(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106088937 B
(45)授权公告日 2018.10.30

(21)申请号 201610657778.9

(22)申请日 2016.08.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106088937 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 河南恒美铝业有限公司
地址 452470 河南省郑州市登封市阳城工业区

(72)发明人 李朝 王英磊 徐家君

(74)专利代理机构 郑州铭晟知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41134
代理人 武顺营

(51)Int.Cl.
E06B 3/00(2006.01)
E06B 3/36(2006.01)
E06B 3/66(2006.01)
E06B 3/263(2006.01)
E06B 1/36(2006.01)
E06B 1/32(2006.01)
E06B 9/52(2006.01)
E06B 7/22(2006.01)
E06B 7/23(2006.01)

(56)对比文件
CN 205908197 U,2017.01.25,
CN 205189707 U,2016.04.27,
CN 205330403 U,2016.06.22,
CN 202767802 U,2013.03.06,
EP 1619343 A3,2006.09.20,
CN 2767609 Y,2006.03.29,

审查员 陈礼兵

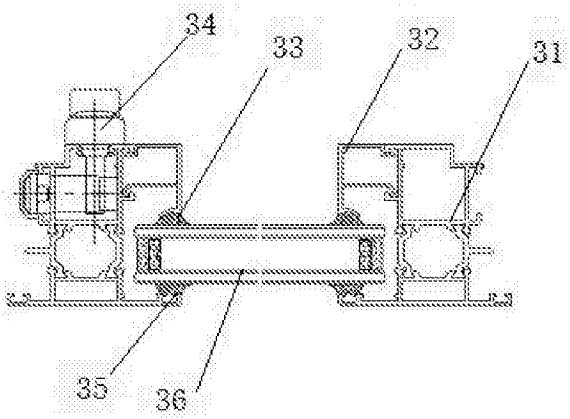
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种铝合金外开窗

(57)摘要

一种铝合金外开窗，属于铝合金产品领域，所述的开启扇，包括扇框，玻璃压条，玻璃内密封条，把手及锁具，玻璃外密封条，中空玻璃；所述的扇框安装在中空玻璃周边；所述的玻璃压条扣接在扇框上并压紧玻璃内密封条；所述的玻璃内密封条安装在玻璃压条和中空玻璃之间；所述的把手及锁具安装在扇框上并与安装在中挺或者边框上的锁具配套使用；所述的玻璃外密封条安装在扇框和中空玻璃之间；所述的中空玻璃安装在扇框内，为夹层中空玻璃；所述的中空玻璃的两面玻璃之间的隔热层应当与扇框型材上的隔热桥处于同一个等温层上；具有能够增加铝合金外开窗的隔热保温性能和密封性能，节省材料，型材通用性强，安装使用方便的特点。



CN 106088937 B

1.一种铝合金外开窗，包括边框，中挺，开启扇，纱窗，玻璃，中部密封条，边缘密封条；所述的边框安装在外开窗的周边；所述的中挺安装在边框的中部，将外开窗分割成多个窗面；所述的开启扇安装在中挺和边框之间，一侧与边框或者中挺铰接；所述的开启扇能够绕铰接处摆动，实现开启扇的开启和关闭；所述的纱窗安装在开启扇的相同面积处，能够覆盖由于开启扇开启形成的敞开面积；所述的玻璃安装在中挺和边框之间；所述的中部密封条安装在中挺或边框的型材中部，其悬空端与开启扇扇框上的隔热桥接触；所述的边缘密封条安装在开启扇与中挺或者边框的室外边缘附近；边框铝型材、中挺铝型材、开启扇框铝型材、玻璃都是分体结构，其截面中部由隔热元件形成隔热桥，这些隔热桥都处于与外开窗平面平行的两个平面之间，形成等温层；其特征在于：所述的开启扇，包括扇框，玻璃压条，玻璃内密封条，把手及锁具，玻璃外密封条，中空玻璃；所述的扇框安装在中空玻璃周边；所述的玻璃压条扣接在扇框上并压紧玻璃内密封条；所述的玻璃内密封条安装在玻璃压条和中空玻璃之间；所述的把手及锁具安装在扇框上并与安装在中挺或者边框上的锁具配套使用；所述的玻璃外密封条安装在扇框和中空玻璃之间；所述的中空玻璃安装在扇框内，为夹层中空玻璃；所述的中空玻璃的两面玻璃之间的隔热层应当与扇框铝型材上的隔热桥处于同一个等温层上，所述的中部密封条，由弹性材料制成；所述的中部密封条是橡胶或者柔性塑料；包括主体，上边，唇边，斜边；所述的主体截面为矩形空腔体，位于中挺或边框一侧，其室内和室外侧设置有安装卡槽；所述的上边位于主体的上端，一端与主体连接，另一端与斜边交接；所述的唇边位于上边与斜边交接处；所述的斜边位于主体和上边之间，一端与主体连接，另一端与上边交接；主体侧壁与上边和斜边形成三角形空腔；

所述的边框铝型材，包括边框室外侧铝型材，左隔热桥，右隔热桥，边框室内侧铝型材；所述的边框室外侧铝型材位于边框的室外一侧，包括底边，支撑体，结合面；所述的底边位于室外一侧表面，为平直型，在其一端设置有安装玻璃封条的卡槽；所述的支撑体设置在底边左端附近为矩形空腔体；所述的结合面设置在支撑体上，有两个楔形槽，楔形槽的大小和形状分别与左隔热桥和右隔热桥的端部形状相匹配；所述的右隔热桥安装在边框室外侧铝型材和边框室内侧铝型材之间右侧，其截面为弓形，其弓形凸起侧位于右侧，其截面两端分别设置有楔形结构，其楔形部分的尺寸和形状分别与边框室外侧铝型材和边框室内侧铝型材上的结合面上的楔形槽相匹配；所述的边框室内侧铝型材包括上底边，上支撑体，上结合面；所述的上底边位于边框铝型材的室内一侧表面；所述的上支撑体设置在上底边上，为矩形空腔体；所述的上支撑体的右侧边位于上底边一端设置有安装玻璃压条的卡槽；所述的上结合面设置在上支撑体上，上结合面上设置有与边框室外侧铝型材结合面位置相对应的两个楔形槽，所述的楔形槽的尺寸和形状分别与左隔热桥和右隔热桥的截面端部楔形相匹配；所述的边框室外侧铝型材的底边外表面到结合面楔形槽底部的距离与中挺铝型材及开启扇框铝型材的同方向的室外侧铝型材的室外表面到结合面的楔形槽底部的距离相等；所述的左隔热桥和右隔热桥的截面高度相等，且与中挺铝型材及开启扇框铝型材上的隔热桥的截面高度相等，这样能够保证外开窗装配后能够在整个外开窗隔热桥截面两端所在两个平面间形成保温性能最佳的等温层；

所述的中挺铝型材，包括中挺室内侧铝型材，中挺隔热桥，中挺室外侧铝型材；所述的中挺室内侧铝型材包括上底边，中挺上支撑体，中挺上结合面，中部密封条上卡块；所述的上底边为平直型位于外开窗室内一侧表面，左端与中挺上支撑体平齐，右端延伸悬空，在悬

空端朝向室外一侧设置有密封条卡槽;所述的中挺上支撑体为矩形空腔体,上端与上底边结合,下端与中挺上结合面结合;所述的中挺上结合面设置在中挺上支撑体下部,有两个平行的楔形槽,其楔形槽的尺寸和形状与中挺隔热桥端部的楔形尺寸和形状相匹配;所述的中部密封条上卡块设置在中挺上结合面的右侧端部,其形状和尺寸与中部密封条相匹配;所述的中部密封条上卡块与位于中挺室外侧铝型材上的中部密封条下卡块对应,共同组成中部密封条卡槽;所述的中挺隔热桥为截面为纺锤形由隔热材料制成的条状物,安装在中挺室内侧铝型材和中挺室外侧铝型材之间;所述的中挺隔热桥有两个,平行布置在中挺室内侧铝型材和中挺室外侧铝型材之间;所述的中挺室外侧铝型材包括下支撑体,下结合面,侧边密封面,中部密封条下卡块;所述的下支撑体为矩形空腔体,设置在下结合面的下部;所述的下结合面设置在下支撑体的上面,其上有两个平行的楔形槽,其楔形槽的尺寸和形状与中挺隔热桥两端的楔形的尺寸和形状相匹配;所述的侧边密封面设置在下支撑体的右侧面,为平面;侧边密封面的下端安装后与开启扇的边框外平面平齐;所述的中部密封条下卡块设置在下结合面的右端,其形状与尺寸和中部密封条上的卡槽尺寸相匹配;所述的中部密封条下卡块与中部密封条上卡块相对,共同组成中部密封条卡槽;

所述的扇框铝型材,包括扇框室外侧铝型材,扇框内侧隔热桥,扇框室内侧铝型材,扇框外侧隔热桥;所述的扇框室外侧铝型材包括外底板,外支撑体,外结合面;所述的外底板为平直型,两端分别延伸出外支撑体两侧,其延伸部分室内一侧端部设置有密封条卡槽;所述的外支撑体为矩形空腔体,设置在外底板的中部室内一侧;所述的外结合面位于外支撑体的室内一侧,有两个平行的楔形槽,其楔形槽的尺寸和形状分别与扇框内侧隔热桥和扇框外侧隔热桥的两端部相匹配;所述的扇框内侧隔热桥安装在扇框室外侧铝型材和扇框室内侧铝型材之间的扇框内侧一边,为截面为弓形的两端带有楔形块的条状物;所述的扇框室内侧铝型材包括内结合面,内支撑体;所述的内结合面位于扇框室内侧铝型材的室外方向一侧,有两个楔形槽,其两个楔形槽的间距与所述的外结合面上的两个楔形槽相对应;所述的内支撑体为截面带有台阶的空腔体,其位于扇框内侧的侧边上设置有安装玻璃压条的卡槽;所述的扇框外侧隔热桥安装在扇框室外侧铝型材和扇框室内侧铝型材之间的扇框外侧一边,为截面为弓形且两端带有楔形块的条状物,在其弓形的扇框外侧一边中部设置有凸起,所述的凸起在开启扇闭合时与中部密封条接触;所述的扇框内侧隔热桥和扇框外侧隔热桥的截面高度与中挺铝型材和边框铝型材上的隔热桥截面高度相同并位于相同的两个平面。

一种铝合金外开窗

技术领域

[0001] 本发明属于铝合金产品领域，特别涉及一种铝合金外开窗。

背景技术

[0002] 窗户是房屋结构的一个重要组成部分，一般分为平开窗和推拉窗，外开窗是平开窗的一种，而平开窗以不占用室内空间，开启面积大，密封和防盗性能好等优点被广泛应用，随着铝合金工业的进步和发展，采用铝合金作为平开窗的材料制成的平开窗更是得到认可，铝合金平开窗具有重量轻，型材标准，使用安装方便，外观美观，耐腐蚀等优点，同时具有能够制作出复杂结构，便于实现复杂功能等特点；现有的铝合金外开窗大多采用由包括边框，固定扇，开启扇，纱窗，中挺，操作元件组成，由于铝合金的良好的导热性能造成了室内外热量的快速传导，使得房屋建筑的保温性能受到影响，随着人类节能减排的要求提高，铝合金窗成了房屋节能减排的一种阻碍；另一方面，在现有的外开窗开启扇的外部，都有一个凸出的边缘，这样便于在开启扇关闭时开启扇与窗框之间能够更好的锁紧，并起到密封作用；但是由于开启扇整体的平整度影响了开启扇外缘与窗框的结合紧密度，造成开启扇外缘与窗框之间存在缝隙，这个缝隙在风吹或者有粉尘或者细小粉尘(PM2.5)碰触到开启扇和窗框结合部时，会顺着这个缝隙进入室内或者留存在缝隙内，影响窗户的密封性能；再者，一般的外开窗大多附带有纱窗，为了安装纱窗方便，大多将窗框和中挺的铝型材做的较大，凸起一部分用于安装纱扇，造成型材制造困难，同时浪费型材，在外开窗转换为内开窗时，型材不能通用，影响了型材的通用性，给施工造成麻烦。

发明内容

[0003] 针对现有的铝合金外开窗存在的上述问题，本发明提出一种铝合金外开窗，其特征在于：包括边框，中挺，开启扇，纱窗，玻璃，中部密封条，边缘密封条；所述的边框安装在外开窗的周边；所述的中挺安装在边框的中部，将外开窗分割成多个窗面；所述的开启扇安装在中挺和边框之间，一侧与边框或者中挺铰接；所述的开启扇能够绕铰接处摆动，实现开启扇的开启和关闭；所述的纱窗安装在开启扇的相同面积处，能够覆盖由于开启扇开启形成的敞开面积；所述的玻璃安装在中挺和边框之间；所述的中部密封条安装在中挺或边框的型材中部，其悬空端与开启扇扇框上的隔热桥接触；所述的边缘密封条安装在开启扇与中挺或者边框的室外边缘附近；所述的边框型材、中挺型材、开启扇框型材、玻璃都是分体结构，其截面中部由隔热元件形成隔热桥，这些隔热桥都处于与外开窗平面平行的两个平面之间，形成等温层。

[0004] 所述的开启扇关闭后，开启扇的室外平面与边框或者中挺的室外平面平齐。

[0005] 所述的边框型材，包括边框室外侧铝型材，左隔热桥，右隔热桥，边框室内侧铝型材；所述的边框室外侧铝型材位于边框的室外一侧，包括底边，支撑体，结合面；所述的底板位于室外一侧表面，为平直型，在其一端设置有安装玻璃封条的卡槽；所述的支撑体设置在底边左端附近为矩形空腔体；所述的结合面设置在支撑体上，有两个楔形槽，楔形槽的大小

和形状分别于左隔热桥和由隔热桥的端部形状相匹配;所述的左隔热桥所述的右隔热桥安装在边框室外侧铝型材和边框室内侧铝型材之间右侧,其截面为弓形,其弓形凸起侧位于右侧,其截面两端分别设置有楔形结构,其楔形部分的尺寸和形状分别与边框室外侧铝型材和边框室内侧铝型材上的结合面上的楔形槽相匹配;所述的边框室内侧铝型材包括上底边,上支撑体,上结合面;所述的上底边位于边框铝型材的室内一侧表面;所述的上支撑体设置在上底边上,为矩形空腔体;所述的上支撑体的右侧边位于上底边一端设置有安装玻璃压条的卡槽;所述的上结合面设置在上支撑体上,上结合面上设置有与边框室外侧铝型材结合面位置相对应的两个楔形槽,所述的楔形槽的尺寸和形状分别于左隔热桥和右隔热桥的截面端部楔形相匹配;所述的边框室外侧铝型材的底边外表面到结合面楔形槽底部的距离与中挺铝型材及开启扇框铝型材的同方向的室外侧铝型材的室外表面到结合面的楔形槽底部的距离相等;所述的左隔热桥和右隔热桥的截面高度相等,且与中挺铝型材及开启扇框铝型材上的隔热桥的截面高度相等,这样能够保证外开窗装配后能够在整个外开窗隔热桥截面两端所在两个平面间形成保温性能最佳的等温层。

[0006] 所述的中挺铝型材,包括中挺室内侧铝型材,中挺隔热桥,中挺室外侧铝型材;所述的中挺室内侧铝型材包括上底边,中挺上支撑体,中挺上结合面,中部密封条上卡块;所述的上底边为平直型位于外开窗室内一侧表面,左端与中挺上支撑体平齐,右端延伸悬空,在悬空端朝向室外一侧设置有密封条卡槽;所述的中挺上支撑体为矩形空腔体,端与上底边结合,下端与结合面结合;所述的中挺上结合面设置在中挺上支撑体下部,有两个平行的楔形槽,其楔形槽的尺寸和形状与中挺隔热桥端部的楔形尺寸和形状相匹配;所述的中部密封条上卡块设置在中挺上结合面的右侧端部,其形状和尺寸与中密封条相匹配;所述的中部密封条上卡块与位于中挺室外侧铝型材上的中密封条下卡块对应,共同组成中密封条卡槽;所述的中挺隔热桥为截面为纺锤形由隔热材料制成的条状物,安装在中挺室内铝型材和中挺室外铝型材之间;所述的中挺隔热桥有两个,平行布置在中挺室内铝型材和中挺室外铝型材之间;所述的中挺室外铝型材包括下支撑体,下结合面,侧边密封面,中部密封条下卡块;所述的下支撑体为矩形空腔体,设置在下结合面的下部;所述的下结合面设置在下支撑体的上面,其上有两个平行的楔形槽,其楔形槽的尺寸和形状与中挺隔热桥两端的楔形的尺寸和形状相匹配;所述的侧边密封面设置在下支撑体的右侧面,为平面;侧边密封面的下端安装后与开启扇的边框外平面平齐;所述的中部密封条下卡块设置在下结合面的右端,其形状与尺寸和中部密封条上的卡槽尺寸相匹配;所述的中部密封条下卡块与中部密封条上卡块相对,共同组成中部密封条卡槽。

[0007] 所述的开启扇,包括扇框,玻璃压条,玻璃内密封条,把手及锁具,玻璃外密封条,中空玻璃;所述的扇框安装在中空玻璃周边;所述的玻璃压条扣接在扇框上并压紧玻璃内密封条;所述的玻璃内密封条安装在玻璃压条和中空玻璃之间;所述的把手及锁具安装在扇框上并与安装在中挺或者边框上的锁具配套使用;所述的玻璃外密封条安装在扇框和中空玻璃之间;所述的中空玻璃安装在扇框内,为夹层中空玻璃;所述的中空玻璃的两面玻璃之间的隔热层应当与扇框型材上的隔热桥处于同一个等温层上。

[0008] 所述的扇框型材,包括扇框室外侧铝型材,扇框内侧隔热桥,扇框室内侧铝型材,扇框外侧隔热桥;所述的时刻室外侧铝型材包括外底板,外支撑体,外结合面;所述的所述的外底板为平直型,两端分别延伸出外支撑体两侧,其延伸部分室内一侧端部设置有密封

条卡槽；所述的外支撑体为矩形空腔体，设置在外底板的中部室内一侧；所述的外结合面位于外支撑体的室内一侧，有两个平行的楔形槽，其楔形槽的尺寸和形状分别于扇框内侧隔热桥和扇框外侧隔热桥的两端部相匹配；所述的扇框内侧隔热桥安装在扇框室外侧铝型材和扇框室内侧铝型材之间的扇框内侧一边，为截面为弓形的两端带有楔形块的条状物；所述的扇框室内侧铝型材包括内结合面，内支撑体；所述的内结合面位于扇框室内侧铝型材的室外方向一侧，有两个楔形槽，其两个楔形槽的间距与所述的外结合面上的两个楔形槽相对应；所述的内支撑体为截面带有台阶的空腔体，其位于扇框内侧的侧边上设置有安装玻璃压条的卡槽；所述的扇框外侧隔热桥安装在在扇框室外侧铝型材和扇框室内侧铝型材之间的扇框外侧一边，为截面为弓形且两端带有楔形块的条状物，在其弓形的扇框外侧一边中部设置有凸起，所述的凸起在开启扇闭合时与中部密封条接触；所述的扇框内侧隔热桥和扇框外侧隔热桥的截面高度与中挺铝型材和边框铝型材上的隔热桥截面高度相同并位于相同的两个平面。

[0009] 所述的纱窗，包括纱窗框，把手及锁具，纱扇；所述的纱窗框采用螺钉固定在边框和中挺上，位于与开启扇面积重合位置；所述的把手及锁具安装在纱扇上，并与纱窗框上的相应元件相配合；所述的纱扇一侧边铰接在纱窗框上，相对一侧边通过把手及锁具完成与纱窗框的闭合与开启。

[0010] 所述的纱扇，包括纱扇框，金刚纱网，锁紧条；所述的扇框为铝合金型材制成的矩形框架，安装在金刚纱网周边，其内周中部设置有安装金刚纱网和锁紧条的槽；所述的金刚纱网安装在纱扇框的矩形框内并充满矩形框的内部面积；所述的锁紧条安装在纱扇框的锁紧槽内并压紧金刚纱网。

[0011] 所述的纱扇框铝型材，包括锁紧槽室内侧壁，锁紧槽室外侧壁，支撑腔体，附件卡槽，密封条卡槽；所述的锁紧槽室内侧壁设置在支撑腔体的纱扇框内周位于室内一侧，位于纱扇框内周室内一侧端部带有圆弧的矩形空腔体；所述的锁紧槽外侧壁设置在支撑腔体的纱扇框内周位于室外一侧，形状和结构与锁紧槽室外侧壁相同并沿锁紧槽两侧对称分布；所述的锁紧槽内侧壁和锁紧槽外侧壁和支撑腔体包围的空间形成锁紧槽；所述的支撑腔体为截面为矩形空腔体，位于锁紧槽的纱扇框外周方向一侧；所述的附件卡槽设置在支撑腔体位于纱扇框外周一侧壁上；所述的密封条卡槽设置在支撑腔体位于室内一侧的侧壁沿纱扇框外周延伸的端部室外一侧。

[0012] 所述的锁紧条，包括纵向条，横向条，缺口；所述的纵向条有多个，沿横向条方向间隔平行布置；所述的横向条与纵向条垂直并位于纵向条的中部；所述的缺口位于锁紧条的位于纱扇框外周方向且位于锁紧条压紧金刚纱网的一侧。

[0013] 所述的中部密封条，由弹性材料制成；所述的中部密封条是橡胶或者柔性塑料；包括主体，上边，唇边，斜边；所述的主体截面为矩形空腔体，位于中挺或边框一侧，其室内和室外侧设置有安装卡槽；所述的上边位于主体的上端，一端与主体连接，另一端与斜边交接；所述的唇边位于上边与斜边交接处；所述的斜边位于主体和上边之间，一端与主体连接，另一端与上边交接；主体侧壁与上边和斜边形成三角形空腔。

[0014] 所述的边缘密封条，由弹性材料制成；所述的边缘密封条是橡胶或者是柔性塑料；包括安装体，密封边，唇边；所述的安装体为截面为矩形的空腔体，其截面两侧设置有卡接槽，所述的卡接槽与开启扇扇框铝型材外底板上的卡槽相匹配；所述的密封边位于安装体

的室内一侧壁并向开启扇外周延伸;所述的唇边位于密封边的延伸边的端部,为楔形且向室外方向弯曲。

[0015] 有益效果

[0016] 本发明的有益效果在于,能够增加铝合金外开窗的隔热保温性能和密封性能,节省材料,型材通用性强,安装使用方便。

附图说明

[0017] 图1是本发明的立面示意图

[0018] 1.边框,2.中挺,3.开启扇。

[0019] 图2是本发明的截面结构示意图

[0020] 1.边框,2.中挺,3.开启扇,4.纱窗,5.玻璃,6.中部密封条,7.边缘密封条。

[0021] 图3是开启扇的结构示意图

[0022] 31.扇框,32.玻璃压条,33.玻璃内密封条,34.把手及锁具,35.玻璃外密封条,36.中空玻璃。

[0023] 图4是纱窗的结构示意图

[0024] 41.纱窗框,42.纱扇,43.把手及锁具。

[0025] 图5是边框铝型材的结构示意图

[0026] 11.边框室外侧铝型材,12. 右隔热桥,13. 左隔热桥,14.边框室内侧铝型材。

[0027] 图6是中挺铝型材的结构示意图

[0028] 21.上底边,22.中挺上支撑体,23.中挺上结合面,24.中挺隔热桥,25.下结合面,26.下支撑体, 27.侧边密封面,28中部密封条下卡块,29.中部密封条上卡块。

[0029] 图7是扇框铝型材的结构示意图

[0030] 311.扇框室外侧铝型材,312.扇框内侧隔热桥,313.扇框室内侧铝型材,314.扇框外侧隔热桥。

[0031] 图8是纱扇的结构示意图

[0032] 421.纱扇框,422.金刚纱网,423.锁紧条。

[0033] 图9是纱扇框铝型材的结构示意图

[0034] 4211.锁紧槽室内侧壁,4212.锁紧槽室外侧壁,4213.支撑腔体,4214.附件卡槽,4215.密封条卡槽。

[0035] 图10是锁紧条的结构示意图

[0036] 4231.纵向条,4232.横向条,4233.缺口。

[0037] 图11是中部密封条的结构示意图

[0038] 61.主体,62.上边,63.唇边,64.斜边。

[0039] 图12是边缘密封条的结构示意图

[0040] 71.安装体,72.密封边,73.唇边。

具体实施方式

[0041] 为了进一步说明本发明的技术方案,现结合附图说明本发明的具体实施方式;如图12,本例中选用橡胶材料作为边缘密封条7的制作材料,选用安装体71周边壁厚为1.3毫

米，其内部空腔面积为1.6毫米X1.8毫米；选用密封边72的厚度为1.3毫米，长度为10毫米；选用唇边73的长度为6毫米，其根部厚度与密封边72相同，端部厚度为0.5毫米，选用卡槽宽度0.8毫米深度2毫米，按照上述的截面尺寸和形状，制作模具，将其加工成条状，这样就完成了边缘密封条7的实施；由于唇边73的作用，当开启扇3关闭时，其边缘密封条7与中挺2或边框1的接触形成单向密封，也就是窗外不能进入窗内，窗外向窗内的压力越大，边缘密封条7与中挺2或者边框1的接触越紧密，充分保证了开启扇3周边的密封性能。

[0042] 如图11，本例中选用橡胶材料作为中部密封条6的制作材料，选用主体61，上边62，斜边64的厚度为1.5毫米，唇边63的厚度为0.8毫米长度7毫米；主体61内部空腔高度7毫米宽度2毫米；主体61上的卡槽宽度1.5毫米深度2毫米；主体61高度14毫米，主体61与上边62和斜边64连接部分高度20毫米；上边62的长度17毫米，斜边64的长度19毫米；按照上述的截面形状和尺寸制作模具，将其加工成长条状，就完成了中部密封条6的实施；由于采用了主体61卡槽结构，简化了中挺2或边框1铝型材的结构；由于采用了空腔体，使得中部密封条6更加富有弹性，其密封性能更好；由于采用了弯曲唇边63结构，使得唇边63与铝型材的贴合更容易，更能够适应表面情况不是非常平整的铝型材，包括使用过程中铝型材产生微小变形的情况下，仍能够保证密封质量。

[0043] 如图10，本例中选用塑料材质作为锁紧条423的制造材料，选用纵向条4231的宽度为2毫米，高度8毫米；本例中选用5个纵向条4231，间隔3毫米均匀平行布置；选用横向条4232的高度2毫米，长度20毫米，且位于纵向条4231的中间部位与纵向条4231垂直布置，两端与纵向条4231的两侧面平齐；选用缺口4233的宽度1毫米，高度3毫米，并将其设置在位于一端的一个纵向条4231的一个角部区域；按照上述截面形状和尺寸制作模具，将其制作成长条状，就完成了锁紧条423的实施；由于锁紧条423采用了多个纵向条4231间隔布局，增加了锁紧条423的弹性，且在锁紧槽内是与金刚纱网422整条接触，克服了现有金刚纱窗采用螺钉紧固的方式固定金刚纱网422的方式操作不方便，金刚纱网422与纱扇框421贴合不紧密的缺陷，更换和安装金刚纱网422更容易实现。

[0044] 如图9，本例中选用本行业通用的纱窗扇框铝合金材料作为纱扇框421的材质，本例中选用各部分壁厚为1.2毫米，壁厚均匀便于模具设计和型材制造；选用锁紧槽室内侧壁4211和锁紧槽室外侧壁4212的外部长度为22毫米，高度10毫米，尖角部分圆弧半径5毫米，距离8毫米对称布置；选用本行业习惯采用的纱扇框铝型材的支撑腔体和附件卡槽和密封条卡槽的形状和尺寸作为支撑腔体4213和附件卡槽4214和密封条卡槽4215；按照上述的截面尺寸和制作模具，采用挤压机将其挤压成型，并按照纱扇42的尺寸将锁紧槽位于矩形内侧，将其制作成矩形框，这样就完成了纱扇421的实施；由于采用了对称的锁紧槽室内侧壁4211和锁紧槽室外侧壁4212使得金刚纱网422的安装更加稳固和方便，同时适应于外开窗改内开窗时纱扇框铝型材由于不对称需要更换铝型材的麻烦。

[0045] 如图8，选用前述的纱扇框421，本例中选用市售的厚度0.3毫米孔径1毫米的钢板网作为金刚纱网422，将其裁切成与纱扇框421锁紧槽槽底所围成的尺寸相同，或者为了更加稳固，可将四周折出2-3毫米的折边，将其安装到纱扇框421内，采用前述的锁紧条423裁成相应的长度，将锁紧条423的缺口4233与金刚纱网422上的折边重合，就完成了纱扇42的实施。

[0046] 如图7，本例中选用扇框室外侧铝型材311的截面底部宽度为65毫米，高度与中挺

铝型材室外侧部分高度相同;选用扇框室内侧铝型材313的截面宽度39毫米,高度与中挺铝型材的室内侧部分高度相同,并按照本行业常用的方式在扇框室外侧铝型材311和扇框室内侧铝型材313上设置密封条卡槽和附件卡槽;选用扇框内侧隔热桥312和扇框外侧隔热桥314的高度与中挺隔热桥24的高度相同,按照上述截面尺寸,将扇框室外侧铝型材311和扇框室内侧铝型材313分别制作模具,采用本行业通用的铝合金材料将其挤压成型,按照扇框内侧隔热桥312和扇框外侧隔热桥314的截面尺寸分别制作模具,采用硬质塑料挤压成型,采用扇框内侧隔热桥312和扇框外侧隔热桥314将扇框室外侧铝型材311和扇框室内侧铝型材313连接一起,根据设计尺寸,截取相应的长度,将其连接成矩形框架,这样就完成了扇框31的实施;由于采用了等高隔热桥和高度相同的室外铝型材和室内铝型材,这样就能够保证安装后扇框31、中挺2、边框1上的隔热桥在相同的平面区间,形成等温层,有利于保温隔热。

[0047] 如图6,本例中选用上底边21的厚度1.4毫米,长度40毫米;中挺上支撑体22的外部高度32毫米宽度19毫米,其左侧壁和下侧壁厚度1.4毫米,右侧壁厚度3毫米;选用中挺上结合面23上的两个楔形槽以中挺上结合面23的中线对称分布间距11.6毫米,每个楔形槽的上底部宽度5毫米,下口宽度3毫米,深度3毫米;选用中挺隔热桥24的截面高度20毫米,宽度2毫米,两端楔形与中挺上结合面23上的楔形槽相匹配;选用下结合面25与中挺上结合面23相同的结构和尺寸;选用下支撑体26的外部宽度与中挺上支撑体22的宽度相同,高度9毫米;选用侧边密封面27的截面宽度3毫米,高度11毫米;选用中部密封条下卡块28和中部密封条上卡块29的尺寸和形状与前述的中部密封条6的卡槽尺寸匹配;按照上述的尺寸将中挺铝型材室外部分和中挺铝型材室内部分分别制作模具,选用本行业通用的中挺铝合金材料,将其挤压成型,将中挺隔热桥24按照上述截面尺寸制作模具,采用硬质塑料挤压成型,并采用中挺隔热桥24将中挺铝型材室内部分和室外部分连接一起,就完成了中挺铝型材的制作,根据外开窗的布局,截取相应的中挺铝型材相应的长度作为中挺2,并将其与边框1连接就完成了中挺2的实施;由于采用了特殊的截面结构,能够适应本发明中开启扇3闭合时其室外表面与中挺2和边框1的室外表面平齐,同时能够保证其密闭性能,同时能够满足纱窗4在中挺2的上底边21上采用螺钉固定的需要。

[0048] 如图5,选用边框室外侧铝型材11的底边长度47毫米壁厚1.4毫米,并按照本行业常用的规格设置相应的密封条卡槽及附件卡槽;选用边框室外侧铝型材11的高度与中挺铝型材的室外部分也就是从中挺隔热桥24下部到侧边密封面27的下底部之间的距离相等;选用右隔热桥12和左隔热桥13的截面高度与中挺隔热桥24的截面高度相同;选用边框室内侧铝型材14的高度与中挺铝型材的室内侧铝型材的截面高度相同,宽度为18毫米,其各部分壁厚选用1.4毫米,按照上述尺寸分别制作模具,采用本行业通用的边框铝型材的铝合金材料将其挤压成型;将边框室外侧铝型材11和边框室内侧铝型材14采用左隔热桥13和右隔热桥12连接一起,根据外开窗的设计尺寸,截取相应的长度,四角连接处采用角码连接,就完成了边框1的实施;由于采用了与中挺2相同的截面尺寸,保证了边框隔热桥与中挺隔热桥24处于相同的平面区间内,有利于形成等温层,提高了铝合金外开窗的隔热保温性能。

[0049] 如图4,本例中选用本行业常用的轻型纱窗框铝型材作为纱窗框41的材料,将其制成内周尺寸与开启扇3相同的矩形框,将前述的纱扇42一侧采用市售的本行业通用的铰链铰接在纱窗框41上,并在纱扇42的另一侧安装把手及锁具43,本例中选用市售的纱窗用把

手锁具集成的把手作为把手及锁具43，并在纱窗框41上相应的位置安装锁具元件，就完成了纱窗4的实施；由于采用了轻型独立的纱窗框41，减少了中挺2或边框1的铝型材的尺寸，简化了结构，并且容易实现外开窗和内开窗的通用交换。

[0050] 如图3，本例中选用本行业通用的玻璃压条和玻璃内密封条和玻璃外密封条作为玻璃压条32和玻璃内密封条33和玻璃外密封条35，选用本行业通用的中空玻璃作为中空玻璃36，其中中空玻璃36的总厚度应当等于中挺隔热桥24的非接触高度，也就是总高度减去装入楔形槽内的高度；选用市售的本行业通用的带锁把手作为把手及锁具34，并将其安装在扇框31的一侧，并中挺2上安装相应的锁具元件，这样就完成了开启扇3的实施。由于扇框31的铝型材上的隔热桥和中空玻璃厚度共同处于相同的平面区间，形成了等温层，提高了外开窗的保温隔热性能，同时采用了扇框31室外侧没有凸起边缘，提高了开启扇3与中挺2和边框1之间的密封性能。

[0051] 如图1，图2，将前述的边框1按照设计要求安装到窗口，在边框1区间内划分固定窗和开启扇3的面积，将中挺2安装到边框1内部，本例中采用将边框1划分成两个相等区域，一边是固定扇，另一半是开启扇3，在固定扇区域内安装玻璃5，本例中选用本行业通用的中空玻璃作为玻璃5，并且玻璃5的总厚度等于开启扇3上的中空玻璃36的厚度，也就是等于边框1、中挺2、扇框31上铝型材内隔热桥的非接触高度；在玻璃5的两面周边安装密封条，并采用压条将玻璃5压紧在边框1和中挺2上固定牢固；将前述的开启扇3安装到开启扇3区域，开启扇3的一侧采用市售的本行业通用的铰链铰接在边框1上，与之相对一侧的中挺2上安装锁具附件；在开启扇3周边安装边缘密封条7，并将其唇边73向室外方向弯曲与中挺2或者边框1上的密封面接触；在开启扇3周边的中挺2和边框1上内周中部安装中部密封条6，将纱窗4采用螺钉固定在开启扇区域的室内，这样就完成了本发明的实施；由于采用了等温层设计，提高了铝合金外开窗的隔热保温性能；由于采用了开启扇3室外表面与中挺2和边框1的室外表面平齐，加上采用了边缘密封条7的唇边设计，增加了防止雨水、灰尘、PM2.5进入室内的性能；由于采用了挂接式纱窗4及纱窗安装方式，提高了型材的通用性减少了中挺2和边框1铝型材的结构复杂性，也提高了纱窗4的适应能力和快速更换纱网及纱网的密封性。

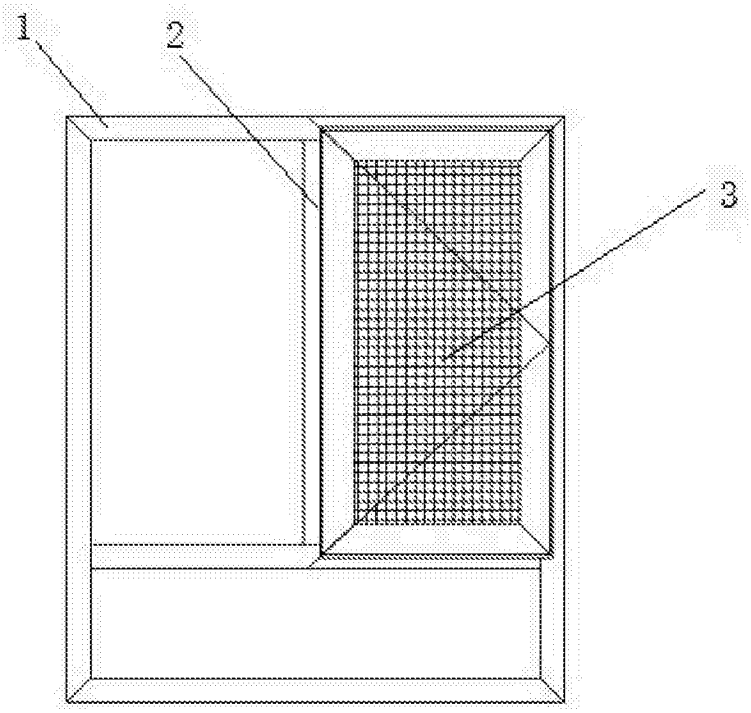


图1

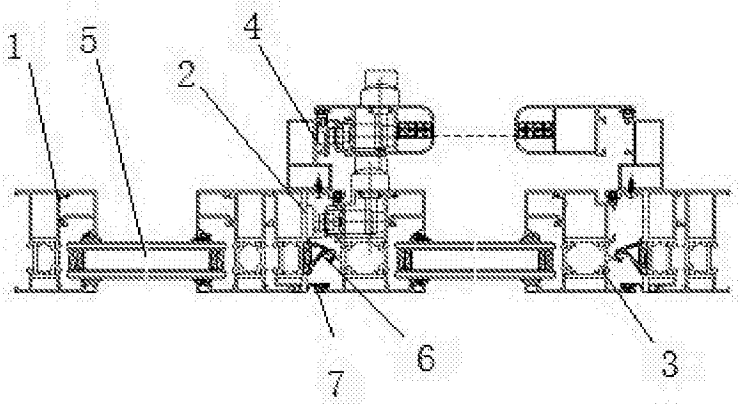


图2

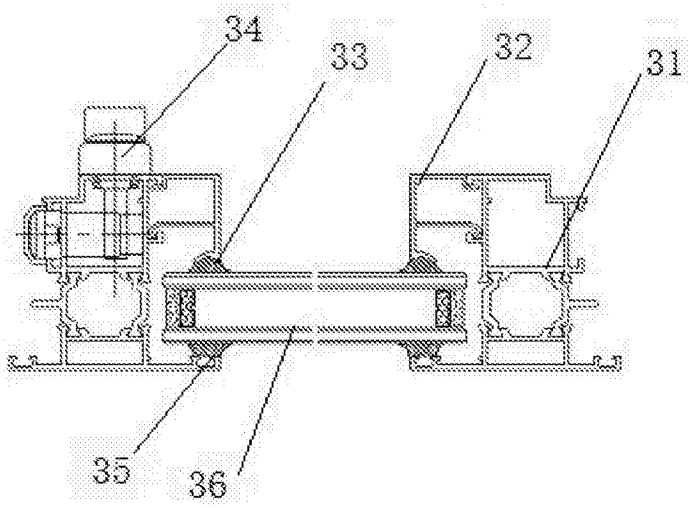


图3

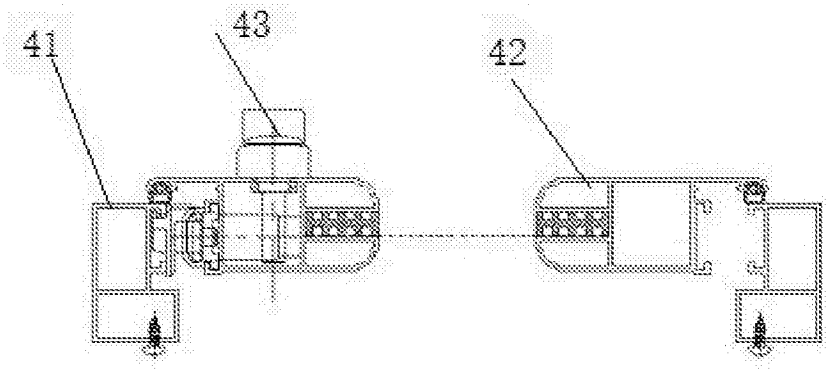


图4

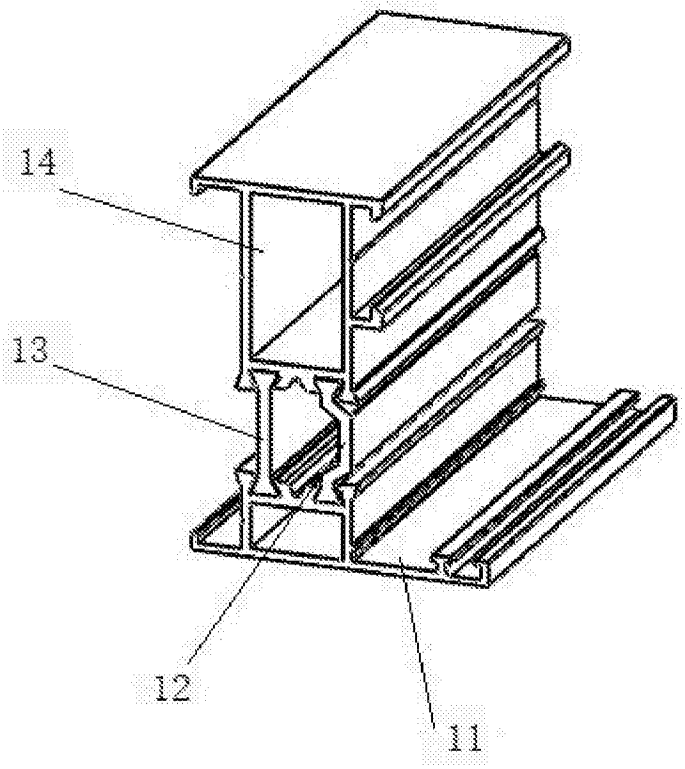


图5

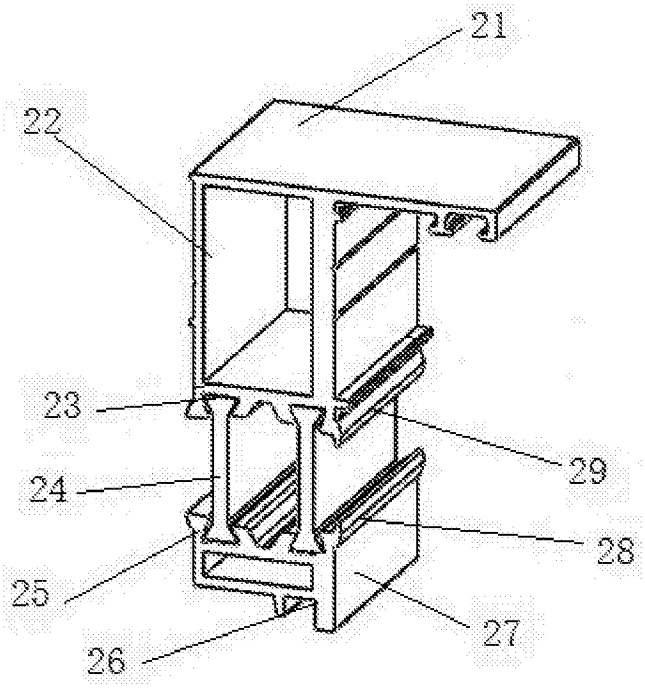


图6

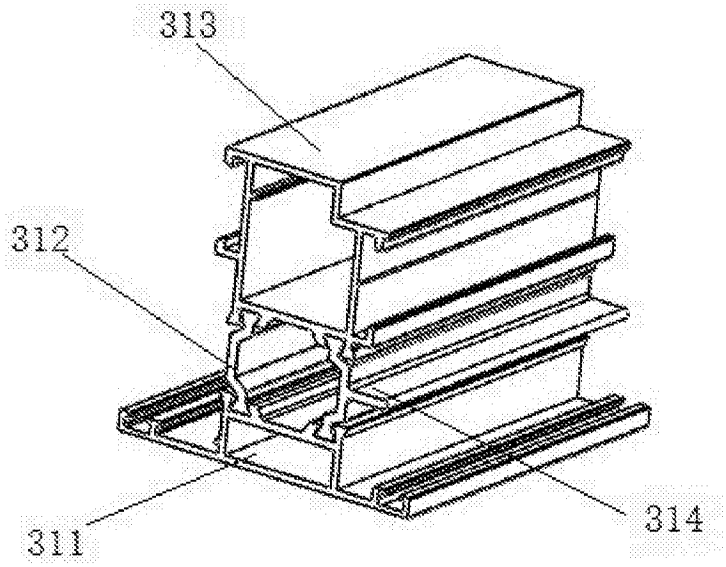


图7

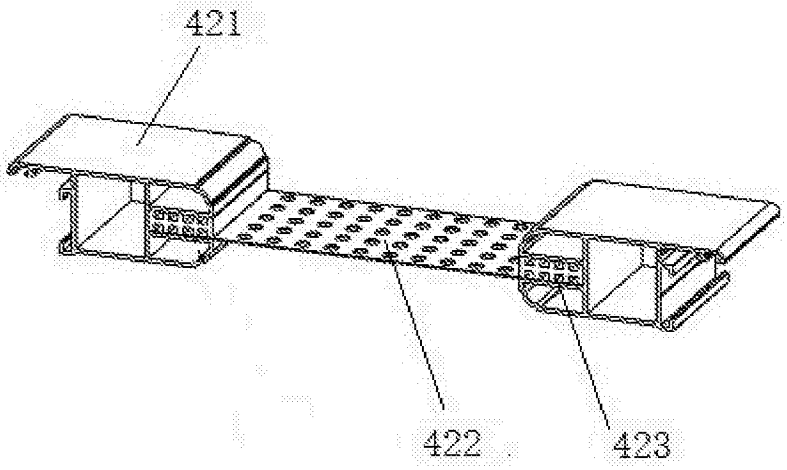


图8

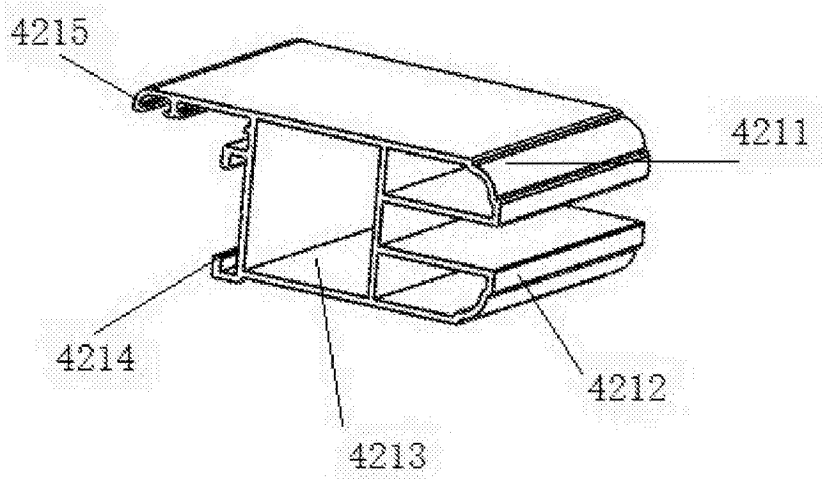


图9

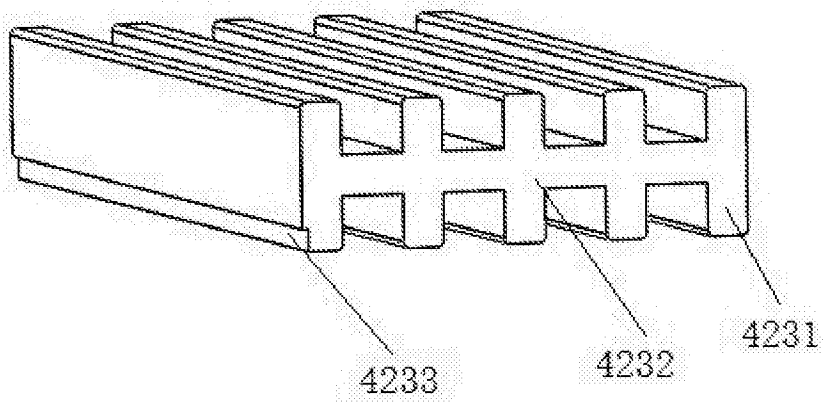


图10

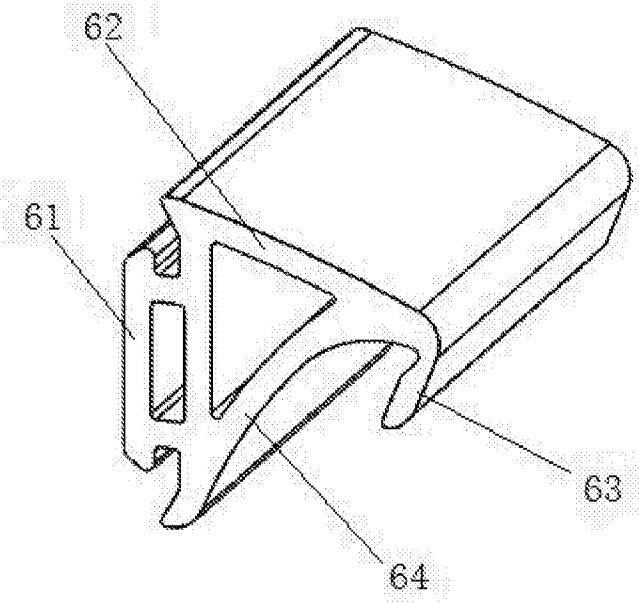


图11

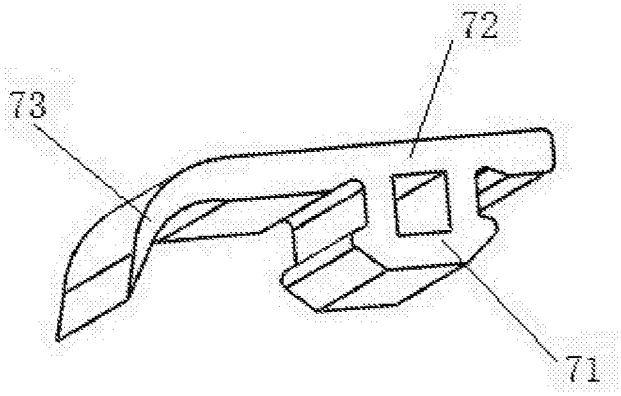


图12