旋转开启的外面板，可以对新风的风噪声进行降噪处理，使得出风口新风噪音减少；同时通过隔声板组件，隔绝户外噪声，使得新风机具有隔声降噪能力。该专利虽然室外风先经过滤芯再到风机，但是风道结构复杂，转弯多风阻大，同时滤芯更换不方便。

[0006] 本实用新型在现有技术的基础上进一步改进增加了方便的粗滤可清洁维护结构，且不需要任何动力装置，结构简单实用，成本低。相比现有技术，本新风机方案整体结构简洁，风道设计合理，易清洁维护，具备较好实用价值。关于本实用新型一种便于清洁维护防倒风的双向流窗式新风机目前还未见报道。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足，提供一种便于清洁维护防倒风的双向流窗式新风机。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案是：

[0009] 本实用新型提供了一种便于清洁维护防倒风的双向流窗式新风机，所述新风机包括室外进风-室内出风结构，室内进风-室外出风结构；

[0010] 所述室外进风-室内出风结构包括进风百叶2、粗滤框3、风扇板4、风机5、风机挡板6、可拆卸式维护板7、滤芯8、吸音海绵9、风扇板挡板10、出风面板11；

[0011] 所述室内进风-室外出风结构包括排风面板12、排风舱13、过滤棉14、排风风机15、排风支架16、防倒风片17、排风百叶18；

[0012] 所述新风机从左到右排列顺序依次为：室内进风-室外出风结构→室外进风-室内出风结构→控制结构；

[0013] 所述室内进风-室外出风结构中从上到下各部分连接顺序依次为：排风面板12→排风舱13→过滤棉14→排风风机15→排风支架16→防倒风片17→排风百叶18；

[0014] 所述室外进风-室内出风结构中从下到上各部分连接顺序依次为：进风百叶2位于最底端，进风百叶2通过粗滤框3与风扇板4底端连接，所述风扇板4顶端与可拆卸式维护板7底端连接，所述可拆卸式维护板7两侧分别与风机5和风机挡板6连接，所述风扇板挡板10与风扇板4左侧连接，所述可拆卸式维护板7顶端与滤芯8底端连接，所述滤芯8顶端与出风面板11连接；所述吸音海绵9位于滤芯8与风扇板挡板10之间。

[0015] 进一步地，所述新风机还包括控制结构，所述控制结构包括电路板21、传感器23、电源24；所述控制结构中传感器23、电源24均与电路板21电连接，所述电路板21与风扇板4和排风风机15电连接。

[0016] 进一步地，所述新风机还包括隔热材料20，所述隔热材料20位于过滤棉14和排风风机15之间。

[0017] 进一步地，所述新风机还包括电路板支架22，所述电路板21与电路板支架22连接。

[0018] 进一步地，所述新风机还包括外挡板19，所述外挡板19位于新风机外侧。

[0019] 进一步地，所述新风机还包括主框体1，所述主框体1位于新风机最外边。

[0020] 进一步地，所述可拆卸式维护板7是由底框71、风扇副板72、转压片73、维护提手74组成，所述底框71与风扇板4顶端连接形成一圈槽，风扇副板72安装在槽内，维护提手74通过螺丝固定安装在风扇副板72中间，转压片73将安装在槽内的可拆卸式维护板7固定。

[0021] 优选地，所述底框71与风扇板4顶端四周通过螺丝固定。

[0022] 进一步地，所述防倒风片17带有两个细轴和细硬丝，所述细轴内设有小孔，所述细硬丝插入小孔内。

[0023] 进一步地，所述排风支架16上安装带孔的螺丝，所述排风支架16和防倒风片17连接方式是：将防倒风片17上的细硬丝穿入排风支架16上的螺丝孔内。

[0024] 本实用新型优点在于：

[0025] 1、常规的固定框窗式新风机结构，由于机体四周和窗框紧密接触，换滤芯只能从正面面板更换，如果外部空气要先经过滤芯再进入风机，则结构较为复杂，同时滤芯也很难做到较大面积；如果是外部空气先经过风机，再从滤芯过滤出风，结构相对简单，但是长期

使用易造成风机被室外灰尘污染甚至损坏，本实用新型通过采用可拆卸式维护板的结构，从新风机正面即可清洁和更换粗滤框，解决了风机长期直接接触外部空气累积灰尘和细菌、噪音增大、功耗变大的问题，同时还保护和延长了HEPA超滤的使用寿命，节省滤材费用，并且增加了方便的粗滤框可清洁维护结构克服了该缺陷。

[0026] 2、在双向流新风机中，从室内回风排出到室外，防止室外污染空气倒灌是需要解决的问题，常规的方法是旋转风阀，通过电机控制出风口上与风口面积相当的圆形阀门达到开启或关闭，这种方法需要增加控制电机和传动机构，还需要主控板控制电机启停，从硬件到软件都需要改动，实现成本较高，本实用新型通过防倒风片的设计，利用防倒风片自身的重力在不需要其他外部动力和控制机构的情况下实现了类似风阀的功能，节约了成本，解决了通过排期通道外部污染空气倒灌室内的问题，本实用新型在不需要任何动力装置的基础上，结构简单实用，成本低。

[0027] 3、通过对称式风机布局形成的净化空间，充分利用风机能力，简洁高效的实现了新风净化功能，并且出风面较大，风量柔和均匀，不产生直吹气流，降低噪音。

[0028] 4、通过百叶风口和风扇板的结构，首先避免了外部雨水进入机内，保护设备安全，其次，外部空气经过粗滤再通过弯曲的风道进入风机，在此过程中已经沉降了绝大部分灰尘，避免风机叶片沾上难以清理的灰尘增加阻力，从而延长风机寿命，避免功耗随风机污染而增大。

[0029] 5、相比其他方案，本实用新型新风机整体结构简洁，风道设计合理，易清洁维护，具备较好实用价值。

附图说明

[0030] 附图1是新风机的整体结构示意图。

[0031] 附图2是新风机的主体部件结构示意图。

[0032] 附图3是新风机安装结构示意图。

[0033] 1、主框体；

[0034] 2、进风百叶；

[0035] 3、粗滤框；

[0036] 4、风扇板；

[0037] 5、风机；

[0038] 6、风机挡板；

[0039] 7、可拆卸式维护板；

[0040] 71、底框；

[0041] 72、风扇副板；

[0042] 73、转压片；

[0043] 74、维护提手；

[0044] 8、滤芯；

[0045] 9、吸音海绵；

[0046] 10、风扇板挡板；

[0047] 11、出风面板；

[0048] 12、排风面板；

[0049] 13、排风舱；

[0050] 14、过滤棉；

[0051] 15、排风风机；

[0052] 16、排风支架；

[0053] 17、防倒风片；

[0054] 18、排风百叶；

[0055] 19、外挡板；

[0056] 20、隔热材料；

[0057] 21、电路板；

[0058] 22、电路板支架；

[0059] 23、传感器；

[0060] 24、电源。

具体实施方式

[0061] 下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型记载的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0062] 实施例1

[0063] 请参照图1-2，附图1是新风机的整体结构示意图，附图2是新风机的主体部件结构示意图。

[0064] 本实施例提供了一种便于清洁维护防倒风的双向流窗式新风机，所述新风机包括室外进风-室内出风结构，室内进风-室外出风结构；

[0065] 所述室外进风-室内出风结构包括进风百叶2、粗滤框3、风扇板4、风机5、风机挡板6、可拆卸式维护板7、滤芯8、吸音海绵9、风扇板挡板10、出风面板11；

[0066] 所述室内进风-室外出风结构包括排风面板12、排风舱13、过滤棉14、排风风机15、排风支架16、防倒风片17、排风百叶18；

[0067] 所述新风机从左到右排列顺序依次为：室内进风-室外出风结构→室外进风-室内出风结构→控制结构；

[0068] 所述室内进风-室外出风结构中从上到下各部分连接顺序依次为：排风面板12→排风舱13→过滤棉14→排风风机15→排风支架16→防倒风片17→排风百叶18；

[0069] 所述室外进风-室内出风结构中从下到上各部分连接顺序依次为：进风百叶2位于最底端，进风百叶2通过粗滤框3与风扇板4底端连接，所述风扇板4顶端与可拆卸式维护板7底端连接，所述可拆卸式维护板7两侧分别与风机5和风机挡板6连接，所述风扇板挡板10与风扇板4左侧连接，所述可拆卸式维护板7顶端与滤芯8底端连接，所述滤芯8顶端与出风面板11连接；所述吸音海绵9位于滤芯8与风扇板挡板10之间。所述新风机还包括隔热材料20，所述隔热材料20位于过滤棉14和排风风机15之间。所述新风机还包括主框体1，所述主框体1位于新风机最外边。所述可拆卸式维护板7是由底框71、风扇副板72、转压片73、维护提手

74组成，所述底框71与风扇板4顶端四周通过螺丝固定连接形成一圈槽，风扇副板72安装在槽内，维护提手74通过螺丝固定安装在风扇副板72中间，转压片73将安装在槽内的可拆卸式维护板7固定。所述新风机还包括外挡板19，所述外挡板19位于新风机外侧。所述防倒风片17带有两个细轴和细硬丝，所述细轴内设有小孔，所述细硬丝插入小孔内。所述排风支架16上安装带孔的螺丝，所述排风支架16和防倒风片17连接方式是：将防倒风片17上的细硬丝穿入排风支架16上的螺丝孔内。

[0070] 本实施例的使用方法和工作原理为：

[0071] ①室外进风-室内出风结构：

[0072] 通过进风百叶2外部空气被吸入，经过粗滤框3过滤后到达风扇板4然后进入风机5，经过风机挡板6后进入到由主框体1、风机挡板6、滤芯8构成的通风空间，再经过滤芯8过滤后，新风从出风面板11进入到室内。

[0073] 在需要对粗滤框3取出清洁时，先打开出风面板11并取出滤芯8，然后旋转转压片73利用维护提手74将可拆卸式维护板7打开，将粗滤框3上的可水性滤网取出，清洁后再重新装入，从而保护风机运转并延长滤芯8的使用寿命。

[0074] ②室内进风-室外出风结构：

[0075] 通过主框体1上的排风面板12室内空气被吸入排风舱13，经过过滤棉14后进入到排风风机15，通过排风支架16从排风百叶18排到室外。其中排气部分和进风部分相距40厘米以上，中间空出部分可使用隔热材料和吸引海绵铺于箱体内，避免外部温度和噪音对室内的影响。

[0076] 防倒风片17带有两个细轴，细轴内有小孔，通过使用细硬丝(类似铁丝等细小圆形硬物)插入到小孔内，形成可带动整个防倒风片转动的结构。排风支架16上安装带孔的螺丝，将防倒风片上细硬丝穿入螺丝轴孔内即可(可参见图2中16+17结构，图中只安装了一片)。未开启排风时，防倒风片由于自身重力垂挡住排风风机的排风通道，室外风无法通过排风风机进入到室内。开启排风后，排风风机吸取室内的空气形成气流，推开防倒风片，从而使室内浊气排出到室外。

[0077] 本实用新型所使用的进风百叶2和排风百叶18均可以起到防止雨水进入的作用。

[0078] 实施例2

[0079] 本实施例是在实施例1的基础上做进一步改进，改进后的新风机增加了控制结构，所述新风机还包括控制结构，所述控制结构包括电路板21、传感器23、电源24；所述控制结构中传感器23、电源24均与电路板21电连接，所述电路板21与风扇板4和排风风机15电连接，所述新风机还包括电路板支架22，所述电路板21与电路板支架22连接。

[0080] 控制结构：

[0081] 电路板21通过电路板支架22相连而固定，传感器23、电源24通过与电路板21电连接。传感器23可以是PM2.5传感器或者CO_2传感器，也可以增加温湿度传感器。电路板21采用带WIFI和和低功耗蓝牙模块的可编程MCU芯片，利用继电器控制可附加的负离子发生器或加热器完成开启或关闭动作，电路板21通过PWM输出控制风扇板4和排风风机15的转速，并通过WIFI与后端物联网平台连接，同时电路板21上带有485串口，可与86型控制面板有线连接。另外开发的微信小程序通过蓝牙或WiFi连接新风机充当遥控器控制新风机运行。

[0082] 需要说明的是，本实施例的新风机可横向安装或纵向安装(详见图3)。

[0083] 全文所述的“吸音海绵”、“隔热材料”均是现有产品，凡是能够起到吸音或隔热的海绵或其他材料都属于本实用新型所保护的范围，这部分内容对于本领域技术人员来说是公知常识，在此不再赘述。

[0084] 全文所述的“上”、“下”、“左”、“右”“底”、“顶”等方位词都是按照说明书附图1所示的各方位。

[0085] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和补充，这些改进和补充也应视为本实用新型的保护范围。

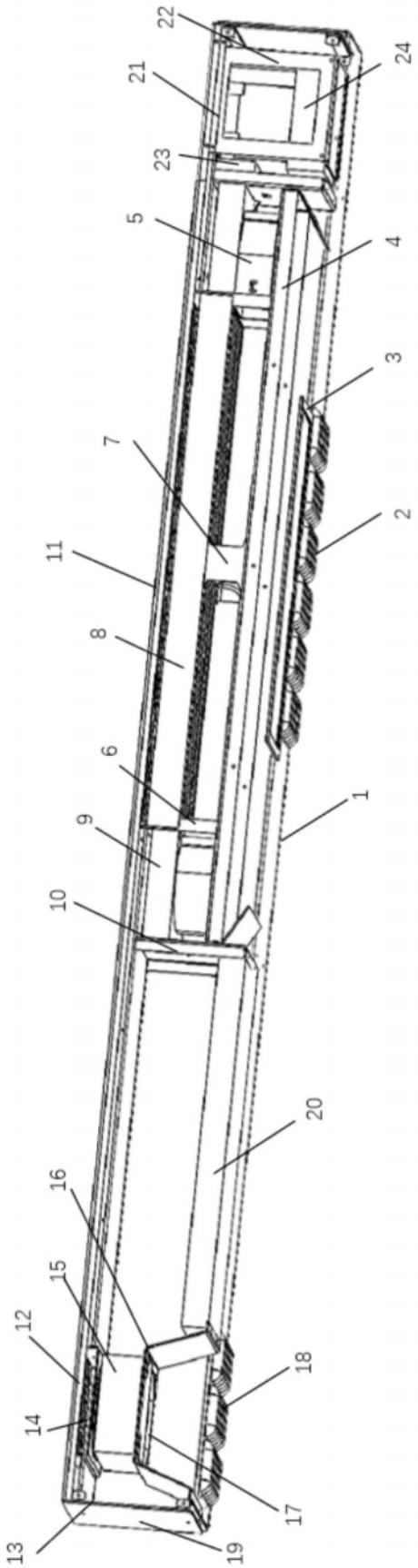


图1

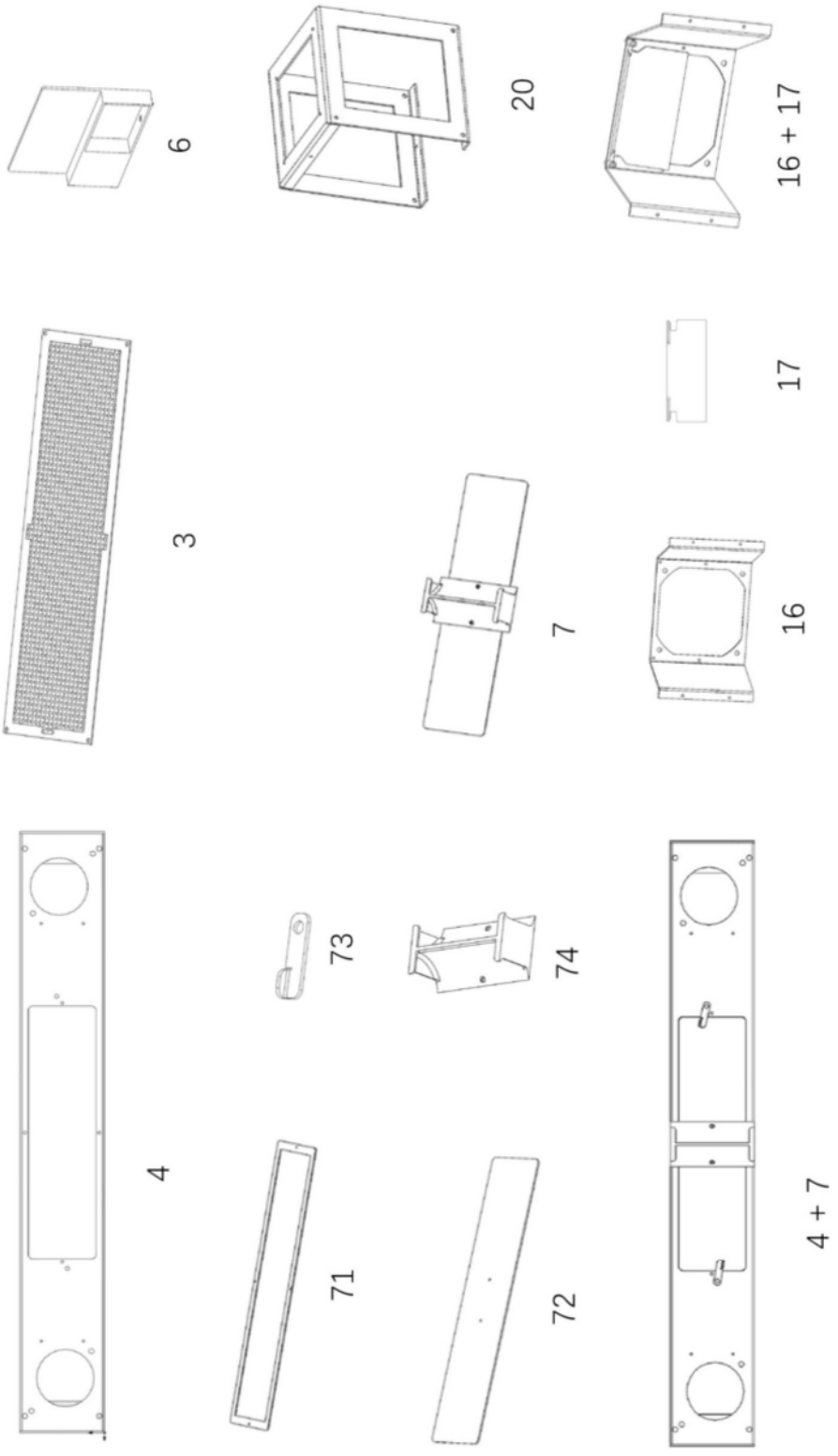


图2

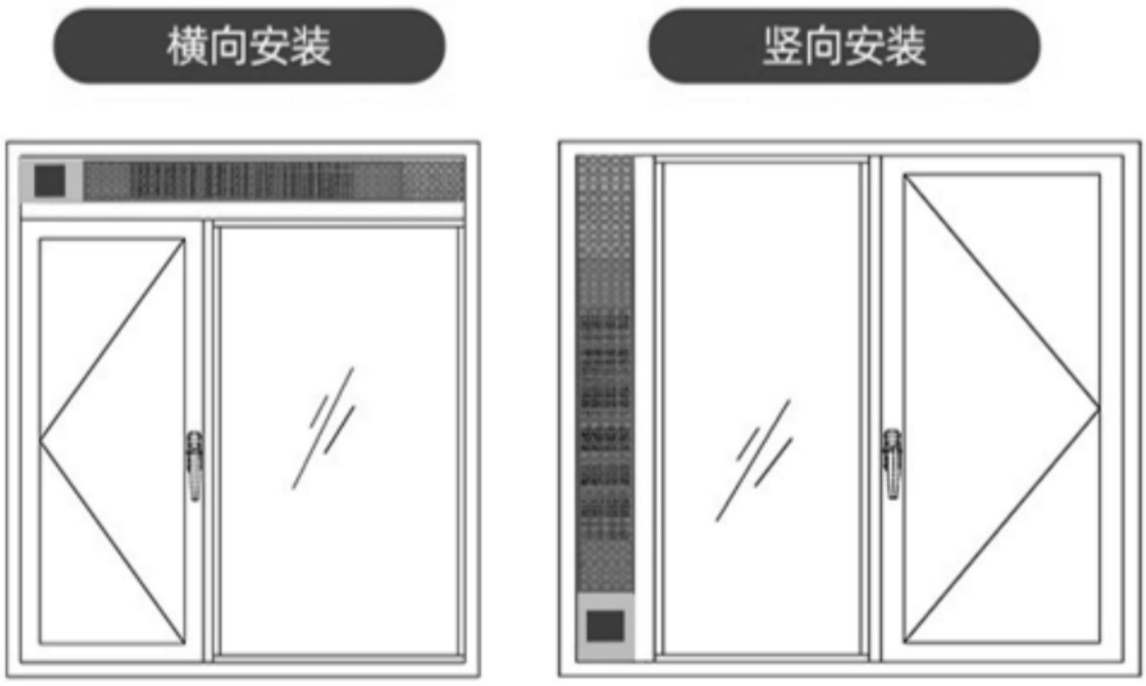


图3