



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209212114 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821254864.6

(22)申请日 2018.08.03

(73)专利权人 刘艳斌

地址 510000 广东省广州市天河区天河直
街69号三楼

(72)发明人 刘艳斌

(74)专利代理机构 北京力量专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11504

代理人 宋林清

(51)Int.Cl.

E06B 3/263(2006.01)

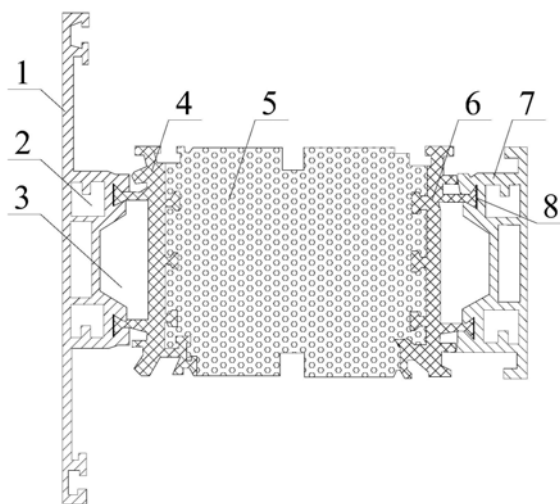
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型断桥铝合金结构

(57)摘要

本实用新型属于建筑耗材技术领域,具体而言,本实用新型涉及一种新型断桥铝合金结构,包括第一铝合金型材框架、第二铝合金型材框架、硬质芯和连接架;所述硬质芯通过所述连接架连接在所述第一铝合金型材框架和所述第二铝合金型材框架之间;沿所述第一铝合金型材框架至所述第二铝合金型材框架方向,所述硬质芯和所述第一铝合金型材框架截面积之比、所述硬质芯和所述第二铝合金型材框架截面积之比均大于3:1。本实用新型的硬质芯通过连接架与第一铝合金型材框架、第二铝合金型材框架相连,大幅度增加了断桥铝合金结构断面的厚度,降低了传热系数,减少了铝合金的使用量,因而相应减少了VOC排放,具有节能效果好、污染小的特点。



1. 一种新型断桥铝合金结构,其特征在于,包括:

第一铝合金型材框架、第二铝合金型材框架、硬质芯和连接架;

所述硬质芯通过所述连接架连接在所述第一铝合金型材框架和所述第二铝合金型材框架之间;

沿所述第一铝合金型材框架至所述第二铝合金型材框架方向,所述硬质芯和所述第一铝合金型材框架截面积之比、所述硬质芯和所述第二铝合金型材框架截面积之比均大于3:1。

2. 根据权利要求1所述的新型断桥铝合金结构,其特征在于:

所述连接架包括第一连接架和第二连接架;所述第一连接架与所述第一铝合金型材框架卡接;所述第二连接架与所述第二铝合金型材框架卡接。

3. 根据权利要求2所述的新型断桥铝合金结构,其特征在于:

所述第一连接架、所述第二连接架的侧壁上,在与所述硬质芯连接处设有齿形面。

4. 根据权利要求1所述的新型断桥铝合金结构,其特征在于,还包括:

胶粘层,所述胶粘层位于所述第一铝合金型材框架、所述连接架、所述第二铝合金型材框架之间。

5. 根据权利要求1所述的新型断桥铝合金结构,其特征在于:

所述硬质芯采用高分子材料制成,所述硬质芯的密度范围为 $0.1\text{g}/\text{cm}^3$ – $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ 。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的新型断桥铝合金结构,其特征在于:

所述连接架采用金属材料制成。

7. 根据权利要求6所述的新型断桥铝合金结构,其特征在于:

所述连接架上设有隔热孔。

8. 根据权利要求1至5任意一项所述的新型断桥铝合金结构,其特征在于:

所述连接架采用高分子材料制成。

9. 根据权利要求8所述的新型断桥铝合金结构,其特征在于:

所述第一铝合金型材框架、所述第二铝合金型材框架上设有减重孔。

10. 根据权利要求8所述的新型断桥铝合金结构,其特征在于:

所述连接架与所述第一铝合金型材框架、所述第二铝合金型材框架之间设有封闭孔。

一种新型断桥铝合金结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑耗材技术领域,具体而言,本实用新型涉及一种新型断桥铝合金结构。

背景技术

[0002] 随着人们对环保节能意识的增强,许多先进的节能产品及节能工艺已经逐渐运用于我国的建筑业。目前,我国建筑能耗占全社会总能耗的27%以上,而玻璃门窗造成的能耗占建筑能耗的40%左右,因此,国家颁布并开始实施《民用建筑节能管理规定》、《公共建筑设计标准》等准则。近期国家颁布的《节能中长期专项规划》规定:十一五期间新建筑要严格执行节能标准,现有建筑要逐步实施节能改造。其中,断桥铝合金保温节能门窗就是目前最佳的选择。

[0003] 目前,市场上的断桥铝合金门窗用的断桥铝型材主要有“穿条式”和“浇注式”两种类型。穿条式断桥铝型材是由两根隔热条将铝型材内外两部分连接起来形成的,从而阻止铝型材内外热量的传导,实现节能效果,这种工艺易于掌握,目前国内铝型材厂广泛采用这种工艺;浇注式断桥铝型材是由浇注成型的聚氨酯隔热胶将铝型材的内外两部分粘结成一个整体而形成的。现有技术的两种形式的断桥铝型材由于受到所采用的隔热材料(隔热条、聚氨酯隔热胶材料)的属性以及复合、成型工艺特点限制,所生产的断桥铝型材都是断面较小的,这就限制了门窗框传热系数的进一步降低。目前市场上采用的隔热条或聚氨酯隔热胶形式的断桥铝门窗框的传热系数最低不低于 $1.8\text{W}/\text{m}^2\text{K}$,因此,不能满足对节能要求更高的地区和更高端建筑的要求。

[0004] 根据以上分析可知,现有技术的断桥铝型材存在以下不足:

[0005] 现有技术的断桥铝型材断面较小,限制了门窗框传热系数的进一步降低,不能满足对节能要求更高的地区和更高端建筑的要求,节能效果差。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种新型断桥铝合金结构,能够解决现有技术中断桥铝型材节能效果差的技术问题。

[0007] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种新型断桥铝合金结构,其技术方案如下:

[0008] 一种新型断桥铝合金结构,其包括:第一铝合金型材框架、第二铝合金型材框架、硬质芯和连接架;所述硬质芯通过所述连接架连接在所述第一铝合金型材框架和所述第二铝合金型材框架之间;沿所述第一铝合金型材框架至所述第二铝合金型材框架方向,所述硬质芯和所述第一铝合金型材框架截面积之比、所述硬质芯和所述第二铝合金型材框架截面积之比均大于3:1。

[0009] 如上述的新型断桥铝合金结构,进一步优选为:所述连接架包括第一连接架和第二连接架;所述第一连接架与所述第一铝合金型材框架卡接,所述第一连接架上设有第一

卡板,所述第一铝合金型材框架上设有第一卡槽,所述第一卡板与所述第一卡槽过盈配合;所述第二连接架与所述第二铝合金型材框架卡接,所述第二连接架上设有第二卡板,所述第二铝合金型材框架上设有第二卡槽,所述第二卡板与所述第二卡槽过盈配合;所述第一卡板、所述第二卡板可根据实际情况设计为一个或多个,若所述第一卡板和所述第二卡板为多个时,多个所述第一卡板相卡接,多个所述第二卡板相卡接。

[0010] 如上述的新型断桥铝合金结构,进一步优选为:所述第一连接架、所述第二连接架的侧壁上,在与所述硬质芯连接处设有齿形面;所述第一连接架、所述第二连接架的侧壁上,在与所述硬质芯连接处还设有连接板。

[0011] 如上述的新型断桥铝合金结构,进一步优选为:还包括胶粘层,所述胶粘层位于所述第一铝合金型材框架、所述连接架、所述第二铝合金型材框架之间,用于将所述连接架分别与所述第一铝合金型材框架、所述第二铝合金型材框架粘接牢固。

[0012] 如上述的新型断桥铝合金结构,进一步优选为:所述硬质芯采用高分子材料制成,如聚氨酯、酚醛树脂;所述硬质芯的密度范围为 $0.1\text{g}/\text{cm}^3$ – $1.5\text{g}/\text{cm}^3$,为密实实体结构或多孔隙结构。

[0013] 如上述的新型断桥铝合金结构,进一步优选为:所述连接架采用金属材料制成,如铝合金、镁合金等。

[0014] 如上述的新型断桥铝合金结构,进一步优选为:所述连接架上设有隔热孔。

[0015] 如上述的新型断桥铝合金结构,进一步优选为:所述连接架采用高分子材料制成,如PA66、PVC等。

[0016] 如上述的新型断桥铝合金结构,进一步优选为:所述第一铝合金型材框架、所述第二铝合金型材框架上设有减重孔。

[0017] 如上述的新型断桥铝合金结构,进一步优选为:所述连接架与所述第一铝合金型材框架、所述第二铝合金型材框架之间设有封闭孔。

[0018] 分析可知,与现有技术相比,本实用新型的优点和有益效果在于:

[0019] 1、本实用新型提供的新型断桥铝合金结构的硬质芯的厚度大于第一铝合金型材框架、第二铝合金型材框架的厚度,大幅度增加了断桥铝合金结构断面的厚度,从而降低了本实用新型的传热系数,提高了本实用新型的节能效果,保温隔热效果好,同时,由于本实用新型增大了硬质芯在结构中的比重,客观的减少了铝合金的使用量,因而相应减少了铝合金表面处理用涂料的使用,从而减少了因使用涂料而造成的VOC排放,从而使得本实用新型具有节能效果好、环境污染小的特点。

[0020] 2、本实用新型提供的新型断桥铝合金结构通过连接架与第一铝合金型材框架、第二铝合金型材框架卡接,并在相接处设有胶粘层,便于本实用新型的组装和连接;连接架的齿形面和连接板进一步增大了连接架与硬质芯的连接面积,从而提高了本实用新型的连接强度,使得本实用新型具有便于安装、连接强度高的特点。

[0021] 3、本实用新型提供的新型断桥铝合金结构的硬质芯采用高分子材质,能够降低本实用新型的传热系数,在保证结构强度的同时能够降低本实用新型的整体重量,从而使得本实用新型具有保温隔热效果好、重量轻的特点。

[0022] 4、本实用新型提供的新型断桥铝合金结构通过设计隔热孔、减重孔、封闭孔,能够降低连接架的材料用量,节约材料成本,还能够提高本实用新型的隔热效果,从而使得本实

用新型具有重量轻、成本低、隔热效果好的特点。

[0023] 5、本实用新型提供的新型断桥铝合金结构的连接架选材多样,可为金属材料或高分子材料,具有强度高、连接可靠的特点。

[0024] 6、本实用新型提供的新型断桥铝合金结构的第一铝合金型材框架和第二铝合金型材框架结构设计可灵活多变,能够提升设计效率,减少生产厂家的材料、能源等资源型浪费。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的实施例1结构示意图。

[0026] 图2为本实用新型的实施例2结构示意图。

[0027] 图中:1-第一铝合金型材框架;2-减重孔;3-封闭孔;4-第一连接架;5-硬质芯;6-第二连接架;7-第二铝合金型材框架;8-胶粘层;9-隔热孔;10-齿形面。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如图1和图2所示,一种新型断桥铝合金结构,主要包括:第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7、硬质芯5和连接架;硬质芯5通过连接架连接在第一铝合金型材框架1和第二铝合金型材框架7之间;沿第一铝合金型材框架1至第二铝合金型材框架7方向,硬质芯5和第一铝合金型材框架1截面积之比、硬质芯5和第二铝合金型材框架7截面积之比均大于3:1。

[0030] 具体而言,本实用新型提供的新型断桥铝合金结构的硬质芯5用于隔热保温,硬质芯5通过连接架与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7相连,能够形成稳定的断桥铝合金结构,硬质芯5的厚度大于第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7的厚度,大幅度增加了断桥铝合金结构断面的厚度,从而降低了本实用新型的传热系数,传热系数能够达到 $0.7\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 以下,提高了本实用新型的节能效果,同时,由于本实用新型增大了硬质芯5在结构中的比重,客观的减少了铝合金的使用量,因而相应减少了铝合金表面处理用涂料的使用,从而减少了因使用涂料而造成的VOC排放,从而使得本实用新型具有节能效果好、污染小的特点。

[0031] 为了使本实用新型便于安装,如图1所示,本实用新型的连接架包括第一连接架4和第二连接架6;第一连接架4与第一铝合金型材框架1卡接,第一连接架4上设有第一卡板,第一铝合金型材框架1上设有第一卡槽,第一卡板与第一卡槽过盈配合;第二连接架6与第二铝合金型材框架7卡接,第二连接架6上设有第二卡板,第二铝合金型材框架7上设有第二卡槽,第二卡板与所述第二卡槽过盈配合;第一卡板、第二卡板可根据实际情况设计为一个或多个。本实用新型通过第一连接架4与第一铝合金型材框架1卡接、第二连接架6与第二铝合金型材框架7卡接,便于连接架与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7之间的组装,从而使得本实用新型具有便于安装的特点。

[0032] 为了提高硬质芯5与连接架之间的连接强度,如图2所示,本实用新型的第一连接架4、第二连接架6的侧壁上,在与硬质芯5连接处设有齿形面10;第一连接架4、第二连接架6的侧壁上,在与硬质芯5连接处还设有连接板。本实用新型通过设计齿形面10,能够增大连接架与硬质芯5的连接面积,同理,通过在连接架上设计连接板,能够进一步增大连接架与硬质芯5的连接面积,提高本实用新型的连接强度,从而使得本实用新型具有连接强度高的特点。

[0033] 为了提高连接架与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7之间的连接强度,如图1和图2所示,本实用新型还包括胶粘层8,胶粘层8位于第一铝合金型材框架1、连接架、第二铝合金型材框架7之间,用于将连接架分别与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7粘接牢固。本实用新型的连接架与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7卡接配合,在连接架与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7相接处设有胶粘层8,能够进一步提高连接架与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7之间的连接强度,从而使得本实用新型具有连接强度高的特点。

[0034] 为了提高本实用新型的保温隔热效果,如图1和图2所示,本实用新型的硬质芯5采用高分子材料制成,如聚氨酯、酚醛树脂;硬质芯5的密度范围为 $0.1\text{g}/\text{cm}^3$ – $1.5\text{g}/\text{cm}^3$,为密实实体结构或多孔隙结构,硬质芯5的密度可通过调节高分子材料的发泡时内部的孔隙来进行调节。本实用新型的硬质芯5采用高分子材质,能够降低本实用新型的传热系数,在制作硬质芯5时,硬质芯5可选为发泡结构或实体结构,如高强度微孔硬质聚氨酯泡沫,在保证结构强度的同时能够降低本实用新型的整体重量,从而使得本实用新型具有保温隔热效果好、重量轻的特点。

[0035] 为了使本实用新型牢固可靠,如图2所示,本实用新型的连接架采用金属材料制成,如铝合金、镁合金等。本实用新型的连接架选材为金属材料,能够提高连接架的结构强度,同时能够提高连接架与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7之间的连接强度,从而使得本实用新型具有牢固可靠的特点。

[0036] 为了进一步节能降耗,如图2所示,本实用新型的连接架上设有隔热孔9。本实用新型通过在连接架上开设隔热孔9,能够降低连接架的整体重量,同时,能够降低连接架的材料用量,节约材料成本,还能够提高本实用新型的隔热效果,从而使得本实用新型具有重量轻、成本低、隔热效果好的特点。

[0037] 为了降低本实用新型的重量,如图1所示,本实用新型的连接架采用高分子材料制成,如PA66、PVC等。本实用新型采用高分子材料制备连接架,能够提高本实用新型的使用寿命,在满足连接架的结构强度的基础上能够降低本实用新型的整体重量,从而使得本实用新型具有轻便耐用的特点。

[0038] 为了降低本实用新型的能耗,如图2所示,本实用新型的第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7上设有减重孔2。减重孔2与隔热孔9作用相同,能够节能降耗,从而使得本实用新型具有能耗低的特点。

[0039] 为了进一步提高本实用新型的隔热保温效果,如图1所示,本实用新型的连接架与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7之间设有封闭孔3。本实用新型通过设置封闭孔3,能够降低连接架与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7的接触面积,从而进一步阻隔热量的传导,使得本实用新型具有隔热保温效果好的特点。

[0040] 本实用新型的第一铝合金型材框架1和第二铝合金型材框架7不限于如图1、图2所示的形状,采用本实用新型的设计思路,第一铝合金型材框架1和第二铝合金型材框架7的设计更加灵活多变,从而提升了设计效率,减少生产厂家的材料、能源等资源型浪费。

[0041] 实施例1

[0042] 如图1所示,连接架选用添加15%玻纤的PA66材质,硬质芯5选用发泡聚氨酯材质,将硬质芯5与第一连接架4、第二连接架6装配成一体,在第一连接架4、第二连接架6与硬质芯5接触处涂布黏合剂,从而将硬质芯5与连接架装配成一体。将第一铝合金型材框架1安装在第一连接架4上,将第二铝合金型材框架7安装在第二连接架6上,在接触处通过胶粘层8粘接,从而装配成整体。本实施例的第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7上设有封闭孔3,能够节约材料、降低整体重量,并且提高保温效果,传热系数能够达到 $0.7\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 以下。

[0043] 实施例2

[0044] 如图2所示,连接架选用与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7相同的铝合金材质,在制备硬质芯5时,在第一连接架4、第二连接架6上涂布黏合剂,将第一连接架4、第二连接架6作为硬质芯5的骨架加入到硬质芯5的制备过程中,从而制备出硬质芯5与连接架的一体化结构,将此结构与第一铝合金型材框架1、第二铝合金型材框架7进行装配。为了降低重量并降低传热系数,连接架上设有隔热孔9。

[0045] 由技术常识可知,本实用新型可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本实用新型范围内或在等同于本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包含。

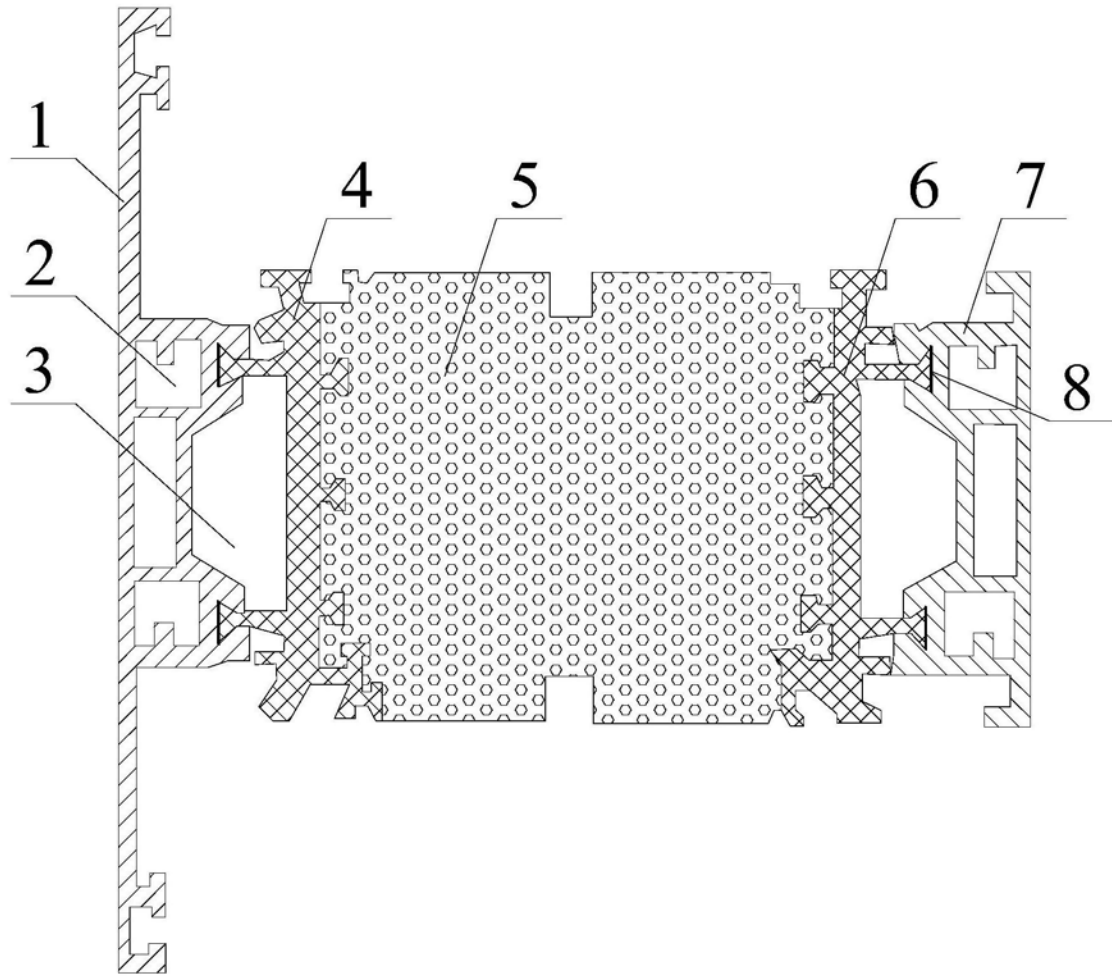


图1

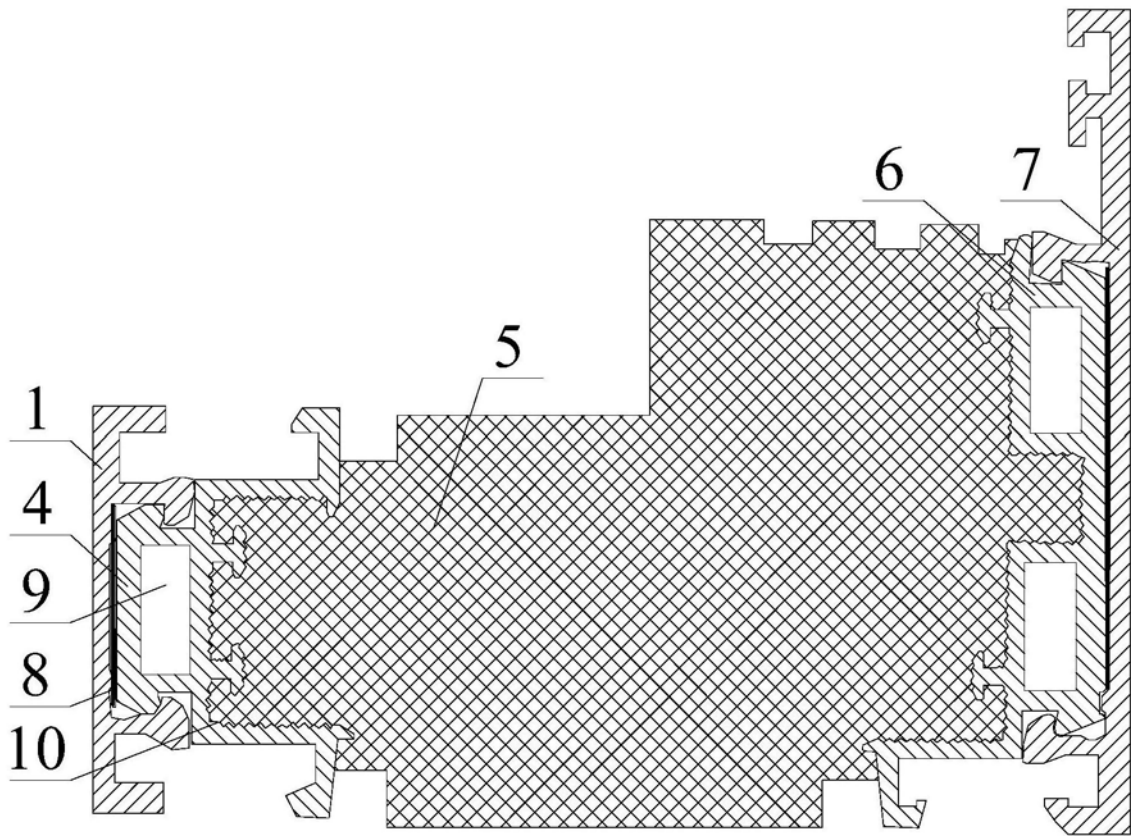


图2