



(21) 申请号 201810890694.9

(22) 申请日 2018.08.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109028532 A

(43) 申请公布日 2018.12.18

(73) 专利权人 宁波鑫隆净化设备有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市模具城
金盛路188号

(72) 发明人 鲁柏鑫 鲁锋杰 鲁雷杰

(74) 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所(普通
合伙) 33227

专利代理师 潘杰 白洪长

(51) Int. Cl.

F24F 13/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105115133 A, 2015.12.02

CN 107246722 A, 2017.10.13

CN 206583064 U, 2017.10.24

CN 107830620 A, 2018.03.23

CN 2524160 Y, 2002.12.04

EP 0805315 A2, 1997.11.05

审查员 薛明军

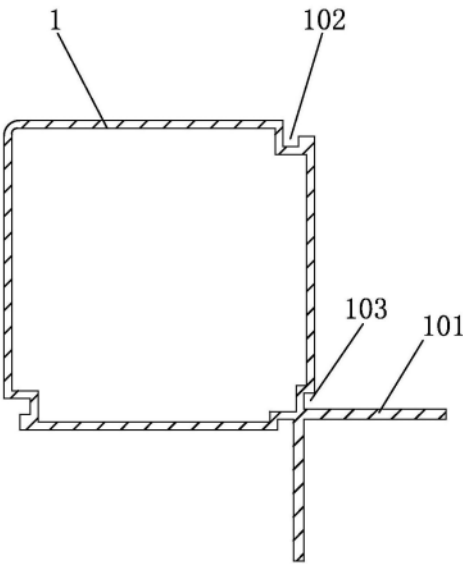
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

高效外装配隔冷热空调风机箱体

(57) 摘要

本发明涉及一种高效外装配隔冷热空调风机箱体,其包括三通件、边框条、面板,边框条中朝向框架内的管角外端集成设有两块衬板A,边框条中与上述管角相邻的两个管角外端面均形成内凹的勾槽;连接组件包括六角圆头螺帽、压板条、带六角螺帽的螺栓、定位螺钉,压板条一侧设有与边框条的勾槽配合的勾块,当两者配合时,压板条与平行的衬板A之间夹持面板,由螺栓从衬板A一侧垂直穿接至压板条并锁紧连接六角圆头螺帽,实现面板夹紧;螺栓的六角螺帽侧面止转限位于另一块衬板A的板面,且该板面连接定位螺钉,定位螺钉对螺栓的六角螺帽端头相抵定位。上述结构,通过旋拧空调风机箱体外部的六角圆头螺母,即可实现各面板快速拆装,尤为方便。



1. 一种高效外装配隔冷热空调风机箱体,其包括立方体的框架、面板(3),以及用于连接框架与面板的连接组件,框架包括位于框架顶角位置的三通件(12),用于连接各三通件三个通向的边框条(1),边框条呈方管状,即边框条的内部形成四个管角;其特征在于所述边框条(1)中朝向框架内的管角外端集成设有沿边框条整长设置的两块衬板A(101),且两块衬板A分别与对应侧的边框条侧面垂直,所述边框条中与上述管角相邻的两个管角外端面均形成内凹的勾槽(102);所述连接组件包括六角圆头螺帽(4)、压板条(5)、带六角螺帽(601)的螺栓(6)、定位螺钉(7),压板条的长度对应边框条的长度,且压板条一侧设有与所述边框条的勾槽配合的勾块(501),当压板条的勾块与边框条的勾槽配合时,压板条与边框条的一侧面齐平,且相对该侧面平面方向形成限位,同时该压板条与边框条的其中一块衬板A平行,压板条与平行的衬板A之间夹持所述面板(3);压板条与衬板A均设有穿接所述螺栓的栓孔,螺栓由衬板A一侧垂直穿接至压板条并锁紧连接六角圆头螺帽,压板条在螺栓、六角圆头螺帽锁紧作用下与所述边框条的勾槽保持配合,并夹紧所述面板;所述螺栓的六角螺帽侧面止转限位于另一块衬板A的板面,且该另一块衬板A的板面连接所述定位螺钉,定位螺钉对所述螺栓的六角螺母端头相抵定位;所述边框条的两块衬板A的整个外表面套接一个整体式的隔热衬套A(2),隔热衬套A与所述面板之间设有用于密封的弹性橡胶条(8);所述框架还包括连接块(11)和中间连接条(9),连接块和中间连接条均呈方管状,连接块一侧面的端部设有与所述边框条的勾槽匹配的勾部(1101),且当连接块的勾部与边框条的勾槽配合时,连接块该侧面与所述边框条一侧面齐平,且连接块相对于边框条该侧面平面方向形成限位,连接块中与其上述侧面相对的另一侧面与所述边框条的其中一块衬板A平面相抵,且该衬板A通过自攻螺钉与连接块相抵的侧面固定连接;连接块另一端形成插接中间连接条的插座(1102),中间连接条设有与插座配合的插孔,且中间连接条与连接块插接后通过自攻螺丝锁紧固定,该自攻螺丝位于中间连接条朝向框架内的一侧面;中间连接条朝向框架内的一侧面的两个管角外端均设有一块衬板B(901),衬板B与中间连接条朝向框架内的一侧面平行,且该两个管角外端的衬板B相对于中间连接条呈对称设置;中间连接条朝向框架外的一侧面与上述连接块、边框条的齐平侧面相齐平,且中间连接条朝向框架外的一侧面的两个管角外端均设有与所述边框条的勾槽相同的勾槽(902),且该两个管角的勾槽相对于中间连接条呈对称设置;所述衬板B设有穿接所述螺栓(6)的螺栓孔。

2. 根据权利要求1所述的高效外装配隔冷热空调风机箱体,其特征在于所述边框条(1)中的两块衬板A(101)与各自对应的边框条侧面相接的位置均形成相对于边框条侧面内凹的嵌槽(103),且所述隔热衬套A(2)局部嵌入所述嵌槽内。

3. 根据权利要求2所述的高效外装配隔冷热空调风机箱体,其特征在于所述中间连接条(9)的两个衬板B(901)的整个外表面套接一个整体式的隔热衬套B(10),且隔热衬套B同时包覆所述中间连接条朝向框架内的一侧面。

4. 根据权利要求3所述的高效外装配隔冷热空调风机箱体,其特征在于所述中间连接条(9)的衬板B(901)与中间连接条垂直对应的侧面之间形成一个内凹的凹槽(903),所述隔热衬套B(10)局部嵌入该凹槽内。

5. 根据权利要求1所述的高效外装配隔冷热空调风机箱体,其特征在于所述螺栓(6)的六角螺帽(601)为异型六角螺帽,即六角螺帽一侧面与所述螺栓螺纹段的外径相切,且该侧面与对应所述边框条(1)的衬板A(101)之间形成止转限位。

6. 根据权利要求1所述的高效外装配隔冷热空调风机箱体,其特征在於所述三通件(12)的三个通向形成用于插接所述边框条(1)的接口,三个通向的夹角位置形成三通衬角槽(1201),三通衬角槽内匹配三通衬角(13),且三通衬角槽内一侧面设有凹口(1202),三通衬角设有与凹口定位的凸部(1301)。

高效外装配隔冷热空调风机箱体

技术领域

[0001] 本发明涉及空调配件,是一种高效外装配隔冷热空调风机箱体。

背景技术

[0002] 空调风机箱体是用于空调风机的安装,对空调风机起保护和支撑作用的装置,同时具有防冷桥、保温的效果。现有的空调风机箱体,其框架结构大都是通过边框条、三通件、中间条、连接块等结构固连而成。所采用的连接件通常为螺钉或螺栓件,采用螺钉件连接虽然简单,但是容易出现失效的问题,且不可重复拆装使用,损耗较大。而采用螺栓件配合螺母的结构,则需两者其中一个固定,另一个转动方能实现连接,但由于空调风机框架连接同时需要连接面板,故箱体内外两侧同时操作螺栓和螺母并不方便。为了解决该问题,最容易想到的方法是在边框条等指定位置设计对螺栓或螺母单独限位的结构,但由于边框条大都为方管结构,本身加工生产并不方便集成对螺栓或螺母限位的结构,即使设计了限位结构,也容易造成螺栓或螺母本身拆卸或拆装不便。例如某些边框条焊接集成了螺栓件,虽然使空调风机箱体拆装方便,但是螺栓件本身却不易更换维修,损坏维修较为麻烦。为此,有待对现有空调风机箱体的拆卸方案进行改进,从而便于通过外部拆装空调风机箱体。

发明内容

[0003] 为克服上述不足,本发明的目的是向本领域提供一种高效外装配隔冷热空调风机箱体,使其解决现有同类空调风机箱体拆装较为不便,特别是外部拆装较为不便,易损坏,更换维护不便的技术问题。其目的是通过如下技术方案实现的。

[0004] 一种高效外装配隔冷热空调风机箱体,其包括立方体的框架、面板,以及用于连接框架与面板的连接组件,框架包括位于框架顶角位置的三通件,用于连接各三通件三个通向的边框条,边框条呈方管状,即边框条的内部形成四个管角;其结构要点在于所述边框条中朝向框架内的管角外端集成设有沿边框条整长设置的两块衬板A,且两块衬板A分别与对应侧的边框条侧面垂直,所述边框条中与上述管角相邻的两个管角外端面均形成内凹的勾槽;所述连接组件包括六角圆头螺帽、压板条、带六角螺帽的螺栓、定位螺钉,压板条的长度对应边框条的长度,且压板条一侧设有与所述边框条的勾槽配合的勾块,当压板条的勾块与边框条的勾槽配合时,压板条与边框条的一侧面齐平,且相对该侧面平面方向形成限位,同时该压板条与边框条的其中一块衬板A平行,压板条与平行的衬板A之间夹持所述面板;压板条与衬板A均设有穿接所述螺栓的栓孔,螺栓由衬板A一侧垂直穿接至压板条并锁紧连接六角圆头螺帽,压板条在螺栓、六角圆头螺帽锁紧作用下与所述边框条的勾槽保持配合,并夹紧所述面板;所述螺栓的六角螺帽侧面止转限位位于另一块衬板A的板面,且该另一块衬板A的板面连接所述定位螺钉,定位螺钉对所述螺栓的六角螺帽端头相抵定位。通过上述结构,螺栓与边框条的衬板A之间形成固定,从而旋拧所述六角圆头螺帽即可实现面板与边框条之间的快速拆装,方便空调风机箱体从外部整体拆装,进而方便拆卸后清洗、更换等维护操作。同时,边框条、连接组件可重复安装使用,不易损坏,减少耗材损耗,较为环保。

[0005] 上述高效外装配隔冷热空调风机箱体中,所述边框条的两块衬板A的整个外表面套接一个整体式的隔热衬套A,隔热衬套A与所述面板之间设有用于密封的弹性橡胶条。通过隔热衬套A和弹性橡胶条,提高密封防冷桥效果。

[0006] 上述高效外装配隔冷热空调风机箱体中,所述边框条中的两块衬板A与各自对应的边框条侧面相接的位置均形成相对于边框条侧面内凹的嵌槽,且所述隔热衬套A局部嵌入所述嵌槽内。通过该结构,使隔热衬套A与边框条套接更为紧凑,提高密封防冷桥效果。

[0007] 上述高效外装配隔冷热空调风机箱体中,所述框架还包括连接块和中间连接条,连接块和中间连接条均呈方管状,连接块一侧面的端部设有与所述边框条的勾槽匹配的勾部,且当连接块的勾部与边框条的沟槽配合时,连接块该侧面与所述边框条一侧面齐平,且连接块相对于边框条该侧面平面方向形成限位,连接块中与其上述侧面相对的另一侧面与所述边框条的其中一块衬板A平面相抵,且该衬板A通过自攻螺钉与连接块相抵的侧面固定连接;连接块另一端形成插接中间连接条的插座,中间连接条设有与插座配合的插孔,且中间连接条与连接块插接后通过自攻螺丝锁紧固定,该自攻螺丝位于中间连接条朝向框架内的一侧面;中间连接条朝向框架内的一侧面的两个管角外端均设有一块衬板B,衬板B与中间连接条朝向框架内的一侧面平行,且该两个管角外端的衬板B相对于中间连接条呈对称设置;中间连接条朝向框架外的一侧面与上述连接块、边框条的齐平侧面相齐平,且中间连接条朝向框架外的一侧面的两个管角外端均设有与所述边框条的勾槽相同的勾槽,且该两个管角的勾槽相对于中间连接条呈对称设置;所述衬板B设有穿接所述螺栓的螺栓孔。通过上述连接块和中间连接条方便实现对边框条所形成的框内区域进行有效的分隔,以适应所需实际面板尺寸安装的要求,符合大体积空调风机箱体的装配要求。除此以外,提高了面板安装整体强度,同时又方便面板损坏更换维修。

[0008] 上述高效外装配隔冷热空调风机箱体中,所述中间连接条的两个衬板B的整个外表面套接一个整体式的隔热衬套B,且隔热衬套B同时包覆所述中间连接条朝向框架内的一侧面。通过隔热衬套B,提高中间连接条密封防冷桥效果。

[0009] 上述高效外装配隔冷热空调风机箱体中,所述中间连接条的衬板B与中间连接条垂直对应的侧面之间形成一个内凹的凹槽,所述隔热衬套B局部嵌入该凹槽内。通过该结构,使隔热衬套B与中间连接条套接更为紧凑,提高密封防冷桥效果。

[0010] 上述高效外装配隔冷热空调风机箱体中,所述螺栓的六角螺帽为异型六角螺帽,即六角螺帽一侧面与所述螺栓螺纹段的外径相切,且该侧面与对应所述边框条的衬板A之间形成止转限位。通过该结构,使螺栓与边框条连接时,螺栓的螺纹段紧靠边框条一侧面,结构更为稳定,不易晃动或松脱,且螺栓的止转效果更好。

[0011] 本发明能够实现外部对空调风机箱体各板面快速拆装,拆卸后方便对箱体各板面进行清理、维修等维护操作,减少了维护的人工强度,且拆卸的连接组件适用房办,结构较为可靠,不易损坏,同时可重复利用,节约耗材,较为环保。其适合作为各类空调风机箱体的外拆式安装结构使用,或同类产品结构的改进。

附图说明

[0012] 图1是本发明的边框条截面结构示意图。

[0013] 图2是图1中衬板A套接隔热衬套A的结构示意图。

- [0014] 图3是本发明边框条与面板通过连接组件装配的爆炸结构示意图。
- [0015] 图4是图3中螺栓的六角螺帽结构示意图。
- [0016] 图5是图3装配完成的结构示意图。
- [0017] 图6是本发明的中间连接条截面结构示意图。
- [0018] 图7是图6中衬板B套接隔热衬套B的结构示意图。
- [0019] 图8是本发明中间连接条与边框条之间通过连接块连接的结构示意图。
- [0020] 图9是本发明中间连接条与中间连接条之间通过连接块连接的结构示意图。
- [0021] 图10是图8和图9中的连接块结构示意图。
- [0022] 图11是本发明的三通件结构示意图。
- [0023] 图12是图11的左视图。
- [0024] 图13是图11的仰视图。
- [0025] 图14是本发明三通件内侧的三通衬垫结构示意图。
- [0026] 图15是本发明的整体立体结构示意图。
- [0027] 图中序号及名称为:1、边框条,101、衬板A,102、勾槽,103、嵌槽,2、隔热衬套A,3、面板,4、六角圆头螺帽,5、压板条,501、勾块,6、螺栓,601、六角螺帽,7、定位螺钉,8、弹性橡胶条,9、中间连接条,901、衬板B,902、勾槽,903、凹槽,10、隔热衬套B,11、连接块,1101、勾部,1102、插座,12、三通件,1201、三通衬角槽,1202、凹口,13、三通衬角,1301、凸部。

具体实施方式

[0028] 现结合附图,对本发明作进一步描述。

[0029] 该高效外装配隔冷热空调风机箱体主要包括框架、面板3,以及用于连接框架与面板的连接组件,框架整体为立方体,其包括位于框架顶角位置的三通件12,用于插接各三通件三个通向的边框条1。如图11~图14所示,三通件的三个通向夹角处形成三通衬角槽1201,三通衬角槽内匹配三通衬角13,且三通衬角槽内的一侧面设有凹口1202,三通衬角设有与凹口配合的凸部1301,利用凸部与凹口配合形成定位。如图1、图2所示,边框条呈方管状,即内部形成四个管角,边框条中朝向框架内的管角外端集成设有沿边框条整长设置的两块衬板A101,两块衬板A分别与对应侧的边框条侧面垂直,且两块衬板A与各自对应的边框条侧面相接的位置均形成相对于边框条侧面内凹的嵌槽103。两块衬板A的整个外表面套接整体式的隔热衬套A2,隔热衬套A的局部如图2所示嵌入嵌槽内。边框条中与上述管角相邻的两个管角外端面均形成内凹的勾槽102。如图3~5所示,连接组件包括六角圆头螺帽4、压板条5、带六角螺帽601的螺栓6、定位螺钉7,压板条的长度对应边框条的长度,且压板条一侧设有与边框条的勾槽配合的勾块501,当压板条的勾块与边框条的勾槽配合时,压板条与边框条的一侧面齐平,且相对该侧面平面方向形成限位。同时,该压板条与边框条的其中一块衬板A平行,压板条与平行的衬板A之间夹持面板。压板条与衬板A均设有穿接螺栓的栓孔,螺栓6由衬板A一侧垂直穿接至压板条并锁紧连接六角圆头螺帽,压板条在螺栓、六角圆头螺帽锁紧作用下与边框条的勾槽保持配合,并夹紧面板。面板与衬板A之间亦可夹持弹性橡胶条8,实现更好的密封作用。螺栓的六角螺帽为异型结构,即六角螺帽一侧面与螺栓螺纹段的外径相切,且六角螺帽该侧面止转限位位于另一块衬板A的板面,且该另一块衬板A的板面自攻连接定位螺钉7,定位螺钉对螺栓的六角螺帽601端头相抵定位,即螺栓相对于边

框条的衬板A形成固定。

[0030] 如图6~图10所示,该高效外装配隔冷热空调风机箱体的框架还包括连接块11和中间连接条9,连接块和中间连接条主要用于对边框条所形成的框内区域进行分隔,以适应所需尺寸的面板拆装。连接块和中间连接条均呈方管状,连接块一侧面的端部设有与边框条的勾槽匹配的勾部1101,且当连接块的勾部与边框条的沟槽配合时,连接块该侧面与边框条一侧面齐平,且连接块相对于边框条该侧面平面方向形成限位。连接块中与其上述侧面相对的另一侧面与边框条的其中一块衬板A101平面相抵,且该衬板A通过自攻螺钉与相抵的连接块侧面固定连接。连接块另一端形成插接中间连接条的插座1102,中间连接条设有与插座配合的插孔,且中间连接条与连接块插接后通过自攻螺丝锁紧固定,该自攻螺丝位于中间连接条朝向框架内的一侧面。中间连接条朝向框架内的一侧面的两个管角外端均设有一块衬板B901,衬板B与中间连接条朝向框架内的一侧面平行,该两个管角外端的衬板B相对于中间连接条呈对称设置。两个衬板B的整个外表面套接一个整体式的隔热衬套B10,且隔热衬套B同时包覆中间连接条朝向框架内的一侧面。衬板B与中间连接条垂直对应的侧面之间形成一个内凹的凹槽903,隔热衬套B局部嵌入该凹槽内。中间连接条朝向框架外的一侧面与上述连接块、边框条的齐平侧面相齐平,且中间连接条朝向框架外的一侧面的两个管角外端均设有与边框条1的勾槽102相同的勾槽902,且该两个管角的勾槽相对于中间连接条呈对称设置。衬板B设有穿接螺栓的螺栓孔,中间连接条与面板之间的连接也可通过上述连接组件实现连接,即通过螺栓6由衬板B一侧面垂直穿至压板条5,并通过六角圆头螺帽锁紧固定,压板条在螺栓、六角圆头螺帽锁紧作用下与中间连接条的勾槽保持配合,并夹紧面板,面板与衬板B之间增设弹性橡胶条8,从而提高密封防冷桥效果。由于中间连接条与面板之间通常为固定结构,无需拆卸,故连接组件中的螺栓无需止转定位,无需对螺栓的六角螺帽特殊设计,同时也无需定位螺钉定位。

[0031] 如图9所示,中间连接条9与中间连接条之间亦可采用上述边框条1与中间连接条之间相同的连接方式,即利用连接块11实现对接固定。

[0032] 如图15所示为包含三通件、边框条、中间连接条、连接块的整体箱体结构,参照该图并结合上述连接结构,即可实现箱体的拼装。当需要拆卸面板时,只需旋拧面板与边框条两者连接组件中的六角圆头螺母,并卸下对应的压板条,即可实现面板相对边框条快速拆卸,拆卸后方便清洗、维修等维护操作。当维护后,再将面板放入,将压板条对准上述连接组件的螺栓,拧入六角圆头螺母即可实现面板与边框条快速连接,连接过程较为方便、效率。

[0033] 以上内容旨在说明本发明的技术手段,并非限制本发明的技术范围。本领域技术人员结合现有公知常识对本发明做显而易见的改进,亦落入本发明权利要求的保护范围之内。

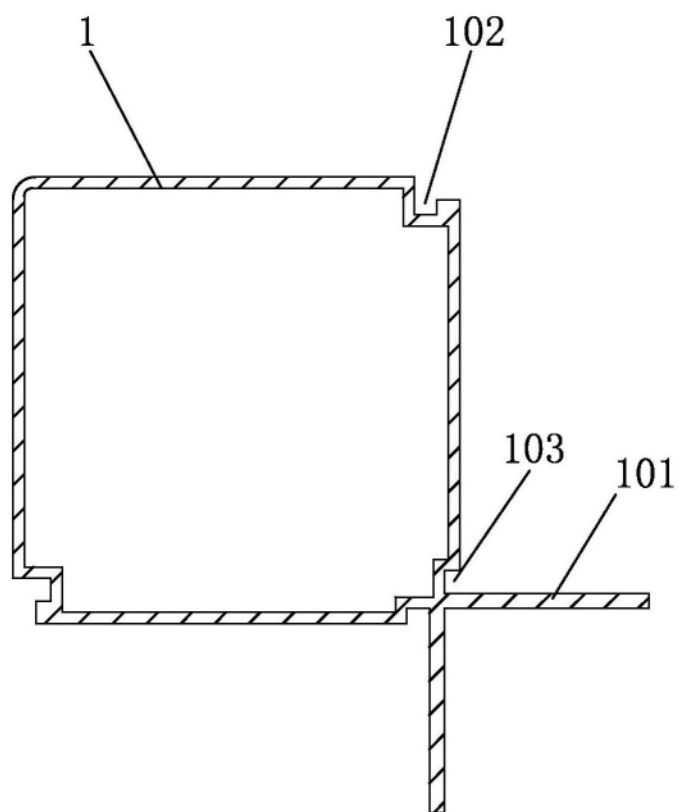


图1

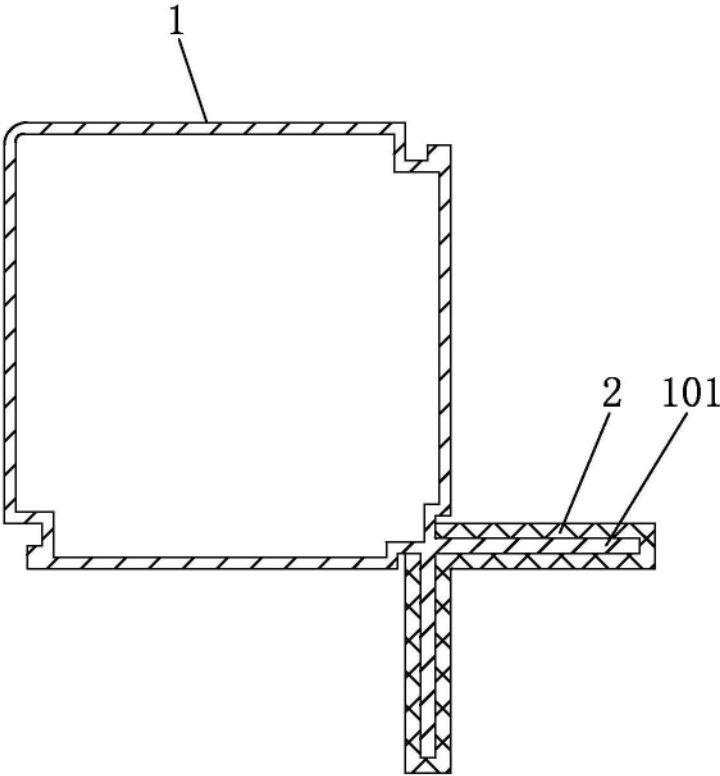


图2

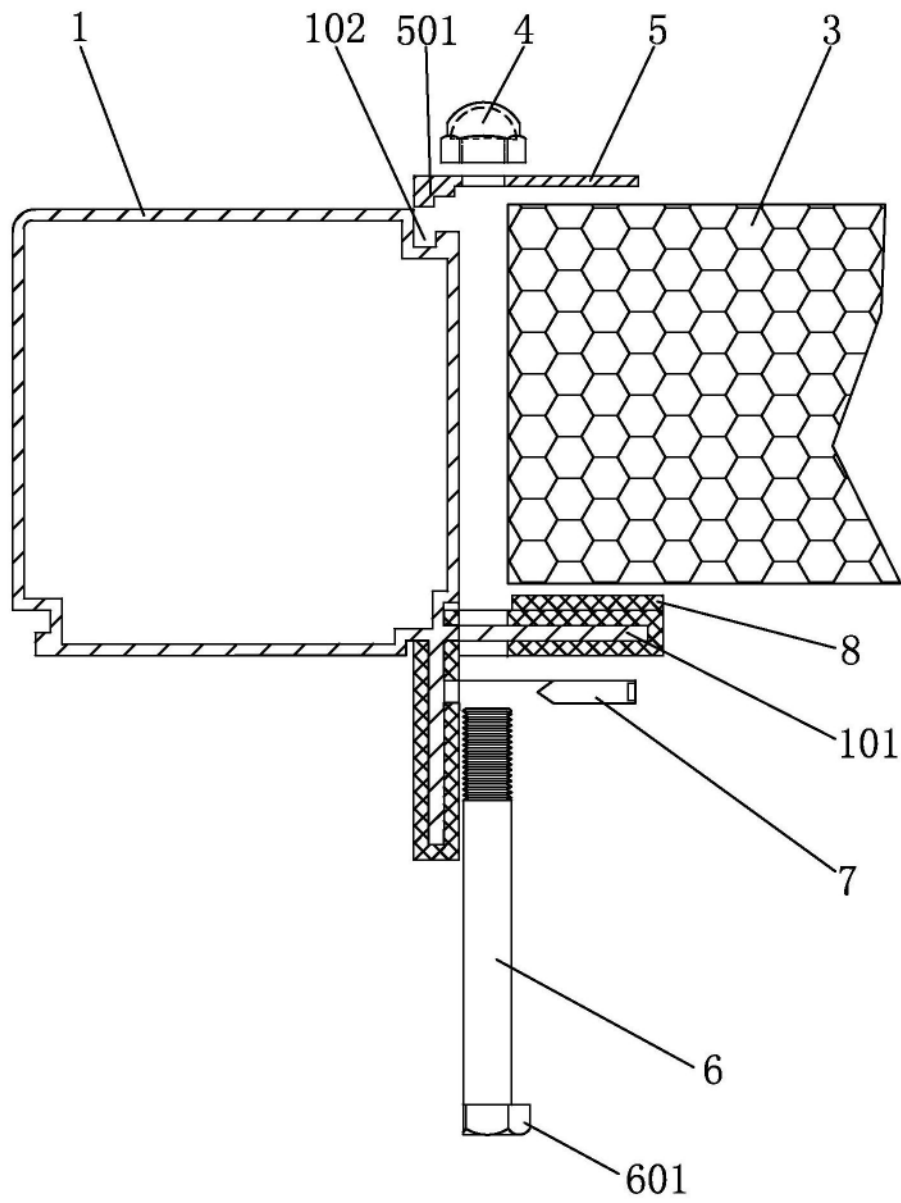


图3

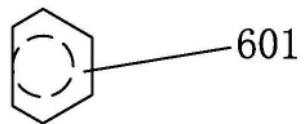


图4

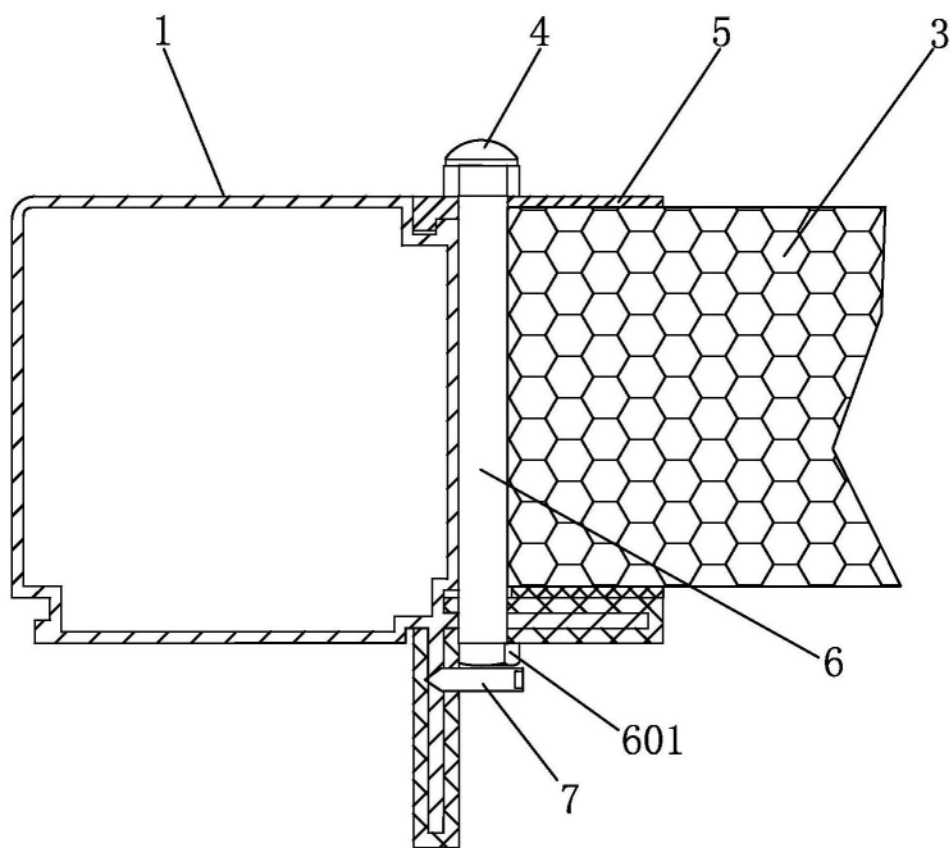


图5

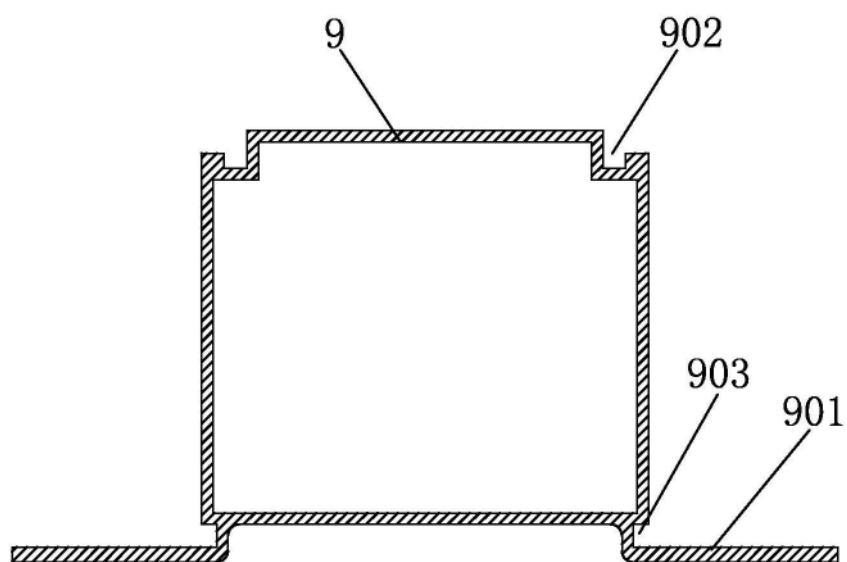


图6

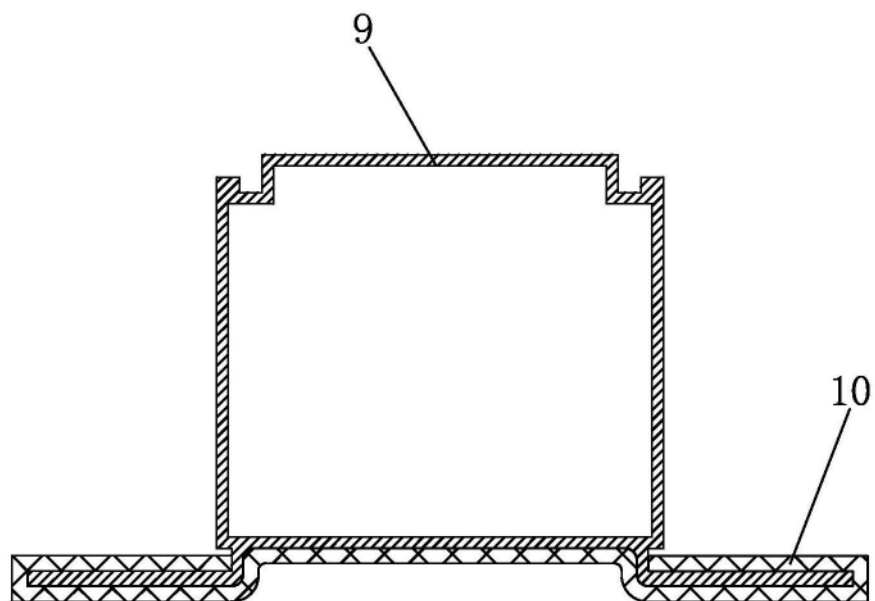


图7

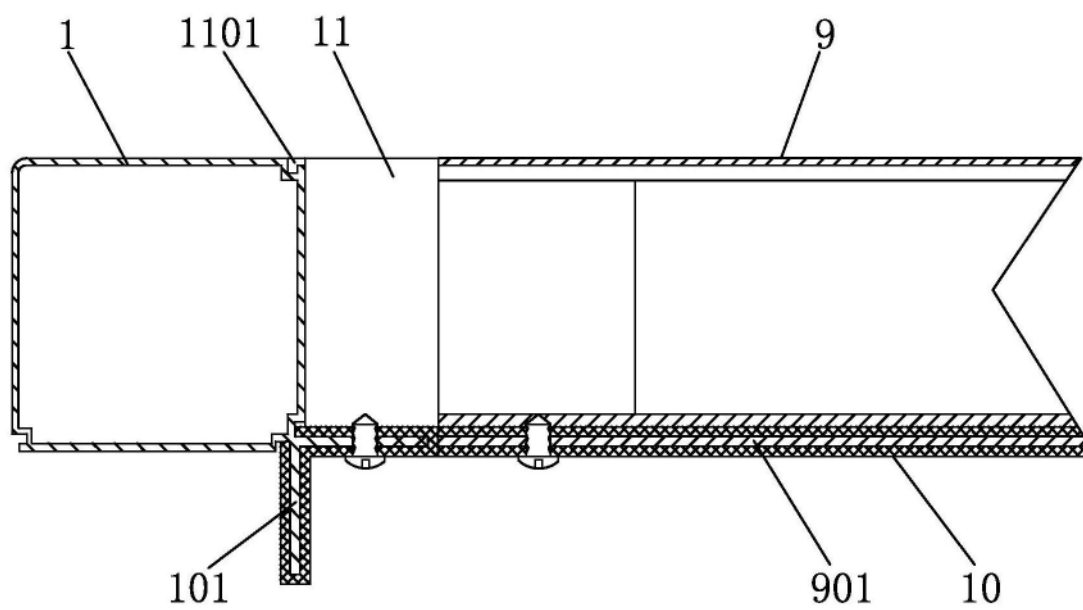


图8

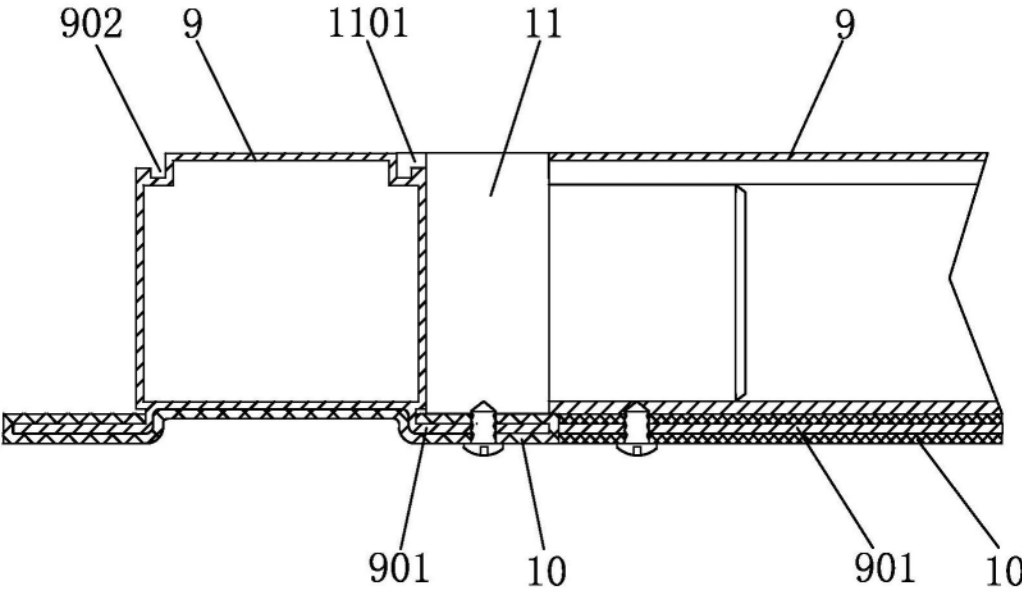


图9

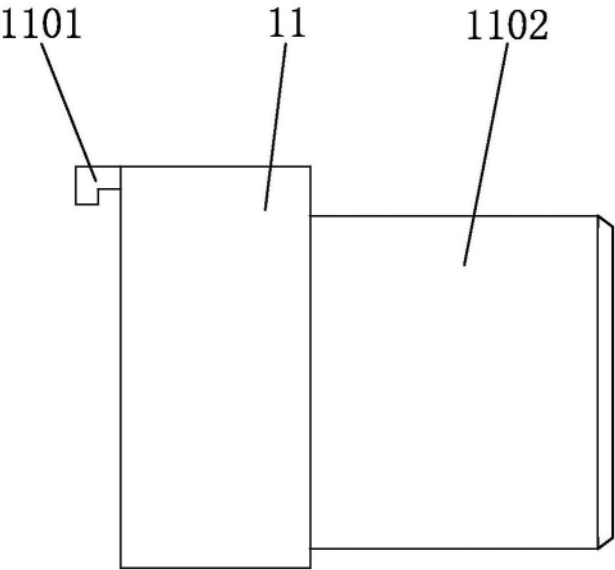


图10

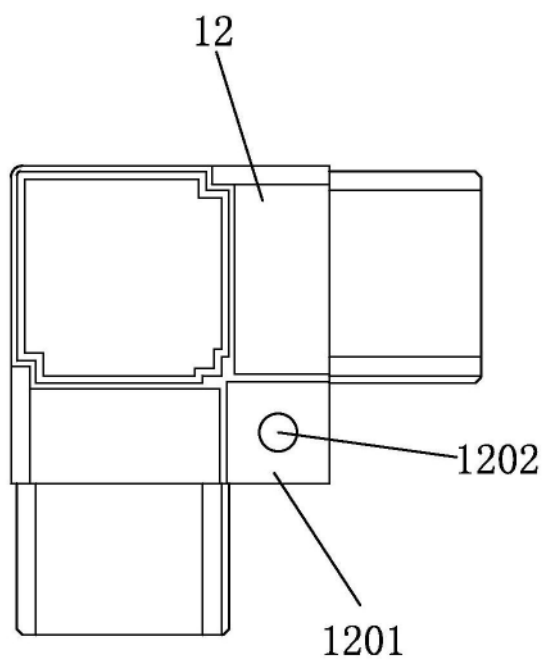


图11

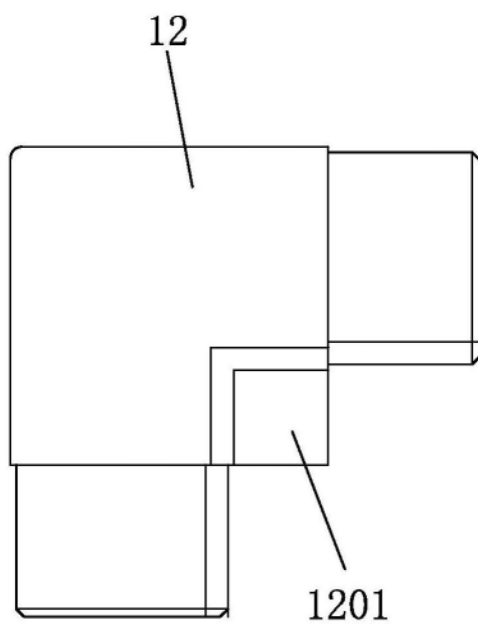


图12

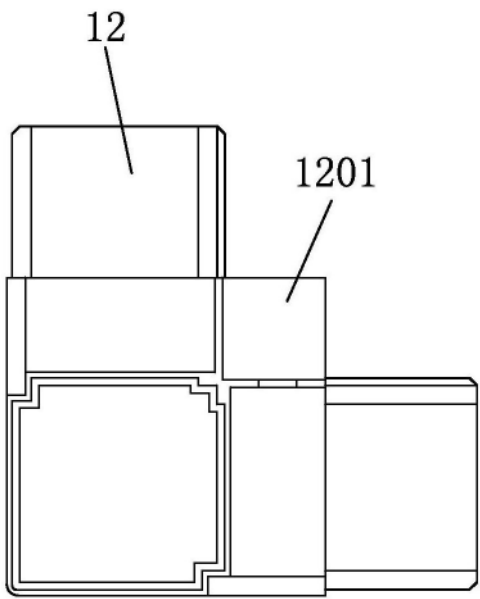


图13

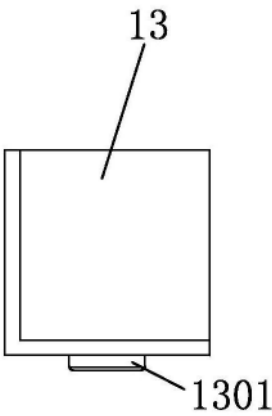


图14

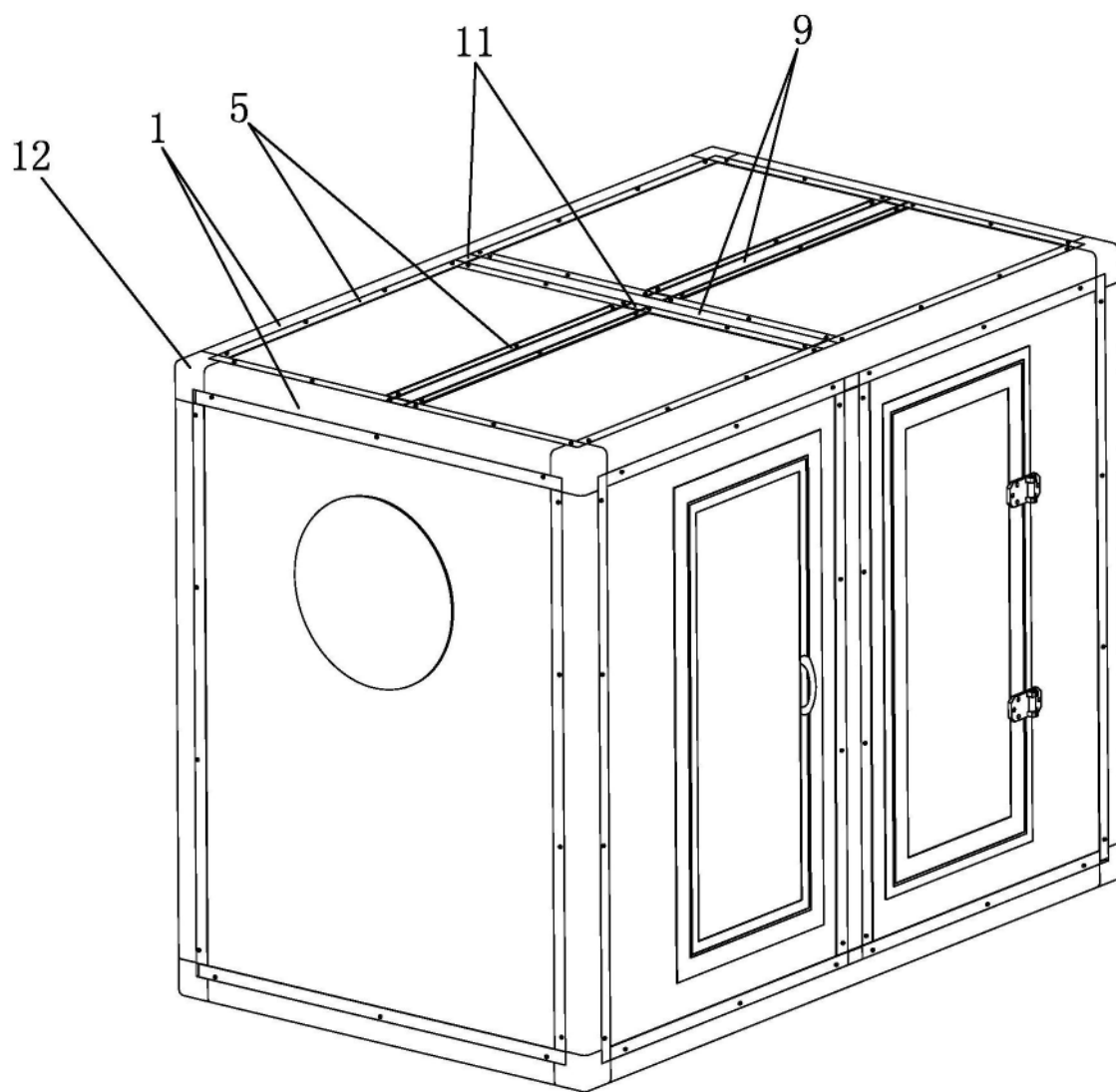


图15