



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102094558 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201010592166. 9

EP 0177866 A2, 1986. 04. 16, 全文.

(22) 申请日 2010. 12. 08

审查员 刘洪雨

(73) 专利权人 宋健

地址 264003 山东省烟台市莱山经济开发区
飞龙路 1 号飞龙公司

(72) 发明人 陈全增 陈敏杰

(51) Int. Cl.

E06B 1/32 (2006. 01)

E06B 3/263 (2006. 01)

E06B 7/22 (2006. 01)

E06B 3/58 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101696615 A, 2010. 04. 21, 全文.

CN 101575932 A, 2009. 11. 11, 全文.

CN 101270624 A, 2008. 09. 24, 全文.

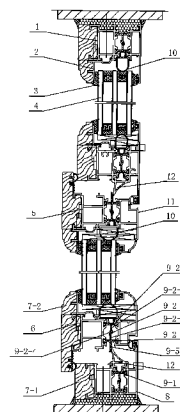
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

铝合金型材与实木型材复合的全隔热门窗

(57) 摘要

本发明公开了一种铝合金型材与实木型材复合的全隔热门窗,将门窗扇的内外两片铝合金型材之间用尼龙隔热件连接成中间隔壁,将门窗扇内外两片铝合金型材之间的空腔也分隔为内外两个独立腔室,并且尼龙隔热件的隔断板与双腔室隔热胶条互相搭接,隔断了内外两片铝合金型材之间的冷热交换。在门窗框、扇框与玻璃之间的空腔内安装有双腔室隔热胶条,在尼龙隔热条与中空玻璃边部胶口之间形成双向挤压的内间隔密封,将内外两片铝合金型材之间空腔内的冷热交换完全阻断。本发明阻断了铝合金窗框与扇之间,框、扇与玻璃之间内外两片铝型材之间的热交换,实现了铝合金门窗的全隔热。



1. 一种全隔热铝合金门窗,包括互相配合的门窗框和扇框,所述门窗框包括内门窗框铝合金件(1)和外门窗框铝合金件(8);所述扇框包括内扇框铝合金件(5)和外扇框铝合金件(11);所述内门窗框铝合金件(1)和外门窗框铝合金件(8)之间安装有两条互相平行的第三尼龙隔热条(9-1),所述内扇框铝合金件(5)和外扇框铝合金件(11)之间安装有两条互相平行的第一尼龙隔热条(9-2-1)和第二尼龙隔热条(9-2-2),其特征在于:所述的第三尼龙隔热条(9-1)带有与其垂直的隔断板(9-3),该隔断板(9-3)外端带有折弯段(9-4),所述两个第三尼龙隔热条(9-1)的折弯段(9-4)互相搭接;

其中第一尼龙隔热条(9-2-1)带有一个与其垂直的第一隔断板(9-2-3),第一隔断板(9-2-3)外端带有第一折弯段(9-2-4);第二尼龙隔热条(9-2-2)的内侧带有与第二尼龙隔热条(9-2-2)垂直的第二隔断板(9-2-5),第二隔断板(9-2-5)的外端带有第二折弯段(9-2-6),第二尼龙隔热条(9-2-2)的外侧带有第三隔断板(9-5),第一折弯段(9-2-4)与第二折弯段(9-2-6)互相搭接;

在门窗框上还安装有第一双腔室隔热胶条(12),所述的第三隔断板(9-5)与该第一双腔室隔热胶条(12)互相搭接;

在门窗框与框内玻璃(4)之间以及扇框与框内玻璃(4)之间分别安装有第二双腔室隔热胶条(10);

还包括铝合金玻璃压条(2),所述铝合金玻璃压条(2)一端通过密封胶条(3)与框内玻璃(4)配合连接,另一端与铝合金件连接;铝合金玻璃压条(2)与铝合金件的槽口钩接部位设置有嵌注有密封胶的暗藏胶道。

2. 根据权利要求1所述的全隔热铝合金门窗,其特征在于:还包括分别安装在内门窗框铝合金件(1)和内扇框铝合金件(5)上的第一木型材(7-1);在内门窗框铝合金件(1)和内扇框铝合金件(5)的内侧面分别设置有用以抓紧固定第一木型材(7-1)的钳形抓钩,钳形抓钩插接嵌入第一木型材(7-1)的凹槽中;内门窗框铝合金件(1)与第一木型材(7-1)之间以及内扇框铝合金件(5)与第一木型材(7-1)之间均留有间隙;第一木型材(7-1)内壁中间设有空气通道凹槽(14),并在第一木型材(7-1)上开设有一端与空气通道凹槽(14)相通另一端通过开设在钳形抓钩上的通孔与铝合金件和铝合金玻璃压条(2)之间的间隙相通的通气孔(6)。

3. 根据权利要求2所述的全隔热铝合金门窗,其特征在于:钳形抓钩槽口内侧设有用以避免铝合金件与第一木型材(7-1)之间产生面接触的凸筋(13)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的全隔热铝合金门窗,其特征在于:所述的铝合金玻璃压条(2)带有用于与铝合金件装配的拱桥形胀紧段。

5. 根据权利要求1或2或3所述的全隔热铝合金门窗,其特征在于:还包括复合在铝合金玻璃压条(2)室内面的压条木型材(7-2);铝合金玻璃压条(2)的室内面设置有带凸筋的卡接板,该卡接板装入压条木型材(7-2)中。

6. 根据权利要求1或2或3所述的全隔热铝合金门窗,其特征在于:还包括第一樘窗框(15)和第二樘窗框(16)以及用于连接第一樘窗框(15)和第二樘窗框(16)的盖缝拼条(17);所述盖缝拼条(17)带有内返挂钩(18),该内返挂钩(18)与第一樘窗框(15)的第一内返边(19-1)钩接;第二樘窗框(16)带有第二内返边(19-2),第二内返边(19-2)安装在盖缝拼条(17)的另一侧槽口内;所述盖缝拼条(17)的两边外口缝内带有定位筋(20)和防

脱倒钩 (21), 定位筋 (20)、防脱倒钩 (21) 与窗框之间注胶有密封胶 (22)。

铝合金型材与实木型材复合的全隔热门窗

(一)、技术领域

[0001] 本发明涉及一种铝合金门窗,特别涉及一种铝合金型材与实木型材复合的隔热门窗。

(二)、背景技术

[0002] 目前,建筑工程上使用的隔热铝合金门窗,大多数是采用欧洲标准的断桥铝合金门窗。所用的尼龙隔热条仅解决了热交换三途径之一的“热传导”的问题,尼龙隔热条两端的内外两片铝型材仍处于同一空腔内,内外两片铝型材在室内外温差的作用下继续不断地进行热辐射、热对流,因此隔热效果不能令人满意,冬春季节断桥铝合金门窗框室内面仍会出现冷凝水。

[0003] 由于断桥铝型材存在着严重的热辐射缺陷,有的型材厂家研制出铝塑复合型材窗门,这种铝塑复合门窗虽然隔热性能有所提高,但因受原材料自身性能限制(如塑料型材的线膨胀系数是铝合金型材的三倍多),致使铝塑复合型材受季节、温度影响出现较大的内外反复弯曲变形,特别是室外片铝型材断面小、室内片塑料型材断面大的铝塑复合型材反复弯曲变形更严重,承受风荷载的能力明显降低,仅可用于低层建筑小洞口窗户。

[0004] 由于铝塑复合型材存在着无法克服的性能缺陷,因此以后又有厂家采用铝包木、木包铝型材窗门,此两种窗门型材结构形式基本一致,都是先将塑料连接件用自攻螺钉紧固在已组装成型的木窗框、扇上,然后将组装好的铝窗框、扇与木框、扇人工叠合在一起,在叠合之间的空腔内用平扳手将塑料连接件扳转 90 度后形成塑料件与铝型材槽口挂接,该方式装配的窗门固定玻璃室内面木质玻璃压条再用钢钉与框扇槽口钉接,该结构型式不仅需要多次采用钢钉、螺钉,导致损伤木型材,更重要的是铝包木窗承受负风压的能力很差,仅可用于低层建筑窗户。

[0005] 还有的铝木复合窗是采用胶粘剂将木材粘贴在铝型材上或铝型材与木型材利用相结合的槽口紧密啮合在一块。因铝型材经喷粉或电泳涂漆处理后与任何胶粘剂都不相容,胶粘剂仅能与木材面粘合,铝型材面易于形成冷凝水层影响胶粘剂与铝型材之间的粘结力,导致铝木粘结失效脱离。另外,铝木之间通过辊齿槽口啮合后破坏了木材表面的油漆保护层,因木材受湿度影响而横向膨胀变形,长度方向基本不变,铝型材是受温度变化而各向均匀胀缩,木型材与铝型材啮合受力部位长期经受铝型材胀缩变化而重复受损。铝木型材之间紧密啮合后铝型材面出现的冷凝水又长期浸润木材,被辊齿破坏漆膜的木材啮合部位受潮后促使木材里面横向膨胀与铝型材啮合部位形成横向剪切,影响木材的正常使用寿命,并且冷凝水腐蚀木材比较严重。

(三)、发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种铝合金型材与实木型材复合的全隔热门窗,第一、阻断铝合金窗框与扇之间,框、扇与玻璃之间内外两片铝型材之间的热交换,实现铝合金门窗的全隔热。第二、实现铝木合理复合。以克服现有铝合金门窗的前述缺陷。

[0007] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案如下：

[0008] 一种全隔热铝合金门窗，包括互相配合的门窗框和扇框，所述门窗框包括内门窗框铝合金件和外门窗框铝合金件；所述扇框包括内扇框铝合金件和外扇框铝合金件；所述内门窗框铝合金件和外门窗框铝合金件之间安装有两条互相平行的第三尼龙隔热条，所述内扇框铝合金件和外扇框铝合金件之间安装有两条互相平行的第一尼龙隔热条和第二尼龙隔热条，其特征在于：所述的第三尼龙隔热条带有与其垂直的隔断板，该隔断板外端带有折弯段，所述两个第三尼龙隔热条的折弯段互相搭接；

[0009] 其中第一尼龙隔热条带有一个与其垂直的第一隔断板，第一隔断板外端带有第一折弯段；第二尼龙隔热条的内侧带有与第二尼龙隔热条垂直的第二隔断板，第二隔断板的外端带有第二折弯段，第二尼龙隔热条的外侧带有第三隔断板，第一折弯段与第二折弯段互相搭接；

[0010] 在门窗框上还安装有第一双腔室隔热胶条，所述的第三隔断板与该第一双腔室隔热胶条互相搭接；

[0011] 在门窗框与框内玻璃之间以及扇框与框内玻璃之间分别安装有第二双腔室隔热胶条；

[0012] 还包括铝合金玻璃压条，所述铝合金玻璃压条一端通过密封胶条与框内玻璃配合连接，另一端与铝合金件连接；铝合金玻璃压条与铝合金件的槽口钩接部位设置有嵌注有密封胶的暗藏胶道。

[0013] 还包括分别安装在内门窗框铝合金件和内扇框铝合金件上的第一木型材；在内门窗框铝合金件和内扇框铝合金件的内侧面分别设置有用以抓紧固定第一木型材的钳形抓钩，钳形抓钩插接嵌入第一木型材的凹槽中；内门窗框铝合金件与第一木型材之间以及内扇框铝合金件与第一木型材之间均留有间隙；第一木型材内壁中间设有空气通道凹槽，并在第一木型材上开设有一端与空气通道凹槽相通另一端通过开设在钳形抓钩上的通孔与铝合金件和铝合金玻璃压条之间的间隙相通的通气孔。

[0014] 钳形抓钩槽口内侧设有用以避免铝合金件与第一木型材之间产生面接触的凸筋。

[0015] 所述的铝合金玻璃压条带有用于与铝合金件装配的拱桥形胀紧段。

[0016] 还包括复合在铝合金玻璃压条室内面的压条木型材；铝合金玻璃压条的室内面设置有带凸筋的卡接板，该卡接板装入压条木型材中。

[0017] 还包括第一樘窗框和第二樘窗框以及用于连接第一樘窗框和第二樘窗框的盖缝拼条；所述盖缝拼条带有内返挂钩，该内返挂钩与第一樘窗框的内返边钩接；第二樘窗框的内返边安装在盖缝拼条的另一侧槽口内；所述盖缝拼条的两边外口缝内带有定位筋和防脱倒钩，定位筋、防脱倒钩与樘窗框之间注胶有密封胶。

[0018] 本发明的积极效果在于：

[0019] (1)、将门窗框的内外两片铝合金型材用一对相互搭接的尼龙隔热件连接，连接啮合后的内外两片铝合金型材之间由尼龙隔热件的隔断板相互搭接形成中间隔壁，将原来的冷热交换空腔分隔为内外两个独立腔室，隔断了内外两片铝合金型材之间的冷热交换。

[0020] 第二尼龙隔热条的隔断板与第一双腔室隔热胶条互相搭接，隔断了门窗框开启扇部位槽口内外两片铝合金型材之间的冷热交换。

[0021] 在门窗框、扇框与玻璃之间的空腔内安装有第二双腔室隔热胶条，从而在尼龙隔

热条与中空玻璃边部胶口之间形成双向挤压的内间隔密封,将内外两片铝合金型材之间空腔内的冷热交换完全隔断。

[0022] 铝合金玻璃压条与内门窗框铝合金件或者内扇框铝合金件的槽口钩接部位设有嵌注密封胶的暗藏胶道。完全阻断了室外片铝合金件的排水孔和室内玻璃压条与槽口之间缝隙的空气对流。

[0023] 因此,本发明实现了门窗的完全隔热。

[0024] (2)、采用新型尼龙隔热件与铝合金型材复合槽口穿插时,不受铝合金件槽口正常偏差的约束,尼龙隔热件可顺畅地穿入铝合金件槽口,经复合机械轧合定位后,两条新型尼龙隔热件的隔断板相互搭接紧密贴合在一起,将原有的内外两片铝合金型材之间的冷热交换空腔分隔成两个独立的密闭腔室,完全阻断了内外两片铝合金型材之间的冷热交换。

[0025] (3)、铝合金玻璃压条与槽口钩接处采用浅钩扣接;铝合金玻璃压条与压条槽口装配部位设计为拱桥式胀紧连接方式,既便于玻璃压条安装,压条装入后又不易脱落。

[0026] (4)、本发明的铝木复合型材是通过铝木之间相配合的钩槽采用线接触的夹紧方式,将铝合金型材双向张开的钳形抓钩嵌入木型材的凹槽中,使铝合金件与木型材之间通过三面线接触两面抓钩夹紧,钳形抓钩不需辊齿啮合对木型材不产生损伤。通过铝合金件与木型材之间设置的隔离间隙,以及木型材内侧中心部位设置的凹槽,使铝合金件与木型材之间的冷凝水气通过与室内相通的通气孔及时排出,铝合金件与木型材之间的空间与室内形成微循环空间,保持木型材里外表面之间的温湿度相近,减少木型材背面受潮变形。

[0027] (5)、通过铝合金玻璃压条的弹性变形,将木型材装入铝合金玻璃压条卡槽内。复合后的玻璃压条可一次性切割、装配,既减少加工工序,又避免了木型材端角在加工、装配过程中受到损伤。当需要分别装配时,可以在不刮伤木型材的情况下将铝合金玻璃压条和木型材分离后分别组装。另外,铝合金玻璃压条装入槽口处塞紧密封胶条后,通过胶条胀力迫使铝合金件与木型材之间形成二次夹紧,防止木型材脱离。

[0028] (6)、与内门窗框铝合金件和内扇框铝合金件复合的木型材内壁中间设有空气通道凹槽,该空气通道凹槽与铝合金型材钳口内的凸筋之间形成交圈的空气通道。在铝合金件与木型材复合部位的门窗体内侧周边设有与本空气通道相通的通气孔,可将铝合金件与木型材之间的冷凝水气通过通气孔排向室内(与室外完全隔绝)。保持木型材内外面环境的温湿度相近,减少了木型材内胀外缩变形。

[0029] (7)、本系统设计有室外盖缝铝合金拼条,本拼条室内面一边设有内返挂钩,与门窗框外侧的内返边钩合,外露的盖缝条两边内面都设有定位筋和防脱倒钩。两樘框拼接时先将拼条内返挂钩与窗框外侧的内返边钩合,再将对接框外口装入拼条槽口内,在框内片的铝合金玻璃压条槽口内用自攻螺钉透进空腔连接。铝合金拼条与拼接框之间形成曲面连接,拼条两边外口缝内注胶密封。通过拼条使两樘窗框安装在一起,节省了拼樘管铝材和组装人工增加了拼樘框之间的曲面连接密封性能。

(四)、附图说明

[0030] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0031] 图2是本发明门窗框部位的结构示意图。

[0032] 图3是本发明铝木复合方式的结构示意图。

[0033] 图 4 是本发明拼条部位的结构示意图。

(五)、具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例进一步说明本发明。

[0035] 如图 1、2 所示,本发明包括互相配合的门窗框和扇框。

[0036] 所述门窗框包括内门窗框铝合金件 1 和外门窗框铝合金件 8,所述内门窗框铝合金件 1 和外门窗框铝合金件 8 之间安装有两条互相平行的第三尼龙隔热条 9-1,所述的第三尼龙隔热条 9-1 带有与其垂直的隔断板 9-3,该隔断板 9-3 内端位于第三尼龙隔热条 9-1 的中部,外端带有 30° 的折弯段 9-4,所述两尼龙隔热条的折弯段 9-4 互相搭接。

[0037] 所述扇框同样包括内扇框铝合金件 5 和外扇框铝合金件 11,所述内扇框铝合金件 5 和外扇框铝合金件 11 之间也安装有两条互相平行的尼龙隔热条,其中第一尼龙隔热条 9-2-1 带有一个与其垂直的第一隔断板 9-2-3,第一隔断板 9-2-3 外端带有 30° 的第一折弯段 9-2-4;其中第二尼龙隔热条 9-2-2 的内侧带有一个与第二尼龙隔热条 9-2-2 垂直的第二隔断板 9-2-5,第二隔断板 9-2-5 的外端带有 30° 的第二折弯段 9-2-6,第二尼龙隔热条 9-2-2 的外侧带有第三隔断板 9-5,第一折弯段 9-2-4 与第二折弯段 9-2-6 互相搭接。

[0038] 在窗框上安装有第一双腔室隔热胶条 12,所述的第三隔断板 9-5 与该第一双腔室隔热胶条 12 互相搭接。

[0039] 所述的尼龙隔热条、其隔断板以及其折弯段为相同材质(尼龙材料)的一体结构的尼龙隔热件。

[0040] 在门窗框与框内玻璃 4 之间以及扇框与框内玻璃 4 之间安装有第二双腔室隔热胶条 10。在尼龙隔热条与框内玻璃边部胶口之间形成双向挤压的内间隔密封。

[0041] 如图 1、2,还包括铝合金玻璃压条 2,它的一端通过密封胶条 3 与框内玻璃 4 配合连接,另一端安装在内门窗框铝合金件 1 或者内扇框铝合金件 5 上。铝合金玻璃压条 2 与内门窗框铝合金件 1 和内扇框铝合金件 5 的槽口钩接,所述钩接部位设有嵌注密封胶的暗藏胶道。

[0042] 铝合金玻璃压条 2 与所述内门窗框铝合金件 1 或者内扇框铝合金件 5 的槽口的钩接处采用浅钩扣接;铝合金玻璃压条 2 带有用于铝合金件槽口装配的拱桥形胀紧段。

[0043] 如图 1、3 所示,在内门窗框铝合金件 1 和内扇框铝合金件 5 的内侧面复合安装有第一木型材 7-1。具体复合方式是,在内门窗框铝合金件 1 和内扇框铝合金件 5 的内侧面设置有用以抓紧固定第一木型材 7-1 的钳形抓钩,该钳形抓钩插接嵌入第一木型材 7-1 的凹槽中。使内门窗框铝合金件 1 和内扇框铝合金件 5 与第一木型材 7-1 之间通过三面线接触两面抓钩夹紧,其中,钳形抓钩的内侧平面抓夹入第一木型材 7-1 的钩槽内连接,钳形抓钩的外侧平面约束第一木型材 7-1 与内门窗框铝合金件 1 和内扇框铝合金件 5 之间的复合精度。钳形抓钩处内槽口设有用以避免铝合金件与第一木型材 7-1 之间产生面接触的若干条凸筋 13,以确保内门窗框铝合金件 1、内扇框铝合金件 5 与第一木型材 7-1 之间保留 $\geq 0.5\text{mm}$ 的隔离间隙。

[0044] 与内门窗框铝合金件 1 或者内扇框铝合金件 5 复合的第一木型材 7-1 内壁中间设有空气通道凹槽 14,该空气通道凹槽 14 与内门窗框铝合金件 1、内扇框铝合金件 5 的钳形抓钩的钳口内空气通道凹槽 14 形成交圈的空气通道。在第一木型材 7-1 上开设有一端与

空气通道凹槽 14 相通另一端通过开设在钳形抓钩上的通孔与铝合金件和铝合金玻璃压条 2 之间的间隙相通的通气孔 6。该通气孔 6 能够将空气通道凹槽 14 的空腔与门窗室内侧大气连通,使铝合金件与木型材之间的空间与室内形成微循环通道。

[0045] 如图 1、3,还包括复合在铝合金玻璃压条 2 室内面的压条木型材 7-2;铝合金玻璃压条 2 的室内面设置有带凸筋的、装入压条木型材 7-2 中的卡接板。

[0046] 如图 4,还包括第一樘窗框 15 和第二樘窗框 16 以及用于连接第一樘窗框 15 和第二樘窗框 16 的盖缝拼条 17;所述的盖缝拼条 17 室内面一边设有内返挂钩 18,该内返挂钩 18 与第一樘窗框 15 的第一内返边 19-1 钩接。第二樘窗框 16 带有第二内返边 19-2,第二内返边 19-2 安装在盖缝拼条 17 的另一侧槽口内。

[0047] 盖缝拼条 17 室外部分两内面都设有定位筋 20 和防脱倒钩 21。两樘框拼接时先将盖缝拼条 17 内返挂钩 18 与窗框第一内返边 19-1 钩合,再将第二内返边 19-2 装入盖缝拼条 17 另一侧槽口内,在框内片的铝合金玻璃压条槽口内用自攻螺钉透进空腔连接。盖缝拼条 17 与樘窗框之间形成曲面连接,盖缝拼条 17 两边外口缝内定位筋 20 和防脱倒钩 21 与樘窗框之间胶注密封胶 22 密封。

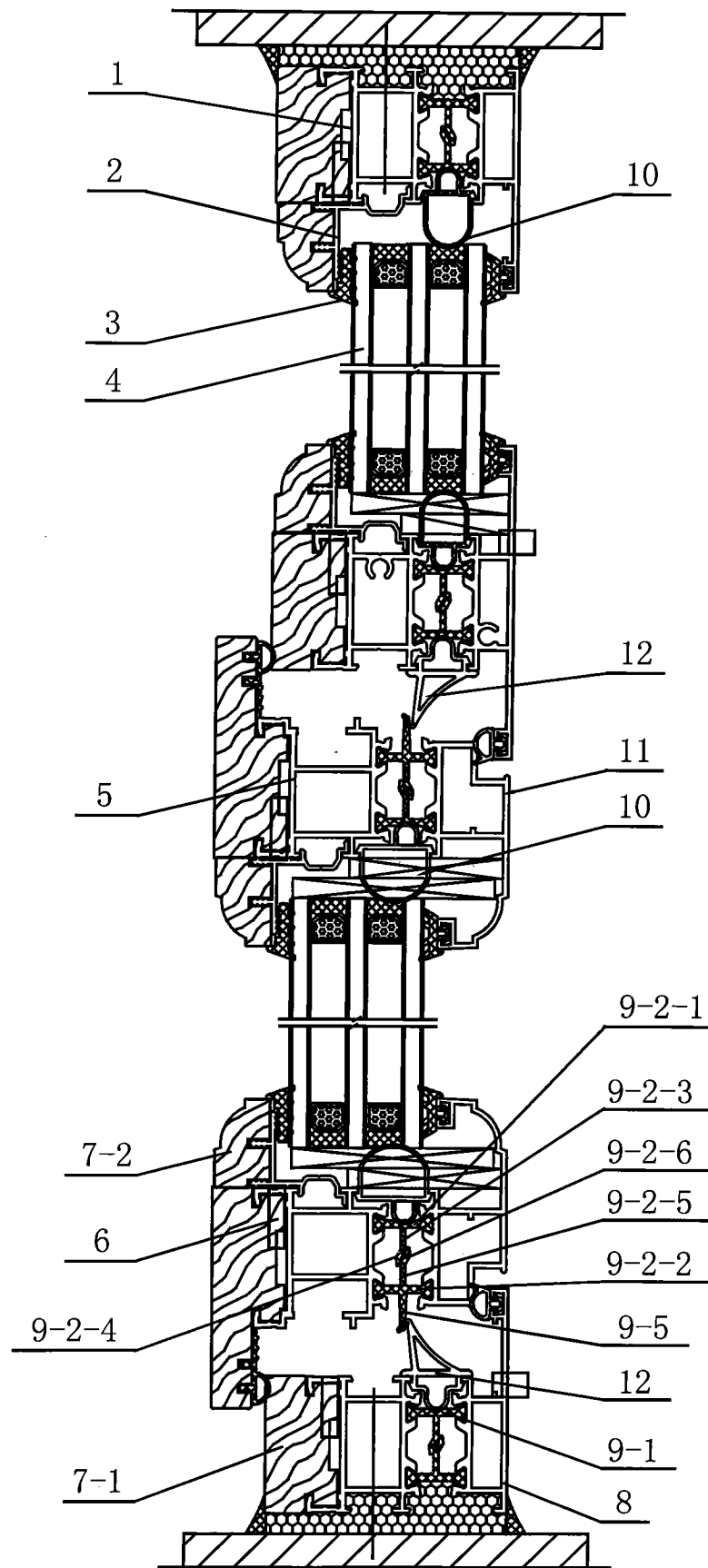


图 1

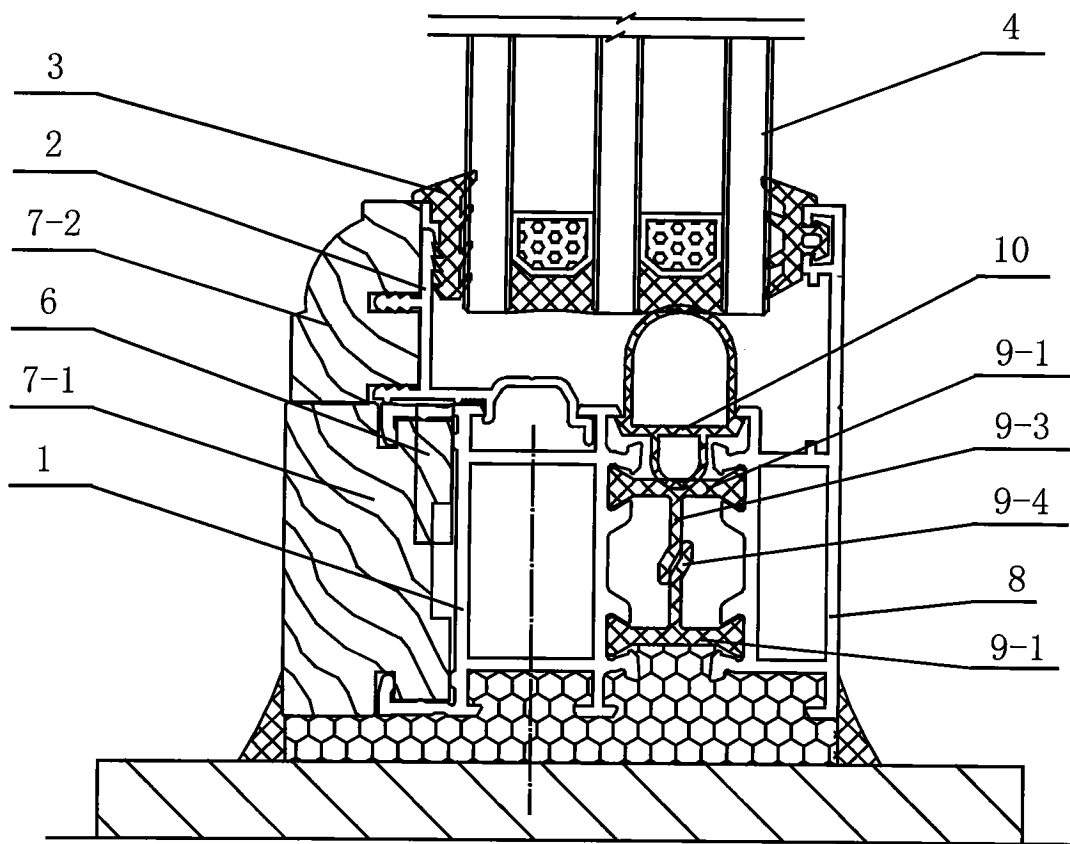


图 2

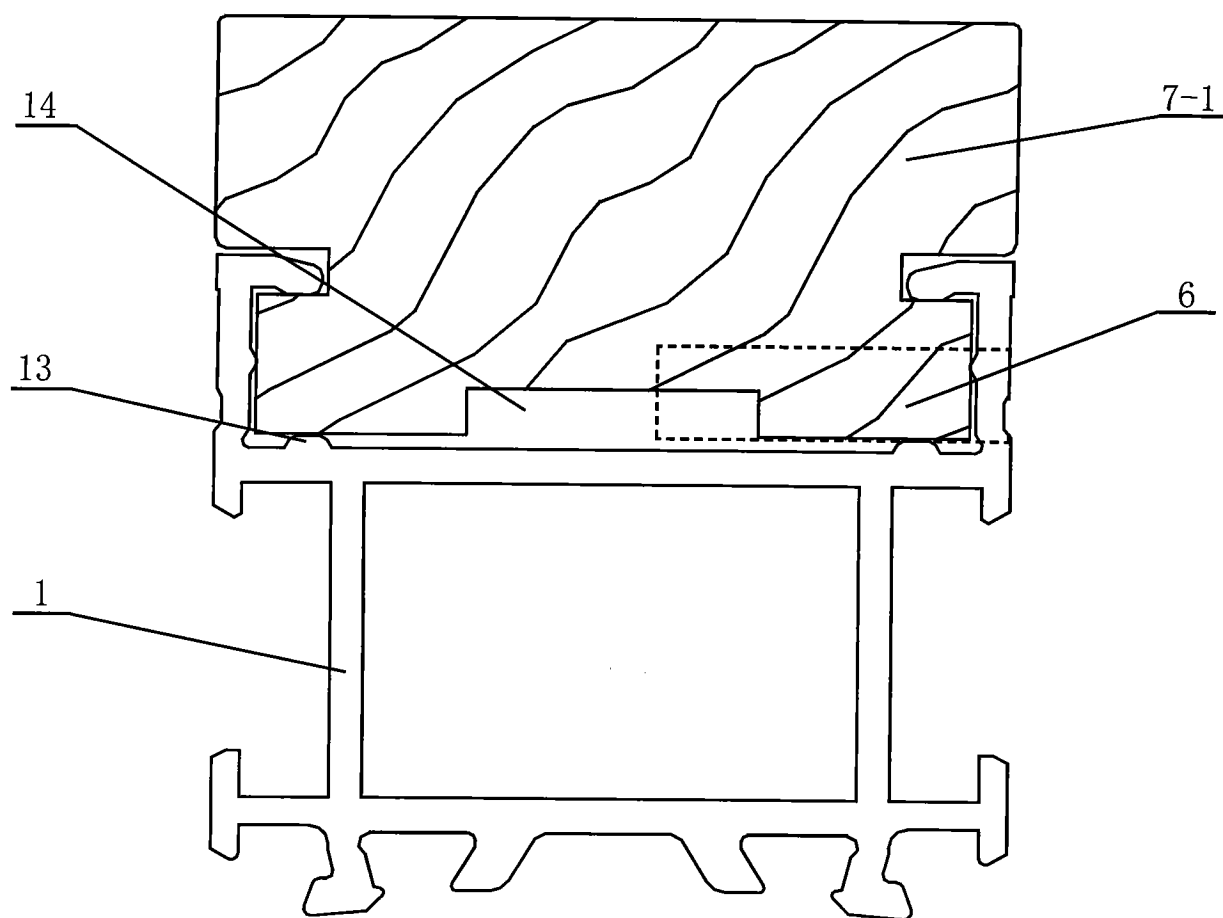


图 3

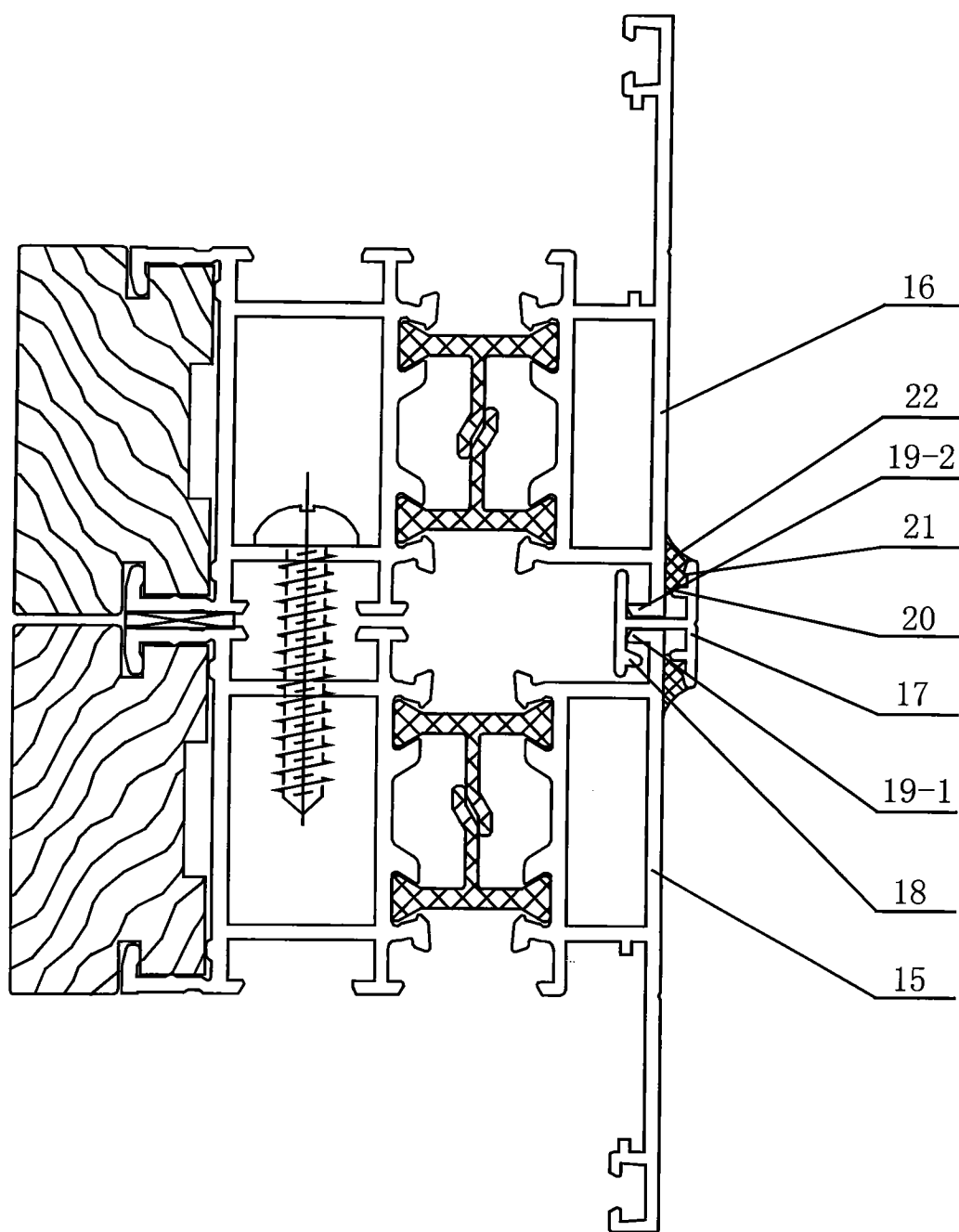


图 4