



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215336852 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202121397745.8

(22) 申请日 2021.06.23

(73) 专利权人 重庆筑巢建筑材料有限公司

地址 408400 重庆市南川区西城街道办事处
处新桥居委(工业园服装电子产业园)

(72) 发明人 郭圣志 何俊雄 李芳华 刘飞

(74) 专利代理机构 北京市盈科律师事务所
11344

代理人 肖传江

(51) Int. Cl.

F24F 7/00 (2021.01)

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 13/32 (2006.01)

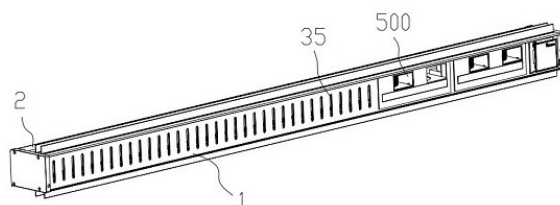
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种门窗幕墙用通风器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种门窗幕墙用通风器，包括前面板、断桥和后背板。断桥包括一体成型连接的上断桥构件、断桥隔热板和下断桥构件，在通风器壳体内设有自然通风腔和动力通风腔，在动力通风腔内设有动力通风装置。本实用新型一种门窗幕墙用通风器，同时具备自然通风和动力通风功能，可以在无风或者微风天气选择动力通风实现室内外空气流通，大风天气选择自然通风以节省能源，满足了以低能耗实现不同天气的通风需求；同时通过一体成型的断桥构件和断桥隔热板的设计，增强了通风器的隔热隔声效果。



1. 一种门窗幕墙用通风器,其特征在于:包括通风器壳体,在所述通风器壳体内设有自然通风腔和动力通风腔,在所述动力通风腔内设有动力通风装置。

2. 根据权利要求1所述的门窗幕墙用通风器,其特征在于:还包括前面板、断桥和后背板,所述断桥包括一体成型连接的上断桥构件、断桥隔热板和下断桥构件,所述前面板和所述后背板之间通过所述上断桥构件和所述下断桥构件连接形成所述通风器壳体;在所述断桥隔热板上对应自然通风腔设有若干用于自然通风的自然通风孔、以及对应动力通风腔设有若干用于动力部件穿过的动力安装孔。

3. 根据权利要求2所述的门窗幕墙用通风器,其特征在于:所述上断桥构件与所述下断桥构件相对设置在所述前面板和所述后背板的上下连接处,所述断桥隔热板分别与所述上断桥构件和所述下断桥构件的两个相对面连接。

4. 根据权利要求2所述的门窗幕墙用通风器,其特征在于:在所述断桥隔热板的一侧对应所述自然通风孔设有挡风体,所述挡风体可滑动地或者固定地安装在所述断桥隔热板上;所述挡风体整体为中空方形结构,所述挡风体包括相互平行设置的具有通风孔的第一挡风板和第二挡风板以形成双层隔热隔声板,所述第一挡风板和所述第二挡风板之间形成隔热隔声空间,所述第一挡风板设于所述断桥隔热板上,所述第二挡风板靠近所述前面板设置。

5. 根据权利要求2所述的门窗幕墙用通风器,其特征在于:所述动力通风装置包括定位体、承载体和风机;在所述前面板上设有用于安装所述定位体的定位安装孔;在所述定位体上设有动力通风口,所述承载体穿过所述断桥隔热板后与所述定位体垂直连接,所述风机安装在所述承载体上;所述风机包括贯通的进风口和出风口,所述风机设有出风口的一端穿过所述断桥隔热板后延伸至所述动力通风口后与所述定位体连接以形成动力通风风道。

6. 根据权利要求5所述的门窗幕墙用通风器,其特征在于:所述定位体插设在所述前面板的定位安装孔内,所述定位体包括外定位板和设于所述外定位板内侧的定位框体;所述外定位板的上下边沿相对所述定位框体的上下表面凸出形成限位挡板,所述限位挡板与所述前面板的定位安装孔边缘外表面接触限位配合;所述定位框体包括框本体和限位凸沿,所述框本体的外侧与所述外定位板连接,所述限位凸沿垂直于所述框本体的内侧边缘凸出延伸。

7. 根据权利要求1所述的门窗幕墙用通风器,其特征在于:还包括拆卸式定位支架,在通风器外壳体上下侧表面沿通风器长度方向设有一对用于定位所述支架的卡槽或者凸起,对应地在所述支架上设有与所述卡槽或者凸起相匹配的凸起或者卡槽;所述支架通过所述凸起或者卡槽扣接在通风器壳体上。

8. 根据权利要求7所述的门窗幕墙用通风器,其特征在于:所述支架包括定位挡板,所述定位挡板垂直于所述通风器壳体的上下表面;在所述定位挡板的外侧表面设有下凹的、沿定位挡板长度方向延伸的螺钉锁紧定位线。

9. 根据权利要求8所述的门窗幕墙用通风器,其特征在于:在所述支架体的外侧还设有与所述支架体连接的装饰卡条;在所述定位挡板的上端设有沿外侧弯折的L形卡槽,在所述定位挡板的下端外侧设有圆弧形凸起,对应的,在所述装饰卡条上设有与所述L形卡槽和所述圆弧形凸起配合连接的L形凸起和圆弧形凹槽。

10. 根据权利要求2所述的门窗幕墙用通风器,其特征在于:还包括出风面板,所述出风

面板覆盖在所述前面板的外侧,所述出风面板的上侧通过卡槽和内弯的L形卡条的配合与
所述前面板卡接,所述出风面板的下侧通过圆弧形凸起和圆弧形卡槽的配合与所述前面板
卡接。

一种门窗幕墙用通风器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通风器技术领域,具体涉及一种门窗幕墙用通风器。

背景技术

[0002] 通风器作为不开窗也能实现室内外空气流动的建筑材料,在建筑工程中得到广泛应用。通风器可以分为自然通风器和动力通风器,自然通风器是指不具有任何动力源,由室内外压差形成的自然空气流通,动力通风器是指在通风器内设置风机等动力装置,在风机的作用下实现室内外空气流通。现有技术的通风器要么只具有自然通风功能、要么只具有动力通风功能,如果遇到无风天气,自然通风器的通风效果很差,难以满足室内外空气流通的要求,如果遇到强对流或者大风天气,使用动力通风器又会白白浪费很多电力能源。因此,设计一款在无风或者有风天气均能有效实现室内外通风功能的通风器成为目前亟待解决的问题;同时,在满足通风的前提下,还应该考虑如何增强通风器的隔热隔声效果。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种门窗幕墙用通风器。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案。

[0005] 本实用新型一种门窗幕墙用通风器,包括通风器壳体,在通风器壳体内设有自然通风腔和动力通风腔,在动力通风腔内设有动力通风装置。

[0006] 进一步的,还包括前面板、断桥和后背板,断桥包括一体成型连接的上断桥构件、断桥隔热板和下断桥构件,前面板和后背板之间通过上断桥构件和下断桥构件连接组成通风器壳体,在通风器壳体内设有自然通风腔和动力通风腔,在动力通风腔内设有动力通风装置;在断桥隔热板上对应自然通风腔设有若干用于自然通风的自然通风孔、以及对应动力通风腔设有若干用于动力部件穿过的动力安装孔。

[0007] 进一步的,上断桥构件与下断桥构件相对设置在前面板和后背板的上下连接处,断桥隔热板分别与上断桥构件和下断桥构件的两个相对面连接。

[0008] 进一步的,在断桥隔热板的一侧对应自然通风孔设有挡风体,挡风体可滑动地或者固定地安装在断桥隔热板上;挡风体整体为中空的正方形结构,挡风体包括相互平行设置的具有通风孔的第一挡风板和第二挡风板以形成双层隔热隔声板,第一挡风板和第二挡风板之间形成隔热隔声空间,第一挡风板设于断桥隔热板上,第二挡风板靠近前面板设置。

[0009] 进一步的,动力通风装置包括定位体、承载体和风机;在前面板上设有用于安装定位体的定位安装孔;在定位体上设有动力通风口,承载体穿过断桥隔热板后与定位体垂直连接,风机安装在承载体上;风机包括贯通的进风口和出风口,风机设有出风口的一端穿过断桥隔热板后延伸至动力通风口后与定位体连接以形成动力通风风道。

[0010] 进一步的,定位体插设在前面板的定位安装孔内,定位体包括外定位板和设于外定位板内侧的定位框体;外定位板的上下边沿相对定位框体的上下表面凸出形成限位挡板,限位挡板与前面板的定位安装孔边缘外表面接触限位配合;定位框体包括框本体和限

位凸沿,框本体的外侧与外定位板连接,限位凸沿垂直于框本体的内侧边缘凸出延伸。

[0011] 进一步的,还包括拆卸式定位支架,在通风器外壳体上下侧表面沿通风器长度方向设有一对用于定位支架的卡槽或者凸起,对应地在支架上设有与卡槽或者凸起相匹配的凸起或者卡槽;支架通过凸起或者卡槽扣接在通风器壳体上。

[0012] 进一步的,支架包括定位挡板,定位挡板垂直于通风器壳体的上下表面;在定位挡板的外侧表面设有下凹的、沿定位挡板长度方向延伸的螺钉锁紧定位线。

[0013] 进一步的,在支架体的外侧还设有与支架体连接的装饰卡条;在定位挡板的上端设有沿外侧弯折的L形卡槽,在定位挡板的下端外侧设有圆弧形凸起,对应的,在装饰卡条上设有与L形卡槽和圆弧形凸起配合连接的L形凸起和圆弧形凹槽。

[0014] 进一步的,还包括出风面板,出风面板覆盖在前面板的外侧,出风面板的上侧通过卡槽和内弯的L形卡条的配合与前面板卡接,出风面板的下侧通过圆弧形凸起和圆弧形卡槽的配合与前面板卡接。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型一种门窗幕墙用通风器,同时具备自然通风和动力通风功能,可以在无风或者微风天气选择动力通风实现室内外空气流通,大风天气选择自然通风以节省能源,满足了以低能耗实现不同天气的通风需求;同时通过一体成型的断桥构件和断桥隔热板的设计,增强了通风器的隔热隔声效果。

附图说明

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本实用新型提供如下附图进行说明。

[0017] 图1为本实用新型一种门窗幕墙用通风器立体图。

[0018] 图2为图1的立体分解图。

[0019] 图3为本实用新型一种门窗幕墙用通风器的断桥构件立体图。

[0020] 图4为本实用新型一种门窗幕墙用通风器的自然通风部分的立体剖视图。

[0021] 图5为图4中A部分的局部放大图。

[0022] 图6为本实用新型一种门窗幕墙用通风器的动力通风部分的立体剖视图。

[0023] 图7为图6中部分部件的立体分解图。

[0024] 图8为本实用新型一种门窗幕墙用通风器的自然通风部分的另一立体剖视图。

[0025] 图9为图8中B部分的局部放大图。

[0026] 图10为支架的结构示意图。

[0027] 图中,1为前面板,2为后背板,30为上断桥构件,31为断桥隔热板,32为下断桥构件,33为自然通风腔,34为动力通风腔,35为自然通风孔,36为动力安装孔,37为前腔体,38为后腔体,4为挡风体,40为第一挡风板,41为第二挡风板,50为定位体,51为承载体,52为风机,500为动力通风口,501为外定位板,502为定位框体,503为限位挡板,504为框本体,505为限位凸沿,6为支架,60为定位挡板,61为螺钉锁紧定位线,62为装饰卡条,7为出风面板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0029] 如图1至图3所示,本实用新型一种门窗幕墙用通风器,包括通风器壳体,在通风器壳体内设有用于自然通风的自然通风腔33以及用于动力通风的动力通风腔34,在动力通风腔34内设有动力通风装置。使用时,可以根据实际情况,选择使用通力通风或者自然通风,实现了在单个通风器下即能实现自然通风,又能动力通风的功能。

[0030] 具体的,门窗幕墙用通风器还包括前面板1、断桥和后背板2。断桥具有隔热隔声功能,断桥包括一体成型连接的上断桥构件30、断桥隔热板31和下断桥构件32,也就是说上断桥构件30、断桥隔热板31和下断桥构件32为一体成型,整体为一个独立的部件。前面板1和后背板2之间通过上断桥构件30和下断桥构件32连接组成通风器壳体。

[0031] 在本实施方式中,前面板1是指通风器安装后,靠近室内一侧的通风器壳体部分,后背板2是指通风器安装后,位于室外一侧的通风器壳体。

[0032] 在本实施方式中,前面板1和后背板2截面形状整体大致呈U形,共同形成一个外轮廓截面形状为方形的通风器壳体。

[0033] 在通风器壳体内设有贯通室外和室内的自然通风腔33和动力通风腔34,自然通风腔33和动力通风腔34可以分别为独立的腔室,也可以相互贯通。在本实施方式中,自然通风腔33和动力通风腔34之间贯通为一个大的腔体,共用一个通风器进风口。在动力通风腔34内设有动力通风装置以在无风或者微风天气提供动力实现室内外空气流通。

[0034] 在断桥隔热板31上对应自然通风腔33设有若干用于自然通风的自然通风孔35、以及对应动力通风腔34设有若干用于动力部件穿过的动力安装孔36。断桥隔热板31将自然通风腔33和动力通风腔34隔断为前腔体37和后腔体38,前腔体37是指靠近室内一侧的腔体,后腔体38是指靠近室外一侧的腔体。由于断桥隔热板31本身属性具有隔热隔声功能,再加上将腔体分为前后两个腔体,进一步增强了隔热隔声功能。另外,由于断桥隔热板31和断桥构件一体连接成型并将通风器内部分割成前后两个腔体,断桥隔热板31和断桥构件之间不会存在任何缝隙,前面板1和后背板2由于断桥构件的连接隔断,两者连接处也不会存在连通室内外的缝隙。因此,室外空气和噪音进入后腔体38后,空气和室外的少量的噪音仅能通过断桥隔热板31上的自然通风孔35进入前腔体37,由此可以避免空气通过其他部件连接处的缝隙进入而由进风产生的额外噪音,同时可以减少室外噪音进入前腔体37的噪音量。室外的噪音经断桥隔热板31减弱后,仅有少量的噪音能通过断桥隔热板31上的自然通风孔35进入前腔体37。另外,通过断桥构件和断桥隔热板31的一体式设计,不仅通过单个断桥实现对通风器前后壳体连接处、前后壳体之间腔体的隔热隔声功能,还增强了断桥和通风器整体结构的刚性和稳定性,同时也无需使用密封条等密封结构,减少通风器零件数量,便于实现通风器的模块化生产安装。

[0035] 在本实施方式中,上断桥构件30与下断桥构件32相互平行的分别设置在前面板1和后背板2的上下连接处,断桥隔热板31分别与上断桥构件30和下断桥构件32的两个相对面垂直连接。上断桥构件30、断桥隔热板31和下断桥构件32使用具有隔热隔声功能的材质制成,以使断桥整体可以起到隔热隔声的作用,材质可以为金属材质也可以为塑料材质。实际使用时,上断桥构件30和下断桥构件32的形状和大小可以一致,也可根据实际情况做变化。比如形状可以设计为常见的工字型,也可以设计为其他形状。

[0036] 如图4和图5所示,在断桥隔热板31的一侧对应自然通风孔35设有挡风体4,挡风体4可滑动地或者固定地安装在断桥隔热板31上。挡风体4整体为中空的正方形结构,挡风体4包

括相互平行设置的具有通风孔的第一挡风板40和第二挡风板41以形成双层隔热隔声板,即便在自然通风状态时,第一挡风板40和第二挡风板41之间也形成了隔热隔声空间实现隔热隔声功能,第一挡风板40设于断桥隔热板上,第二挡风板41靠近前面板1设置。同时,在不需要自然通风时,可以通过滑动挡风体4,调整其位置,使第一挡风板40和第二挡风板41之间之间形成密封空气腔,进一步增强隔热和隔声效果。通过在通风器的出风端口设置断桥隔热板31、挡风体4形成多重隔热隔声,对室外的噪音进行多次弱化,较现有技术的通风器,可以更加有效的实现通风器隔热隔声功能,基本实现了零噪音通过通风器进入室内。同时,形成多重隔热隔声结构,能有效防止因为通风器的原因,造成的夏天室内过热、冬天过冷的情况,做到了夏天隔热冬天保温的效果,同时也实现了有效隔声。

[0037] 如图6和图7所示,动力通风装置包括定位体50、承载体51和风机52。在前面板1上设有用于安装定位体50的定位安装孔;在定位体50上设有动力通风口500,承载体51穿过断桥隔热板31后与定位体50垂直连接,风机52安装在承载体51上。风机52包括贯通的进风口和出风口,风机52设有出风口的一端穿过断桥隔热板31后延伸至动力通风口500后与定位体50连接以形成动力通风风道。通过上述结构设计,针对动力通风部分,实现了室内外空气仅能通过风机52风道进行交换,避免了通风器的进出风口之间处于完全敞开式贯通的情况。也就是说室内外仅能通过风机52风道进行贯通,避免了其他大的缝隙空间的存在,使进入室内的噪音得到有效降低。断桥隔热板31靠近定位体50套设在风机52和承载体51上,进一步增强了隔热和隔音效果。

[0038] 定位体50插设在前面板1的定位安装孔内,定位体50包括外定位板501和设于外定位板501内侧的定位框体502。外定位板501的上下边沿相对定位框体502的上下表面凸出形成限位挡板503,限位挡板503与前面板1的定位安装孔边缘外表面接触限位配合;定位框体502包括框本体504和限位凸沿505,框本体504的外侧与外定位板501连接,限位凸沿505垂直于框本体504的内侧边缘凸出延伸。通过定位体50、承载体51和风机52的结构配合,使室内外仅能通过风机52进出风口实现贯通,减少了由于风机52之间或者其他部件之间的空间缝隙造成的室外噪音进入室内,同时加上隔热板的设计增强了隔热效果。另外,该结构也能实现将风机52以及风机52安装结构整体模块化生产和使用,从而便于安装、维修和更换。

[0039] 如图8至图10所示,本实用新型一种门窗幕墙用通风器还包括拆卸式定位支架6,在通风器外壳体上下侧表面沿通风器长度方向设有一对用于定位支架6的卡槽或者凸起,对应地在支架6上设有与卡槽或者凸起相匹配的凸起或者卡槽;支架6通过凸起或者卡槽扣接在通风器壳体上。由此便实现了通风器外壳与支架6之间的卡接或者扣接的可拆卸式连接方式,通过扣接或者卡接的连接方式代替传统的一体式结构,可以实现通风器外壳与支架6之间的灵活组合,比如某一型号的通风器外壳与多种不同型号的支架6进行组合以应用于不同的场合,或者将某一型号的支架6与多种不同的通风器外壳进行组合使用。并且在通风器外壳或者支架6发生损害时,只需更换损害部分的组件,而无需整体更换。

[0040] 卡槽和凸起的形状可以采用现有的多种形状,只要能实现配合卡接即可。在本实施方式中,卡槽的截面形状呈T字形槽,凸起截面形状呈 π 字形,如此不仅能实现有效卡接,并且具有较好的连接刚性和稳定性,也便于安装。

[0041] 支架6包括定位挡板60,定位挡板60垂直于通风器壳体的上下表面;在定位挡板60的外侧表面设有下凹的、沿定位挡板60长度方向延伸的螺钉锁紧定位线61。

[0042] 支架6用于与通风器外壳连接的凸起或者卡槽设于定位挡板60靠近通风器壳体的一端,定位挡板60的尺寸以及定位挡板60之间的间距可以根据实际需求设计出不同的型号,从而可以实现某一种型号的通风器壳体可以配合不同型号的支架6体,实现不同的组合,以适应对不同窗框、不同玻璃或者不同位置的灵活安装。

[0043] 在支架6体的外侧还设有与支架6体连接的装饰卡条62;在定位挡板60的上端设有沿外侧弯折的L形卡槽,在定位挡板60的下端外侧设有圆弧形凸起,对应的,在装饰卡条62上设有与L形卡槽和圆弧形凸起配合连接的L形凸起和圆弧形凹槽。

[0044] 本实用新型一种门窗幕墙用通风器还包括出风面板7,出风面板7覆盖在前面板1的外侧,出风面板7的上侧通过卡槽和内弯的L形卡条的配合与前面板1卡接,出风面板7的下侧通过圆弧形凸起和圆弧形卡槽的配合与前面板1卡接。出风面板7通过与前面板1可拆卸式卡接,从而可以方便地将出风面板7拆卸,便于清洗灰尘,并且可以根据使用者的个人爱好,将出风面板7的风孔设计成不同的形状或图案,既满足了使用者的个性需求,也实现了通风功能。

[0045] 在通风器壳体上设有若干进风口,进风口位于后背板2的下方,对应进风口在通风器壳体内设有滑动板,滑动板上对应进风口也设有若干通孔。

[0046] 室内外空气是经通风器双向流通,因此在本实施方式中,“进风”、“出风”等表示风向的用词其并不是对风向的限定,比如,所谓的“进风口”可能是起进风作用、也可能起出风作用。

[0047] 本实用新型一种门窗幕墙用通风器,同时具备自然通风和动力通风功能,可以在无风或者微风天气选择动力通风实现室内外空气流通,大风天气选择自然通风以节省能源,满足了以低能耗实现不同天气的通风需求;同时通过一体成型的断桥构件和断桥隔热板的设计,增强了通风器的隔热隔声效果。

[0048] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

[0049] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,若出现术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,若出现术语“第一”、“第二”等,其仅用于描述目的,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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0050] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“安装”、“相连”、“连接”,应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

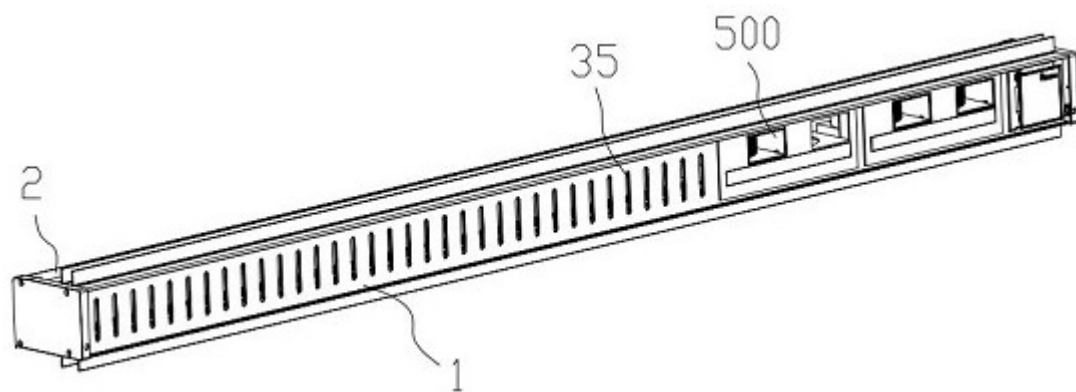


图1

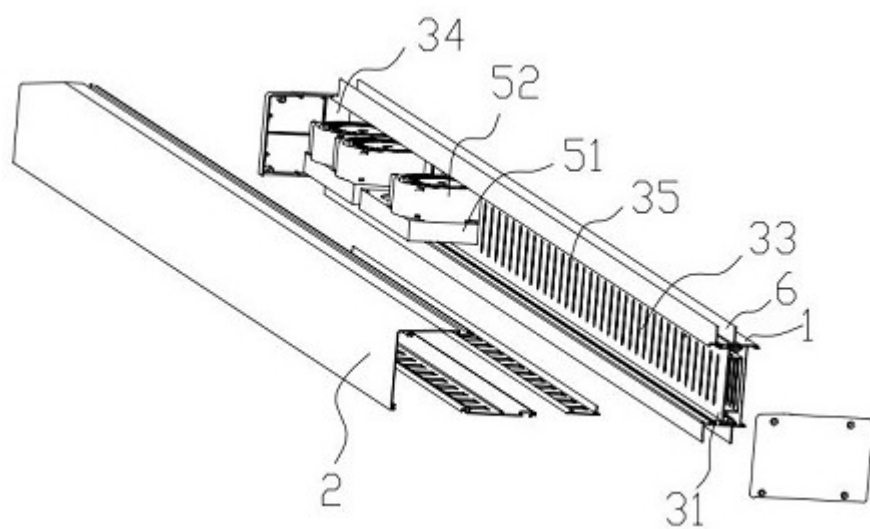


图2

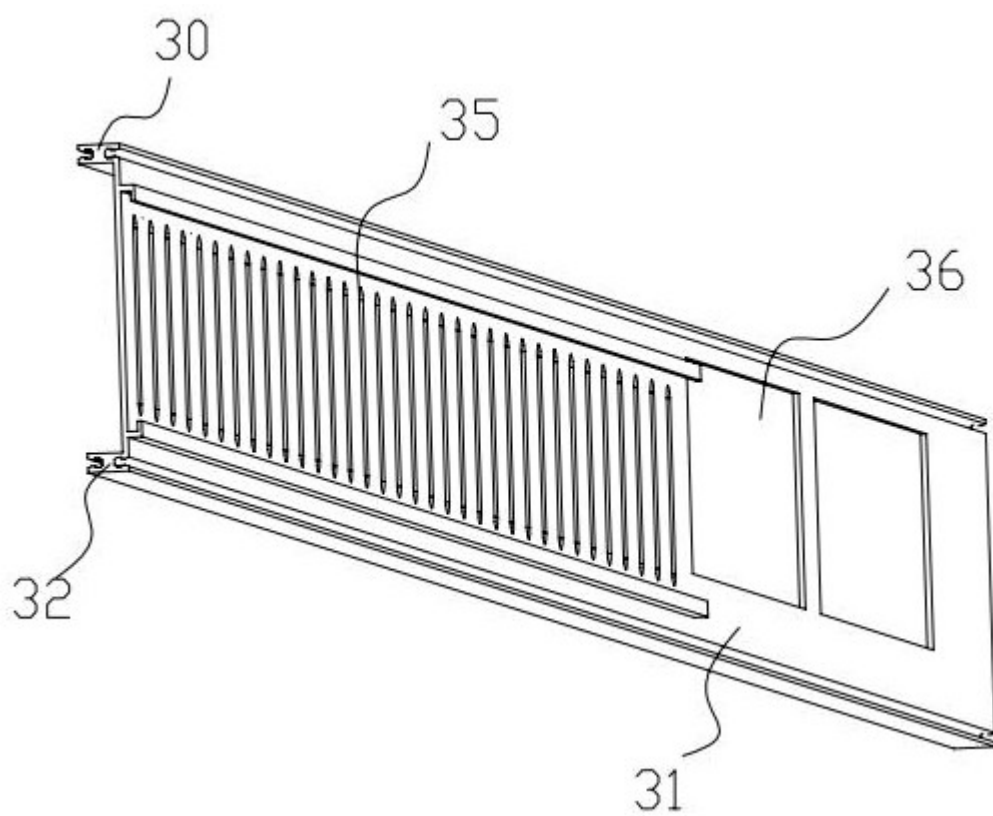


图3

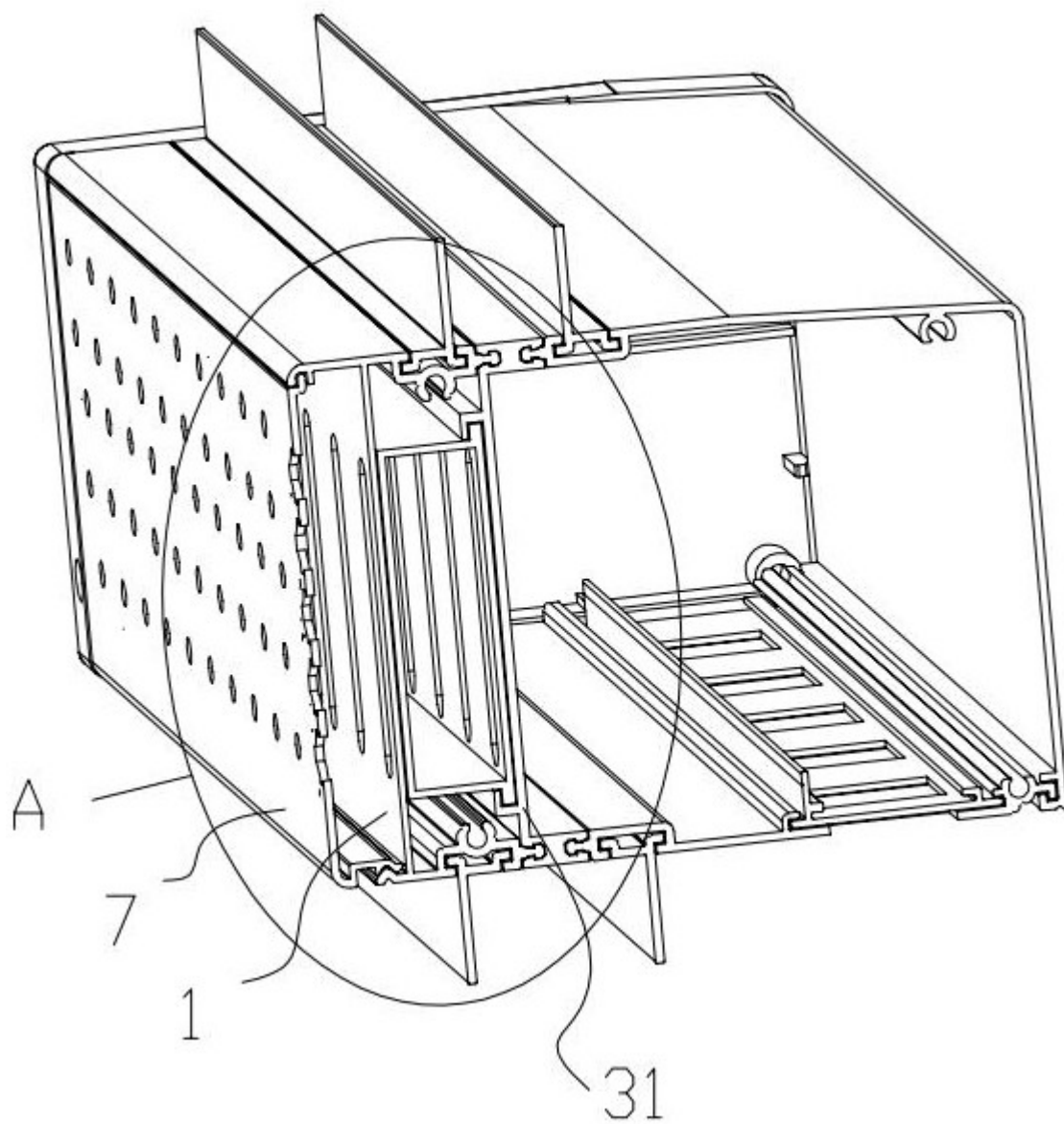


图4

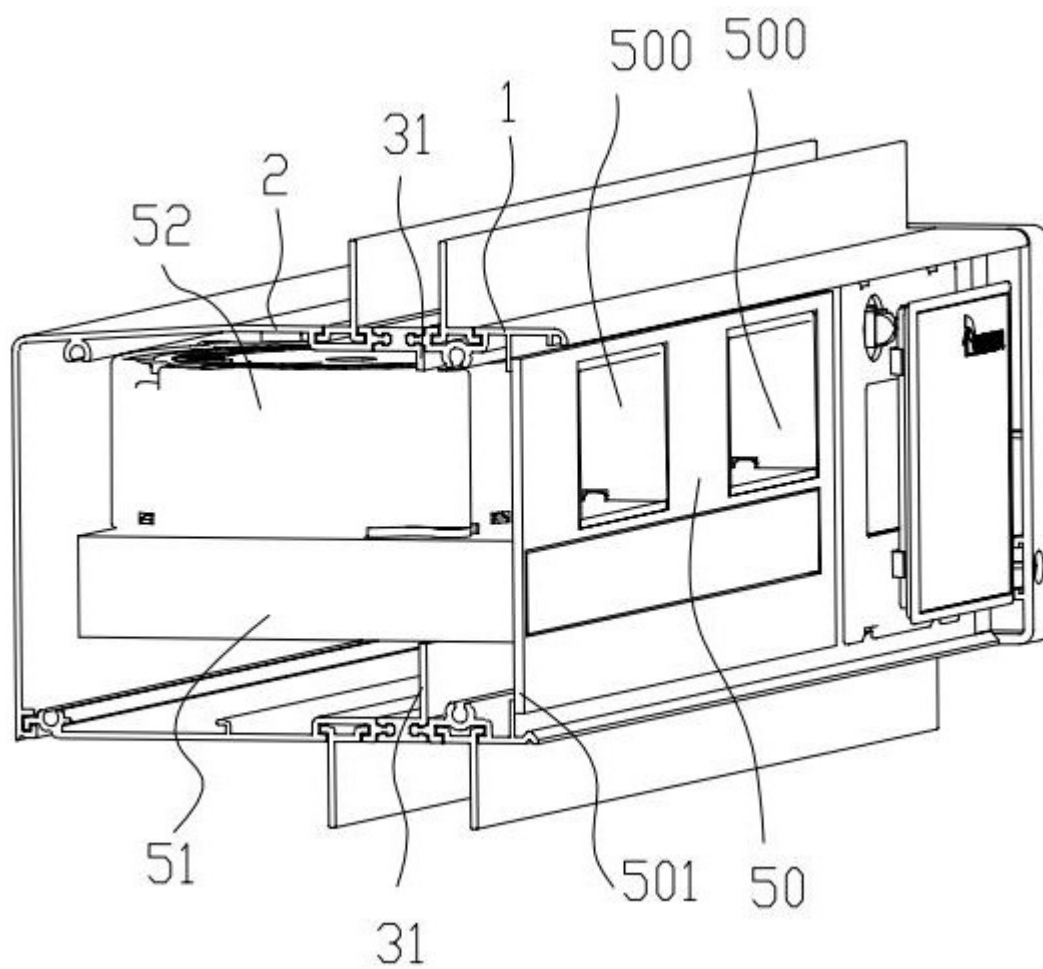


图6

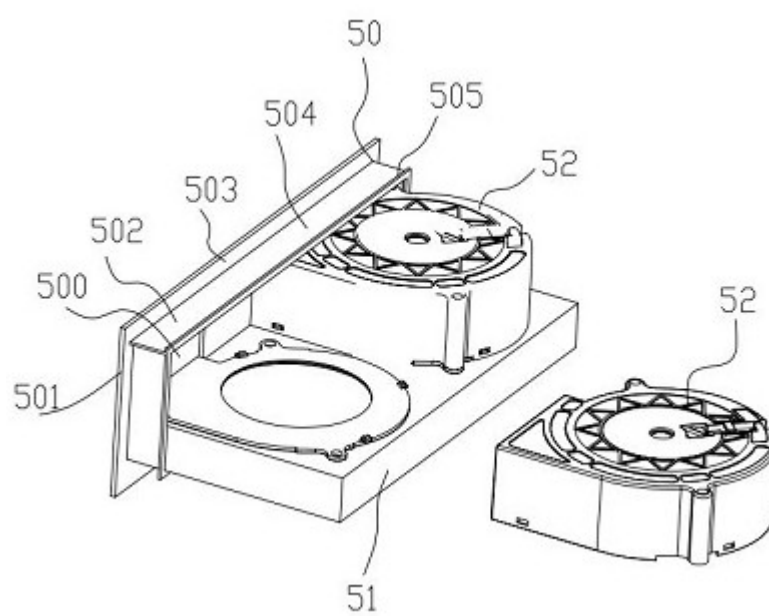


图7

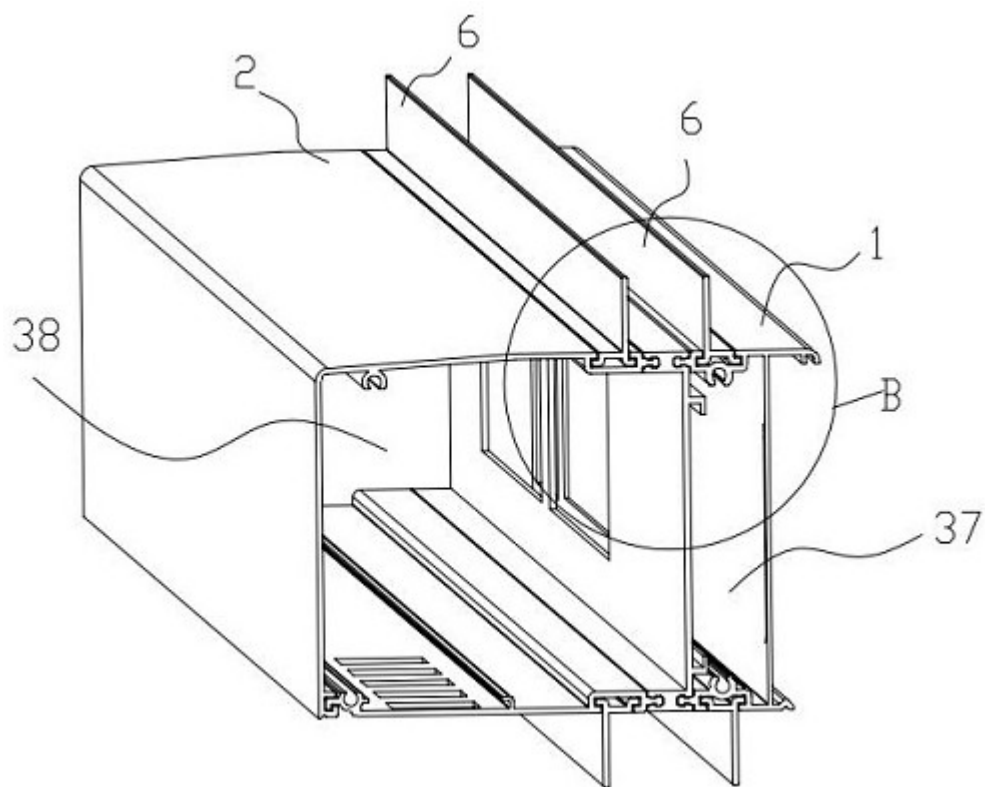


图8

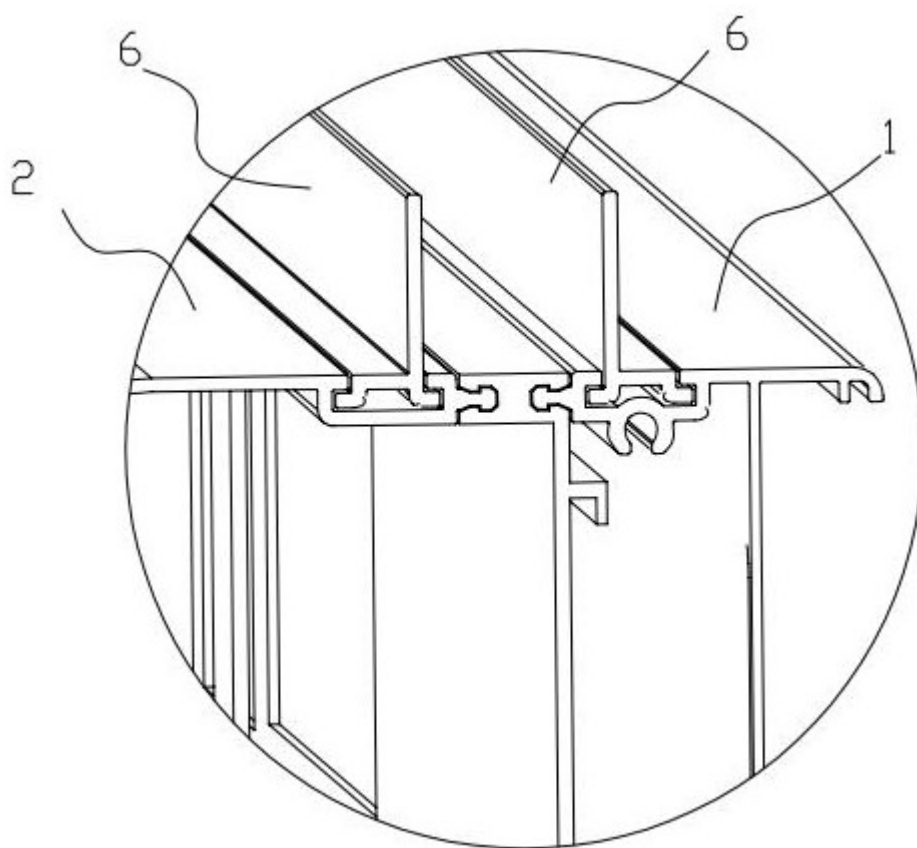


图9

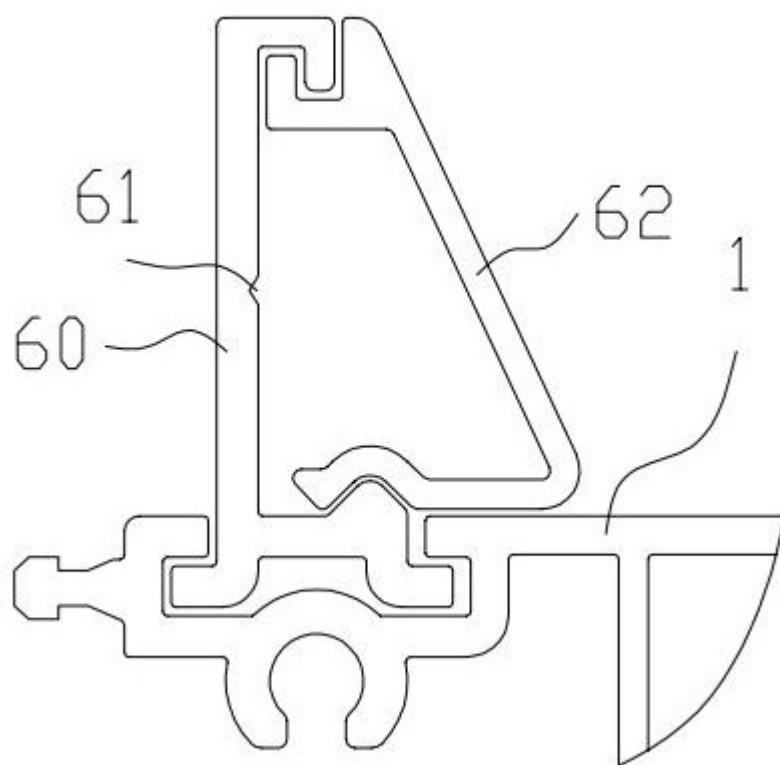


图10