[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E06B 3/46 (2006.01)
E06B 7/16 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520077171.0

[45] 授权公告日 2006 年 12 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2849093Y

[22] 申请日 2005.11.2
[21] 申请号 200520077171.0
[73] 专利权人 苏州罗普斯金铝业有限公司
地址 215131 江苏省苏州市相城区阳澄湖东路 31 号
[72] 设计人 吴明福

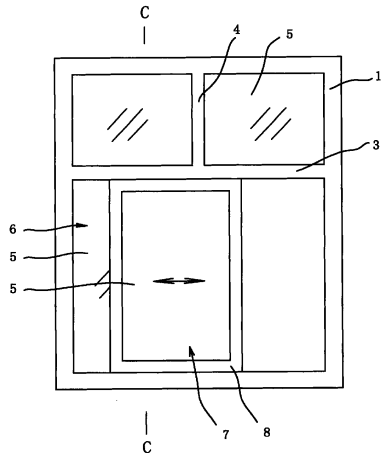
[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司
代理人 马明渡
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

单动推拉气密窗

[57] 摘要

一种单动推拉气密窗，包括一由型材拼接而成的外框，外框内至少设置有一个单动推拉窗单元，所述单动推拉窗单元主要由一固定扇、一活动扇和上下导轨构成；其特征在于：所述单动推拉窗单元中部垂直设置一扇框立柱，该扇框立柱将单推拉窗单元分隔成左、右两个框格，其中一框格中嵌设有中空玻璃以构成固定扇；所述活动扇由型材拼接构成的扇框和扇框内嵌设的中空玻璃构成，它平行交叠于固定扇内侧；所述活动扇的上、下侧对应设置有上、下导轨，活动扇通过导轨与外框连接；所述外框型材、扇框立柱和扇框型材各由内、外两个型材半体通过热传导系数低的隔热条阻隔连接成；并且，活动扇闭合时与导轨、外框、扇框立柱的接触面间通过密气条密封接触。 本实用新型气密性好，保温隔热性佳，并采用尽量少的型材满足了各种与固定窗组合的结构变化。



1、一种单动推拉气密窗，包括一由型材拼接而成的外框，外框内至少设置有一个单动推拉窗单元，所述单动推拉窗单元主要由一固定扇、一活动扇和上下导轨构成；其特征在于：所述单动推拉窗单元中部垂直设置一扇框立柱，该扇框立柱将单推拉窗单元分隔成左、右两个框格，其中一框格中嵌设有中空玻璃以构成固定扇；所述活动扇由型材拼接构成的扇框和扇框内嵌设的中空玻璃构成，它平行交叠于固定扇内侧；所述活动扇的上、下侧对应设置有上、下导轨，活动扇通过导轨与外框连接；所述外框型材、扇框立柱和扇框型材各为隔热型材，由内、外两个型材半体通过热传导系数低的隔热条阻隔连接成；并且，活动扇闭合时与导轨、外框、扇框立柱的接触面间通过密气条密封接触。

2、根据权利要求1所述的单动推拉气密窗，其特征在于：所述外框中只包括一个单动推拉窗单元，外框中部从上至下隔设一扇框立柱，该扇框立柱将外框分隔成左、右两个框格，在其中一框格中嵌设有中空玻璃以构成固定扇；所述上、下导轨对应设置于外框内的上侧面、下侧面上，活动扇通过上、下导轨与外框连接。

3、根据权利要求1所述的单动推拉气密窗，其特征在于：所述外框中部还隔设有一横梁，该横梁将外框分隔为上下两个部分；所述横梁为隔热型材，它由内外两个型材半体通过热传导系数低的隔热条阻隔连接成，其横截面为“⊢”形，其中，竖直段上端和下端为中空玻璃的嵌入连接处，其横向段的上表面或/和下表面安装有导轨以连接活动扇。

4、根据权利要求3所述的单动推拉气密窗，其特征在于：所述外框的上部分为单动推拉窗单元，所述上导轨设置于外框内的上侧面上，下导轨设置于横梁的横向段的上表面上，活动扇通过上下导轨与外框和横梁连接；所述外框的下部分直接嵌设中空玻璃构成固定窗单元。

5、根据权利要求3所述的单动推拉气密窗，其特征在于：所述外框的上部分直接嵌设中空玻璃构成固定窗单元；所述外框的下部分为单动推拉窗单元，所述上导轨设置于横梁的横向段的下表面上，下导轨设置于外框内的下侧面上，活动扇通过上下导轨与横梁和外框连接。

6、根据权利要求4或5所述的单动推拉气密窗，其特征在于：所述固定窗单元中垂直隔设有一立柱，该立柱将固定窗单元也分隔为左右两个框格，这两框格中均嵌有中空玻璃；所述立柱采用与横档相同的隔热型材，其横截面为“⊤”形，横向段的左端和右端为中空玻璃的嵌入连接处。

7、根据权利要求4或5所述的单动推拉气密窗，其特征在于：所述固定窗单元的中空玻璃是通过压线和玻璃压条与外框及横梁固定嵌入连接的。

8、根据权利要求3所述的单动推拉气密窗，其特征在于：所述外框的上部分和下部分结构相同，均为单动推拉窗单元，所述外框内的上、下侧面和横向段的上下表面均对应两活动扇设置有导轨，两活动扇通过导轨与横梁、外框连接。

9、根据权利要求1所述的单动推拉气密窗，其特征在于：所述固定扇的中空玻璃是通过压线和玻璃压条固定嵌入框格中的。

单动推拉气密窗

技术领域

本实用新型涉及一种窗体结构，尤其涉及一种采用铝合金、塑料或塑钢等型材装配成的单动推拉气密窗。

背景技术

随着建筑物门、窗结构的发展，铝合金窗、塑钢窗在实际生活中越来越普遍。现大多铝合金、塑钢窗为双推拉式窗，即具有左、右两个窗扇，这两窗扇各安装于一轨道上，两个窗扇均可左右移动打开。市面上也曾出现过单动推拉窗，即左、右两窗扇中，一窗扇安装于轨道上可移动打开，为活动窗扇，另一窗扇固定于窗体外框中，为固定窗扇。这种单动推拉窗与通常的双动推拉窗相比，有着相同的通风面积，但结构更简单，用料少，成本低廉。另一方面，随着人们生活水平的提高和居住环境的改善，室内空调的普遍使用，人们对窗户又提出了节能要求，要满足节能要求，主要是要提高窗体的气密性和保温隔热性。单动推拉窗因其活动部分少，其气密性比双推拉式窗更易保证，因此，发展单动推拉窗式的节能窗，必是窗体发展的一大方向。现市场上还未出现单动推拉窗式的节能窗，这方面还有待本行业设计人员研究和开发。

另外，单动推拉窗与固定窗（俗称“腰头”）相组合构成组合窗体时，是在窗体外框中设置横梁和立柱，将一外框分成多个框格，有的框格用于安装活动窗扇和固定窗扇构成推拉窗，有的框格中直接安装玻璃构成固定窗，其结构上一般来说有以下几种型式：1、外框的上部为两固定窗部分，下部为单动推拉窗部分；2、外框的上部为单动推拉窗部分，下部为两固定窗部分；3、外框的上部和下部均为单动推拉窗部分。现有技术中，上述三种型式中的横梁和立柱均不能相互替换，进一步说，为了满足上述三种型式的不同要求，需分别设计不同的横梁、立柱型材。三种型式中横梁、立柱型材不通用，不论从模具、生产、制作、备料等哪方面看都是不经济的，甚至是重复的。因此，如何设计横梁、立柱型材结构，使横梁、立柱型材在各型式中均可通用，也是有待本行业设计人员解决的一项问题。

发明内容

本实用新型目的是设计出一种气密性好，保温隔热性佳的单动推拉气密

窗，并且，该气密窗采用尽量少的型材来满足了各种与固定窗组合的结构变化。

为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种单动推拉气密窗，包括一由型材拼接而成的外框，外框内至少设置有一个单动推拉窗单元，所述单动推拉窗单元主要由一固定扇、一活动扇和上下导轨构成；所述单动推拉窗单元中部垂直设置一扇框立柱，该扇框立柱将单推拉窗单元分隔成左、右两个框格，其中一框格中嵌设有中空玻璃以构成固定扇；所述活动扇由型材拼接构成的扇框和扇框内嵌设的中空玻璃构成，它平行交叠于固定扇内侧；所述活动扇的上、下侧对应设置有上、下导轨，活动扇通过导轨与外框连接；所述外框型材、扇框立柱和扇框型材各为隔热型材，由内、外两个型材半体通过热传导系数低的隔热条阻隔连接成；并且，活动扇闭合时与导轨、外框、扇框立柱的接触面间通过密气条密封接触。

为准确理解上述技术方案内容，现就有关名词和内容解释如下：

1、上述方案中，所述“外框”是指固定在建筑物墙体上的固定框，它是由铝合金、塑料、塑钢等型材按一定尺寸大小要求拼装而成；所述“横梁、立柱”是指隔设在外框中的横竖隔条，它们是采用铝合金、塑料、塑钢等制成的特制的型材。

2、上述方案中，所述“扇框”意为活动扇的四周的框架，它也是由铝合金、塑料、塑钢等型材按一定尺寸大小要求拼装而成。扇框的型材一般情况下与外框有所区别，但也不排斥相同的可能。

3、上述方案中，所述“中空玻璃”广意上是指双层玻璃，中间为真空结构；它可以是玻璃厂生产的成品，也可以是用双层玻璃自己拼接成的结构。

4、上述方案中，所述“密气条”为 PVC、橡胶等弹性材料制成的密封条，它包括了各种不同结构的现有密封条；如活动扇与导轨连接处可用两挡边式的密气条；如活动扇与外框平面接触处可用端面密封的密气条。

5、上述方案中，所述活动扇闭合时与导轨、外框、扇框立柱的接触面间通过密气条密封接触，该句意为活动扇闭合时与导轨、外框、扇框立柱的接触为密封接触，接触面中设有密气条，该密气条具体可设于的活动扇扇框上，也可设于导轨、外框、扇框立柱上，当然也可以两者上都设置。

上述技术方案中包含下列变化：

1、上述方案中，所述外框中只包括一个单动推拉窗单元，外框中部从上至下隔设一扇框立柱，该扇框立柱将外框分隔成左、右两个框格，在其

中一框格中嵌设有中空玻璃以构成固定扇；所述上、下导轨对应设置于外框内的上侧面、下侧面上，活动扇通过上、下导轨与外框连接。

2、上述方案中，所述外框中部还隔设有一横梁，该横梁将外框分隔为上下两个部分；所述横梁为隔热型材，它由内外两个型材半体通过热传导系数低的隔热条阻隔连接成，其横截面为“⊦”形，其中，竖直段上端和下端为中空玻璃的嵌入连接处，其横向段的上表面或/和下表面安装有导轨以连接活动扇。其中，又包含了以下三方案：

A、所述外框的上部分为单动推拉窗单元，所述上导轨设置于外框内的上侧面上，下导轨设置于横梁的横向段的上表面上，活动扇通过上下导轨与外框和横梁连接；所述外框的下部分直接嵌设中空玻璃构成固定窗单元，以此构成上单动推拉窗单元下固定窗单元的窗体结构。

B、所述外框的上部分直接嵌设中空玻璃构成固定窗单元；所述外框的下部分为单动推拉窗单元，所述上导轨设置于横梁的横向段的下表面上，下导轨设置于外框内的下侧面上，活动扇通过上下导轨与横梁和外框连接，以此构成上固定窗单元下单动推拉窗单元的窗体结构。

上述 A 、B 两方案中还包含有以下变化：a、所述固定窗单元中垂直隔设有一立柱，该立柱将固定窗单元也分隔为左右两个框格，这两框格中均嵌有中空玻璃；所述立柱采用与横档相同的隔热型材，其横截面为“⊤”形，横向段的左端和右端为中空玻璃的嵌入连接处。b、为进一步提高气密性，所述固定窗单元的中空玻璃是通过压线和玻璃压条与外框及横梁固定嵌入连接的。

C、所述外框的上部分和下部分结构相同，均为单动推拉窗单元，所述外框内的上、下侧面和横向段的上下表面均对应两活动扇设置有导轨，两活动扇通过导轨与横梁、外框连接。

3、为进一步提高气密性，所述固定扇的中空玻璃也是通过压线和玻璃压条固定嵌入框格中的。

4、所述活动扇经导轨连接在外框和横梁上，其连接处可设置有滚轮，使活动扇与导轨间由滑动变为滚动，磨擦系数降低，活动扇推拉更轻松。

本实用新型设计原理是：隔热性上，本实用新型的所有窗体型材均采用隔热型材，即都由内外两个型材半体通过热传导系数低的隔热条阻隔连接成，隔热条阻断了或降低了内外型材半体的热传导；并且，在玻璃上还采用中空玻璃，使整个窗体中部均由一热传导系数低的隔热层阻隔，提高了隔热性，使导热性 K 值降低。气密性上，本实用新型为单动推拉结构，只

有一活动扇活动，因此气密性较易保证，本实用新型在活动扇四周均设置有密气条，并且，各中空玻璃与框格、扇框均通过玻璃压条固定，因此，使整个窗在关闭时各连接处及接触处无缝隙，有较高的气密性。本实用新型保证了隔热性和气密性，即达到了节能窗的要求。

另一方面，本实用新型中的采用的横梁和立柱为同一截面的型材，这样可替换通用，并且，横梁和立柱型材结构经特殊设计，截面为“⊢”形，使窗体结构变化时，其横梁和立柱型材也可替换通用。

由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

1、由于本实用新型的特殊结构，采用了隔热型材和中空玻璃，隔热性比现有节能窗更优越，现有普通节能窗导热 K 值在 3.4～3.6，而本实用新型 K 值可达 3.0。

2、由于本实用新型的特殊结构，在活动扇四周均设有密气条等密封结构，保证了气密性。

3、由于本实用新型采用单动推拉窗结构，活动扇设于室内侧，推拉打开和关闭都很方便。

4、同样由于本实用新型采用单动推拉窗结构，结构更简单，型材、隔热材料、气密材料的用量都减少，成本低，售价便宜，更益推入市场。

5、由于本实用新型的横梁和立柱采用了特殊型材结构，在各种窗体变化中横梁和立柱可通用，更经济，减少了生产厂家的制作成本。

附图说明

附图 1 为本实施例的示意图一，图中活动扇为关闭状态；

附图 2 为图 1 的 A—A 向剖面图；

附图 3 为图 1 的 B—B 向剖面图；

附图 4 为本实施例的示意图二，图中活动扇为打开状态；

附图 5 为图 4 的 C—C 向剖面图。

以上附图中：1、外框；2、扇框立柱；3、横梁；4、立柱；5、中空玻璃；6、固定扇；7、活动扇；8、扇框；9、上导轨；10、密气条；11、内框隔热条；12、型材半体；13、隔热条；14、压线；15、玻璃压条；16、下导轨；17、玻璃垫；18、左导轨；19、右导轨；20、盖板体。

具体实施方式

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

实施例：参见附图 1～附图 5 所示，一种单动推拉气密窗，包括一由型材拼接而成的四方外框 1，该外框 1 中部横向隔设一横梁 3，横梁 3 将外框

1 分隔为上下两部分；外框 1 上部分为固定窗单元，其中部垂直隔设一立柱 4，通过该立柱 4 分隔为左右两框格；外框 1 下部分为单动推拉窗单元，其中部垂直隔设一扇框立柱 2，通过扇框立柱 2 分隔为左右两框格；以此整个外框 1 由上左、上右、下左、下右四个框格构成，呈“田”字型。

参见附图 5 所示，所述横梁 3 的横截面为“⊢”形，其中，竖直段上端和下端均为中空玻璃 5 的嵌入连接处，其横向段的上表面和下表面为平面。参见附图 2 所示，所述立柱 4 与横梁 3 采用相同的型材，它的横截面为“⊤”形，其横向段的左端和右端均为中空玻璃的嵌入连接处。

参见附图 1～附图 5 所示，单动推拉窗单元由一固定扇 6 和一活动扇 7 构成，外框 1 中的下左框格中嵌设有中空玻璃 5 构成固定扇 6；所述活动扇 7 由型材拼接构成的扇框 8 和扇框 8 内嵌设的中空玻璃 5 构成，它平行交叠于固定扇 6 内侧；对应于活动扇 7，横梁 2 的横向段的下表面和外框内的下侧面设置有上、下导轨 9、16，外框的左、右侧面设置有左、右导轨 18、19；所述活动扇 7 的扇框 8 通过上下导轨 9、16 与横梁 2 和外框 1 连接，活动扇 7 可在固定扇 6 内侧沿导轨 9、16 左右移动，关闭时，活动扇 7 盖住外框 1 的下右框格。活动扇 7 的四周设有密气条 10，以此在关闭时与上导轨 9、下导轨 16、右导轨 19、扇框立柱 2 通过密气条密封接触。与外框 1、横梁 3 和扇框立柱 2 密封连接；并且，在活动扇 7 扇框 8 的左框条与扇框立柱 2 的交叠面中还设置有内框隔热条 11。所述固定窗单元的上左框格和上右框格中均固定嵌设有中空玻璃 5。

所述外框型材 1、扇框立柱 2 和扇框型材 8 均不同，但它们均为隔热型材，结构上都由内、外两个型材半体 12 通过热传导系数低的隔热条 13 阻隔连接成；所述横梁 3 和立柱 4 采用相同的隔热型材，该型材也是由内外两个型材半体 12 通过热传导系数低的隔热条 13 阻隔连接成。

所述固定窗单元中的中空玻璃 5 是通过压线 14 和玻璃压条 15 与框格嵌入连接；单向推拉窗单元中，固定扇 6 的中空玻璃 5 是通过压线 14 和玻璃压条 15 固定嵌入框格中的，活动扇 7 中的中空玻璃 5 也是通过压线 14 和玻璃压条 15 与扇框 8 嵌入连接。并且，中空玻璃 5 的边沿处与外框间还设有玻璃垫 17。

上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

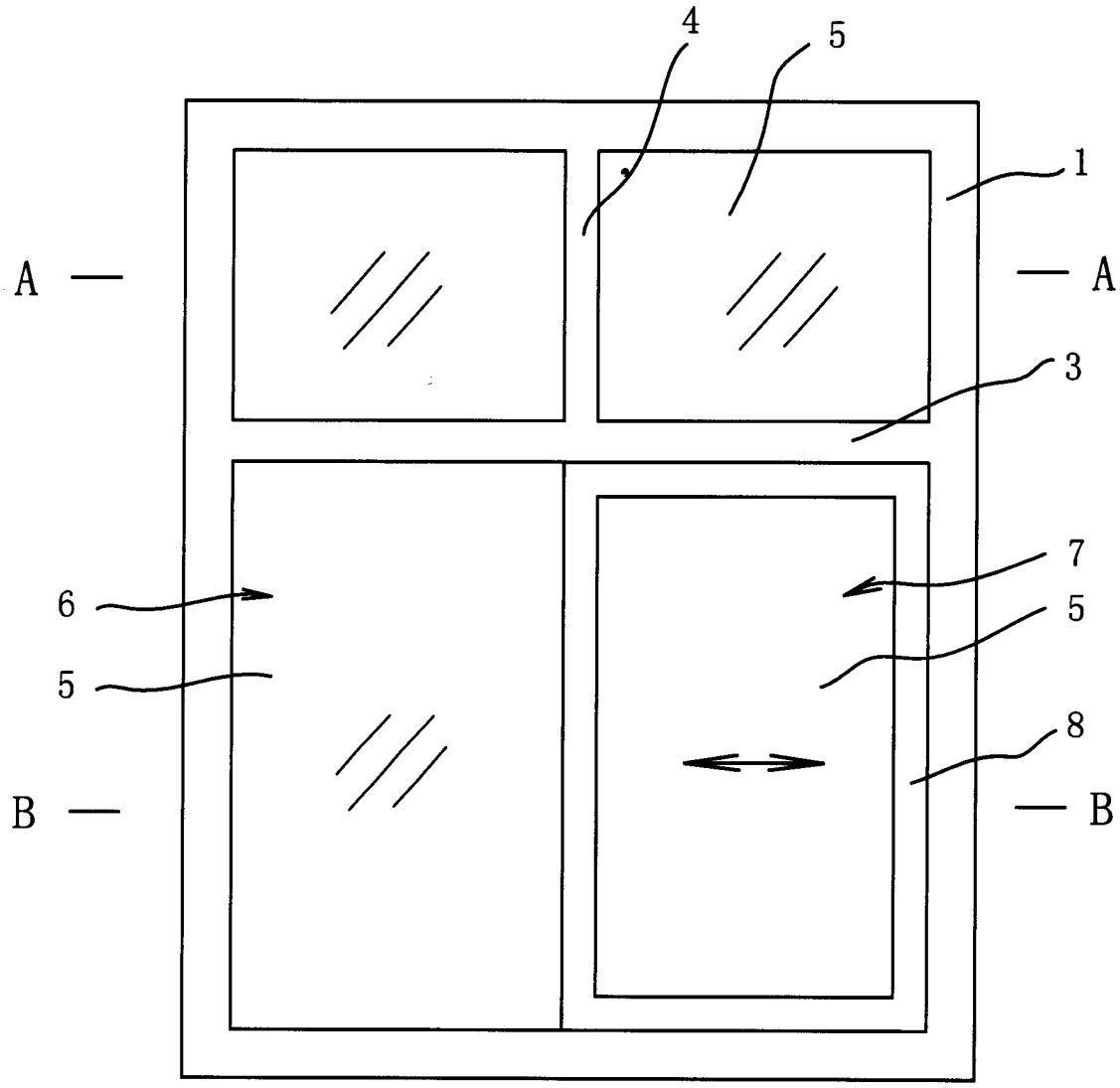
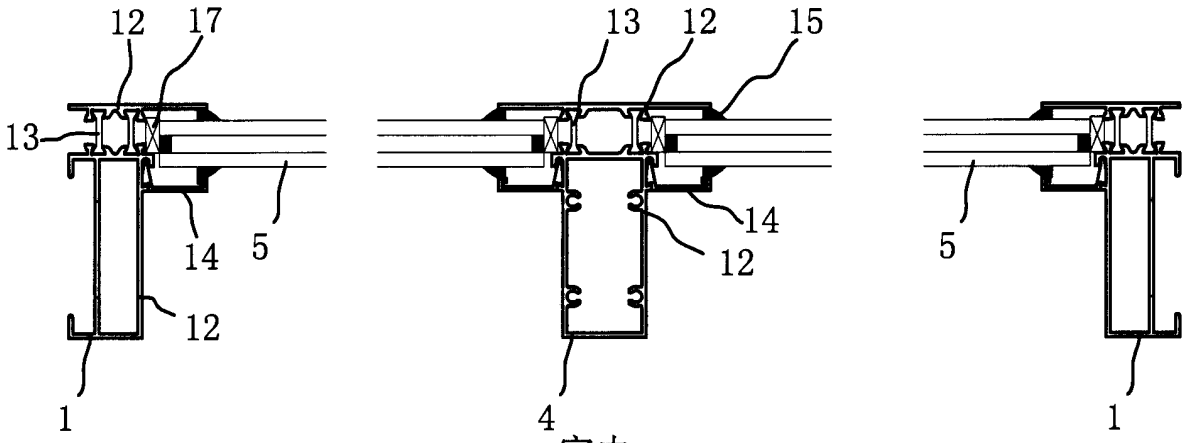


图 1

A-A

室外

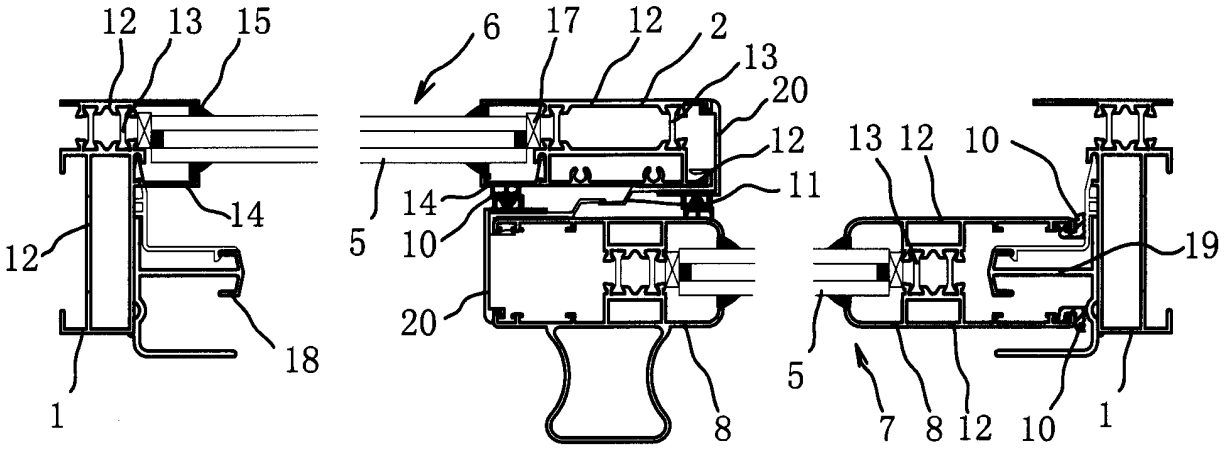


室内

图 2

B-B

室外



室内

图 3

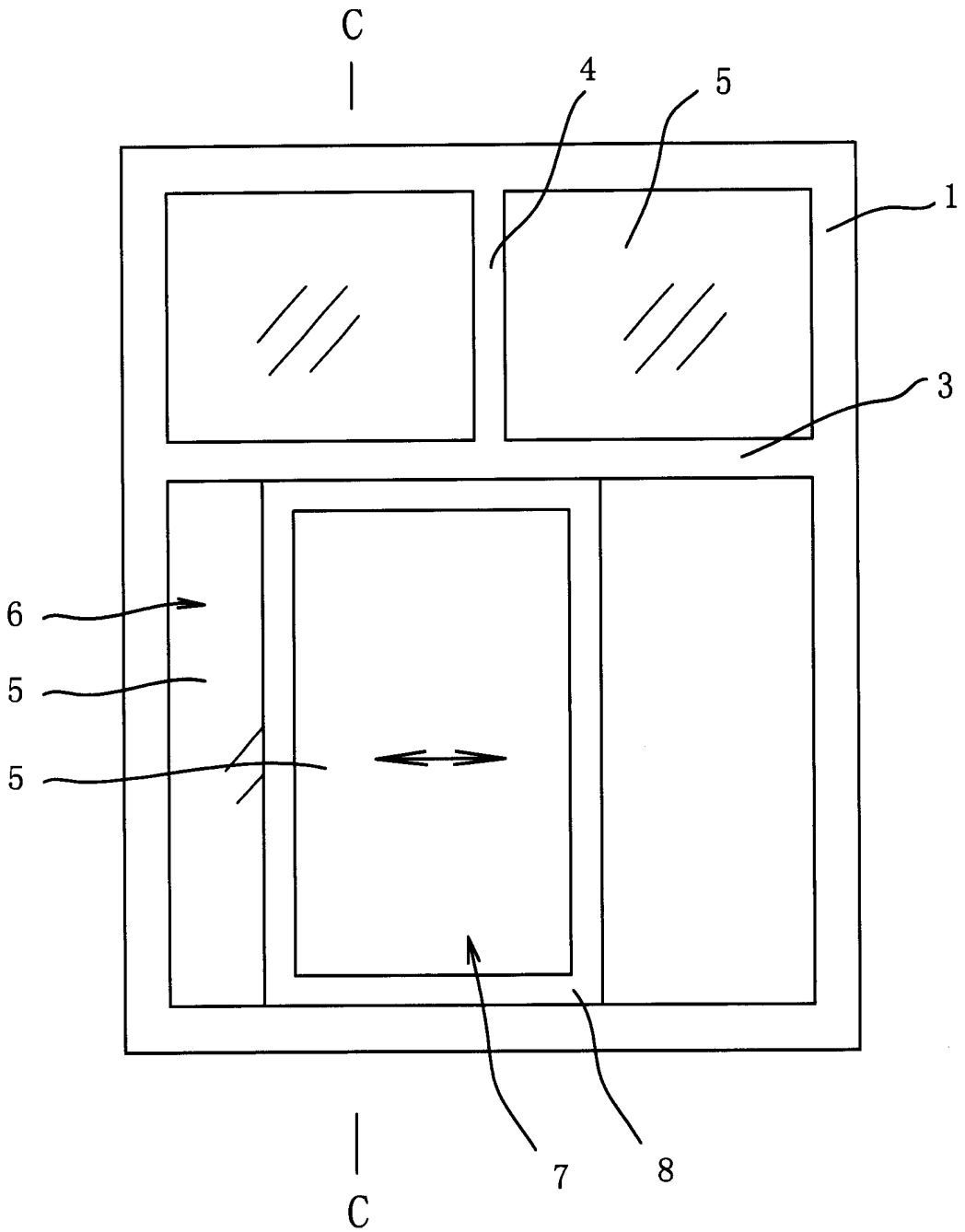


图 4

C-C

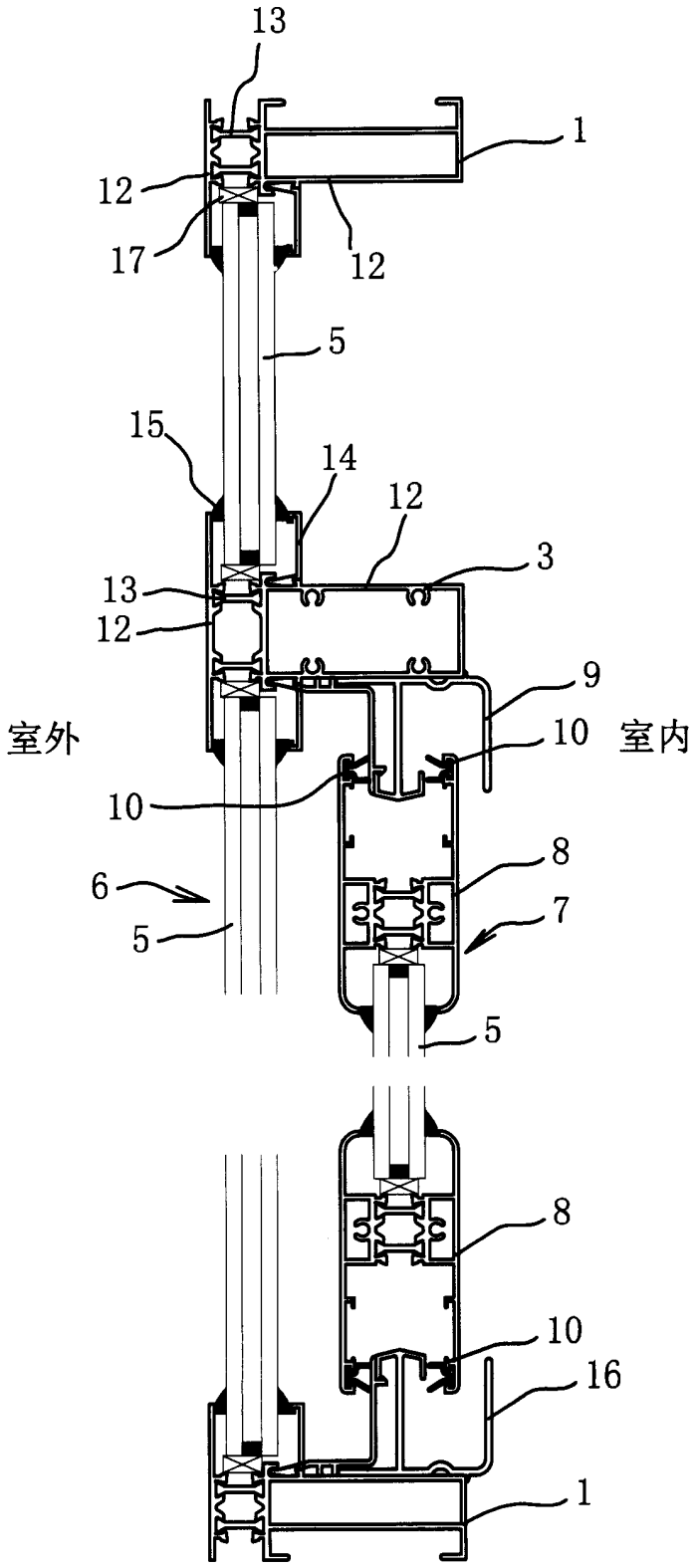


图 5