

1. 一种K值1.4的断桥铝合金门窗,包括窗扇体(2)和边框体(1),窗扇体(2)和边框体(1)均包括框型材,所述框型材包括外框型材、内框型材,以及连接外框型材和内框型材的断桥型材,其特征在于:所述断桥型材内部设置有断桥空腔,所述断桥空腔内设置有保温填充物(13),所述保温填充物(13)只与断桥型材接触,不与外框型材和内框型材接触;所述框型材内设置有玻璃面板(3),所述玻璃面板(3)为双银LOW-E玻璃制成的三玻两腔结构,玻璃面板(3)的腔体内填充惰性气体;所述窗扇体(2)的内框和边框体(1)的内框型材之间设置第一密封条(17),所述窗扇体(2)和边框体(1)的断桥型材之间设置第二密封条(20),所述窗扇体(2)和边框体(1)的外框型材之间设置有第三密封条(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种K值1.4的断桥铝合金门窗,其特征在于:所述边框体(1)的框型材内设置中梃结构(4),所述中梃结构(4)的室外侧迎风面型材(24)厚度设置为大于等于2.5mm。

3. 根据权利要求1所述的一种K值1.4的断桥铝合金门窗,其特征在于:所述第一密封条(17)、第二密封条(20)和/或第三密封条(9)均为由四根密封条粘接形成的矩形体。

4. 根据权利要求3所述的一种K值1.4的断桥铝合金门窗,其特征在于:四根密封条通过四个90°的胶角交替粘接为矩形体。

5. 根据权利要求1所述的一种K值1.4的断桥铝合金门窗,其特征在于:所述窗扇体(2)包括窗扇外型材(6)、窗扇内型材(23)和连接窗扇外型材(6)与窗扇内型材(23)的窗扇断桥型材(22),所述边框体(1)包括边框外型材(12)、边框内型材(15)和连接边框外型材(12)与边框内型材(15)的边框断桥型材(14);所述边框内型材(15)上表面和窗扇内型材(23)下表面之间设置有隐藏合页(19),所述窗扇内型材(23)内表面下端设置有内搭接边(18),所述第一密封条(17)设置于内搭接边(18)和边框内型材(15)内表面之间;所述边框断桥型材(14)上表面设置有胶条安装槽(16),所述第二密封条(20)设置于胶条安装槽(16)内,所述窗扇断桥型材(22)下表面设置有搭接凸起(21),所述第二密封条(20)上端与搭接凸起(21)相配合;所述边框外型材(12)外侧设置有外搭接边(10),所述窗扇外型材(6)设置有与外搭接边(10)对应的台阶结构(8),所述第三密封条(9)设置于外搭接边(10)和台阶结构(8)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种K值1.4的断桥铝合金门窗,其特征在于:所述台阶结构(8)和外搭接边(10)上设置有排水孔(7)。

7. 根据权利要求6所述的一种K值1.4的断桥铝合金门窗,其特征在于:所述外搭接边(10)上的排水孔(7)外设置有孔盖(11)。

8. 根据权利要求1所述的一种K值1.4的断桥铝合金门窗,其特征在于:所述玻璃面板(3)的玻璃之间设置柔性低导热系数的隔条(5)。

一种K值1.4的断桥铝合金门窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及断桥铝合金门窗技术领域,具体涉及一种K值1.4的断桥铝合金门窗。

背景技术

[0002] 门窗作为建筑外立面的重要组成部分,其结构设计直接影响建筑物的能耗表现和室内舒适度。然而,现有的门窗技术仍然存在一些无法忽视的不足之处,这些问题主要集中在以下几个方面:

[0003] 1、断桥铝合金热传导问题:断桥铝合金门窗通过在铝合金型材中加入隔热条,以减少热量的传导。这种设计在一定程度上降低了金属框架的热传导。然而,由于断桥铝合金型材内存在腔体,这些腔体会通过空气对流的方式导致能量损失。现有技术中,通常采用将这些腔体填实的方式来阻止对流,从而减少热损失。然而,填实腔体的材料本身会引入新的热传导通道,反而导致更高的热量损失。这种解决方案在避免对流的同时却增加了热传导,使得整体隔热效果未能显著提升,同时也造成了材料浪费。

[0004] 2、玻璃的热辐射问题:在现代门窗结构中,玻璃部分通常占据整个门窗开口的80%以上,玻璃的热性能对门窗的整体隔热效果至关重要。市面上常见的普通白玻璃具有较高的热辐射率,约有84%的热量可通过白玻辐射进室内或室外,这意味着大部分热能能够通过玻璃进行辐射交换。在空调系统运作时,室内外温差通过玻璃的高热辐射率会导致大量的能量损失。这种情况不仅加大了建筑的能耗,也导致了显著的能源浪费。

[0005] 3、材料变形和密封失效问题:门窗在长期使用过程中,可能会因材料变形或密封失效导致性能下降。特别是当门窗在承受风压等外力时,若设计不当或材料强度不足,容易引起变形或连接处失效,进而导致密封不严。这种情况下,门窗的隔热性能和气密性会受到严重影响。尽管金属材料具有较高的强度,但不能仅通过增加壁厚来提升性能,因为某些情况下,单纯增加材料厚度并不能有效改善门窗的抗风压性能,反而可能造成资源浪费。

发明内容

[0006] 本实用新型就是针对上述问题,提供一种保温隔热性能好,K值能达到1.4的断桥铝合金门窗。

[0007] 为实现本实用新型的上述目的,本实用新型采用如下技术方案,本实用新型包括窗扇体和边框体,窗扇体和边框体均包括框型材,所述框型材包括外框型材、内框型材,以及连接外框型材和内框型材的断桥型材,其特征在于:所述断桥型材内部设置有断桥空腔,所述断桥空腔内设置有保温填充物,所述保温填充物只与断桥型材接触,不与外框型材和内框型材接触;所述框型材内设置有玻璃面板,所述玻璃面板为双银LOW-E玻璃制成的三玻两腔结构,玻璃面板的腔体内填充惰性气体;所述窗扇体的内框和边框体的内框型材之间设置第一密封条,所述窗扇体和边框体的断桥型材之间设置第二密封条,所述窗扇体和边框体的外框型材之间设置有第三密封条。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述边框体的框型材内设置中梃结构,所述中梃结构的室外侧迎风面型材厚度设置为大于等于2.5mm。

[0009] 作为本实用新型的另一种优选方案,所述第一密封条、第二密封条和/或第三密封条均为由四根密封条粘接形成的矩形体。

[0010] 进一步的,四根密封条通过四个90°的胶角交替粘接为矩形体。

[0011] 作为本实用新型的第三种优选方案,所述窗扇体包括窗扇外型材、窗扇内型材和连接窗扇外型材与窗扇内型材的窗扇断桥型材,所述边框体包括边框外型材、边框内型材和连接边框外型材与边框内型材的边框断桥型材;所述边框内型材上表面和窗扇内型材下表面之间设置有隐藏合页,所述窗扇内型材内表面下端设置有内搭接边,所述第一密封条设置于内搭接边和边框内型材内表面之间;所述边框断桥型材上表面设置有胶条安装槽,所述第二密封条设置于胶条安装槽内,所述窗扇断桥型材下表面设置有搭接凸起,所述第二密封条上端与搭接凸起相配合;所述边框外型材外侧设置有外搭接边,所述窗扇外型材设置有与外搭接边对应的台阶结构,所述第三密封条设置于外搭接边和台阶结构之间。

[0012] 进一步的,所述台阶结构和外搭接边上设置有排水孔。

[0013] 更进一步的,所述外搭接边上的排水孔外设置有孔盖。

[0014] 所述玻璃面板的玻璃之间设置柔性低导热系数的隔条。

[0015] 本实用新型的有益效果:1、本实用新型使用断桥铝型材在断桥型材的断桥空腔内设置保温填充物,同时,保温填充物不与铝型材接触,经实际检测,与传统的空腔内填充保温填充物时,传热系数降低 $0.49 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,更有利于门窗保温隔热性能。

[0016] 2、本实用新型的玻璃面板为双银LOW-E玻璃制成的三玻两腔结构,玻璃面板的腔体内填充惰性气体,玻璃本身热辐射率降低了98.2%,同时惰性气体(氩气)能保护LOW-E膜,通过柔性低导热系数隔条比现有的铝条玻璃低 $0.21 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,密封性好,减少水气进入玻璃之间破坏LOW-E膜性能,同时氩气还能避免玻璃边缘遇冷气结露的问题。

[0017] 3、本实用新型在密封条的转角处进行了注胶处理,可防止因热胀冷缩引起的密封条断裂,从而提高密封效果和长期稳定性。

[0018] 4、本实用新型的合页为隐藏合页,能减少胶条断点,降低密封不严的风险。

[0019] 5、本实用新型设有排水孔及孔盖,确保雨水不进入室内。

[0020] 6、本实用新型对窗框和窗扇整体进行优化后,经实际测试,K值能达到1.4。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0022] 图2是图1的A-A剖视图。

[0023] 图3是图1的B-B剖视图。

[0024] 附图中1为边框体、2为窗扇体、3为玻璃面板、4为中梃结构、5为隔条、6为窗扇外型材、7为排水孔、8为台阶结构、9为第三密封条、10为外搭接边、11为孔盖、12为边框外型材、13为保温填充物、14为边框断桥型材、15为边框内型材、16为胶条安装槽、17为第一密封条、18为内搭接边、19为隐藏合页、20为第二密封条、21为搭接凸起、22为窗扇断桥型材、23为窗扇内型材、24为迎风面型材。

具体实施方式

[0025] 本实用新型包括窗扇体2和边框体1,窗扇体2和边框体1均包括框型材,所述框型材包括外框型材、内框型材,以及连接外框型材和内框型材的断桥型材,其特征在于:所述断桥型材内部设置有断桥空腔,所述断桥空腔内设置有保温填充物13,所述保温填充物13只与断桥型材接触,不与外框型材和内框型材接触;所述框型材内设置有玻璃面板3,所述玻璃面板3为双银LOW-E玻璃制成的三玻两腔结构,玻璃面板3的腔体内填充惰性气体;所述窗扇体2的内框和边框体1的内框型材之间设置第一密封条17,所述窗扇体2和边框体1的断桥型材之间设置第二密封条20,所述窗扇体2和边框体1的外框型材之间设置有第三密封条9。

[0026] 作为本实用新型的一种优选方案,所述边框体1的框型材内设置中梃结构4,所述中梃结构4的室外侧迎风面型材24厚度设置为大于等于2.5mm。

[0027] 作为本实用新型的另一种优选方案,所述第一密封条17、第二密封条20和/或第三密封条9均为由四根密封条粘接形成的矩形体。

[0028] 进一步的,四根密封条通过四个90°的胶角交替粘接为矩形体。

[0029] 作为本实用新型的第三种优选方案,所述窗扇体2包括窗扇外型材6、窗扇内型材23和连接窗扇外型材6与窗扇内型材23的窗扇断桥型材22,所述边框体1包括边框外型材12、边框内型材15和连接边框外型材12与边框内型材15的边框断桥型材14;所述边框内型材15上表面和窗扇内型材23下表面之间设置有隐藏合页19,所述窗扇内型材23内表面下端设置有内搭接边18,所述第一密封条17设置于内搭接边18和边框内型材15内表面之间;所述边框断桥型材14上表面设置有胶条安装槽16,所述第二密封条20设置于胶条安装槽16内,所述窗扇断桥型材22下表面设置有搭接凸起21,所述第二密封条20上端与搭接凸起21相配合;所述边框外型材12外侧设置有外搭接边10,所述窗扇外型材6设置有与外搭接边10对应的台阶结构8,所述第三密封条9设置于外搭接边10和台阶结构8之间。

[0030] 进一步的,所述台阶结构8和外搭接边10上设置有排水孔7。

[0031] 更进一步的,所述外搭接边10上的排水孔7外设置有孔盖11。

[0032] 所述玻璃面板3的玻璃之间设置柔性低导热系数的隔条5。

[0033] 所述保温填充物13可为聚氨酯密封条等低导热系数的材料制成。

[0034] 经检测,本申请各项参数均符合国家标准,K值达到1.4。

[0035]

序号	检验项目		单位	标准要求	检验结果			单项结论
					1	2	3	
1	抗风压性能		kPa	$P_3 \geq 1.0$	5.0 (9级)			合格
2	气密性能	单位缝长	$m^3/(m \cdot h)$	$q_a \leq 4.0$	正压: 0.3(8级) 负压: 0.3(8级)			合格
		单位面积	$m^3/(m^2 \cdot h)$	$q_b \leq 12$	正压: 0.5(8级) 负压: 0.5(8级)			合格
3	水密性能		Pa	$\Delta P \geq 100$	700 (6级)			合格
4	保温性能		$W/(m^2 \cdot K)$	$K \leq 5.0$	1.4(8级)			合格
5	空气声隔声性能		dB	$R_w + C_{tr} \geq 20$	37 (4级)			合格
6	启闭力		N	门窗在其分级指标值启、闭力作用下, 应能灵活开启和关闭。	20 (5级)	21 (5级)	20 (5级)	合格
7	反复启闭性能		****	反复启闭次数不应少于1万次, 在反复启闭性能试验后, 应启闭无异常, 使用无障碍。	符合要求			合格
8	铝型材表面最小局部厚度		μm	粉末喷涂 ≥ 50	59	60	59	合格
9	受力构件的最小实测壁厚		mm	≥ 1.8	1.8	1.8	1.8	合格

[0036] 可以理解的是, 以上关于本实用新型的具体描述, 仅用于说明本实用新型而并非受限于本实用新型实施例所描述的技术方案, 本领域的普通技术人员应当理解, 仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换, 以达到相同的技术效果; 只要满足使用需要, 都在本实用新型的保护范围之内。

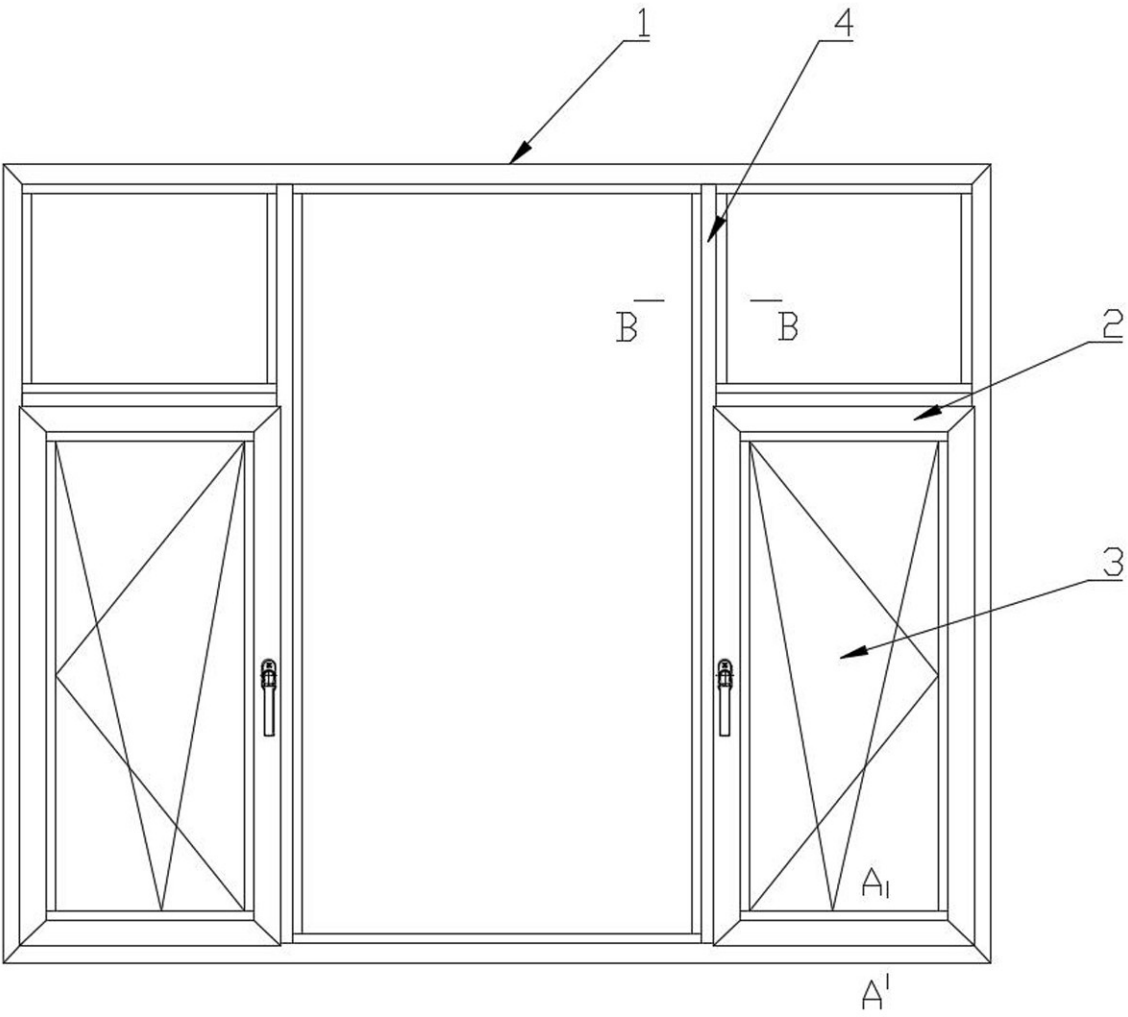


图1

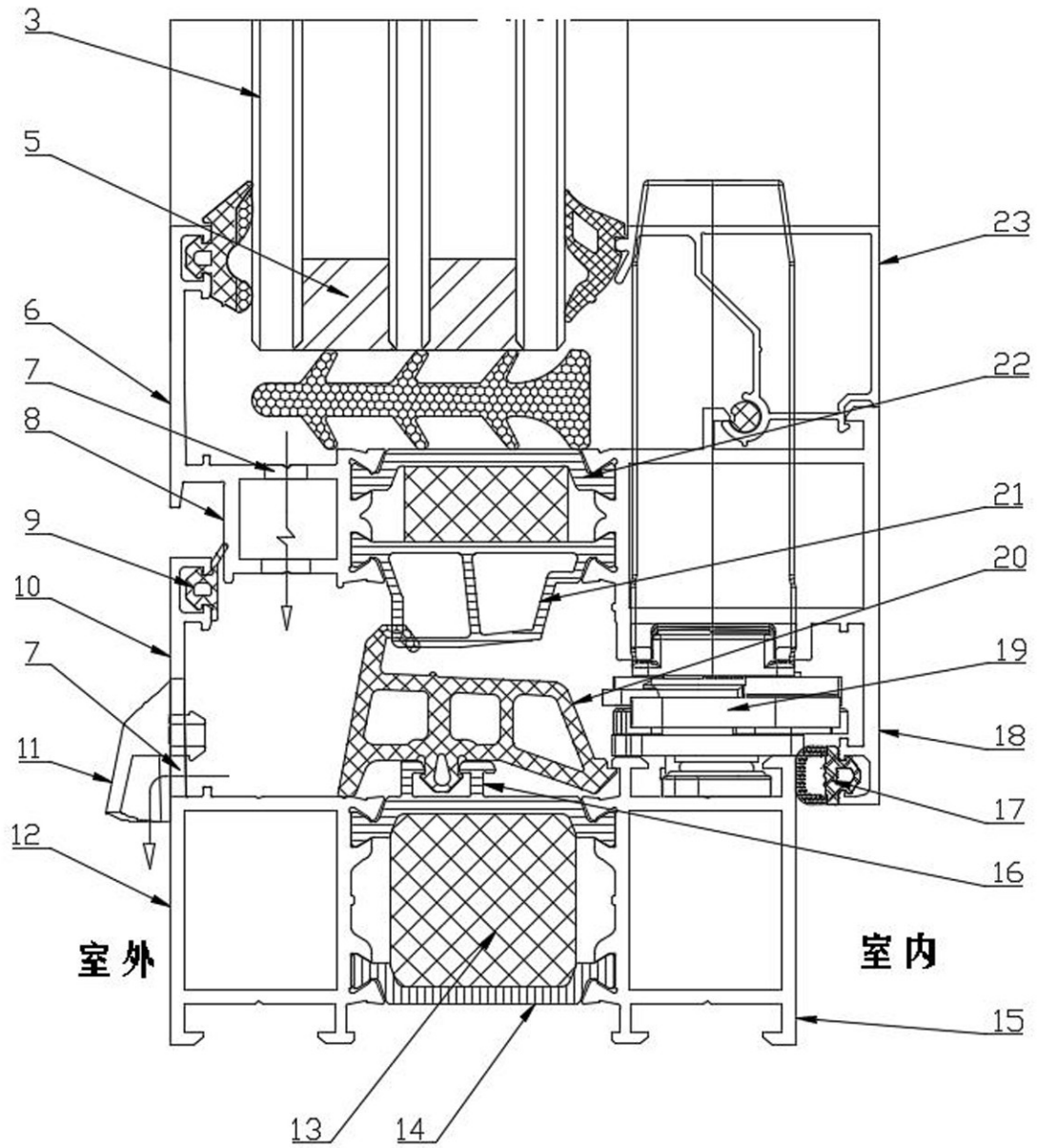


图2

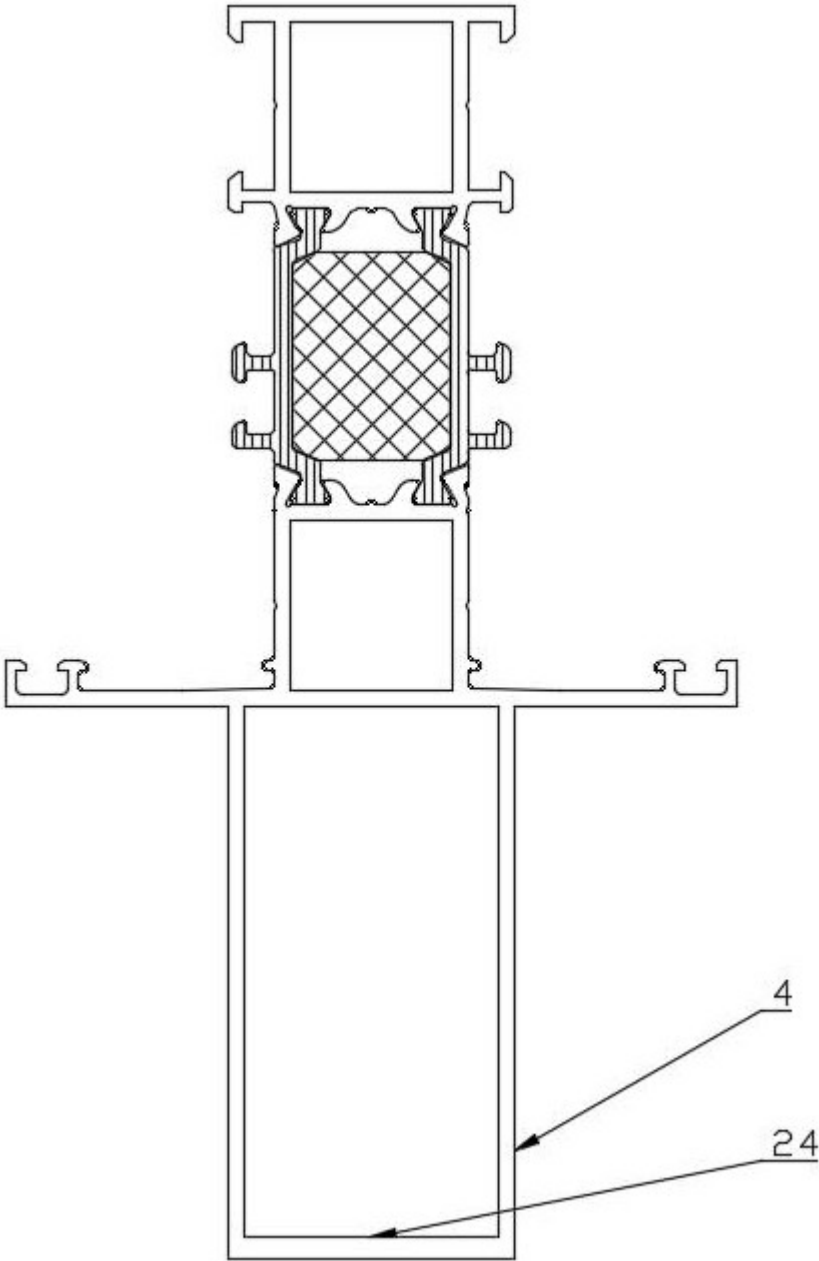


图3