



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110513013 A

(43)申请公布日 2019. 11. 29

(21)申请号 201910790698.4

(22)申请日 2019.08.26

(71)申请人 四川金秋新型建材有限公司

地址 610505 四川省成都市新都区龙桥镇
鱼龙村11社

(72)发明人 阙道均 黄秀梅 朱启伟 邓华

(51)Int.Cl.

E06B 5/16(2006.01)

E06B 3/58(2006.01)

E06B 7/16(2006.01)

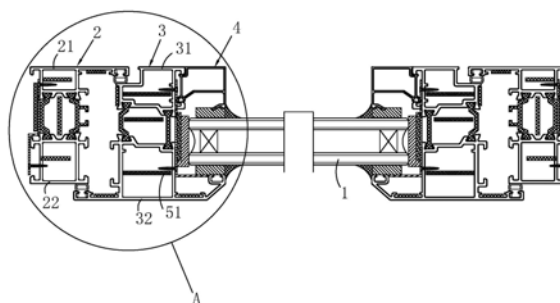
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种耐火窗

(57)摘要

本发明涉及一种耐火窗,属于防火技术领域,包括安装框和玻璃板,安装框包括平开窗框、平开窗扇和中空压线,玻璃板安装在平开窗扇上;平开窗框包括第一断桥框和第二断桥框,第一断桥框和第二断桥框之间的空腔内设置有第一膨胀密封条;平开窗扇包括第一断桥扇和第二断桥扇,第一断桥扇和第二断桥扇之间的空腔内设置有第二膨胀密封条;第一断桥框、第二断桥框、第一断桥扇和第二断桥扇均设置有腔体,腔体内设置有加强密封条。发生火灾时,第一膨胀密封条和第二膨胀密封条受热将发生膨胀,防止火苗和烟雾串入的作用。而加强密封条受热膨胀后,起到增加平开窗框和平开窗扇结构强度的作用,防止安装框受热轻易产生变形,提高防火性能。



1. 一种耐火窗,包括安装框和玻璃板(1),其特征在于:所述安装框包括平开窗框(2)、平开窗扇(3)和中空压线(4),所述玻璃板(1)安装在平开窗扇(3)上;

所述平开窗框(2)设置于平开窗扇(3)远离玻璃板(1)的一侧,所述平开窗框(2)包括第一断桥框(21)和第二断桥框(22),所述第一断桥框(21)和第二断桥框(22)之间的空腔内设置有第一膨胀密封条(23);

所述平开窗扇(3)包括第一断桥扇(31)和第二断桥扇(32),所述第一断桥扇(31)和第二断桥扇(32)之间的空腔内设置有第二膨胀密封条(33),所述中空压线(4)设置于第一断桥扇(31)上并与玻璃板(1)的侧壁抵接;

所述第一断桥框(21)、第二断桥框(22)、第一断桥扇(31)和第二断桥扇(32)均设置有腔体(5),所述腔体(5)内设置有加强密封条(51)。

2. 根据权利要求1所述的耐火窗,其特征在于:所述平开窗框(2)远离玻璃板(1)的一侧设置有第一钢角(6),所述第一断桥框(21)和第二断桥框(22)均与第一钢角(6)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的耐火窗,其特征在于:所述第一钢角(6)远离平开窗框(2)的侧壁设置有第三膨胀密封条(61)。

4. 根据权利要求1所述的耐火窗,其特征在于:所述平开窗扇(3)靠近玻璃板(1)的一侧设置有第二钢角(7),所述第一断桥扇(31)和第二断桥扇(32)均与第二钢角(7)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的耐火窗,其特征在于:所述第二钢角(7)与玻璃板(1)的端面之间设置有第四膨胀密封条(71)。

6. 根据权利要求5所述的耐火窗,其特征在于:所述第四膨胀密封条(71)与玻璃板(1)的端面之间设置有防火玻璃垫块(72)。

7. 根据权利要求6所述的耐火窗,其特征在于:所述第二断桥扇(32)包括扇压线(321),所述扇压线(321)与玻璃板(1)远离中空压线(4)的侧壁抵接,所述扇压线(321)远离平开窗框(2)的一端设置有抵接部(3211),所述第二钢角(7)上固定设置有支撑板(73),所述支撑板(73)远离第二钢角(7)的一端与抵接部(3211)抵接。

8. 根据权利要求7所述的耐火窗,其特征在于:所述中空压线(4)、扇压线(321)与玻璃板(1)之间均设置有防火棉条(11)。

9. 根据权利要求1所述的耐火窗,其特征在于:所述平开窗框(2)与平开窗扇(3)连接处设置有防火密封胶条(8)。

10. 根据权利要求9所述的耐火窗,其特征在于:所述第二断桥扇(32)和第一断桥框(21)上均设置有安装槽(121),所述防火密封胶条(8)包括安装部(81)和抵紧部(82),所述安装部(81)嵌设于安装槽(121)内,所述抵紧部(82)内开设有形变腔(821)。

一种耐火窗

技术领域

[0001] 本发明涉及防火技术领域,特别涉及一种耐火窗。

背景技术

[0002] 耐火窗又称防火窗,是指在一定时间内,连同框架能满足耐火稳定性和耐火完整性要求的窗。

[0003] 在实际生活中,现在的防火门窗采用常规的材料制成,当火灾发生时,防火门窗不能够有效的阻挡火势的蔓延,在火灾发生时,现在的防火门窗型材在高温下容易变形,会发生火苗和烟雾串入的情况,防火效果不佳。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种耐火窗,具有提高防火效果的优点。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种耐火窗,包括安装框和玻璃板,所述安装框包括平开窗框、平开窗扇和中空压线,所述玻璃板安装在平开窗扇上;

所述平开窗框设置于平开窗扇远离玻璃板的一侧,所述平开窗框包括第一断桥框和第二断桥框,所述第一断桥框和第二断桥框之间的空腔内设置有第一膨胀密封条;

所述平开窗扇包括第一断桥扇和第二断桥扇,所述第一断桥扇和第二断桥扇之间的空腔内设置有第二膨胀密封条,所述中空压线设置于第一断桥扇上并与玻璃板的侧壁抵接;

所述第一断桥框、第二断桥框、第一断桥扇和第二断桥扇均设置有腔体,所述腔体内设置有加强密封条。

[0006] 实施上述技术方案,发生火灾时,第一膨胀密封条和第二膨胀密封条受热将发生膨胀,第一膨胀密封条将第一断桥框和第二断桥框之间的空腔填充密封,而第二膨胀密封条将第一断桥扇和第二断桥扇之间的空腔填充密封;从而起到防止火苗和烟雾串入的作用。而加强密封条受热膨胀后,将第一断桥框、第二断桥框、第一断桥扇和第二断桥扇的腔体充满,起到增加平开窗框和平开窗扇结构强度的作用,防止安装框受热轻易产生变形,减小变形缝隙的产生,进一步提高密封效果,防止烟雾渗入,提高防火性能。

[0007] 本发明进一步设置为:所述平开窗框远离玻璃板的一侧设置有第一钢角,所述第一断桥框和第二断桥框均与第一钢角固定连接。

[0008] 实施上述技术方案,通过第一钢角将第一断桥框和第二断桥框固定为一体,防止火灾发生时第一断桥框和第二断桥框受热变形后脱离,保证平开窗框的完整性,同时提高平开窗框的结构强度。

[0009] 本发明进一步设置为:所述第一钢角远离平开窗框的侧壁设置有第三膨胀密封条。

[0010] 实施上述技术方案,因平开窗框与墙体之间存在安装间隙,设置第三膨胀密封条,在火灾发生时,第三膨胀密封条膨胀密封安装间隙,可有效防止烟雾从安装间隙串进室内。

[0011] 本发明进一步设置为:所述平开窗扇靠近玻璃板的一侧设置有第二钢角,所述第一断桥扇和第二断桥扇均与第二钢角固定连接。

[0012] 实施上述技术方案,通过第二钢角将第一断桥扇和第二断桥扇连接为一体,防止火灾发生时第一断桥扇和第二断桥扇受热变形后脱离,保证平开窗扇的完整性,同时提高平开窗扇的结构强度。

[0013] 本发明进一步设置为:所述第二钢角与玻璃板的端面之间设置有第四膨胀密封条。

[0014] 实施上述技术方案,第四膨胀密封条起到提高玻璃板的端面与第二钢角之间的密封效果,有效地防止火苗和烟雾进入室内。

[0015] 本发明进一步设置为:所述第四膨胀密封条与玻璃板的端面之间设置有防火玻璃垫块。

[0016] 实施上述技术方案,发生火灾时,安装框温度很高,防火玻璃垫块起到隔热的作用,避免玻璃板直接与安装框接触,有效地防止玻璃板受热碎裂,延长该耐火窗的防火时间。

[0017] 本发明进一步设置为:所述第二断桥扇包括扇压线,所述扇压线与玻璃板远离中空压线的侧壁抵接,所述扇压线远离平开窗框的一端设置有抵接部,所述第二钢角上固定设置有支撑板,所述支撑板远离第二钢角的一端与抵接部抵接。

[0018] 实施上述技术方案,当扇压线受热而具有变形趋势时,而且实际变形时,扇压线的抵接部将向靠近玻璃板的方向弯曲,而支撑板起到支撑扇压线的作用,起到阻碍扇压线变形的目的,保证结构的稳定性。

[0019] 本发明进一步设置为:所述中空压线、扇压线与玻璃板之间均设置有防火棉条。

[0020] 实施上述技术方案,防火棉条与玻璃板的侧壁抵紧,一方面起到限定玻璃板位置的作用,使得玻璃板安装稳定;另一方面提高密封效果,起到防火的目的。

[0021] 本发明进一步设置为:所述平开窗框与平开窗扇连接处设置有防火密封胶条。

[0022] 实施上述技术方案,防火密封胶条起到增加平开窗框与平开窗扇连接处的密封效果,提高整体的防火性能。

[0023] 本发明进一步设置为:所述第二断桥扇和第一断桥框上均设置有安装槽,所述防火密封胶条包括安装部和抵紧部,所述安装部嵌设于安装槽内,所述抵紧部内开设有形变腔。

[0024] 实施上述技术方案,安装防火密封胶条时,将安装部嵌入安装槽内,并使抵紧部与第一断桥扇或第二断桥框抵紧即可;而形变腔的设置,使得抵紧部具有良好的弹性压缩的性能,使得防火密封胶条安装压紧后,提高密封效果。

[0025] 综上所述,本发明对比于现有技术的有益效果为:

一、发生火灾时,第一膨胀密封条和第二膨胀密封条受热将发生膨胀,起到防止火苗和烟雾串入的作用;而加强密封条受热膨胀后,将第一断桥框、第二断桥框、第一断桥扇和第二断桥扇的腔体填充满,起到增加平开窗框和平开窗扇结构强度的作用,防止安装框受热轻易产生变形,提高防火性能;

二、通过第一钢角将第一断桥框和第二断桥框固定为一体,防止火灾发生时第一断桥框和第二断桥框受热变形后脱离,保证平开窗框的完整性,同时提高平开窗框的结构强度;

三、因平开窗框与墙体之间存在安装间隙,设置第三膨胀密封条,在火灾发生时,第三膨胀密封条膨胀密封安装间隙,可有效防止烟雾从安装间隙串进室内;

四、安装防火密封胶条时,将安装部嵌入安装槽内,并使抵紧部与第一断桥扇或第二断桥框抵紧即可;而形变腔的设置,使得抵紧部具有良好的弹性压缩的性能,使得防火密封胶条安装压紧后,提高密封效果。

附图说明

[0026] 图1是本发明整体的结构示意图;

图2是本发明整体的平面示意图;

图3是图2中的A部放大图。

[0027] 附图标记:1、玻璃板;2、平开窗框;21、第一断桥框;22、第二断桥框;23、第一膨胀密封条;3、平开窗扇;31、第一断桥扇;311、第六膨胀密封条;32、第二断桥扇;321、扇压线;3211、抵接部;3212、第七膨胀密封条;33、第二膨胀密封条;4、中空压线;5、腔体;51、加强密封条;6、第一钢角;61、第三膨胀密封条;7、第二钢角;71、第四膨胀密封条;72、防火玻璃垫块;73、支撑板;8、防火密封胶条;81、安装部;82、抵紧部;821、形变腔;91、第一连接条;92、第二连接条;10、螺钉;11、防火棉条;12、延伸板;121、安装槽;122、第五膨胀密封条。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0029] 如图1、2所示,一种耐火窗,包括安装框和玻璃板1,安装框为铝合金型材制成,安装框包括平开窗框2、平开窗扇3和中空压线4。玻璃板1安装在平开窗扇3上,玻璃板1为中空的双层玻璃。平开窗框2包括第一断桥框21和第二断桥框22;平开窗扇3包括第一断桥扇31和第二断桥扇32,第一断桥框21、第二断桥框22、第一断桥扇31和第二断桥扇32均设置有腔体5,腔体5内设置有加强密封条51。

[0030] 如图2、3所示,平开窗框2设置于平开窗扇3远离玻璃板1的一侧,且安装在墙体上;第一断桥框21和第二断桥框22之间的空腔内设置有第一膨胀密封条23。第一断桥框21与第二断桥框22之间设置有两第一连接条91,第一连接条91为尼龙制成,第一膨胀密封条23位于两第一连接条91之间的空腔内。

[0031] 其中,如图2、3所示,平开窗框2远离玻璃板1的一侧设置有第一钢角6,第一钢角6为钢板制成,第一断桥框21和第二断桥框22均通过螺钉10与第一钢角6固定连接,螺钉10穿过第一钢角6伸入腔体5内。通过第一钢角6将第一断桥框21和第二断桥框22固定为一体,防止火灾发生时第一断桥框21和第二断桥框22受热变形后脱离,保证平开窗框2的完整性,同时提高平开窗框2的结构强度。

[0032] 如图2、3所示,第一钢角6远离平开窗框2的侧壁设置有第三膨胀密封条61,第三膨胀密封条61设置在第一钢角6靠近第一连接条91的位置。因平开窗框2与墙体之间存在安装间隙,设置第三膨胀密封条61,在火灾发生时,第三膨胀密封条61膨胀密封安装间隙,可有效防止烟雾从安装间隙串进室内。

[0033] 其中,如图2、3所示,第一断桥扇31和第二断桥扇32之间的空腔内设置有第二膨胀密封条33,中空压线4设置于第一断桥扇31上并与玻璃板1的侧壁抵接。第一断桥扇31和第

二断桥扇32之间连接有两第二连接条92,第二膨胀密封条33设置在两第二连接条92之间的空腔内。

[0034] 如图2、3所示,平开窗扇3靠近玻璃板1的一侧设置有第二钢角7,第二钢角7为钢板制成,第一断桥扇31和第二断桥扇32均通过螺钉10与第二钢角7固定连接;螺钉10穿过第二钢角7插入第一断桥扇31和第二断桥扇32的腔体5内。

[0035] 通过第二钢角7将第一断桥扇31和第二断桥扇32连接为一体,防止火灾发生时第一断桥扇31和第二断桥扇32受热变形后脱离,保证平开窗扇3的完整性,同时提高平开窗扇3的结构强度。

[0036] 其中,如图2、3所示,第二钢角7与玻璃板1的端面之间设置有第四膨胀密封条71,第四膨胀密封条71起到提高玻璃板1的端面与第二钢角7之间的密封效果,有效地防止火苗和烟雾进入室内。第四膨胀密封条71与玻璃板1的端面之间设置有防火玻璃垫块72,防火玻璃垫块72为硅酸钙板。发生火灾时,安装框温度很高,防火玻璃垫块72起到隔热的作用,避免玻璃板1直接与安装框接触,有效地防止玻璃板1受热碎裂,延长该耐火窗的防火时间。

[0037] 其中,如图2、3所示,第二断桥扇32包括扇压线321,扇压线321与玻璃板1远离中空压线4的侧壁抵接,扇压线321远离平开窗框2的一端设置有抵接部3211;第二钢角7上固定设置有支撑板73,支撑板73平行于玻璃板1设置,支撑板73与第二钢角7构成L形结构,支撑板73远离第二钢角7的一端与抵接部3211抵接。

[0038] 当扇压线321受热而具有变形趋势时,而且实际变形时,扇压线321的抵接部3211将向靠近玻璃板1的方向弯曲,而支撑板73起到支撑扇压线321的作用,起到阻碍扇压线321变形的目的,保证结构的稳定性。

[0039] 如图2、3所示,中空压线4、扇压线321与玻璃板1之间均设置有防火棉条11,防火棉条11采用防火棉制成;防火棉条11与玻璃板1的侧壁抵紧,一方面起到限定玻璃板1位置的作用,使得玻璃板1安装稳定;另一方面提高密封效果,起到防火的目的。

[0040] 另外,如图2、3所示,平开窗框2与平开窗扇3连接处设置有防火密封胶条8,第二断桥扇32和第一断桥框21上均设置有延伸板12,延伸板12上设置有安装槽121,防火密封胶条8包括安装部81和抵紧部82,安装部81嵌设于安装槽121内,抵紧部82内开设有形变腔821。

[0041] 安装防火密封胶条8时,将安装部81嵌入安装槽121内,并使抵紧部82与第一断桥扇31或第二断桥框22抵紧即可;而形变腔821的设置,使得抵紧部82具有良好的弹性压缩的性能,使得防火密封胶条8安装压紧后,提高密封效果。

[0042] 其中,如图2、3所示,在延伸板12的内侧壁沿延伸板12的长度方向设置有第五膨胀密封条122,在第一断桥扇31远离玻璃板1的一侧设置有第六膨胀密封条311,第二断桥扇32的扇压线321与支撑板73之间设置有第七膨胀密封条3212。

[0043] 本发明中,第一膨胀密封条23、第二膨胀密封条33、第三膨胀密封条61、第四膨胀密封条71、第五膨胀密封条122、第六膨胀密封条311、第七膨胀密封条3212和加强密封条51均为高倍率防火膨胀密封条,并且为石墨制成。

[0044] 发生火灾时:第一膨胀密封条23和第二膨胀密封条33受热将发生膨胀,第一膨胀密封条23将第一断桥框21和第二断桥框22之间的空腔填充密封,而第二膨胀密封条33将第一断桥扇31和第二断桥扇32之间的空腔填充密封;从而起到防止火苗和烟雾串入的作用。而加强密封条51受热膨胀后,将第一断桥框21、第二断桥框22、第一断桥扇31和第二断桥扇

32的腔体5填满,起到增加平开窗框2和平开窗扇3结构强度的作用,防止安装框受热轻易产生变形,减小变形缝隙的产生,进一步提高密封效果,防止烟雾渗入,提高防火性能。本申请较为普通的防火窗大大提高了防火效果以及防火时效,经过实际试验,本申请耐火窗的有效防火时效可达1小时,相较于普通防火窗半小时的防火时效,有效地提高了防火时效。且发生火灾时,可有效地保持安装框整体结构的稳定性,防止变形,防止玻璃碎裂,提高安全性。

[0045] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

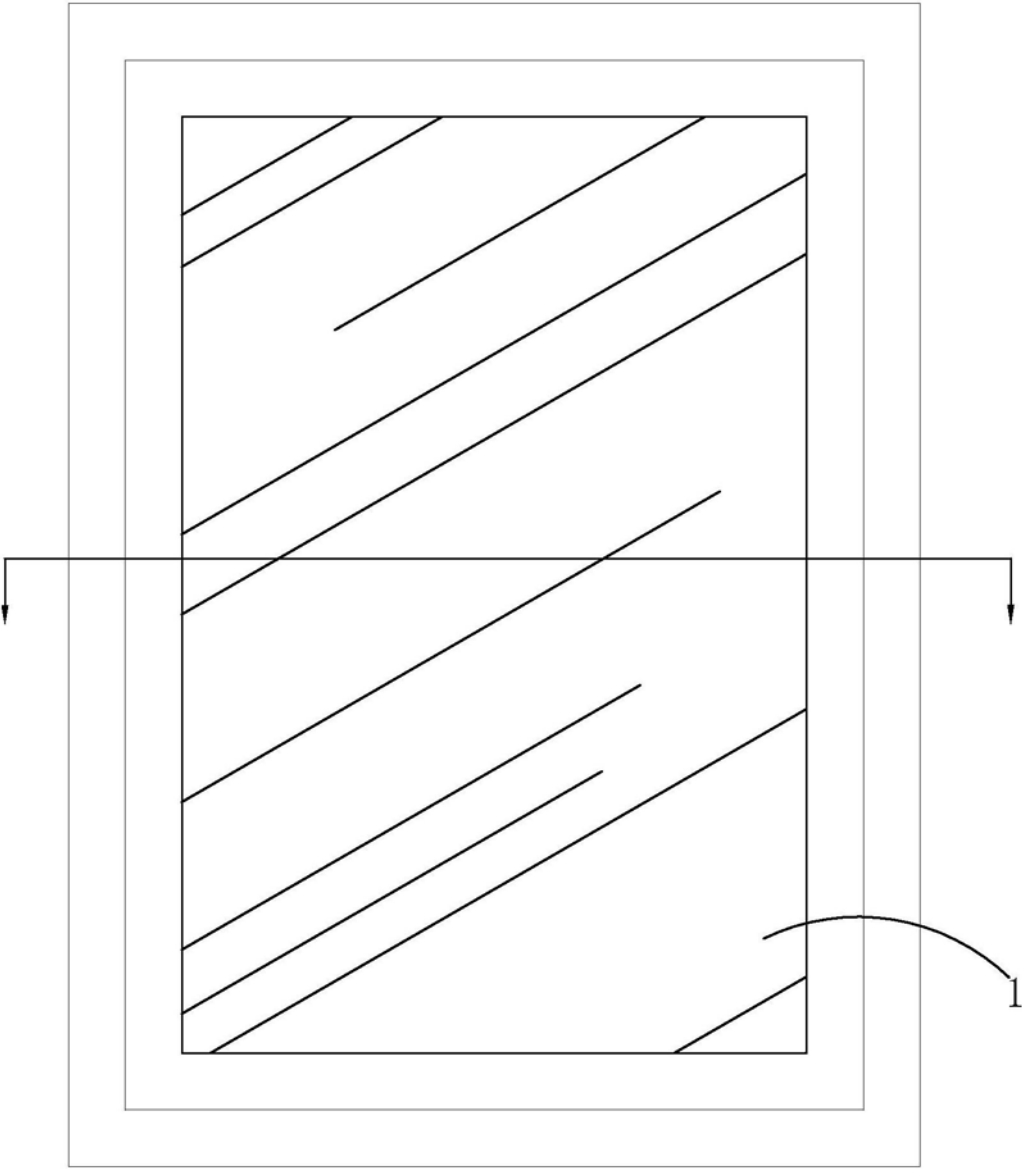


图1

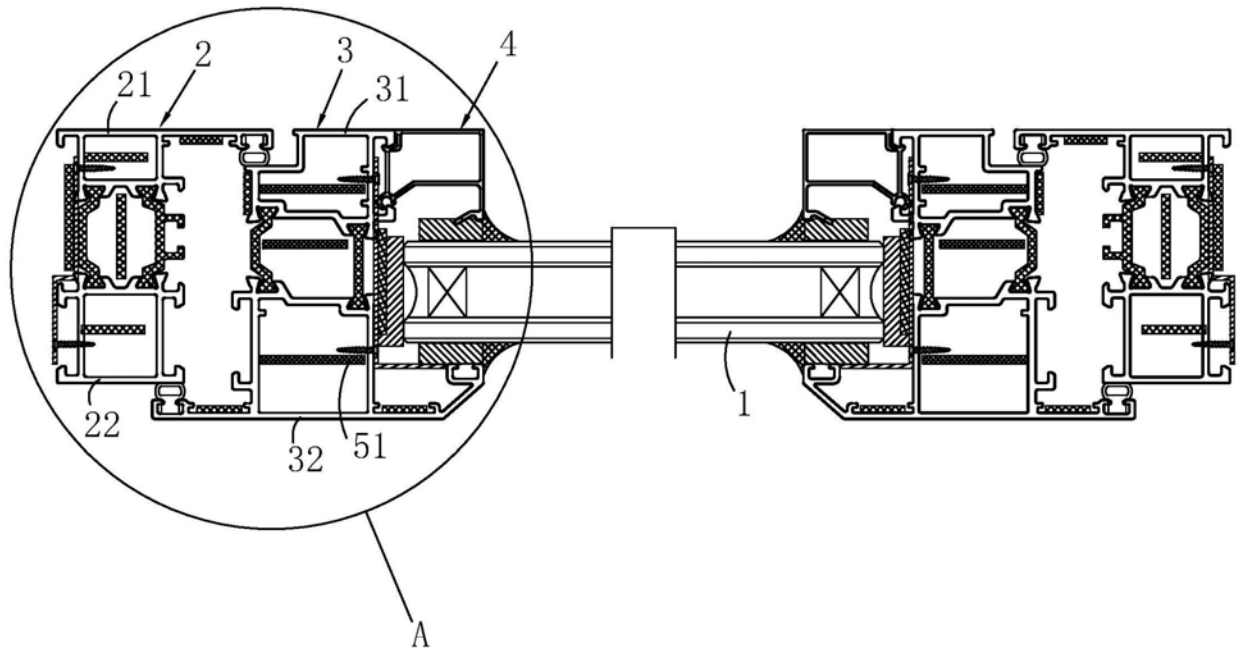
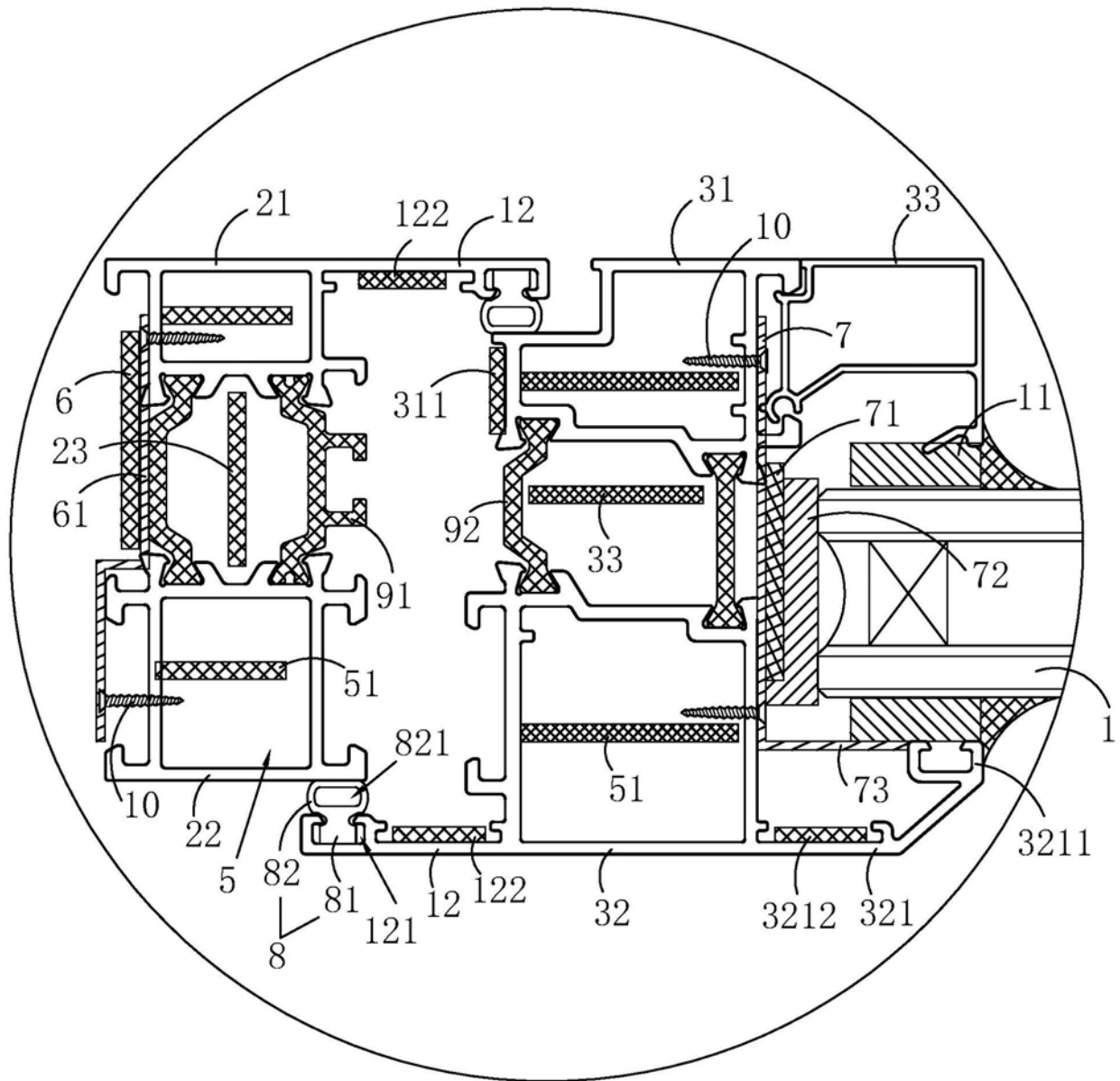


图2



A

图3