(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109764467 B
(45)授权公告日 2023.09.19

(21)申请号 201910021891.1

(22)申请日 2019.01.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109764467 A

(43)申请公布日 2019.05.17

(73)专利权人 四川三元环境治理股份有限公司
地址 610000 四川省成都市武侯区星狮路511号1栋5层1号

(72)发明人 唐正兵 陈倩 陈为臣 方川 李超 许凤先 李先烽

(51)Int.Cl.
F24F 7/013(2006.01)
F24F 7/003(2021.01)
F24F 8/108(2021.01)
F24F 13/08(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 13/24(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24H 3/04(2022.01)
F24H 9/1863(2022.01)

(56)对比文件
CN 209541097 U,2019.10.25
CN 206831746 U,2018.01.02
CN 107702266 A,2018.02.16
CN 107882489 A,2018.04.06
CN 206859999 U,2018.01.09
JP 2001174012 A,2001.06.29

审查员 张翔

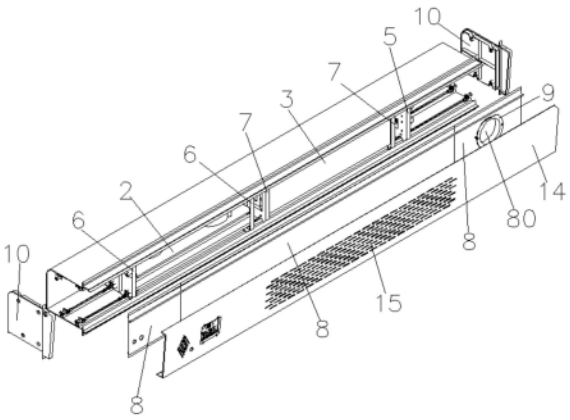
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种隔声降噪的窗式新风净化机

(57)摘要

本发明公开了净化机技术领域的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，所述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，本发明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，本发明广泛用于对工业厂房、学校、临街住宅等既有隔声要求，又有新风要求的场所使用。



CN 109764467 B

1.一种隔声降噪的窗式新风净化机，包括外壳，其特征在于：所述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及PTC加热器，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；

进风净化组件包括由上往下依次呈间隙设置的风机安装板、复合滤芯、初效滤芯，风机安装板与复合滤芯之间形成间隙，复合滤芯与初效滤芯之间的两端均通过压条固定，所述风机安装板上安装有风机，风机的入风口朝向复合滤芯上，所述风机安装板表面还设有减振密封垫；

降噪通道包括外层降噪通道和内层降噪通道，内层降噪通道设置在外层降噪通道内部，外层降噪通道与外壳内之间形成间隙为空腔体；所述降噪通道的截面呈“回”字形；

降噪通道出口处配置PTC加热器，用于对室外进风进行加热；

所述外壳两端相通呈中空结构，且一侧为开口，所述隔声板组件固定在外壳一侧的开口处，所述隔声板组件两端通过端封板固定在外壳上，所述端封板上均设有嵌入槽，封板通过嵌入槽嵌入于外壳与隔声组件的两端，隔声板组件内侧依次设有隔音阻尼毡和发泡密封垫，隔声板组件外侧设有可在外壳上旋转开启的外面板，外面板与隔声板组件之间的间隙形成出风通道，外面板上设有与出风通道连通的出风孔。

2.根据权利要求1所述的一种隔声降噪的窗式新风净化机，其特征在于：所述外壳内设有沿外壳长度方向设置的滑槽，所述净化组件两端通过固定块一安装在外壳内，并且由螺丝穿过L型连接件将固定块一拧紧在滑槽内。

3.根据权利要求1所述的一种隔声降噪的窗式新风净化机，其特征在于：还包括安装在外壳内且位于降噪通道出口处的PTC加热器，PTC加热器安装在固定座上，固定座上设有与降噪通道相通的通孔。

4.根据权利要求1所述的一种隔声降噪的窗式新风净化机，其特征在于：所述隔声板组件由三块隔声板拼接而成，三块隔声板分别用于封闭电路控制区、进风净化区和降噪加热区，位于降噪加热区上的隔声板设有与出风通道连通的出风口，所述出风口上安装有出风口导向筒。

5.根据权利要求4所述的一种隔声降噪的窗式新风净化机，其特征在于：所述进风净化区底部的外壳上设有进风孔。

6.根据权利要求1所述的一种隔声降噪的窗式新风净化机，其特征在于：所述降噪通道的两端通过固定块二安装在外壳内，所述固定块二上分别设有与内层降噪通道相通的内进气孔、与外层降噪通道相通的外进气孔。

一种隔声降噪的窗式新风净化机

技术领域

[0001] 本发明涉及净化机技术领域，具体为一种隔声降噪的窗式新风净化机。

背景技术

[0002] 空气净化器又称“空气清洁器”、空气清新机、净化器，是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物(一般包括PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等)，有效提高空气清洁度的产品，主要分为家用、商用、工业、楼宇。净化机广泛用于对污染气体进行过滤产生新风。经过净化机过滤后的新风对人体的身心健康具有很多帮助。

[0003] 空气净化器中有多种不同的技术和介质，使它能够向用户提供清洁和安全的空气。常用的空气净化技术有:吸附技术、负(正)离子技术、催化技术、光触媒技术、超结构光矿化技术、HEPA高效过滤技术、静电集尘技术等;材料技术主要有:光触媒、活性炭、合成纤维、HEAP高效材料、负离子发生器等。现有的空气净化器多采为复合型，即同时采用了多种净化技术和材料介质。

[0004] 现有的空气净化器的滤网在更换时不方便，而且浪费时间，且不便于拆卸，操作复杂。

[0005] 对于工业厂房、学校、临街住宅等既有隔声要求，采用现有的净化机无法满足，由于现有市场窗式新风净化机，没有对外界噪音进行隔声，也没有对净化后的新风进行降噪处理，出风噪音大，且机体本身没有隔声功效。基于此，本发明设计了一种隔声降噪的窗式新风净化机，以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种隔声降噪的窗式新风净化机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案:一种隔声降噪的窗式新风净化机，包括外壳，所述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及PTC加热器，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;

[0008] 进风净化组件包括由上往下依次呈间隙设置的风机安装板、复合滤芯、初效滤芯，风机安装板与复合滤芯之间形成间隙，复合滤芯与初效滤芯之间的两端均通过压条固定，所述风机安装板上安装有风机，风机的入风口朝向复合滤芯上，所述风机安装板表面还设有减振密封垫;

[0009] 降噪通道包括外层降噪通道和内层降噪通道，内层降噪通道设置在外层降噪通道内部，外层降噪通道与外壳内之间形成间隙为空腔体。

[0010] 降噪通道出口处配置PTC加热器，用于对室外进风进行加热。

[0011] 优选的，所述外壳两端相通呈中空结构，且一侧为开口，所述隔声板组件固定在外壳一侧的开口处，所述隔声板组件两端通过端封板固定在外壳上，所述端封板上均设有嵌

入槽，封板通过嵌入槽嵌入于外壳与隔声组件的两端，隔声板组件内侧依次设有隔音阻尼毡和发泡密封垫，隔声板组件外侧设有可在外壳上旋转开启的外面板，外面板与隔声板组件之间的间隙形成出风通道，外面板上设有与出风通道连通的出风孔。

[0012] 优选的，所述外壳内设有沿外壳长度方向设置的滑槽，所述净化组件两端通过固定块一安装在外壳内，并且由螺丝穿过L型连接件将固定块一拧紧在滑槽内。

[0013] 优选的，还包括安装在外壳内且位于降噪通道出口处的PTC加热器，PTC加热器安装在固定座上，固定座上设有与降噪通道相通的通孔。

[0014] 优选的，所述隔声板组件由三块隔声板拼接而成，三块隔声板分别用于封闭电路控制区、进风净化区和降噪加热区，位于降噪加热区上的隔声板设有与出风通道连通的出风口，所述出风口上安装有出风口导向筒。

[0015] 优选的，所述进风净化区底部的外壳上设有进风孔。

[0016] 优选的，所述降噪通道的两端通过固定块二安装在外壳内，所述固定块二上分别设有与内层降噪通道相通的内进气孔、与外层降噪通道相通的外进气孔。

[0017] 优选的，所述降噪通道的截面呈“回”字形。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明在外壳内设置有净化组件和降噪通道，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；同时通过隔声区，隔绝户外噪声，使得新风机具有隔声降噪能力，本发明不仅可以对户外噪音进行隔声，同时也对室外污染空气进行智能净化的效果，对净化后的新风也进行特殊降噪处理；净化机结构装配快捷简易；本发明广泛用于对工业厂房、学校、临街住宅等既有隔声要求，又有新风要求的场所使用。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明的分解图；

[0021] 图2为本发明的内剖示意图；

[0022] 图3为图2的A-A向剖视结构图；

[0023] 图4为本发明净化组件的结构示意图；

[0024] 图5为本发明降噪通道的结构示意图；

[0025] 图6为本发明降噪通道的剖面示意图；

[0026] 图7为本发明的原理结构图；

[0027] 图8为本发明封板的结构示意图；

[0028] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0029] 1-外壳，2-净化组件，3-降噪通道，4-PTC加热体，5-固定座，6- 固定块一，7-固定块二，8-隔声板，9-出风口导向筒，10-封板，11-滑 槽，12-L型连接件，13-嵌入槽，14-外面板，15-出风孔，16-出风通道， 17-电路控制区，18-净化区，19-降噪加热区，20-风机安装板，21-复合 滤芯，22-初效滤芯，23-风机，24-减振密封垫，25-压条，30-外层降噪 通道，

31-内层降噪通道,32-空腔体,50-隔声区,70-外进气孔,71- 内进气孔,80-出风口。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 本实施例的一种隔声降噪的窗式新风净化机,如图1至图8所示,包括铝合金材质制成的外壳1和外壳两端的封板10,外壳1两端相通,外壳1呈中空结构,且一侧为开口,外壳1内的上端面和下端面分别设有沿外壳长度方向设置的滑槽11,外壳内依次设有电路控制区17、进风净化区18及降噪加热区19,还包括安装在进风净化区上的净化组件2和安装在降噪加热区上的降噪通道3,以及安装在外壳1内且位于降噪通道出口处的PTC加热器4,PTC加热器4安装在固定座5上,固定座5上设有与降噪通道相通的通孔;也包括用于封闭电路控制区17、进风净化区18和降噪加热区19的隔声板组件。

[0032] 其中净化组件2包括由上往下依次呈间隙设置的风机安装板20、复合滤芯21、初效滤芯22,风机安装板20上安装有两个风机23,两个风机23同向错排串联,这样可以增加风压,共同克服滤芯阻力,同时增大净化风量,而且每个风机23的入风口朝向复合滤芯21上,在风机安装板20表面设有一层减振密封垫24,可以抑制风机震动同时增加气密性能,且风机安装板20前后面翻折,减少气体漏风,风机安装板20与复合滤芯21之间形成间隙,复合滤芯21与初效滤芯22之间的两端均通过压条25固定,净化组件2两端通过固定块一6安装在外壳1内,安装时,将两端的固定块一6与风机安装板20之间通过螺丝拧紧固定,两端的固定块一6下端与压条25之间通过螺丝拧紧固定,另外螺丝穿过L型连接件12将固定块一6拧紧在滑槽11内,L型连接件12一端通过螺丝与固定块一6连接,其另一端通过螺丝与滑槽11上的螺母拧紧固定,可通过滑槽11上的螺丝松紧自由调节净化组件在外壳1内安装位置,提高装配效率,使得外壳表面无装配螺钉,外形美观大方。

[0033] 降噪通道3包括外层降噪通道30和内层降噪通道31,外层降噪通道30和内层降噪通道31的长度均大于400mm,内层降噪通道31设置在外层降噪通道30内部,外层降噪通道30和内层降噪通道31的的两端通过固定块二7安装在外壳1内,外层降噪通道30与外壳1内之间形成间隙为空腔体32,固定块二7上分别设有与内层降噪通道相通的内进气孔71、与外层降噪通道相通的外进气孔70。

[0034] 为了提高吸音性能,增加低频段吸声,同时保留新风量。降噪通道3的截面呈“回”字形,降噪通道3的材质为聚酯纤维吸音板,聚酯纤维吸音板具有吸音、阻燃、隔热、环保的作用;而聚酯纤维吸音板由100%聚酯纤维为原材料经过热压合以茧棉状制成;利用热处理方法来实现密度多样性同时确保吸声功能;聚酯纤维吸音板属于多孔吸声材料,内部有大量微小的连通的孔隙,声波沿着这些孔隙可以深入材料内部,与材料发生摩擦作用将声能转化为热能。在125-4000HZ噪声范围内吸音系数达到大于0.9,对中高频吸音效果好,当新风进入降噪通道时,通过由聚酯纤维吸音板组成的内、外层降噪通道,一是直接利用吸音板多孔吸声原理,吸收中高频噪声;二通过双层空腔体,利用空腔吸声原理,增加低频吸声能力。

[0035] 外壳1一侧的开口处设有隔声板组件，隔声板组件由三块隔声板8拼接而成，三块隔声板分别用于封闭电路控制区17、进风净化区18和降噪加热区19，位于降噪加热区上的隔声板8设有与出风通道连通的出风口80，出风口80上安装有出风口导向筒9，隔声板组件两端通过封板10固定在外壳1上，外壳1两端的封板10上均设有嵌入槽13，封板10通过嵌入槽13嵌入于外壳1与隔声组件的两端，螺丝穿过L型连接件12将封板10拧紧在滑槽11内，L型连接件12一端通过螺丝与封板连接，另一端通过螺丝与滑槽11，隔声板组件外侧设有可在外壳1上旋转开启的外面板14，外面板14与隔声板组件之间的间隙形成出风通道16，外面板14上设有与出风通道16连通的出风孔15，进风净化区18底部的外壳1上设有进风孔，室外空气由进风孔进入，经过净化区的净化组件过滤和降噪加热区的降噪通道降噪，再经过PTC加热器4加热，形成新风空气，经过出风口80、出风通道16，最后从出风孔15向室内提供净化后新风空气。

[0036] 每个隔声板8后面依次贴有隔音阻尼毡81和发泡密封垫，隔音阻尼毡81和发泡密封垫之间厚度形成隔声区50，隔音阻尼毡81由于面密度较大，内阻尼性能强，自身不容易产生振动，附着在单板上也可以阻止单板的振动，可以衰减入射音源的透射能量，从而有效地防止并最大程度的隔绝物体撞击、机械设备震动、卫生设备及管道壁等产生的噪音，从而达到了隔音的效果，隔声板组件既能隔绝外界传入的噪音，也能隔绝风机产生的管道噪音。

[0037] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

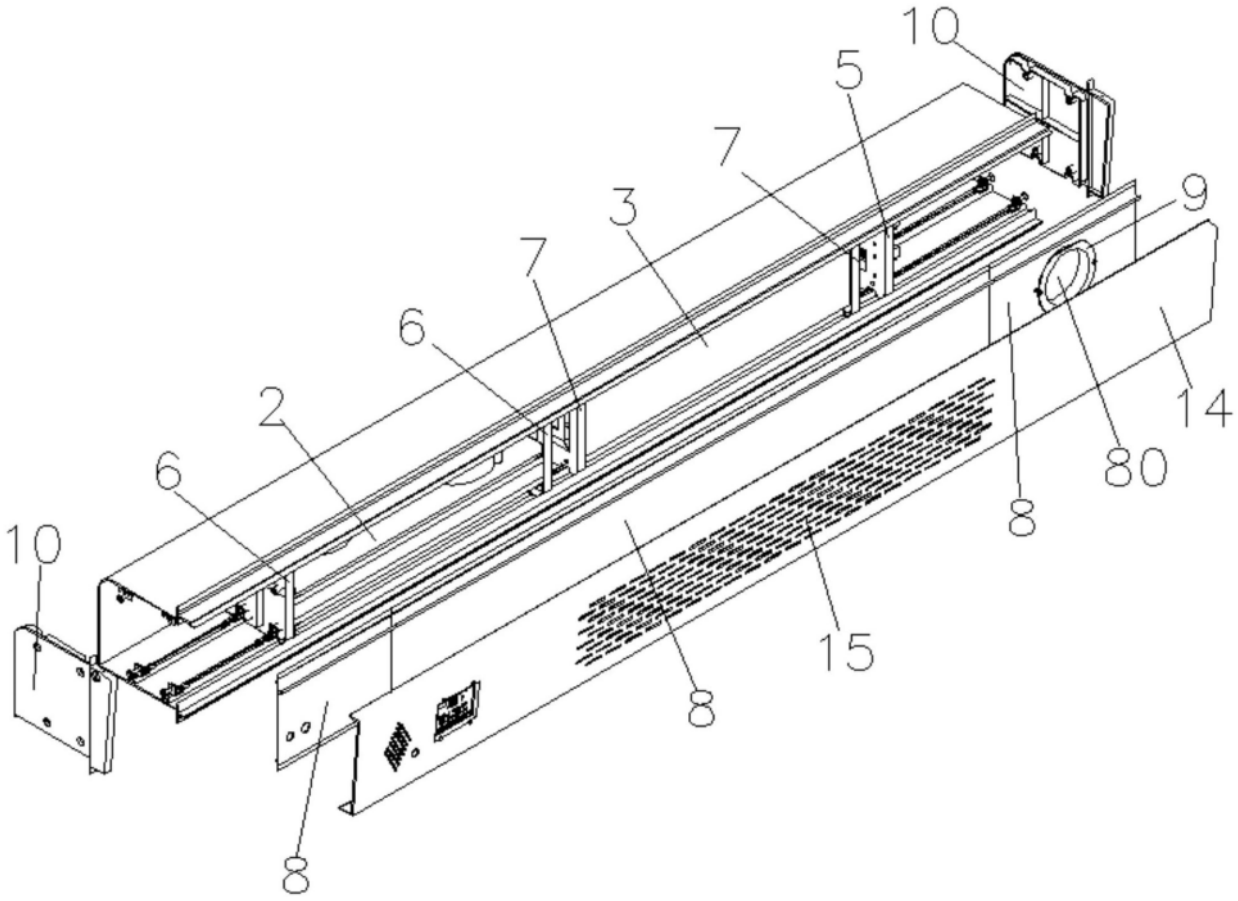


图1

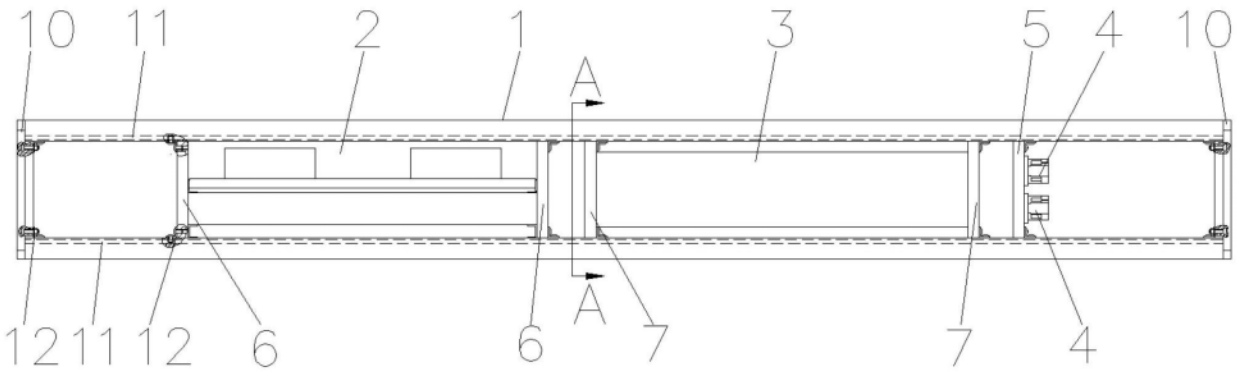


图2

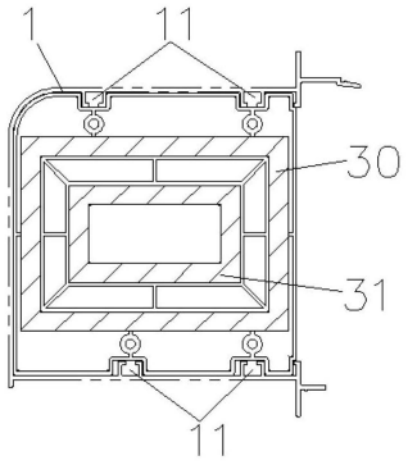


图3

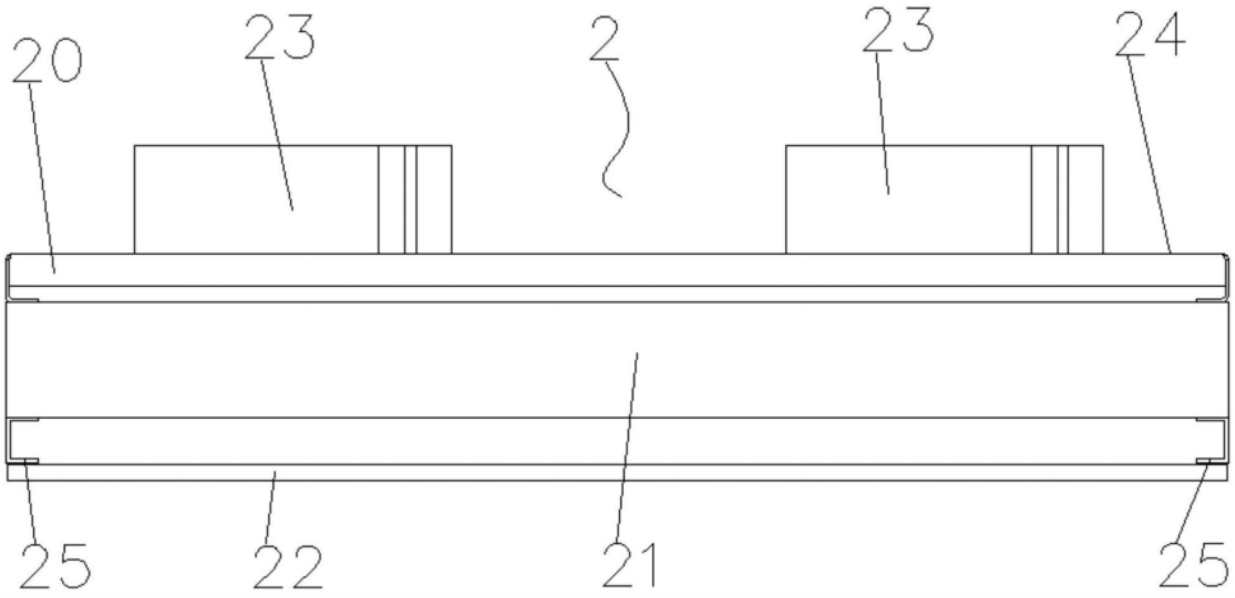


图4

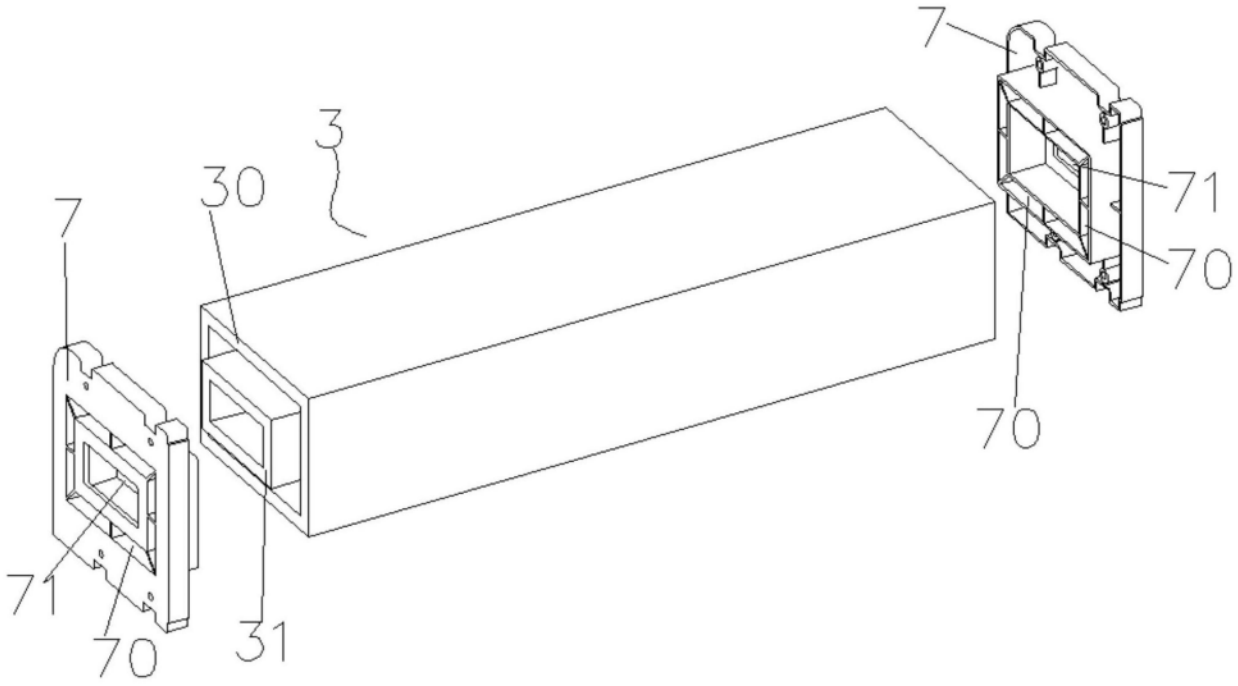


图5

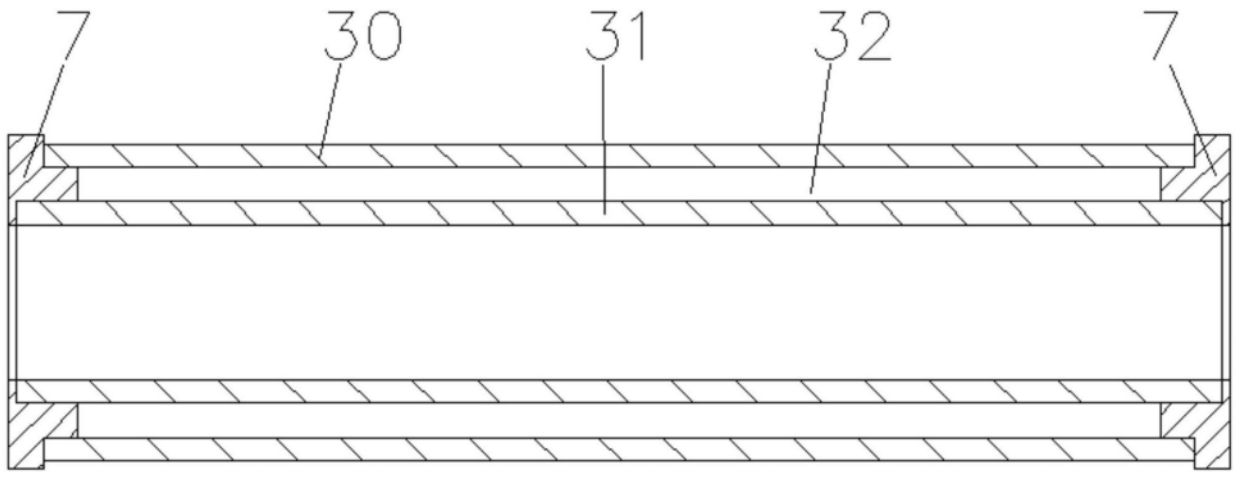


图6

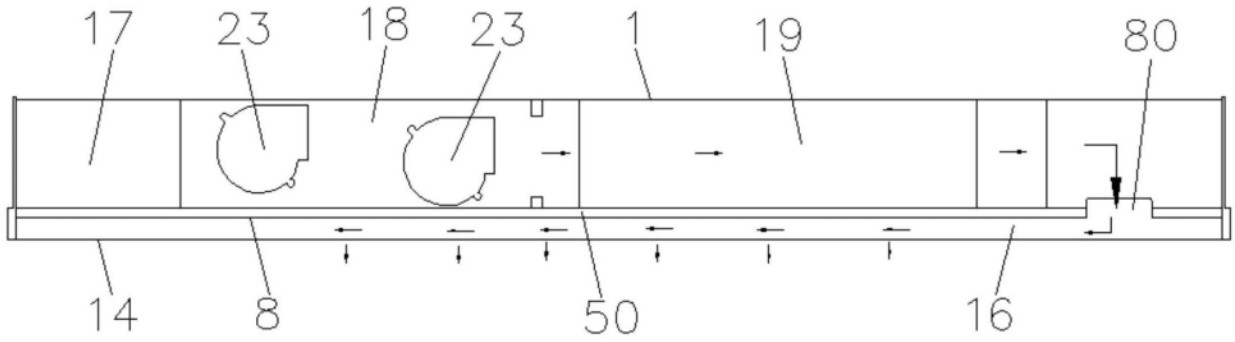


图7

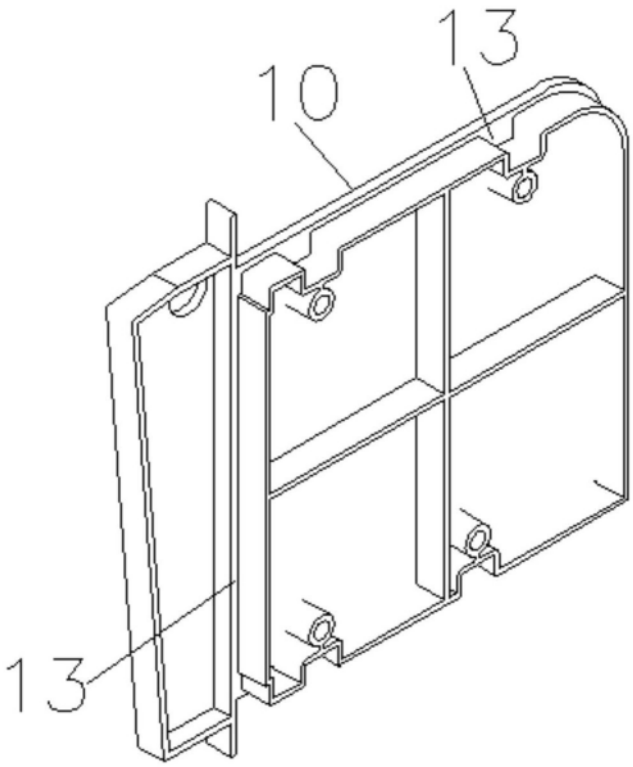


图8