



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206539249 U

(45)授权公告日 2017. 10. 03

(21)申请号 201720137483.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.02.16

(73)专利权人 山西永兴盛和防火设备有限公司

地址 030600 山西省晋中市榆次区工业园
区6号路一号

(72)发明人 矫振清

(74)专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通
合伙) 14100

代理人 朱源

(51)Int.Cl.

E06B 5/16(2006.01)

E06B 3/263(2006.01)

E06B 7/16(2006.01)

E06B 3/58(2006.01)

B23P 15/00(2006.01)

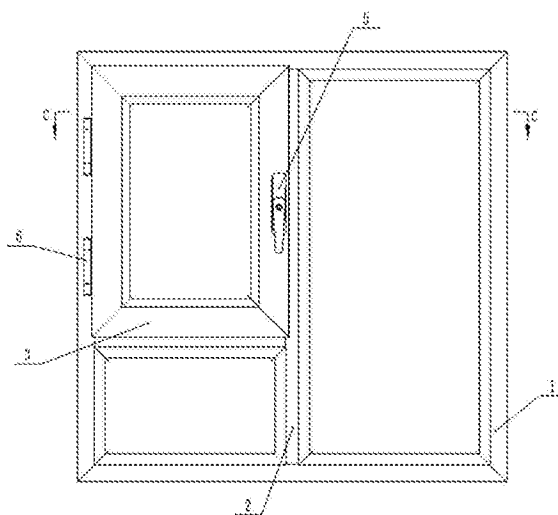
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多功能钢质门窗系统

(57)摘要

本实用新型涉及钢质门窗,具体为一种可以满足耐火和防火以及节能要求的多功能钢质门窗系统,包括窗框、中梃、窗扇框架以及配套的玻璃、锁具和合页,窗框和窗扇框架通过合页连接,窗框型材、中梃型材、窗扇框架型材包括断桥冷弯第一配合件和断桥冷弯第二配合件,断桥冷弯第一配合件和断桥冷弯第二配合件的配合面之间设置无机断桥隔热型材条,并通过螺丝固定形成钢质隔热复合型材。本实用新型提供的多功能钢质门窗系统是一种成本较低,绿色环保,满足保温、隔热、隔声、防水、防火等多种功能的钢质和不锈钢门窗系统设计。该门窗系统外观美观大方,坚固耐用,功能多样,材料环保并可以循环使用,符合国家有关绿色建筑的法规要求。



1. 一种多功能钢质门窗系统,包括窗框(1)、中梃(2)、窗扇框架(3)以及配套的玻璃(4)、锁具(5)和合页(6),窗框(1)和窗扇框架(3)通过合页(6)连接,其特征在于窗框型材、中梃型材、窗扇框架型材包括断桥冷弯第一配合件(A)和断桥冷弯第二配合件(B),断桥冷弯第一配合件(A)和断桥冷弯第二配合件(B)都为框型结构,且都在一侧开口,断桥冷弯第一配合件(A)和断桥冷弯第二配合件(B)在开口处对插后,在相对的配合面之间设置防火无机断桥隔热型材条(10),并通过螺丝固定形成钢质隔热复合型材。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能钢质门窗系统,其特征在于无机断桥隔热型材条(10)可选用无机玻镁型条。

3. 根据权利要求1或2所述的一种多功能钢质门窗系统,其特征在于断桥冷弯第一配合件(A)内部填充有防火填充材料(11)。

4. 根据权利要求1或2所述的一种多功能钢质门窗系统,其特征在于窗框内侧、中梃内侧与窗扇框架(3)的接触面设有防火膨胀密封件(8);窗扇框架(3)内侧、窗框内侧、中梃内侧与玻璃接触面设有防火膨胀密封件(8)。

5. 根据权利要求1或2所述的一种多功能钢质门窗系统,其特征在于窗框、中梃和窗扇框架(3)上都设有密封胶条(7)。

6. 根据权利要求1或2所述的一种多功能钢质门窗系统,其特征在于窗框、中梃和窗扇框架(3)内侧设有玻璃压条(9),玻璃压条(9)外侧安装有压条扣件(12)。

一种多功能钢质门窗系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢质门窗,具体为一种可以满足耐火和防火以及节能要求的多功能钢质门窗系统。

背景技术

[0002] 根据国家门窗标准规范,内容如下:

[0003] 一、国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015中5.1.2节规定:建筑幕墙、门窗面板、型材等主要构配件的设计使用年限不低于25年。

[0004] 二、国家标准《建筑设计防火规范》GB50016-2014中,应用钢质防火玻璃门窗、幕墙及隔断的相关条款:5.3.2建筑内设置中庭时,采用防火玻璃墙时,其耐火隔热性和耐火完整性不应低于1.00h,当采用耐火完整性不低于1.00h的非隔热性防火玻璃墙(包括门、窗)时,应设置自动喷水灭火系统进行保护,与中庭相通的门、窗,应采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗;5.3.6步行街两侧的建筑的商铺,其面向步行街一侧的围护构件的耐火极限不应低于1.00h,并宜采用实体墙,其门、窗应采用乙级防火门、窗;当采用防火玻璃墙(包括门、窗)时,其耐火隔热性和耐火完整性不应低于1.00h,当采用耐火完整性不低于1.00h的非隔热性防火玻璃墙(包括门、窗)时,应设置自动喷水灭火系统进行保护;5.5.23建筑高度大于100m的公共建筑。应该设置避难层(间)。9应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施,外窗应采用乙级防火窗;5.5.24高层病房楼应在二层及以上的病房楼层和洁净手术部设置避难间。6应设置直接对外的可开启窗口或独立的机械防烟设施,外窗应采用乙级防火窗;5.5.32建筑高度大于54米的住宅建筑,每户应有一间复合下列规定:内、外墙体的耐火极限不应低于1.00h,该房间的门宜采用乙级防火门,外窗的耐火完整性不宜低于1.00h。5.2.5除本规范有规定之外,建筑外墙上、下两层开口之间应设置高度不小于1.2米的实体墙或挑出宽度不小于1.0米、长度不小于开口宽度的防火挑檐;当设置实体墙有困难时,可以设置防火玻璃幕墙,高层建筑耐火完整性不低于1.00h,多层建筑耐火完整性不低于0.50h。外窗的耐火完整性不低于防火幕墙的耐火完整性要求。6.5.2设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗,应采用可开启的窗扇应具有火灾时能自行关闭的功能。

[0005] 基于相关国家标准规范的要求,耐火窗和防火窗必须同时满足耐火和防火的等级要求。另外,作为建筑门窗同时要满足建筑门窗的气密性、水密性、隔音性能以及建筑节能方面的要求,市场上的现有建筑门窗存在各种不足:

[0006] 1)断桥铝型材门窗采用断桥铝型材和双层或多层玻璃制作,气密性和水密性好,符合建筑门窗的基本要求,但是,铝型材的熔点温度是660度,无法满足耐火试验温度1150度的要求,也就无法满足隔热防火窗和建筑耐火窗有关耐火完整性的要求。另外,铝型材的导热系数是钢质型材的四到五倍,隔音隔热性能和钢制型材比较低。

[0007] 2)塑钢型材门窗采用塑料型材和双层或多层玻璃制作,气密性和水密性好,符合建筑门窗的基本要求,但是,无法满足耐火试验温度1150度的要求,也就无法满足隔热防火窗和建筑耐火窗有关耐火完整性的要求。

[0008] 3)市场上现有的钢质隔热钢质门窗系统设计复杂,尤其是采用的进口高分子隔热材料,成本奇高,普通建筑无法承受其高昂的价格,而钢质非隔热门窗又无法同时满足防火和隔热的要求。

发明内容

[0009] 本实用新型目的是为克服现有技术的不足,提供一种多功能钢质门窗系统。

[0010] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种多功能钢质门窗系统,包括窗框、中梃、窗扇框架以及配套的玻璃、锁具和合页,窗框和窗扇框架通过合页连接,窗框型材、中梃型材、窗扇框架型材包括断桥冷弯第一配合件和断桥冷弯第二配合件,断桥冷弯第一配合件和断桥冷弯第二配合件的配合面之间设置无机断桥隔热型材条,并通过螺丝固定形成钢质隔热复合型材。

[0011] 上述的一种多功能钢质门窗系统,无机断桥隔热型材条可选用无机玻镁型条。

[0012] 上述的一种多功能钢质门窗系统,断桥冷弯第一配合件内部填充有防火填充材料。

[0013] 上述的一种多功能钢质门窗系统,窗框内侧、中梃内侧与窗扇框架的接触面设有防火膨胀密封件;窗扇框架内侧、窗框内侧、中梃内侧与玻璃接触面设有防火膨胀密封件。

[0014] 上述的一种多功能钢质门窗系统,窗框、中梃和窗扇框架上设有密封胶条。

[0015] 上述的一种多功能钢质门窗系统,窗框、中梃和窗扇框架内侧设有玻璃压条,玻璃压条外侧安装有压条扣件。

[0016] 本实用新型提供的多功能钢质门窗系统是一种成本较低,绿色环保,满足保温、隔热、隔声、防水、防火等多种功能的钢质和不锈钢门窗系统设计。该门窗系统外观美观大方,坚固耐用,功能多样,材料环保并可以循环使用,符合国家有关绿色建筑的法规划要求。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为图1中的C-C剖向示意图。

[0019] 图3为图2中C-C剖向示意图的I局部放大图

[0020] 图4为图2中C-C剖向示意图的II局部放大图。

[0021] 图中:1-窗框,2-中梃,3-窗扇框架,4-玻璃,5-锁具,6-合页,7-密封胶条,8-防火膨胀密封件,9-玻璃压条,10-无机断桥隔热型材条,11-防火填充材料,12-压条扣件,A-断桥冷弯第一配合件,B-断桥冷弯第二配合件。

具体实施方式

[0022] 结合附图,对本实用新型作出进一步说明。

[0023] 一种多功能钢质门窗系统,包括窗框1、中梃2、窗扇框架3以及配套的玻璃4、锁具5、合页6、密封胶条7、防火膨胀密封件8、玻璃压条9、无机断桥隔热型材条10、防火填充材料11、压条扣件12,窗框型材、中梃型材和窗扇框架型材都包括断桥冷弯第一配合件A、断桥冷弯第二配合件B和无机断桥隔热型材条10,并由螺丝固定在一起形成,断桥冷弯第一配合件A和断桥冷弯第二配合件B都为框型结构,且都在一侧开口,框型结构的任意一边的截面为

类似的U型结构,断桥冷弯第一配合件A和断桥冷弯第二配合件B在开口处对插后,在相对的配合面之间设置无机断桥隔热型材条10,由螺丝固定在一起形成钢质隔热复合型材,该结构的优点是型材内部设计成隔热断桥结构,导热系数低;同时,在应用在防火窗上时,在A、B配合件组合前先对A配合件内部填充防火填充材料11,再组合固定以保证型材内部不会形成空气的热交换,提高防火窗的防火性能;其中无机断桥隔热型材条10可优选为无机玻镁型条,无机玻镁型条具有优良的防火隔热性能,保证该实用新型所述的窗框型材、中梃型材、窗扇框架型材具有优良的防火隔热性能。

[0024] 具体制作时,A、B配合件分别由专用的冷弯轧机加工,依据实际洞口大小采用切割和冲压的方式加工成所需要的窗框半成品组件,然后把加工的B配合件套上异形无机玻镁型条再和A配合件复合在一起,用螺丝固定形成钢质隔热复合型材备用,把窗框组件装上各种配件并且组合焊接成所需的成品窗框框架,把成品窗框框架使用拉片安装在建筑外墙的洞口上,土建收口固定后,把所需的活动开启窗扇、玻璃和五金配件安装到位完毕。

[0025] 多功能钢质门窗系统,窗框内侧、中梃内侧与窗扇框架3的接触面设有防火膨胀密封件8;窗扇框架3内侧、窗框内侧、中梃内侧与玻璃接触面设有防火膨胀密封件8;窗框1、中梃2窗扇框架3上设有密封胶条7,在窗扇框架3处于关闭状态时,密封胶条7将窗扇框架3和窗框1之间的间隙密封,气密性好,还能起到防水、隔音的效果;窗框、中梃和窗扇框架3内侧设有玻璃压条9,通过自功螺丝将玻璃压条9固定在窗框和窗扇框架3上,玻璃压条9外侧安装有压条扣件12。

[0026] 多功能钢质门窗系统,门窗的五金参考断桥铝和塑钢五金的结构设计,只是在材料上和细部结构上做了修改,以满足耐火和防火的要求,在外观和使用功能上与现有的门窗保持一致。

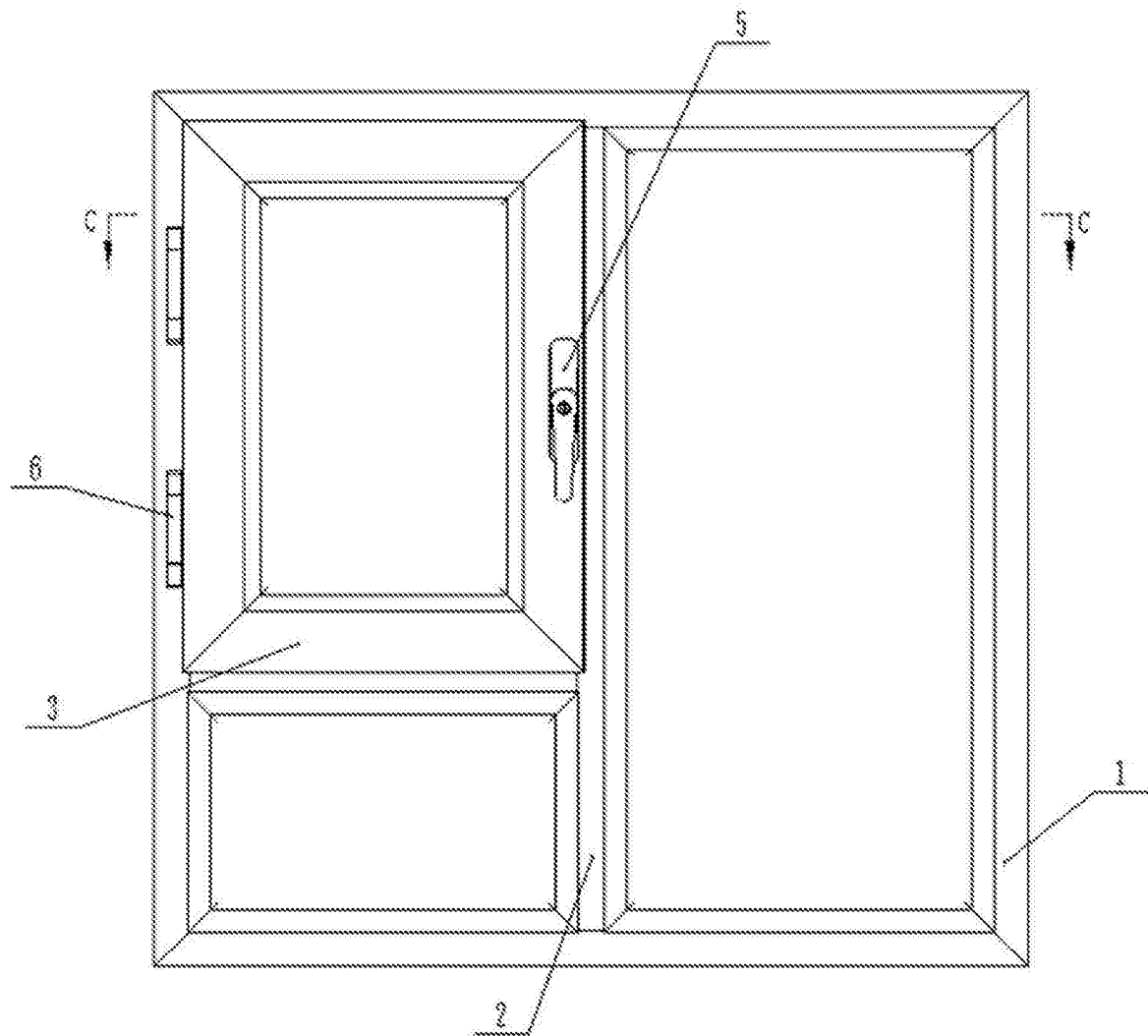


图1

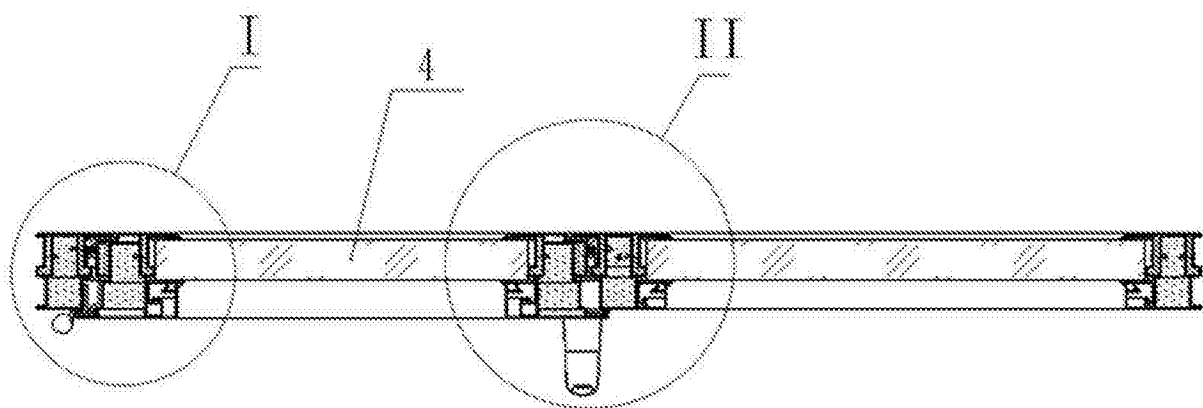


图2

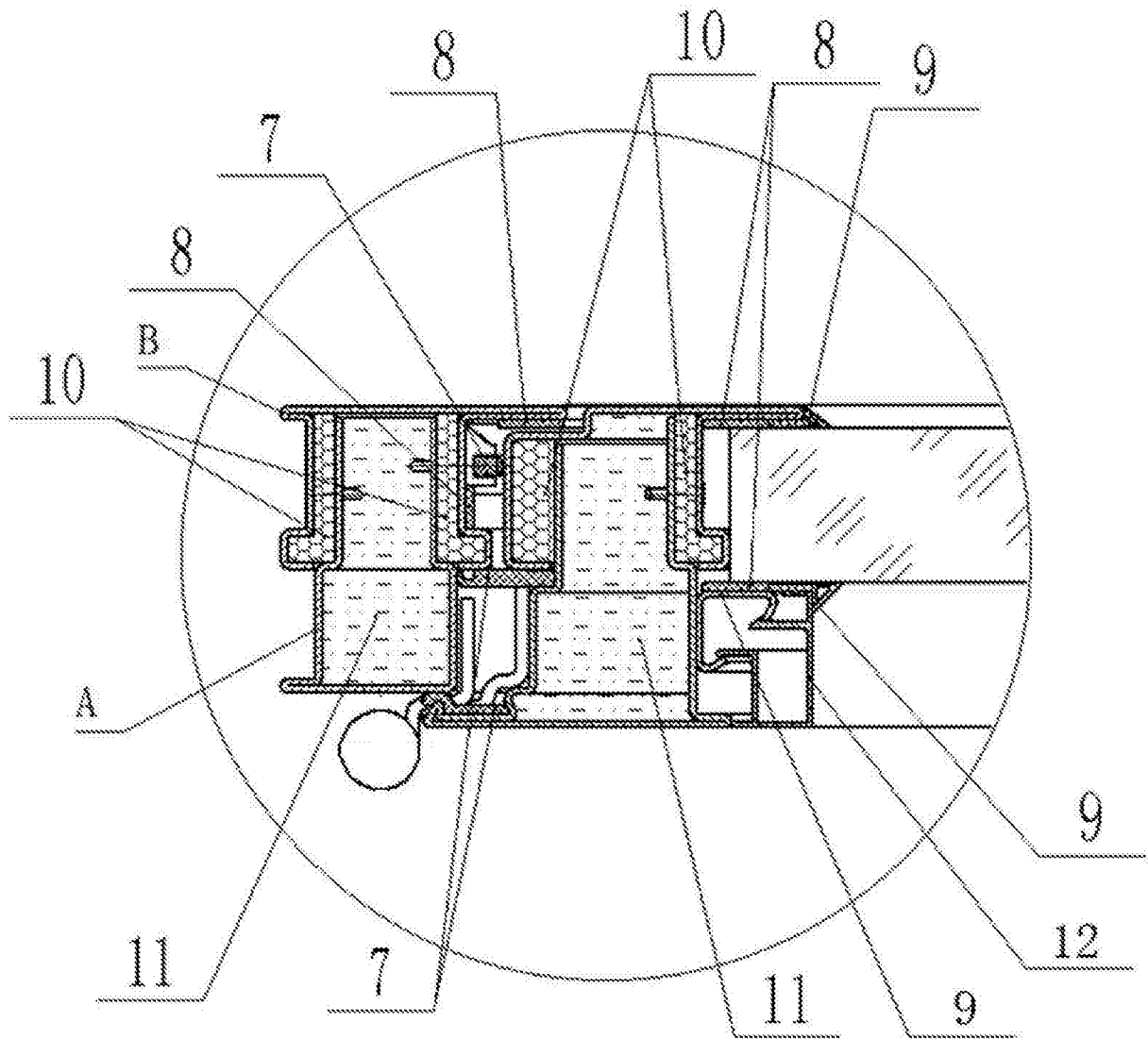


图3

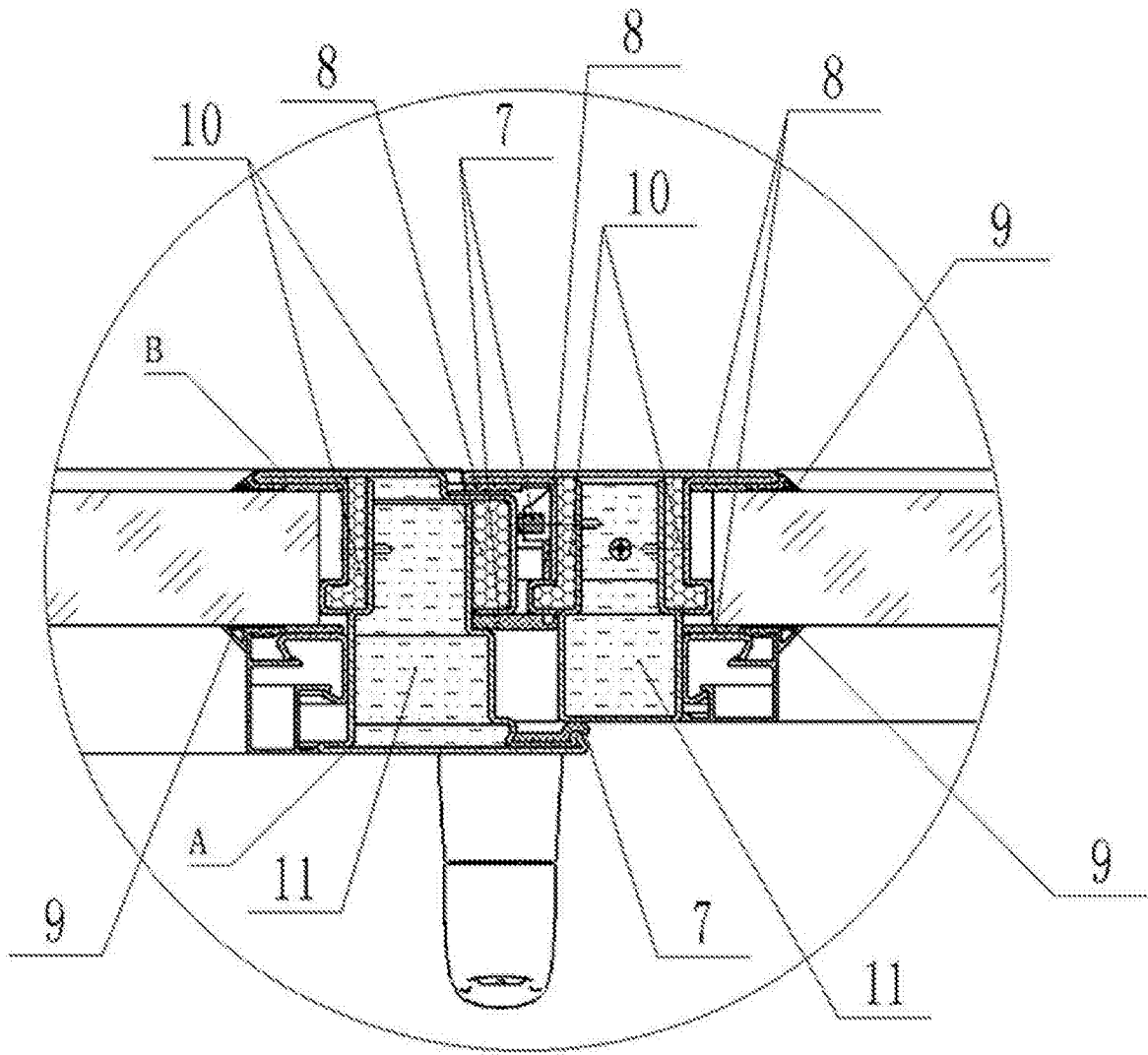


图4