

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015年10月8日 (08.10.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/149372 A1

- (51) 国际专利分类号:
E04B 2/88 (2006.01) *E04B 2/82* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/074861
- (22) 国际申请日: 2014年4月4日 (04.04.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 东莞市石西智能机器制造有限公司 (DONGGUAN SHIXI INTELLIGENT MACHINE MANUFACTURING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙村李屋第六经济开发区兴发南路41号石西工业大厦, Guangzhou 523860 (CN).
- (72) 发明人: 杨东佐 (YANG, Dongzuo); 中国广东省广州市花都区新华街茶园路富临楼 A311 房, Guangdong 510800 (CN).
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,

CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: COMBINED WALL AND CONSTRUCTION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 一种组合式墙体及其施工方法

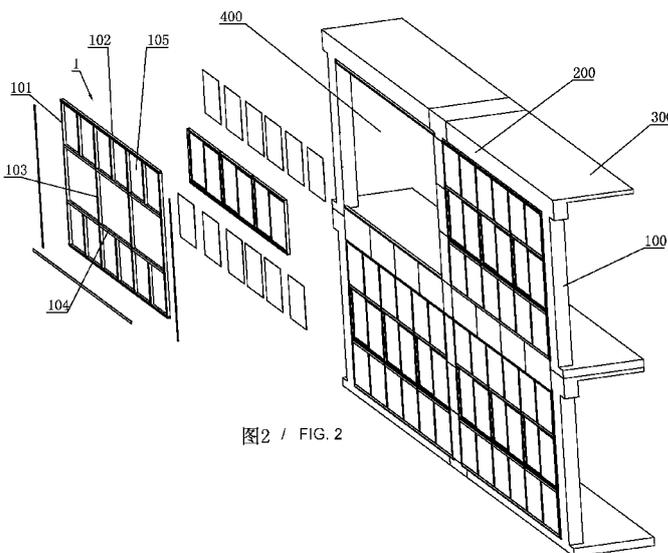
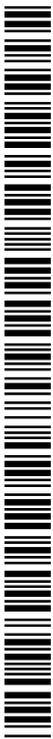


图2 / FIG. 2

(57) Abstract: A combined wall and a construction method therefor. The combined wall comprises a construction wall frame and a keel frame. The keel frame is formed by a first keel, a second keel, a vertical keel and a horizontal keel. Cells are formed in the keel frame, and panel units and/or window units are mounted in the cells. A first blocking edge is extended on the first keel in a direction to the cells, a second blocking edge is extended on the second keel in the direction to the cells, third blocking edges are separately extended on the vertical keel in the direction to the cells, and fourth blocking edges are respectively extended on the horizontal keel in the direction to the cells. The panel units or the window units are blocked by the blocking edges. Seal fixing adhesive tapes are arranged between the panel units or the window units and the keel frame. The construction method comprises: assembling the keel frame, mounting the keel frame, mounting the panel units and/or window units, mounting a vertical trimming, mounting a horizontal trimming, mounting a vertical trim strip, and mounting a horizontal trim strip.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/149372 A1



一种组合式墙体及其施工方法，包括建筑墙体框架、龙骨架，第一龙骨、第二龙骨、纵向龙骨和横向龙骨构成龙骨架，在龙骨架内形成单元格，单元格内安装有面板单元和/或窗单元；在第一龙骨上向单元格方向延伸有第一抵挡边，在第二龙骨上向单元格方向延伸有第二抵挡边，纵向龙骨分别向单元格方向延伸有第三抵挡边，横向龙骨分别向单元格方向延伸有第四抵挡边；面板单元或窗单元由抵挡边抵挡；在面板单元或窗单元与龙骨架之间设有密封固定胶条。所述的施工方法包括组装龙骨架、安装龙骨架、安装面板单元和/或窗单元、安装纵向装饰件、安装横向装饰件、安装纵向装饰条、安装横向装饰条。

一种组合式墙体及其施工方法

5

技术领域

本发明涉及墙体及其施工方法。

背景技术

10 墙体是建筑物的重要组成部分。它的作用是承重、围护或分隔墙体安装空间。墙体按墙体受力情况和材料分为承重墙和非承重墙，按墙体构造方式分为实心墙，烧结空心砖墙，空斗墙，复合墙。幕墙是建筑物的外墙护围，不承重，像幕布一样挂上去，故又称为悬挂墙，幕墙是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体。现有的幕墙由结构
15 框架和镶嵌板材组成，不承担主体结构载荷与作用的建筑围护结构。

传统的墙体和幕墙大部分都是分开构造，如在申请号为 201110391691.9 申请日为 2011.11.30 公开日为 2012.6.13 的专利文献中公开了一种玻璃幕墙结构，并具体公开了所有操作均在室外进行，由断热铝合金竖龙骨和断热铝合金横龙骨连接构成幕墙的骨架部分，并通过连
20 接件、埋件悬挂固定于主体结构上。在骨架部分形成的安装位内安装玻璃。该幕墙是通过连接件和埋件固定骨架，整个幕墙相对于主体结构悬挂在外，因此，需要在室外安装幕墙，给安装带来不便，而且安装的安全性能不高。虽然幕墙不需要承载主体载荷，但由于幕墙自身有重量，因此，幕墙的重量全部由连接件和埋件承载，但连接件和埋件是横向支
25 承幕墙的，为悬臂支承，这样，连接件和埋件容易出现弯曲变形甚至断裂的现象，当幕墙受到如风、地震、气温等各种自然外力的侵袭时，幕墙的稳定性不好，安全性能不高。

为此，现在也出现了将骨架设在主体墙内的结构，如在专利文献号为 JP2001311250A 的专利文献中也公开了一种幕墙，在文献号为

CN200952216Y 的专利文献号中也公开了一种墙体，虽然这些幕墙或墙体结构相对于传统的幕墙结构不同，解决了传统幕墙的部分技术问题，但墙体的结构较复杂，安装不方便，成本也高。

5 发明内容

为了简化墙体的结构，便于对墙体进行施工，降低成本，本发明提供了一种组合式墙体。

为达到上述目的，一种组合式墙体，包括建筑墙体框架，建筑墙体框架内形成有墙体安装空间，在墙体安装空间内设有安装到墙体安装空间纵向侧面上的第一龙骨，在墙体安装空间内设有安装到墙体安装空间横向侧面上的第二龙骨，在墙体安装空间内安装有纵向龙骨和横向龙骨，第一龙骨、第二龙骨、纵向龙骨和横向龙骨构成龙骨架，在龙骨架内形成有单元格，单元格内安装有面板单元和/或窗单元；在第一龙骨上向单元格方向延伸有第一抵挡边，在第二龙骨上向单元格方向延伸有第二抵挡边，纵向龙骨分别向单元格方向延伸有第三抵挡边，横向龙骨分别向单元格方向延伸有第四抵挡边；位于第一龙骨、横向龙骨和纵向龙骨之间的面板单元或窗单元外表面边缘由第一抵挡边、第三抵挡边和第四抵挡边抵挡，位于第二龙骨、横向龙骨和纵向龙骨之间的面板单元或窗单元外表面边缘由第二抵挡边、第三抵挡边和第四抵挡边抵挡，位于第一龙骨、第二龙骨、横向龙骨和纵向龙骨之间的面板单元或窗单元外表面边缘由第一抵挡边、第二抵挡边、第三抵挡边和第四抵挡边抵挡，位于横向龙骨和纵向龙骨之间的面板单元或窗单元外表面边缘由第三抵挡边和第四抵挡边抵挡；在面板单元或窗单元内表面边缘与龙骨架之间设有密封固定胶条。上述墙体结构，第一抵挡边直接形成在第一龙骨上，第二抵挡边直接形成在第二龙骨上，第三抵挡边直接形成在纵向龙骨上，第四抵挡边直接形成在横向龙骨上，在制造龙骨架时，抵挡边与对应的龙骨一体拉伸成型，因此，龙骨的成型容易，加工成本低，另外，面板单元或窗单元从室内向室外安装并直接由抵挡边抵挡，面板单元或窗单元安装到单元格内后只要涂覆密封固定胶即可，因此，该墙体不仅结构

简单，而且施工起来也方便、安全，施工的成本也低；再有，面板单元或窗单元、龙骨架均可在工厂制造，然后在现场安装，因此，进一步降低了施工的成本。对应于建筑墙体框架纵向延伸部分的外表面设有固定到两侧第一龙骨上的纵向装饰件，对应于建筑墙体框架横向延伸部分的外表面设有固定到两侧第二龙骨上的横向装饰件；在第一龙骨的外表面安装有遮挡住纵向装饰件边缘的纵向装饰条，在第二龙骨的外表面安装有遮挡住横向装饰件边缘的横向装饰条。纵向装饰件为了遮挡建筑墙体框架纵向延伸部分的外表面，横向装饰件为了遮挡建筑墙体框架横向延伸部分的外表面，使得外墙更加的美观，而当安装了纵向装饰件和横向装饰件后，纵向装饰件和横向装饰件的边缘裸露在外而影响外墙的美观度，为此，设置了纵向装饰条和纵向装饰条。所述的第一抵挡边包括自第一龙骨外表面向外延伸的第一连接部、自第一连接部外端向单元格方向延伸的第一抵挡部；所述的第二抵挡边包括自第二龙骨外表面向外延伸的第二连接部和自第二连接部外端向单元格方向延伸的第二抵挡部；在第一连接部侧边上或第一龙骨上设有向着建筑墙体框架纵向延伸部分的第一纵向卡扣，在第一抵挡部上设有向单元格方向延伸的第二纵向卡扣，第二纵向卡扣的内表面相对于第一抵挡部的内表面靠室外设置；所述的纵向装饰条包括纵向装饰板、设在纵向装饰板且能卡置到第一纵向卡扣上的第一纵向装饰条卡扣和设在纵向装饰板且能卡置到第二纵向卡扣上的第二纵向装饰条卡扣；在第二连接部侧边上或第二龙骨上设有向着建筑墙体框架横向延伸部分的第一横向卡扣，在第二抵挡部上设有向单元格方向延伸的第二横向卡扣，第二横向卡扣的内表面相对于第二抵挡部的内表面靠室外设置；所述的横向装饰条包括横向装饰板、设在横向装饰板且能卡置到第一横向卡扣上的第一横向装饰条卡扣和设在横向装饰板且能卡置到第二横向卡扣上的第二横向装饰条卡扣。该结构，通过设置第一连接部则可使第一抵挡边凸出第一龙骨设置，以便于扣纵向装饰条，通过设置第二连接部则可使第二抵挡边凸出第二龙骨设置，以便于扣横向装饰条。由于面板单元或窗单元外表面边缘与第一抵挡部内表面接触，在扣纵向装饰条时，为了第二纵向装饰条卡扣顺利的卡置到

第二纵向卡扣上，防止第二纵向装饰条卡扣与面板单元或窗单元相互干涉，则第二纵向卡扣的内表面相对于第一抵挡部的内表面靠室外设置，同样，为了第二横向装饰条卡扣顺利的卡置到第二横向卡扣上，防止第二横向装饰条卡扣与面板单元或窗单元相互干涉，则第二横向卡扣的内表面相对于第二抵挡部的内表面靠室外设置。在该结构中，当纵向装饰条卡置到第一抵挡边上后，纵向装饰板遮挡住纵向装饰件边缘，当横向装饰条卡置到第二抵挡边上后，横向装饰板遮挡住纵向装饰件边缘。

上述组合式墙体的施工方法是：

（1）在工厂或在现场将第一龙骨、第二龙骨、纵向龙骨和横向龙骨连接固定形成龙骨架；

（2）将龙骨架整体安装到由建筑墙体框架形成的墙体安装空间内；

（3）将面板单元和/或窗单元从室内向室外安装到单元格内，面板单元和/或窗单元外表面边缘由抵挡边抵挡，然后在面板单元和/或窗单元的内表面边缘和龙骨架之间打密封固定胶；

（4）在对应于建筑墙体框架纵向延伸部分的外表面固定纵向装饰件，在对应于建筑墙体框架横向延伸部分的外表面固定横向装饰件；

（5）在对应于第一龙骨外表面卡置纵向装饰条，在对应于第二龙骨的外表面卡置横向装饰条。

进一步的，所述的建筑墙体框架包括立柱和梁，立柱和梁之间形成所述的墙体安装空间。

进一步的，所述的建筑墙体框架包括立柱和楼板，立柱和楼板之间形成所述的墙体安装空间。

进一步的，在转角的立柱外设有墙角装饰件。

进一步的，在第一龙骨的外表面上设有相互平行的两条纵向定位条，两纵向定位条之间形成有纵向槽；纵向压条通过穿过纵向槽的螺钉固定在第一龙骨上，纵向压条压制在纵向装饰件上；在第二龙骨的外表面上设有相互平行的两条横向定位条，两横向定位条之间形成有横向槽；横向压条通过穿过横向槽的螺钉固定在第二龙骨上，横向压条压制在横向装饰件上。所述的纵向定位条对纵向装饰件具有定位的作用，形成的纵

向槽对螺钉具有定位作用，这样，能将纵向装饰件较精确的安装到第一龙骨上；所述的横向定位条对横向装饰件具有定位的作用，形成的横向槽对螺钉具有定位作用，这样，能将横向装饰件较精确的安装到第二龙骨上。

5 进一步的，在纵向装饰板靠近立柱的边缘设有向内的纵向弯折部，纵向弯折部与纵向装饰件接触；在横向装饰板靠近梁的边缘设有向的横向弯折部，横向弯折部与横向装饰件接触。上述结构，纵向弯折部和横向弯折部对应纵向装饰件和横向装饰件具有抵挡作用，以提高纵向装饰件和横向装饰件的固定牢固性，同时还能提高密封性能。

10 进一步的，所述的第三抵挡边包括自纵向龙骨边缘向单元格方向延伸的第三连接部，自第三连接部向内延伸的第三弯折部；所述的第四抵挡边包括自横向龙骨边缘向单元格方向延伸的第四连接部，自第四连接部向内延伸的第四弯折部。上述结构的第三抵挡边一方面能避免面板单元或窗单元与第三抵挡边大面积接触，以提高密封性能，另一方面能提高第三抵挡边的强度和刚度；第四抵挡边一方面能避免面板单元或窗单元与第四抵挡边大面积接触，以提高密封性能，另一方面能提高第四抵挡边的强度和刚度。

进一步的，所述的面板单元为单层面板。

进一步的，面板单元包括二块以上的面板，相邻面板之间具有间隙。

20 进一步的，在相邻面板之间设有固定到龙骨架上的防盗格栅、波纹板、隔热板、防火板或隔音板。

进一步的，龙骨架外部凸出建筑墙体框架的外表面设置。

附图说明

25 图 1 为组合式墙体的立体图。

图 2 为组合式墙体的分解图。

图 3 为纵向龙骨、立柱的剖视图。

图 4 为横向龙骨、梁的剖视图。

图 5 为推拉窗的立体图。

图 6 为推拉窗的分解图。

图 7 为第一龙骨的截面示意图。

图 8 为纵向龙骨的截面示意图。

图 9 为纵向装饰条的截面图。

5 图 10 为第一龙骨的另一截面示意图。

图 11 为具有墙角装饰件的结构示意图。

图 12 为具有墙角装饰件的另一结构示意图。

具体实施方式

10 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步详细说明。

如图 1 和图 2 所示，组合式墙体包括建筑墙体框架，建筑墙体框架包括立柱 100 及梁 200，立柱 100 设在上下梁 200 之间，立柱 100 和梁 200 之间形成有墙体安装空间 400，在梁上设有楼板 300。在本实施方式中，建筑墙体框架纵向延伸部分为立柱，建筑墙体框架横向延伸部分为梁。
15

在墙体安装空间 400 内安装有龙骨架 1，所述的龙骨架 1 包括第一龙骨 101、第二龙骨 102、纵向龙骨 103 及横向龙骨 104。在龙骨架 1 内形成有单元格 105。龙骨架 1 安装在墙体安装空间内，龙骨架 1 可内藏在墙体安装空间内，龙骨架 1 的外表面也可与梁 200 外表面平齐，龙骨架 1 的外表面还可凸出梁 200 外表面设置。
20

如图 7 所示，第一龙骨 101 为空心矩形管，第一龙骨 101 上向单元格 105 方向延伸有第一抵挡边 4，所述的第一抵挡边 4 包括自第一龙骨外表面向外延伸的第一连接部 41、自第一连接部 41 外端向单元格方向延伸的第一抵挡部 42。在第一连接部 41 侧边上设有向立柱方向延伸的第一纵向卡扣 43，当然，如图 10 所示，第一纵向卡扣 43 也可形成于第一龙骨凹槽的内侧壁上；在第一抵挡部 42 上设有向单元格方向延伸的第二纵向卡扣 44，第二纵向卡扣 44 的内表面相对于第一抵挡部 42 的内表面靠室外设置形成台阶。在第一龙骨 101 的外表面上设有相互平行的两条纵向定位条 45，两纵向定位条之间形成有纵向槽 46。上述第一龙骨 101、第
25

一抵挡边 4、第一纵向卡扣 43、第二纵向卡扣 44 和纵向定位条 45 一体拉伸成型，因此，给制造带来了方便，降低了制造成本。在安装第一龙骨时，第一龙骨固定在立柱 100 的内侧面上。

如图 4 所示，所述的第二龙骨 102 与第一龙骨 101 的截面结构相同，
5 仅仅是安装的位置不同。如图 4 所示，第二龙骨 102 为空心矩形管结构，第二龙骨 102 向单元格方向延伸有第二抵挡边 5，所述的第二抵挡边 5 包括自第二龙骨外表面向外延伸的第二连接部 51 和自第二连接部 51 外
10 端向单元格方向延伸的第二抵挡部 52；在第二连接部 51 外侧边上设有向梁方向延伸的第一横向卡扣 53，当然，第一横向卡扣 53 也可形成于第二龙骨凹槽的内侧壁上；在第二抵挡部 52 上设有向单元格方向延伸的第二
15 横向卡扣 54，第二横向卡扣 54 的内表面相对于第二抵挡部 52 的内表面靠室外设置形成台阶。在第二龙骨 102 的外表面上设有相互平行的两条横向定位条 55，两横向定位条之间形成有横向槽。上述第二龙骨 102、
第二抵挡边 5、第一横向卡扣 53、第二横向卡扣 54 和横向定位条 55 一
20 体拉伸成型，因此，给制造带来了方便，降低了制造成本。在安装第二龙骨时，第二龙骨 102 固定在梁 200 的内侧面上。

如图 8 所示，纵向龙骨 103 为空心矩形管结构，自纵向龙骨 103 内
25 侧外边缘向单元格方向延伸第三抵挡边 6，所述的第三抵挡边 6 包括自纵向龙骨边缘向单元格方向延伸的第三连接部 61、自第三连接部 61 向内延伸的第三弯折部 62。

横向龙骨 104 的结构与纵向龙骨的截面结构相同，如图 4 所示，横
向龙骨 104 为空心矩形管结构，横向龙骨 104 内侧外边缘分别向单元格
方向延伸有第四抵挡边 7，所述的第四抵挡边 7 包括自横向龙骨边缘向单
25 元格方向延伸的第四连接部 71、自第四连接部 71 向内延伸的第四弯折部
72。

纵向龙骨 103 和横向龙骨 104 连接形成框架结构，纵向龙骨 103 和
横向龙骨 104 形成的框架安装在由第一龙骨 101 和第二龙骨 102 形成的
墙体安装空间内。当龙骨架 1 安装好后，第一抵挡边 4、第二抵挡边 5、
第三抵挡边 6 和第四抵挡边 7 内侧表面相互平齐，以便于抵挡面板单元

或窗单元。所述的单元格由以下几种方式形成，第一是通过第一龙骨 101、纵向龙骨 103 和横向龙骨 104 形成，第二是通过第二龙骨 102、纵向龙骨 103 和横向龙骨 104 形成，第三是通过第一龙骨 101、第二龙骨 102、纵向龙骨 103 和横向龙骨 104 形成，第四是通过相邻的两第一龙骨和相邻的两横向龙骨形成。

如图 1 至图 4 所示，对应于立柱 100 的外表面设有安装到位于立柱两侧第一龙骨上的纵向装饰件 8，在纵向定位槽 46 对应的位置通过螺钉固定有纵向压条 81，螺钉穿过纵向定位槽连接到第一龙骨 101 上，纵向定位槽对螺钉的安装具有定位作用，因此，能使纵向压条 81 的安装位更加准确，同时还便于安装，所述的纵向装饰件 8 通过纵向压条 81 压制固定；所述的纵向装饰件中部可以为平面，也可以向外凸出形成方形结构或半圆形结构或罗马柱结构。对应于梁 200 的外表面设有安装到位于梁两侧第二龙骨上的横向装饰件 9；在横向定位槽对应的位置通过螺钉固定有横向压条 91，螺钉穿过横向定位槽连接到第二龙骨 102 上，横向定位槽对螺钉的安装具有定位作用，因此，能使横向压条 91 的安装位更加准确，同时还便于安装，所述的横向装饰件 9 通过横向压条 91 压制固定；所述的横向装饰件中部可以为平面，也可以向外凸出形成方形结构或半圆形结构或罗马柱结构。

如图 11 所示，位于转角的立柱外设有安装到对应立柱两侧第一龙骨上的墙角装饰件 8a，该墙角装饰件 8a 外侧转角边缘为直角，或如图 12 所示，墙角装饰件的转角为圆弧形。

在第一龙骨 101 的外表面安装有遮挡住纵向装饰件边缘的纵向装饰条 21，在第二龙骨 102 的外表面安装有遮挡住横向装饰件边缘的横向装饰条 22。如图 9 所示，所述的纵向装饰条 21 包括纵向装饰板 211、设在纵向装饰板 211 且能卡置到第一纵向卡扣 43 上的第一纵向装饰条卡扣 212 和设在纵向装饰板 211 且能卡置到第二纵向卡扣 44 上的第二纵向装饰条卡扣 213，在纵向装饰板 211 靠近立柱 100 的边缘设有向内的纵向弯折部 214，当纵向装饰条卡置到第一龙骨上后，纵向弯折部 214 与纵向装饰件 8 接触，为了提高密封性能，还可在纵向装饰条与面板单元之间打

密封固定胶形成密封固定胶条。横向装饰条的截面结构与纵向装饰条一致，所述的横向装饰条 22 包括横向装饰板、设在横向装饰板且能卡置到第一横向卡扣 53 上的第一横向装饰条卡扣和设在横向装饰板且能卡置到第二横向卡扣 54 上的第二横向装饰条卡扣，在横向装饰板靠近梁 200 的边缘设有向内的横向弯折部，当横向装饰条卡置到第二龙骨上后，横向弯折部与横向装饰件 9 接触，为了提高密封性能，还可在横向装饰条与面板单元之间打密封固定胶形成密封固定胶条。

如图 1 至图 4 所示，在单元格 105 内安装有面板单元 3 和窗单元，所述的面板单元为单层面板，当单层面板安装到单元格内，单层面板的外表面边缘由抵挡边抵挡，在单层面板的内表面边缘与龙骨架之间打密封固定胶形成密封固定胶条，这样，一方面能将面板单元固定到单元格内，另一方面能起到密封的作用。为了通风的需求，在某些单元格内还安装了窗单元，窗单元为推拉窗、平推窗等。如图 5 和图 6 所示，所述的推拉窗包括框体 31、推拉框 32 及玻璃 33，框体 31 安装在单元格内并通过抵挡边抵挡，框体 31 的内表面边缘与龙骨架之间打密封胶形成密封固定胶条，在框体的上下内侧具有导轨，推拉框 32 安装在框体内，玻璃 33 安装在推拉框 32 内。

在本发明中，记载的“抵挡边”包括第一抵挡边、第二抵挡边、第三抵挡边和第四抵挡边。

上述组合式墙体的安装方法是。

(1) 在工厂或在现场将第一龙骨 101、第二龙骨 102、纵向龙骨 103 和横向龙骨 104 连接固定形成龙骨架 1。

(2) 将龙骨架 1 整体安装到由立柱 100 和梁 200 形成的墙体安装空间内，龙骨架 1 与立柱和梁之间利用螺栓固定。

(3) 将面板单元和/或窗单元从室内向室外安装到单元格 105 内，面板单元和/或窗单元外表面边缘由抵挡边抵挡，然后在面板单元和/或窗单元的内表面边缘和龙骨架之间打密封固定胶。

(4) 对应于立柱 100 的外表面利用纵向压条 81 压制纵向装饰件 8，所述的纵向压条利用螺钉固定，螺钉位于纵向定位槽内。对应于梁 200

的外表面利用横向压条 91 压制横向装饰件 9，所述的横向压条利用螺钉固定，螺钉位于横向定位槽内。如果需要在转角的立柱外安装墙角装饰件 8a，在此步骤中，则将墙角装饰件 8a 安装到对应立柱两侧的第一龙骨上。

- 5 (5) 在对应于第一龙骨 101 外表面卡置纵向装饰条 21，在对应于第二龙骨 102 的外表面卡置横向装饰条 22。

本实施方式，墙体的结构简单，安装方便、快捷，成本低。

对于面板单元，还可以为如下结构。

- 10 (1) 所述的面板单元包括多层面板，相邻面板之间有隔条。这样，能提高隔热、隔音效果。

(2) 所述的面板单元包括多层面板，在相邻面板之间安装有波纹板。这样能提高隔热、隔音、防盗、减震的作用。

(3) 所述的面板单元包括多层面板，在相邻面板之间安装有格栅。这样能提高隔热、隔音、防盗的作用。

- 15 (4) 所述的面板单元包括多层面板，在相邻面板之间安装有隔音板、隔热板、防火板，隔音板、隔热板、防火板三者可任选一种或两种或三种安装。

本发明的另一实施方式，建筑墙体框架还可以由立柱和楼板构成，立柱和楼板形成墙体安装空间，所述的第二龙骨安装在楼板的侧面上。

20

25

权 利 要 求 书

1. 一种组合式墙体，包括建筑墙体框架，建筑墙体框架内形成有墙体安装空间，在墙体安装空间内设有安装到墙体安装空间纵向侧面上的第一龙骨，在墙体安装空间内设有安装到墙体安装空间横向侧面上的第二龙骨，在墙体安装空间内安装有纵向龙骨和横向龙骨，第一龙骨、第二龙骨、纵向龙骨和横向龙骨构成龙骨架，在龙骨架内形成有单元格，单元格内安装有面板单元和/或窗单元；其特征在于：

在第一龙骨上向单元格方向延伸有第一抵挡边，在第二龙骨上向单元格方向延伸有第二抵挡边，纵向龙骨分别向单元格方向延伸有第三抵挡边，横向龙骨分别向单元格方向延伸有第四抵挡边；位于第一龙骨、横向龙骨和纵向龙骨之间的面板单元或窗单元外表面边缘由第一抵挡边、第三抵挡边和第四抵挡边抵挡，位于第二龙骨、横向龙骨和纵向龙骨之间的面板单元或窗单元外表面边缘由第二抵挡边、第三抵挡边和第四抵挡边抵挡，位于第一龙骨、第二龙骨、横向龙骨和纵向龙骨之间的面板单元或窗单元外表面边缘由第一抵挡边、第二抵挡边、第三抵挡边和第四抵挡边抵挡，位于横向龙骨和纵向龙骨之间的面板单元或窗单元外表面边缘由第三抵挡边和第四抵挡边抵挡；在面板单元或窗单元内表面边缘与龙骨架之间设有密封固定胶条；

对应于建筑墙体框架纵向延伸部分的外表面设有固定到两侧第一龙骨上的纵向装饰件，对应于建筑墙体框架横向延伸部分的外表面设有固定到两侧第二龙骨上的横向装饰件；在第一龙骨的外表面安装有遮挡住纵向装饰件边缘的纵向装饰条，在第二龙骨的外表面安装有遮挡住横向装饰件边缘的横向装饰条；

所述的第一抵挡边包括自第一龙骨外表面向外延伸的第一连接部、自第一连接部外端向单元格方向延伸的第一抵挡部；所述的第二抵挡边包括自第二龙骨外表面向外延伸的第二连接部和自第二连接部外端向单元格方向延伸的第二抵挡部；

在第一连接部侧边上或第一龙骨上设有向着建筑墙体框架纵向延伸部分的第一纵向卡扣，在第一抵挡部上设有向单元格方向延伸的第二纵

向卡扣，第二纵向卡扣的内表面相对于第一抵挡部的内表面靠室外设置；所述的纵向装饰条包括纵向装饰板、设在纵向装饰板且能卡置到第一纵向卡扣上的第一纵向装饰条卡扣和设在纵向装饰板且能卡置到第二纵向卡扣上的第二纵向装饰条卡扣；

5 在第二连接部侧边上或第二龙骨上设有向着建筑墙体框架横向延伸部分的第一横向卡扣，在第二抵挡部上设有向单元格方向延伸的第二横向卡扣，第二横向卡扣的内表面相对于第二抵挡部的内表面靠室外设置；所述的横向装饰条包括横向装饰板、设在横向装饰板且能卡置到第一横向卡扣上的第一横向装饰条卡扣和设在横向装饰板且能卡置到第二横向卡扣上的第二横向装饰条卡扣。

10 2. 根据权利要求 1 所述的组合式墙体，其特征在于：所述的建筑墙体框架包括立柱和梁，立柱和梁之间形成所述的墙体安装空间。

3. 根据权利要求 1 所述的组合式墙体，其特征在于：所述的建筑墙体框架包括立柱和楼板，立柱和楼板之间形成所述的墙体安装空间。

15 4. 根据权利要求 2 或 3 所述的组合式墙体，其特征在于：在转角的立柱外设有墙角装饰件。

5. 根据权利要求 1 所述的组合式墙体，其特征在于：在第一龙骨的外表面上设有相互平行的两条纵向定位条，两纵向定位条之间形成有纵向槽；纵向压条通过穿过纵向槽的螺钉固定在第一龙骨上，纵向压条压制在纵向装饰件上；在第二龙骨的外表面上设有相互平行的两条横向定位条，两横向定位条之间形成有横向槽；横向压条通过穿过横向槽的螺钉固定在第二龙骨上，横向压条压制在横向装饰件上。

6. 根据权利要求 2 所述的组合式墙体，其特征在于：在纵向装饰板靠近立柱的边缘设有向内的纵向弯折部，纵向弯折部与纵向装饰件接触；在横向装饰板靠近梁的边缘设有向的横向弯折部，横向弯折部与横向装饰件接触。

25 7. 根据权利要求 3 所述的组合式墙体，其特征在于：在纵向装饰板靠近立柱的边缘设有向内的纵向弯折部，纵向弯折部与纵向装饰件接触；在横向装饰板靠近楼板的边缘设有向的横向弯折部，横向弯折部与横向

装饰件接触。

8. 根据权利要求 1 所述的组合式墙体，其特征在于：所述的第三抵挡边包括自纵向龙骨边缘向单元格方向延伸的第三连接部、自第三连接部向内延伸的第三弯折部；所述的第四抵挡边包括自横向龙骨边缘向单
5 元格方向延伸的第四连接部、自第四连接部向内延伸的第四弯折部。

9. 根据权利要求 1 所述的组合式墙体，其特征在于：所述的面板单元为单层面板。

10. 根据权利要求 1 所述的组合式墙体，其特征在于：面板单元包括二块以上的面板，相邻面板之间具有间隙。

10 11. 根据权利要求 10 所述的组合式墙体，其特征在于：在相邻面板之间设有固定到龙骨架上的防盗格栅、波纹板、隔热板、防火板或隔音板。

12. 根据权利要求 1 所述的组合式墙体，其特征在于：龙骨架外部凸出建筑墙体框架的外表面设置。

15 13. 一种对权利要求 1 的组合式墙体进行施工的方法，其特征在于包括如下步骤：

(1) 在工厂或在现场将第一龙骨、第二龙骨、纵向龙骨和横向龙骨连接固定形成龙骨架；

(2) 将龙骨架整体安装到由建筑墙体框架形成的墙体安装空间内；

20 (3) 将面板单元和/或窗单元从室内向室外安装到单元格内，面板单元和/或窗单元外表面边缘由抵挡边抵挡，然后在面板单元和/或窗单元的内表面边缘和龙骨架之间打密封固定胶；

(4) 在对应于建筑墙体框架纵向延伸部分的外表面固定纵向装饰件，在对应于建筑墙体框架横向延伸部分的外表面固定横向装饰件；

25 (5) 在对应于第一龙骨外表面卡置纵向装饰条，在对应于第二龙骨的外表面卡置横向装饰条。

14. 根据权利要求 13 所述的组合式墙体施工方法，其特征在于：在第一龙骨的外表面上设有相互平行的两条纵向定位条，两纵向定位条之间形成有纵向槽；在第二龙骨的外表面上设有相互平行的两条横向定

位条，两横向定位条之间形成有横向槽；对应于建筑墙体框架纵向延伸部分的外表面利用纵向压条压制纵向装饰件，所述的纵向压条利用螺钉固定，螺钉穿过纵向定位槽内；对应于建筑墙体框架横向延伸部分的外表面利用横向压条压制横向装饰件，所述的横向压条利用螺钉固定，螺钉穿过横向定位槽内。

15. 根据权利要求 13 所述的组合式墙体施工方法，其特征在于：在纵向装饰板靠近立柱的边缘设有向内的纵向弯折部，纵向弯折部与纵向装饰件接触；在横向装饰板靠近梁的边缘设有向的横向弯折部，横向弯折部与横向装饰件接触。

10 16. 根据权利要求 13 所述的组合式墙体施工方法，其特征在于：所述的第三抵挡边包括自纵向龙骨边缘向单元格方向延伸的第三连接部，自第三连接部向内延伸的第三弯折部；所述的第四抵挡边包括自横向龙骨边缘向单元格方向延伸的第四连接部，自第四连接部向内延伸的第四弯折部。

15

20

25

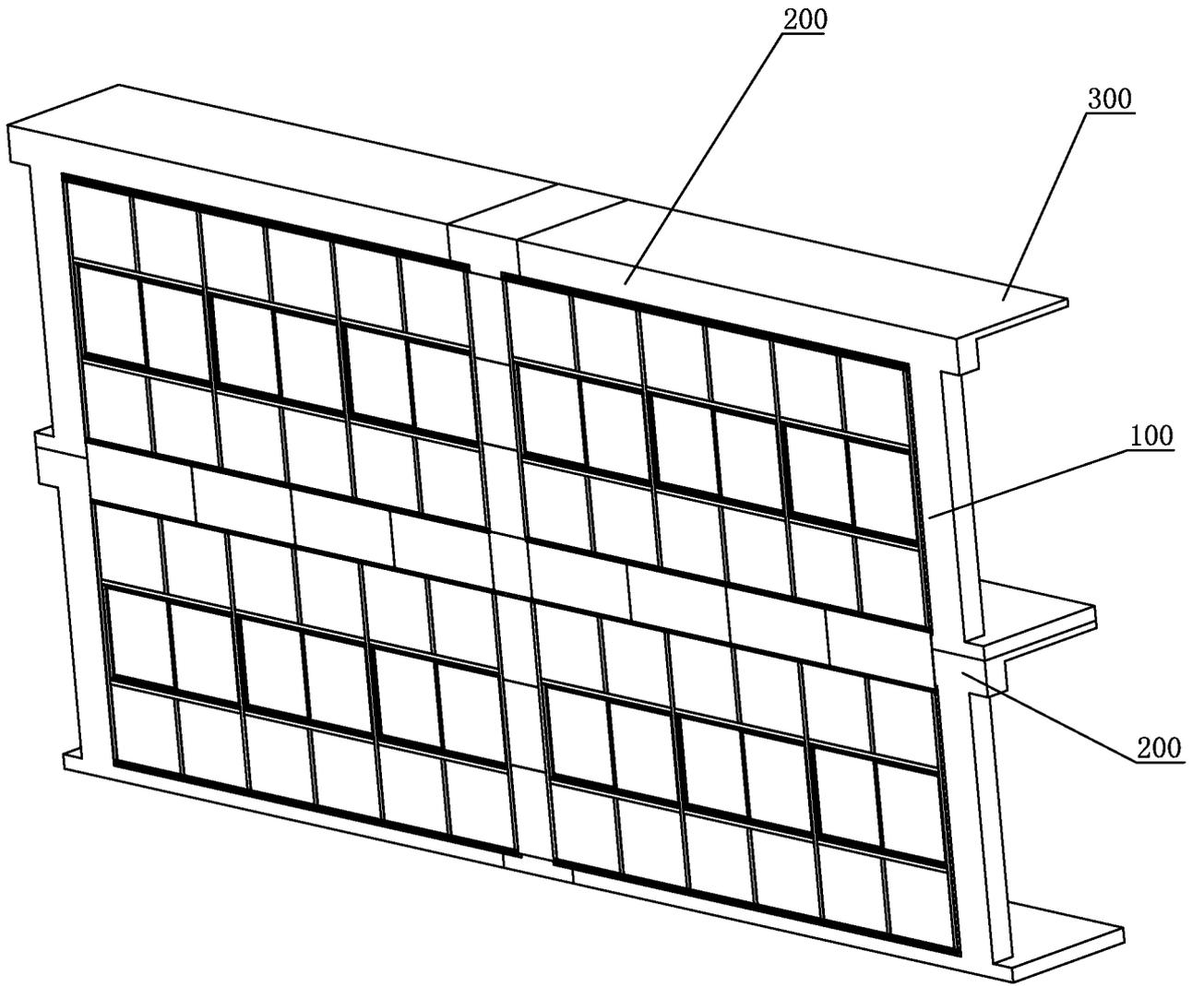


图1

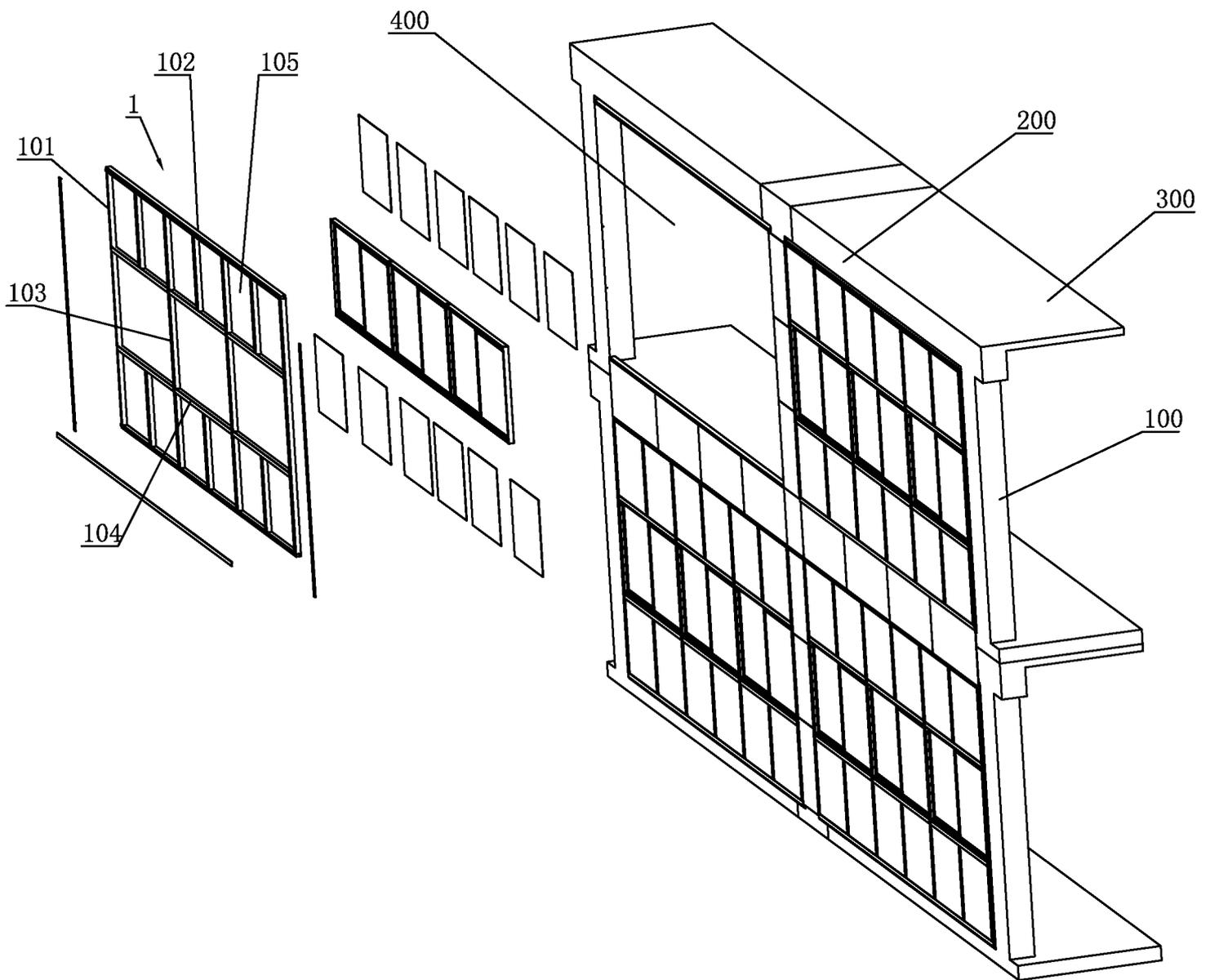


图2

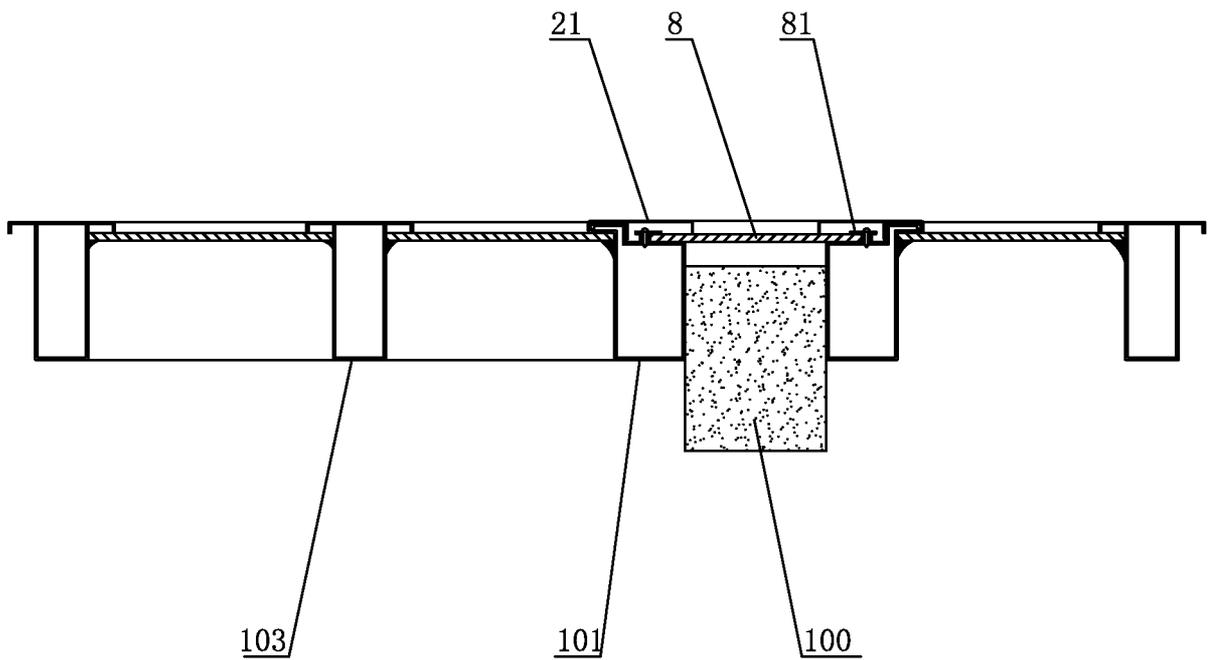


图3

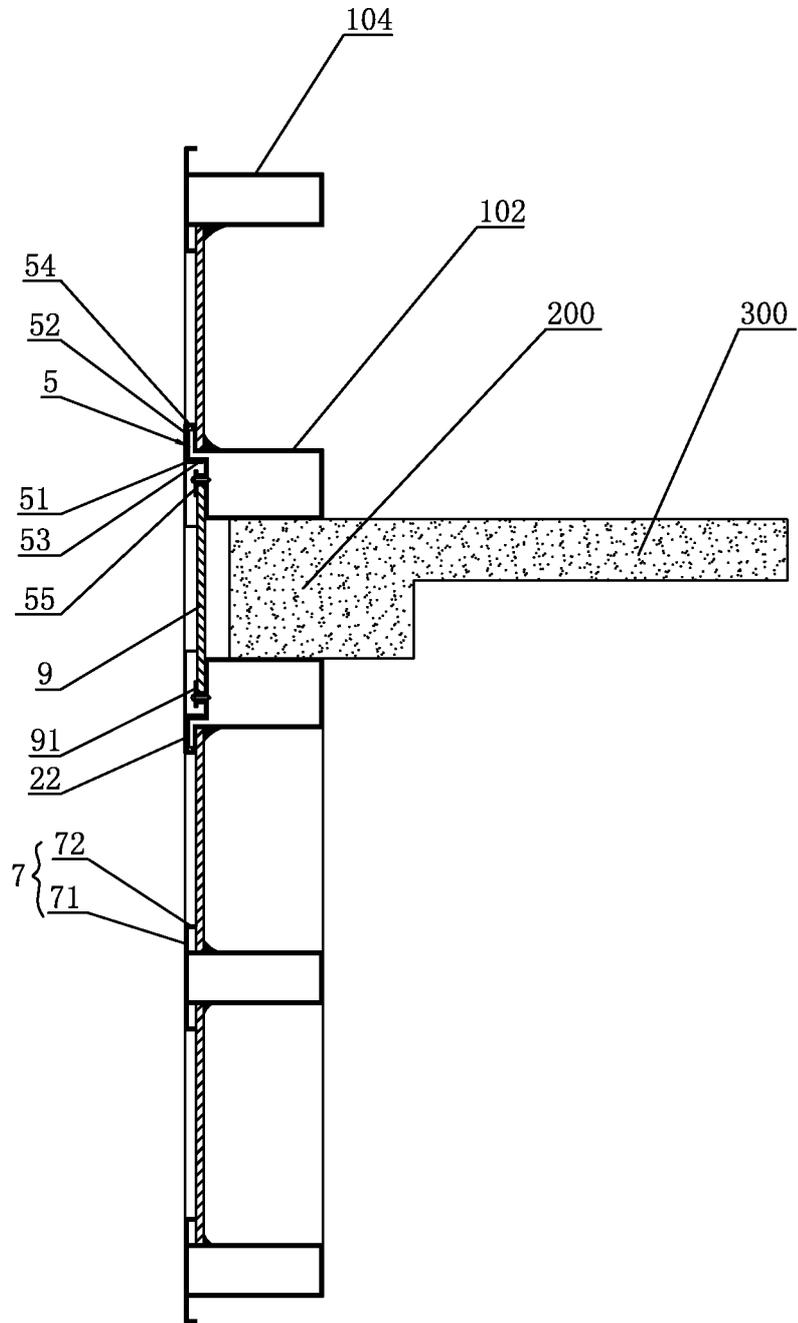


图4

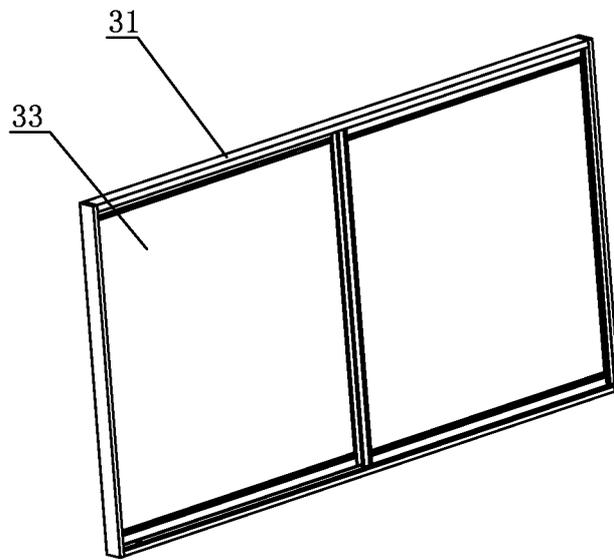


图5

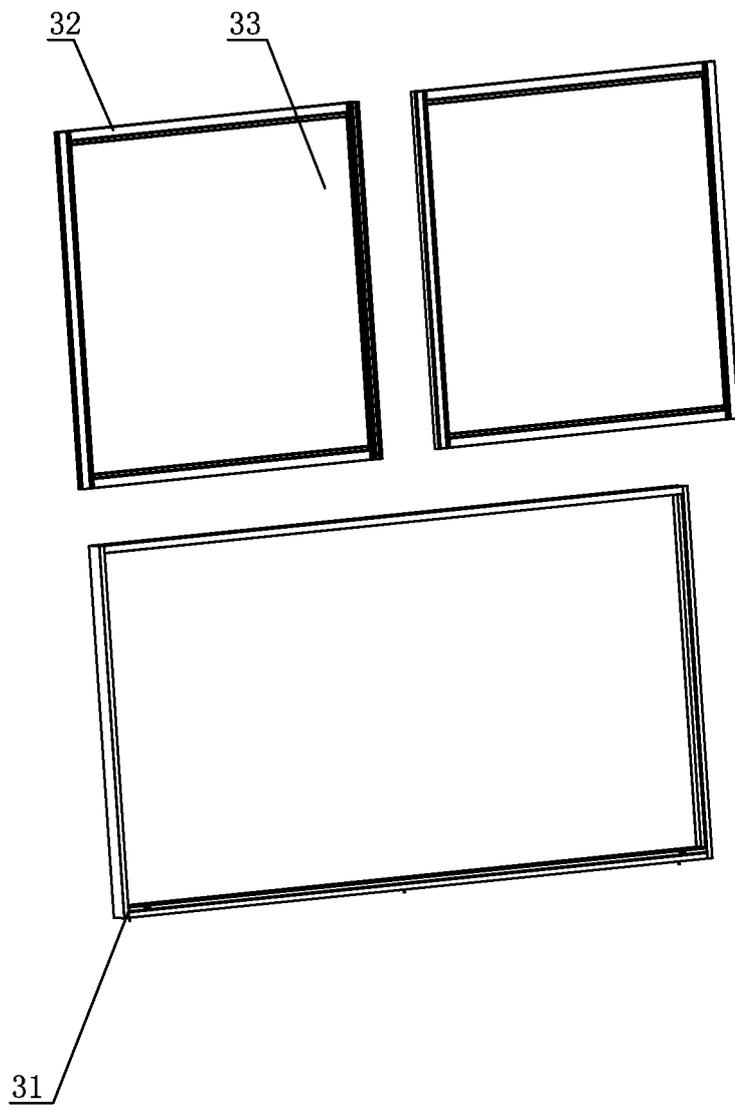


图6

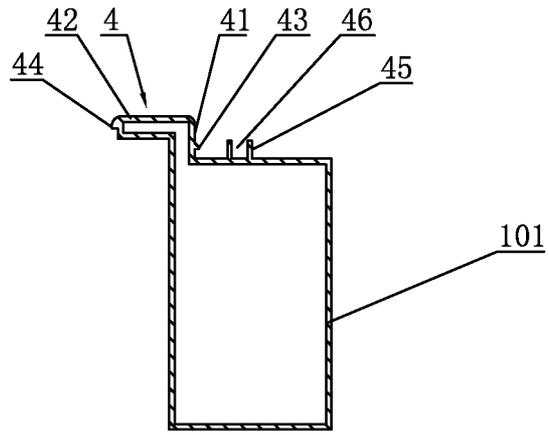


图7

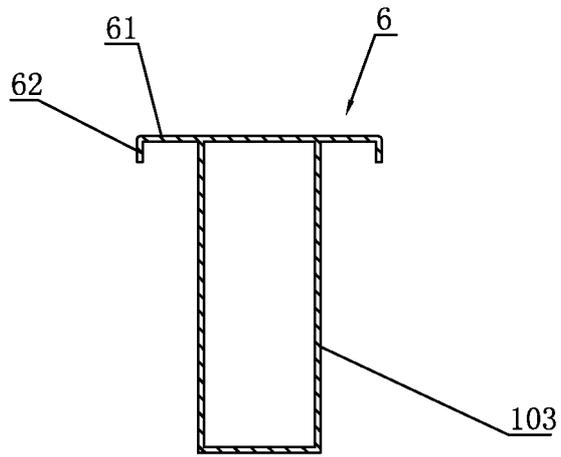


图8

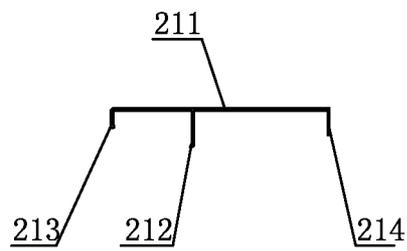


图9

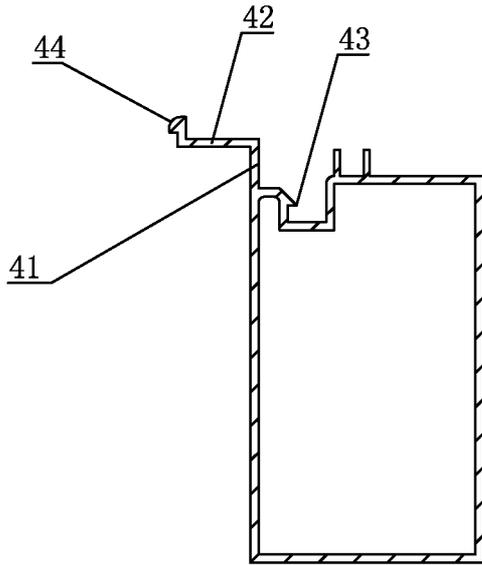


图10

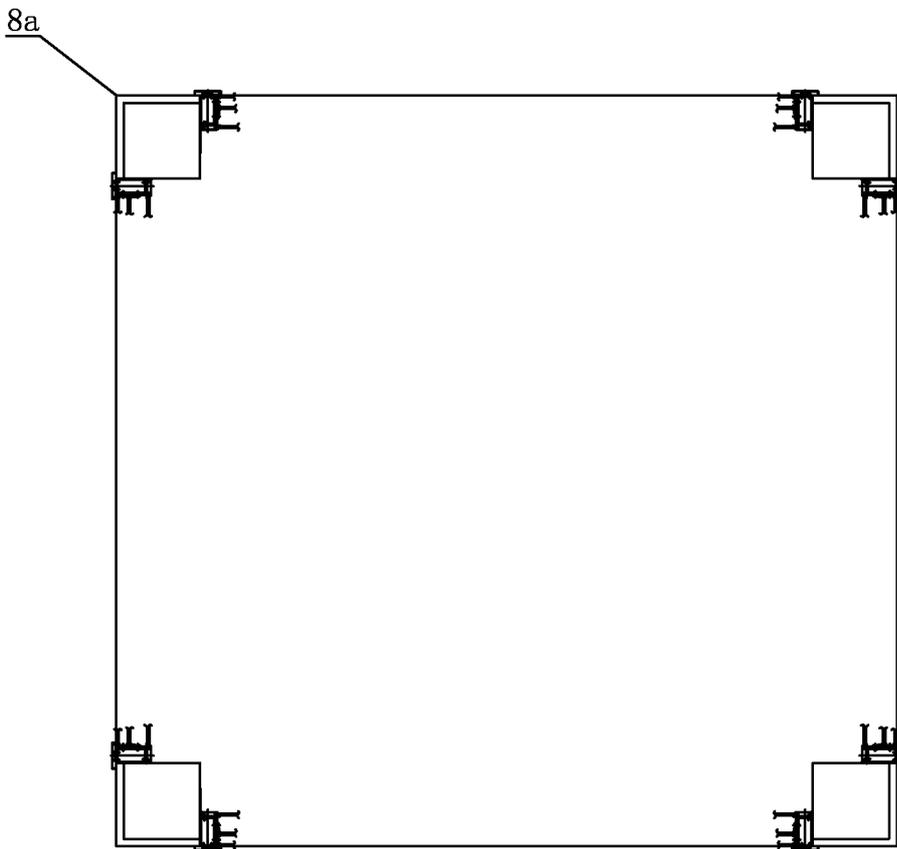


图11

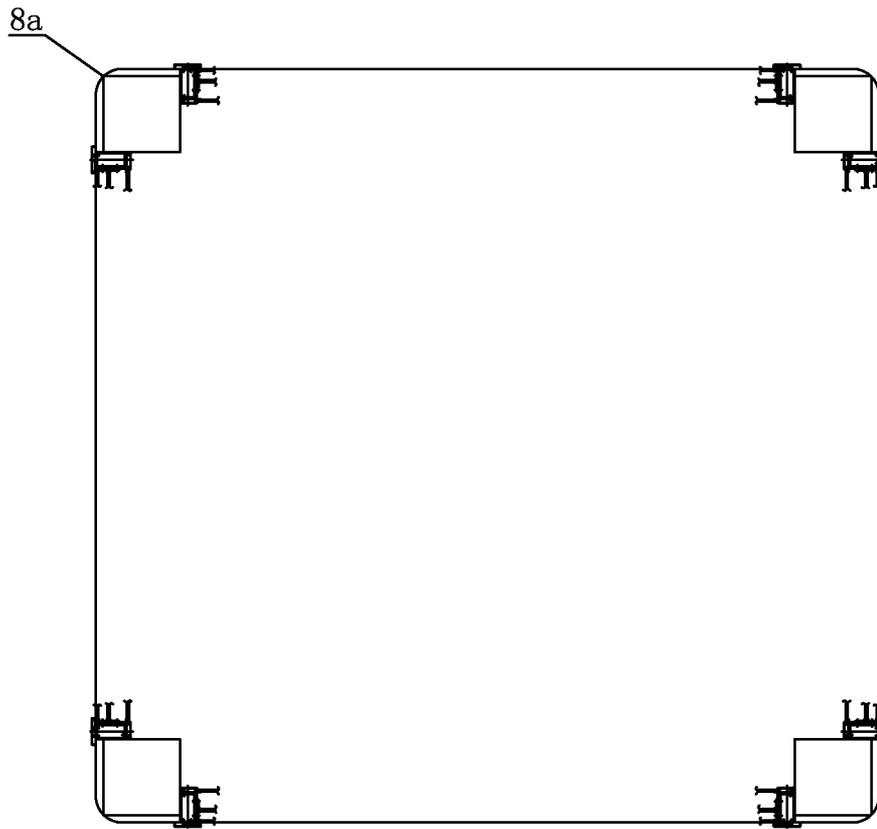


图12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/074861

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04B 2/88 (2006.01) i; E04B 2/82 (2006.01) n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04B 2/-; E04B 1/-; E04H 9/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT: panel wall, retaining section, yang dongzuo, retaining side, parallel, horizontal, snap-fit, keel, shaft, axis, axle, axes, spindle, bar, staff

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 203795652 U (YANG, Dongzuo) 27 August 2014 (27.08.2014) description, paragraphs [0038]-[0062], and figures 1-12	1-16
A	CN 203514588 U (YANG, Dongzuo) 02 April 2014 (02.04.2014) description, paragraphs [0082]-[0084], and figures 1-14	1-16
A	CN 203514588 U (YANG, Dongzuo) 02 April 2014 (02.04.2014) the whole document	1-16
A	WO 2009037460 A2 (ABLE FAÇADE SYSTEMS LTD.) 26 March 2009 (26.03.2009) the whole document	1-16
A	CN 1101962 A (WEIYI METAL MATERIALS CO., LTD) 26 April 1995 (26.04.1995) the whole document	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
04 December 2014

Date of mailing of the international search report
15 January 2015

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
SUN, Xinmin
Telephone No. (86-10) 62414212

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/074861

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203795652 U	27 August 2014	None	
CN 203514588 U	02 April 2014	None	
CN 203514569 U	02 April 2014	None	
WO 2009037460 A2	26 March 2009	GB 0718294 D0	31 October 2007
		GB 2453048 A	25 March 2009
		GB 0817231 D0	29 October 2008
		WO 2009037460 A3	29 October 2009
CN 1101962 A	26 April 1995	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/074861

<p>A. 主题的分类</p> <p>E04B 2/88(2006.01)i; E04B 2/82(2006.01)n</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>E04B2/-;E04B1/-;E04H9/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>EPODOC, WPI, CNPAT:幕墙, 抵挡部, 杨东佐, 抵挡边, 龙骨, 纵向, 横向, 卡扣, 凹槽, keel, shaft, axis, axle, axes, spindle, bar, staff</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td> <td>CN 203795652 U (杨东佐) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第0038-0062段, 附图1-12</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203514588 U (杨东佐) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02) 说明书第0082段-0084段, 附图1-14</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203514569 U (杨东佐) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2009037460 A2 (ABLE FACADE SYSTEMS LTD.) 2009年 3月 26日 (2009 - 03 - 26) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1101962 A (惟一金属建材有限公司) 1995年 4月 26日 (1995 - 04 - 26) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 203795652 U (杨东佐) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第0038-0062段, 附图1-12	1-16	A	CN 203514588 U (杨东佐) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02) 说明书第0082段-0084段, 附图1-14	1-16	A	CN 203514569 U (杨东佐) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-16	A	WO 2009037460 A2 (ABLE FACADE SYSTEMS LTD.) 2009年 3月 26日 (2009 - 03 - 26) 全文	1-16	A	CN 1101962 A (惟一金属建材有限公司) 1995年 4月 26日 (1995 - 04 - 26) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
E	CN 203795652 U (杨东佐) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 说明书第0038-0062段, 附图1-12	1-16																		
A	CN 203514588 U (杨东佐) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02) 说明书第0082段-0084段, 附图1-14	1-16																		
A	CN 203514569 U (杨东佐) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-16																		
A	WO 2009037460 A2 (ABLE FACADE SYSTEMS LTD.) 2009年 3月 26日 (2009 - 03 - 26) 全文	1-16																		
A	CN 1101962 A (惟一金属建材有限公司) 1995年 4月 26日 (1995 - 04 - 26) 全文	1-16																		
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2014年 12月 04日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 1月 15日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>孙新民</p> <p>电话号码 (86-10)62414212</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/074861

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	203795652	U	2014年 8月 27日	无			
CN	203514588	U	2014年 4月 02日	无			
CN	203514569	U	2014年 4月 02日	无			
WO	2009037460	A2	2009年 3月 26日	GB	0718294	D0	2007年 10月 31日
				GB	2453048	A	2009年 3月 25日
				GB	0817231	D0	2008年 10月 29日
				WO	2009037460	A3	2009年 10月 29日
CN	1101962	A	1995年 4月 26日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)