

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

E04C 2/34 (2006.01)

E04C 2/54 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610154650.7

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 100422452C

[22] 申请日 2006.11.10

[21] 申请号 200610154650.7

[73] 专利权人 浙江中南建设集团有限公司

地址 310052 浙江省杭州市滨江区长河镇江边

[72] 发明人 梁曙光 梁方岭

[56] 参考文献

CN2539786Y 2003.3.12

CN2216095Y 1995.12.27

CN2658254Y 2004.11.24

WO8602063 A1 1986.4.10

审查员 何华冬

[74] 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司

代理人 刘晓春

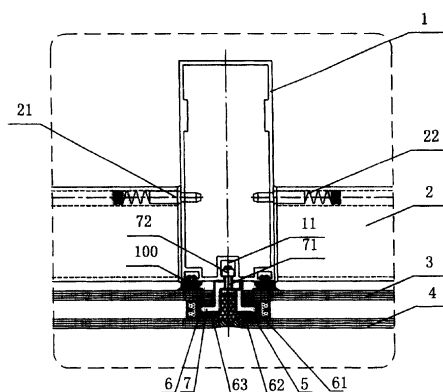
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种隐框中空玻璃幕墙及一种幕墙用中空玻璃板块

[57] 摘要

本发明提供了一种隐框中空玻璃幕墙。它包括立柱和横梁，以及安装在立柱和横梁上的中空玻璃板块，中空玻璃板块包括内层玻璃板和外层玻璃板，内层玻璃板和外层玻璃板之间的四周设有连接内层玻璃板和外层玻璃板的结构胶，四周的结构胶中分别设有嵌件，嵌件的长度远小于其所在玻璃板边的边长，嵌件设有安装槽，嵌件还设有在中空玻璃板块厚度方向上的定位结构，所述无附框中空玻璃幕墙设有插入在安装槽的连接件，所述连接件与立柱或横梁连接。本发明改变了隐框玻璃幕墙玻璃必须通过结构胶与附框形成玻璃组件的做法，可以省去结构胶和附框以及与之相应的加工步骤和结构胶的养护时间，大大降低了单位造价，加快了施工进度。同时，减少了因为结构胶与附框所造成的质量隐患。



1、一种隐框中空玻璃幕墙，包括立柱和横梁，以及安装在立柱和横梁上的中空玻璃板块，中空玻璃板块包括内层玻璃板和外层玻璃板，内层玻璃板和外层玻璃板之间的四周设有连接内层玻璃板和外层玻璃板的结构胶，其特征在于四周的结构胶中分别设有嵌件，嵌件的长度小于其所在玻璃板边的边长，嵌件设有安装槽，嵌件还设有在中空玻璃板块厚度方向上的定位结构，所述无附框中空玻璃幕墙设有插入在安装槽的连接件，所述连接件与立柱或横梁连接。

2、如权利要求1所述的一种隐框中空玻璃幕墙，其特征在于所述嵌件还设有嵌入深度的定位结构。

3、如权利要求1所述的一种隐框中空玻璃幕墙，其特征在于所述连接件呈“J”形。

4、如权利要求1所述的一种隐框中空玻璃幕墙，其特征在于所述横梁的侧面设有弹簧销，立柱的侧面设有与弹簧销配合的孔，在立柱和横梁的正面，设有连接立柱和横梁的连接片。

5、如权利要求1所述的一种隐框中空玻璃幕墙，其特征在于所述连接件通过螺栓和螺母与立柱和横梁连接，立柱和横梁设有与螺栓和螺母配合的安装槽。

6、如权利要求1所述的一种隐框中空玻璃幕墙，其特征在于它设有与横梁连接的中空玻璃板块的托板。

7、如权利要求5所述的一种隐框中空玻璃幕墙，其特征在于它设有中空玻璃板块的托板，所述托板设有与横梁上的安装槽配合的连接钩，所述托板还设有与横梁正面配合的抵靠部位。

8、如权利要求1所述的一种隐框中空玻璃幕墙，其特征在于所述立柱和横梁的正面设有与内层玻璃板四周对应的橡胶条安装槽。

9、一种幕墙用中空玻璃板块，包括内层玻璃板和外层玻璃板，内层玻璃板和外层玻璃板之间的四周设有连接内层玻璃板和外层玻璃板的结构胶，其特征在

于四周的结构胶中分别设有嵌件，嵌件的长度小于其所在玻璃板边的边长，嵌件设有与中空玻璃板块安装连接件配合的安装槽，嵌件还设有在中空玻璃板块厚度方向上的定位结构。

10、如权利要求 9 所述的一种幕墙用中空玻璃板块，其特征在于所述嵌件还设有嵌入深度的定位结构。

一种隐框中空玻璃幕墙及一种幕墙用中空玻璃板块

技术领域

本发明涉及中空玻璃幕墙及幕墙用中空玻璃板块领域

背景技术

作为玻璃幕墙的一个重要形式，隐框玻璃幕墙近年已被大量使用。目前广泛采用的技术为：幕墙龙骨由立柱和横梁构成，通过结构胶把玻璃固定在铝附框上，形成一个组件，然后通过连接螺钉和压板固定到幕墙龙骨上，这种结构的玻璃幕墙单位造价相对较高。同时存在一定的安全隐患，玻璃板块脱落事件时有发生，被外界称为“定时炸弹”！

另外，作为次龙骨，也即幕墙横梁，为方便安装，往往采用了下侧开口型材，安装完毕后再用装饰盖板封堵，装饰盖板不参与受力，造成了一定的浪费。同时下侧开口型材的抗扭转力学性能明显不如闭口型材，以前大多采用单片玻璃问题不是很严重。但随着节能标准的颁布，几乎所有新建建筑幕墙都要采用中空玻璃，建筑师也越来越倾向于采用大板块。按规定，应进行横梁抗扭承载力计算，但由于开口型材的计算过于复杂，也没有现成的公式和软件可以参考，所以幕墙在建工程中，绝大部分都没有进行计算，存在安全隐患！

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种全新结构、设计合理的隐框中空玻璃幕墙。为此，本发明采用以下技术方案：它包括立柱和横梁，以及安装在立柱和横梁上的中空玻璃板块，中空玻璃板块包括内层玻璃板和外层玻璃板，内层玻璃板和外层玻璃板之间的四周设有连接内层玻璃板和外层玻璃板的结构胶，四周的结构胶中分别设有嵌件，嵌件的长度远小于其所在玻璃板边的边长，嵌件设有安

装槽，嵌件还设有在中空玻璃板块厚度方向上的定位结构，所述无附框中空玻璃幕墙设有插入在安装槽的连接件，所述连接件与立柱或横梁连接。由于采用本发明的技术方案，改变了隐框玻璃幕墙玻璃必须通过结构胶与附框形成玻璃组件的做法，在中空玻璃板块合成过程中间隔断嵌入数段嵌件，上墙前插入连接件，通过螺栓直接固定在幕墙龙骨上。可以在不增加结构胶厚度的情况下，保证内外层玻璃具有足够的连接强度，并且，可以省去结构胶和附框以及与之相应的加工步骤和结构胶的养护时间，大大降低了单位造价，加快了施工进度。同时，减少了因为固定结构胶与附框附着力以及结构胶本身质量问题造成的质量隐患。

在上述技术方案的基础上，本发明还可采用以下进一步的技术方案：所述横梁的侧面设有弹簧销，立柱的侧面设有与弹簧销配合的孔，在立柱和横梁的正面，设有连接立柱和横梁的连接片。这样，横梁通过弹簧销和前端的连接板与立柱相连，不仅横梁和立柱的连接操作方便，而且，幕墙龙骨的抗扭能力更强，并且，横梁因此可以采用闭口型材，较之开口型材，提高了材料的利用率，增强了横梁的抗扭承载力。另外，闭口型材的抗扭承载力计算相对简单，可以根据工程情况进行严格的承载力验算，完全消除开口型材造成的安全隐患。

本发明所要解决的技术问题是提供一种能应用于隐框中空玻璃幕墙且结构合理的幕墙用中空玻璃板块。为此，本发明采用以下技术方案：它包括内层玻璃板和外层玻璃板，内层玻璃板和外层玻璃板之间的四周设有连接内层玻璃板和外层玻璃板的结构胶，四周的结构胶中分别设有嵌件，嵌件的长度远小于其所在玻璃板边的边长，嵌件设有与中空玻璃板块安装连接件配合的安装槽，嵌件还设有在中空玻璃板块厚度方向上的定位结构。由于采用以上技术方案，可以在不增加结构胶厚度的情况下，保证内外层玻璃具有足够的连接强度，并且，可以省去结构胶和附框以及与之相应的加工步骤和结构胶的养护时间，大大降低了单位造价，加快了施工进度。同时，减少了因为固定结构胶与附框附着力以及结构胶本身质量问题造成的质量隐患。

附图说明

图1为本发明提供的隐框中空玻璃幕墙实施例的水平方向截面图,显示了中空玻璃板块、连接件、立柱之间的连接结构以及立柱和横梁之间的弹簧销连接结构。

图2为本发明提供的隐框中空玻璃幕墙实施例的垂直方向的截面图,显示了中空玻璃板块、连接件、横梁之间的连接结构。

图3为本发明提供的隐框中空玻璃幕墙实施例的龙骨正面示意图。

图4为本发明提供的隐框中空玻璃幕墙实施例的垂直方向的截面图,显示了托板与横梁及中空玻璃板块的配合关系。

图5为本发明所提供实施例中的中空玻璃板块示意图。

图6为图5的C-C剖视图。

图7为图5的D-D剖视图。

图8为图5的A-A剖视图。

图9为图5的B-B剖视图。

图10为图1中的嵌件的放大示意图。

具体实施方式

参照附图。本发明包括立柱1和横梁2,以及安装在立柱和横梁上的中空玻璃板块,中空玻璃板块包括内层玻璃板3和外层玻璃板4,内层玻璃板和外层玻璃板之间的四周设有连接内层玻璃板和外层玻璃板的结构胶5,四周的结构胶中分别设有嵌件6,嵌件的长度远小于其所在玻璃板边的边长,嵌件设有安装槽61,嵌件还设有在中空玻璃板块厚度方向上的定位结构62,所述无附框中空玻璃幕墙设有插入在安装槽的连接件7,所述连接件与立柱或横梁连接。

嵌件的长度远小于其所在玻璃板边的边长,这样,在中空玻璃板块的每边可以设置2个嵌件而不影响结构胶、内层玻璃板3和外层玻璃板4的连接强度,不必再增加中空层厚度及结构胶厚度。图5显示了嵌件在中空玻璃板块每边的设置

情况。图 6、7、8、9，显示了连接件 7 插入嵌件的安装槽 61 中。在图 6、7、8、9 中显示了嵌件的定位结构 62，它为与玻璃板贴靠的边。为了嵌件插入控制的方便，所述嵌件还设有嵌入深度的定位结构，在图 6、7、8、9 中显示了该定位结构为与玻璃板侧面配合的折边 63。

如所述连接件呈“J”形。其一端插入在安装槽 61 中，另一端与立柱或横梁连接。

所述横梁的侧面设有弹簧销 21，附图标号 22 为其弹簧，立柱的侧面设有与弹簧销配合的孔，安装时，弹簧销 21 插入在立柱的孔中，连接立柱和横梁。在立柱和横梁的正面，设有连接立柱和横梁的连接片 8，如图 3 所示，连接片 8 呈十字形，通过螺钉分别与立柱和立柱两侧的横梁连接。这样，不仅方便立柱和横梁的连接，而且能增加龙骨的抗扭力。

所述连接件通过螺栓 71 和螺母 72 与立柱或横梁连接，立柱和横梁设有与螺栓和螺母配合的安装槽 11 和 23。

本发明所提供的幕墙还设有与横梁连接的中空玻璃板块的托板 9。在本实施例中，提供了一种充分利用横梁表面结构的托板和横梁连接方式，使得幕墙结构更为合理。所述托板设有与横梁上的安装槽 23 配合的连接钩 91，所述托板还设有与横梁正面配合的抵靠部位 92，。

所述立柱和横梁的正面设有与内层玻璃板四周对应的橡胶条安装槽 12 和 24，附图标号 100 为橡胶条。附图标号 101 为中空玻璃板块之间的填充泡沫条，附图标号 102 为设置在填充泡沫条表面的耐候胶。附图标号 103 为中空玻璃板块与托板之间的垫块。

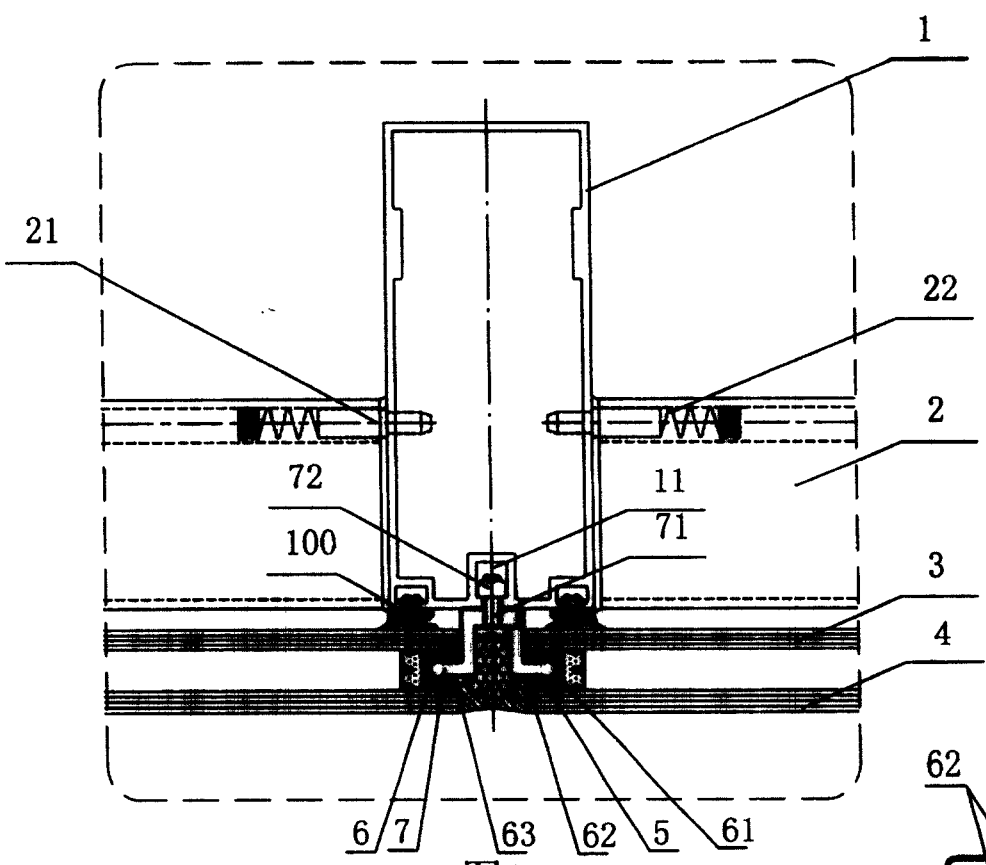


图1



图10

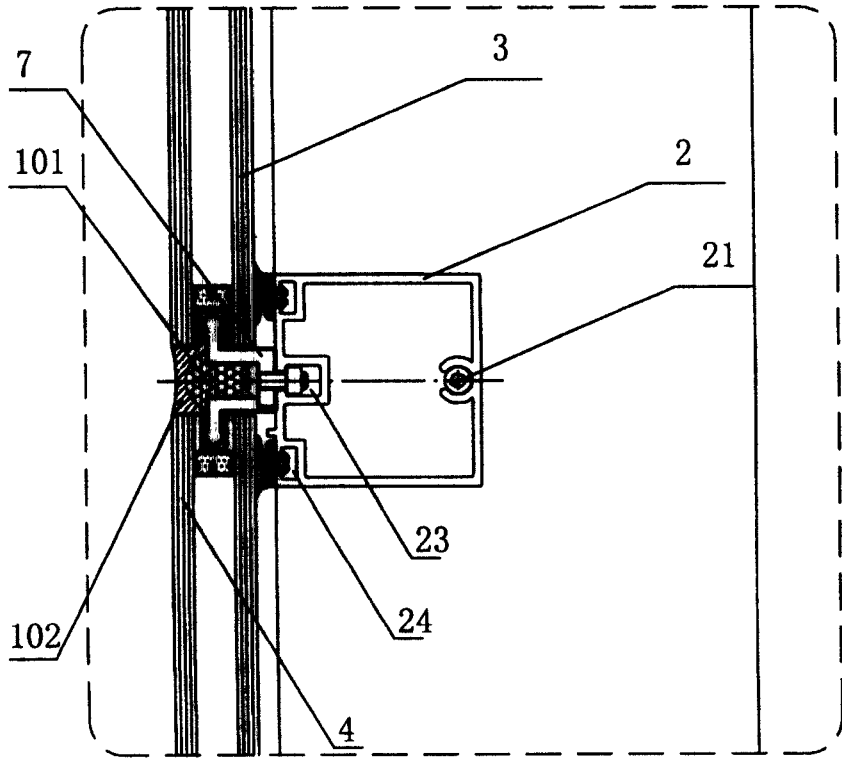


图2

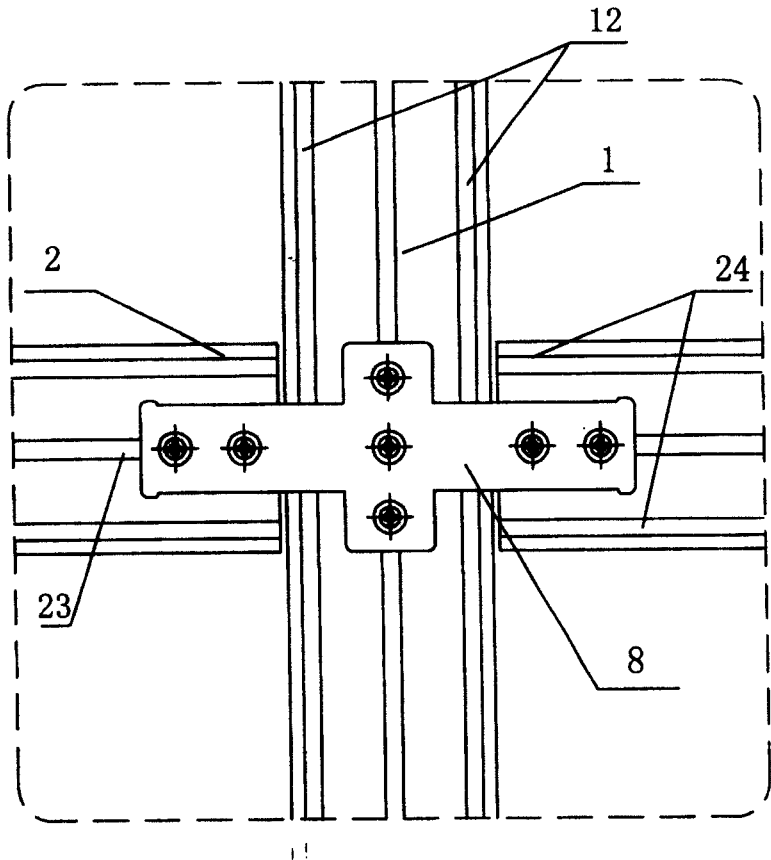


图3

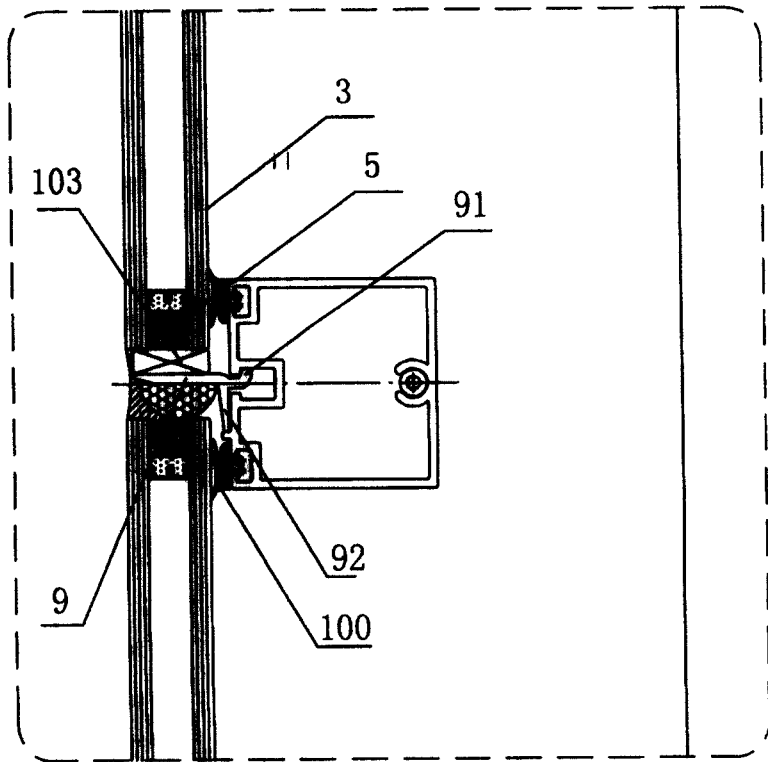


图4

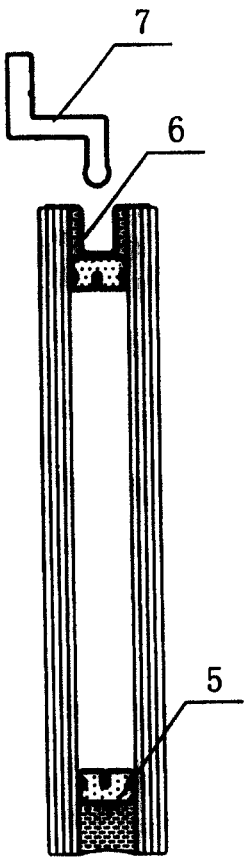


图8

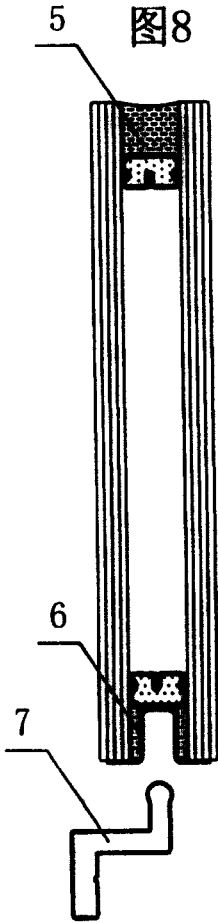


图9

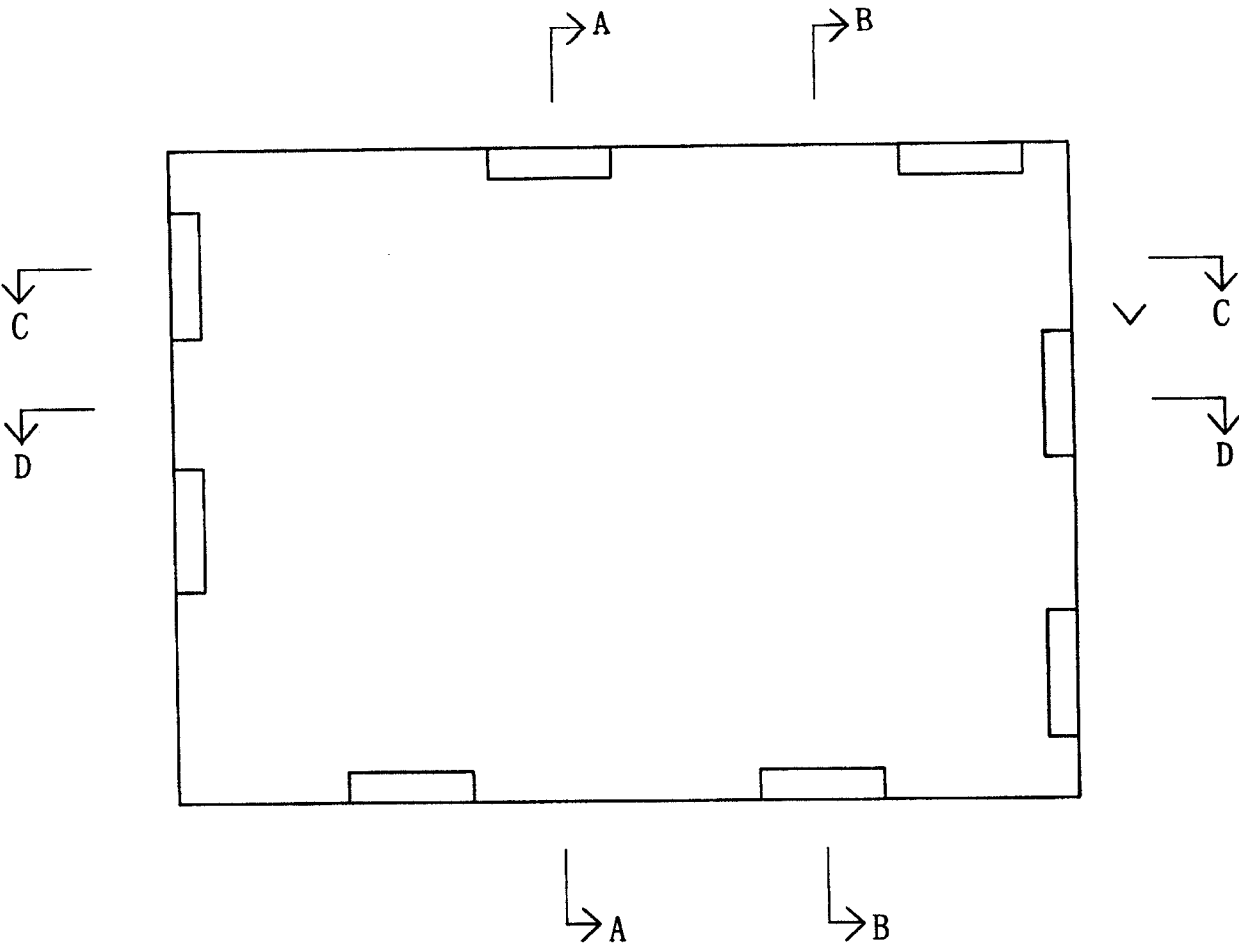


图5

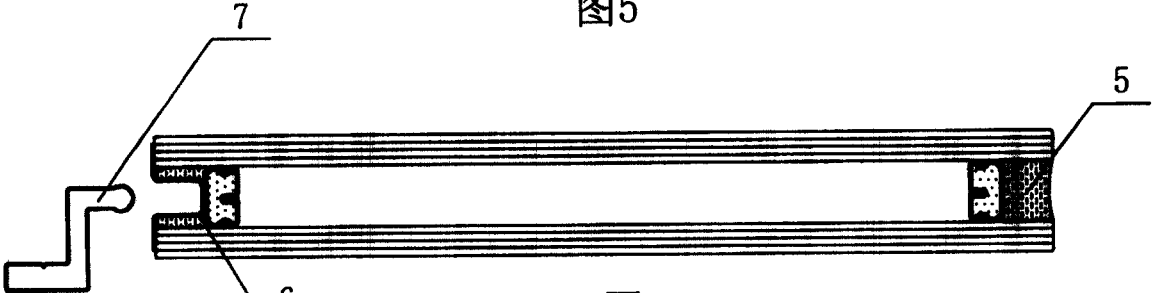


图6

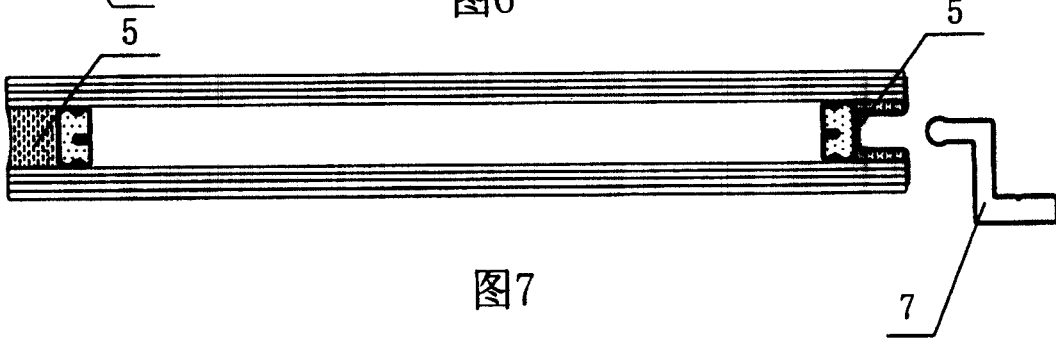


图7