(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212054397 U
(45)授权公告日 2020.12.01

(21)申请号 202020389301.9

(22)申请日 2020.03.24

(73)专利权人 湛江市汉室装饰工程有限公司
地址 524022 广东省湛江市经济技术开发区人民大道中45号之二A、B幢第一层商铺第5间

(72)发明人 刘霖

(74)专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司 11214
代理人 艾晶

(51)Int.Cl.
E06B 5/16(2006.01)
E06B 7/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

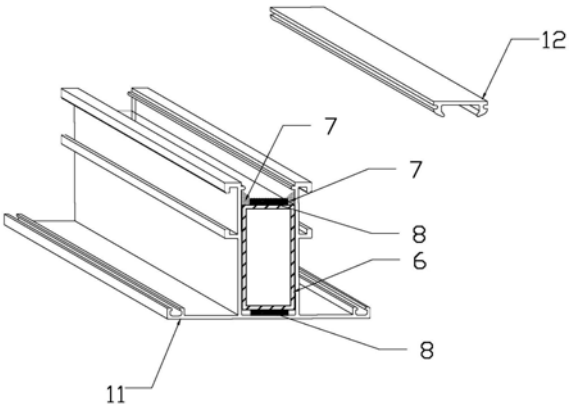
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

分体式防火型材及相应的嵌入式铝包钢耐火窗

(57)摘要

本实用新型一种分体式耐火型材，包含型材及防火钢芯，所述型材包含主体及与之扣合的盖体，所述主体和盖体形成容置防火钢芯的容置腔，所述容置腔与防火钢芯之间具有填充密封结构。还涉及一种嵌入式铝包钢耐火窗，包含固定框和窗扇，所述固定框和/或窗扇包含主体及与之扣合的盖体，所述主体和盖体形成容置防火钢芯的容置腔，所述容置腔与防火钢芯之间具有填充密封结构。采用此分体结构的耐火窗省连接件，整体更坚固，密封性强，安装效率更高。



CN 212054397 U

1.一种分体式耐火型材,包含型材及防火钢芯,其特征在于:所述型材包含主体及与之扣合的盖体,所述主体和盖体形成容置防火钢芯的容置腔,所述防火钢芯上方及/或下方及/或左侧及/或右侧设有填充密封结构。

2.如权利要求1所述的分体式耐火型材,其特征在于,所述防火钢芯上方及/或下方及/或左侧及/或右侧设有耐火密封结构,进而所述耐火密封结构外侧设置有该填充密封结构。

3.如权利要求1或2所述的分体式耐火型材,其特征在于,所述盖体设置于室内侧或室外侧,其包含与主体相配合的卡合部分。

4.如权利要求3所述的分体式耐火型材,其特征在于,所述盖体还包含延伸臂及/或连接部分。

5.如权利要求4所述的分体式耐火型材,其特征在于,所述主体和盖体分别是沿型材延伸方向的结构。

6.如权利要求1或2或4或5所述的分体式耐火型材,其特征在于,所述主体的容置腔的内宽度与防火钢芯的外宽度相匹配及/或所述盖体的宽度与所述主体的容置腔的宽度相匹配。

7.嵌入式铝包钢耐火窗,包含固定框和窗扇,其特征在于,所述固定框和/或窗扇包含主体及与之扣合的盖体,所述主体和盖体形成容置防火钢芯的容置腔,所述防火钢芯上方及/或下方及/或左侧及/或右侧设有填充密封结构。

8.如权利要求7所述的嵌入式铝包钢耐火窗,其特征在于:所述防火钢芯上方及/或下方及/或左侧及/或右侧设有耐火密封结构,进而所述耐火密封结构外侧设置有该填充密封结构。

9.如权利要求7或8所述的嵌入式铝包钢耐火窗,其特征在于:所述主体的容置腔的内宽度与防火钢芯的外宽度相匹配及/或所述盖体的宽度与所述主体的容置腔的宽度相匹配。

10.如权利要求9所述的嵌入式铝包钢耐火窗,其特征在于:所述主体的容置腔的内宽度与防火钢芯的外宽度相匹配及/或所述盖体的宽度与所述主体的容置腔的宽度相匹配。

分体式防火型材及相应的嵌入式铝包钢耐火窗

技术领域

[0001] 本实用新型关于一种铝合金型材，特别是具有耐火功能的分体式耐火型材，及由该耐火型材组成的嵌入式铝包钢耐火窗，民用建筑窗。

背景技术

[0002] 近年来，建筑物的防火耐火需求和防火耐火要求越来越高，建筑商及装饰单位不断改良建筑物的各项防火耐火功能。铝合金门窗是现代建筑物的精选配置，生产单位及装饰单位通过提升铝合金门窗的技术参数及结构来提高建筑物的防火、耐火性能。

[0003] 现今，于铝型材内套入防火钢芯已经逐渐成为一种有效的耐火窗结构，俗称铝包钢耐火窗，针对建筑物复杂的情况，铝型材内部设置防火钢芯的耐火窗结构也存在一些问题，如下：1、整体的坚固性不足：防火钢芯的重量远远高于铝型材，各拼接处使用角码或拉铆实现连接，整体性差，坚固性无法得到很好的实现。

[0004] 2、密封性能不足：诚如上述所述，防火型材各拼接点为角码或拉铆拼接结构，由于缝隙多，各拼接点密封效果显著不足，拼接口漏水已是行业内的“通病”。

[0005] 3、连接件非常多，尤其是每个窗扇四个角的组角位还采用铝角码需要进行组角，框体需要多个金属类中挺连接件，整体成本高。且安装件多，质量参差不齐，安装工人水平不同，造成过程繁琐，施工效率差。

[0006] 4、生产加工便利性差：现有的防火型材，需要先组合相邻的两个铝型材及防火钢芯，即：每一根防火钢芯外套铝型材后，和另外根同样的防火钢芯及型材一起进行组装，组装难度大，钢芯的破坏点多，操作难度大，如遇调整情况，可能造成钢材或铝材浪费。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所解决的技术问题即在于，给出一种全新的分体式防火型材结构，所述型材包含沿型材延伸方向的主体和盖体，主体和盖体形成容置防火钢芯的容置腔，于组装窗框时，先将内置的防火钢芯焊接成型，再将未加盖体的铝型材主体套于防火钢芯上，放置防火材料及填充密封胶，盖上型材分体盖，打螺钉将型材与内置防火钢芯材链接，组装窗扇时也按照同样的方法，无需采用内套铝角码的传统方法进行组角。

[0008] 本实用新型所采用的技术手段如下。

[0009] 本实用新型首先提供一种分体式耐火型材，包含型材及防火钢芯，所述型材包含主体及与之扣合的盖体，所述主体和盖体形成容置防火钢芯的容置腔，所述防火钢芯上方及/或下方及/或左侧及/或右侧设有填充密封结构。

[0010] 其中，所述防火钢芯上方及/或下方及/或左侧及/或右侧设有耐火密封结构，进而所述耐火密封结构外侧设置有该填充密封结构。

[0011] 其中，所述盖体设置于室内侧或室外侧，其包含与主体相配合的卡合部分。

[0012] 其中，所述盖体还包含延伸臂及/或连接部分。

[0013] 其中，所述主体和盖体分别是沿型材延伸方向的结构。

[0014] 其中，所述主体的容置腔的内宽度与防火钢芯的外宽度相匹配及/或所述盖体的宽度与所述主体的容置腔的宽度相匹配。

[0015] 本实用新型还提供一种嵌入式铝包钢耐火窗，包含固定框和窗扇，所述固定框和/或窗扇包含主体及与之扣合的盖体，所述主体和盖体形成容置防火钢芯的容置腔，所述防火钢芯上方及/或下方及/或左侧及/或右侧设有填充密封结构。

[0016] 其中，所述防火钢芯上方及/或下方及/或左侧及/或右侧设有耐火密封结构，进而所述耐火密封结构外侧设置有该填充密封结构。

[0017] 其中，所述主体的容置腔的内宽度与防火钢芯的外宽度相匹配及/或所述盖体的宽度与所述主体的容置腔的宽度相匹配。

[0018] 本实用新型还提供一种嵌入式铝包钢耐火窗的安装方法，其特征在于：包含如下步骤：

[0019] S1：防火钢芯焊接为与窗型匹配的防火钢骨架；

[0020] S2：防火钢骨架上方及/或下方及/或左侧及/或右侧设有耐火密封结构；

[0021] S3：防火钢骨架的耐火密封结构外侧设置有填充密封结构；

[0022] S4：将铝材的主体套在防火钢骨架上，于防火钢骨架朝向盖体的腔体内两侧摸胶；

[0023] S5：封盖，打螺钉固定。

[0024] 上述分体结构及安装方法，具有如下有益效果：

[0025] 1、整个耐火窗内部拼接处满胶，尤其是组角处，中挺处、扣合处满胶，不存在任何漏水点。

[0026] 2、省掉组角连接件及中挺连接件，安装程序简单易行，难度降低。

[0027] 3、防火钢芯和主体之前不仅通过填充密封结构黏合，还通过固定螺丝互相固定，整体的坚固性大大提升。

[0028] 4、窗框和窗扇之间，窗扇和玻璃之间均再次设置防火密封结构，即本专利中任何的连接结构之间均设置有防火防火密封结构，使得耐火性达到最佳。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型中一个嵌入式铝包钢耐火窗的结构示意图。

[0030] 图2a是图1沿横向的剖面示意图。

[0031] 图2b至图2d为图2a中窗框、窗扇及中挺的剖面结构示意图。

[0032] 图3为防火钢芯焊接为完成的钢骨架的结构示意图。

[0033] 图4为框主体、防火钢芯、框盖体相互配合的结构示意图。

[0034] 图5为本实用新型中另一个嵌入式铝包钢耐火窗的结构示意图。

[0035] 图6a至图6c为图5中窗框、窗扇及中挺的剖面结构示意图。

[0036] 图7为本实用新型中再一个嵌入铝包钢耐火窗的结构示意图。

[0037] 图8a至图8c为图7中窗框、窗扇及中挺的剖面结构示意图。

[0038] 图9a至图9e为图7沿①-1、①-2、②、③、④的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0039] 如图1和图2a至图2d所示，其为本实用新型的一个嵌入式铝包钢耐火窗的结构示

意图，其包含窗框1，窗扇2，中挺3和防火玻璃4等，其中，所述窗框1，窗扇2和中挺3均为分体式防火型材，所述分体式型材包含主体及与之扣合的盖体，所述主体和盖体分别是沿型材延伸方向的结构。如图2b至图2d所示，窗框1包含框主体11和框盖体12，窗扇2包含扇主体21和扇盖体22，中挺3包含挺主体31和挺盖体32，无论是框，扇还是中挺，其主体均具有凹型结构，可以为矩形，正方形等可以与，或具有含矩形部分的异形结构，如两侧边及底边包含直线部分，侧面包含局部弧形装饰面等。

[0040] 此外，所述主体还包含其他功能结构，如图2b所示的框主体11，其包含凹形结构110，并包含延伸臂13及胶条口14，还包含位于墙体一侧的遮挡槽15，及位于窗侧的安装槽16。如图2c所示，扇主体21，其包含凹形结构210，并包含延伸臂23及胶条口44，还包含位于两侧的安装槽25。如图2d所示，挺主体31，其包含凹形结构310，并包含延伸臂33及胶条口34，还包含位于两侧的安装槽35。在本实施例中，主体上设置了铝型材的各个功能结构，如延伸臂及胶条口等。相应的盖体，如框盖体12、扇盖体22及挺盖体32仅包含了封住上述凹形结构并与主体形成容置防火钢芯6的容置腔，设置于室内侧，与框主体形成整体。所述主体和盖体之间具有相互匹配的卡持卡固结构。

[0041] 所述容置腔与防火钢芯6之间可以具有填充密封结构7，其中一个优选的方案是填充密封结构7设置于盖体12、22与防火钢芯6之间及/或主体11、21与防火钢芯6之间，通常来讲所述填充密封结构为密封胶或类似物质，具有粘合及密封的效果。

[0042] 框型材和扇型材基于上述主体、盖体及防火钢芯组成窗框和窗扇，再配合压线10，与防火玻璃4及其他配件组成防火窗，如图2所示，所述盖体内或盖体侧设置有第一防火密封结构81，所述防火钢芯6中还可以设置第二防火密封结构82。外框和窗扇之间，也可以进一步设置防火密封结构，其可以为设置在框型材上的第三防火密封结构83，也可以根据实际情况，设置在扇型材上。防火玻璃4与窗扇之间还可以设置第四、第五及第六防火密封结构84、85、86。所述压线10中设置第七防火密封结构。所述防火密封结构一般可以为防火密封膨胀条，也可是防火棉条。

[0043] 基于上述结构，本方案中还配有固定螺丝9，且可以进一步将框型材与防火钢芯固定，所述固定螺丝9可以通过扇型材的遮挡槽15、安装槽16及窗型材两侧的安装槽35来固定，达到固定的作用。

[0044] 通过形成上述分体式防火型材，可以改变防火型材的安装方式，进而解决现有技术中的相应技术问题。

[0045] 如图3所示，防火钢芯焊接为完整的钢骨架，如图4所示，其表达了防火钢芯，框主体及框盖体连接关系示意图，包含的核心步骤如下：

[0046] S1：防火钢芯6焊接为完整的钢骨架；

[0047] S2：铝材与铝材之间的拼接处于防火钢骨架全部抹胶；

[0048] S3：将铝材的主体11套在防火钢骨架上，放置防火材料，于防火钢骨架朝向盖体的腔体内两侧摸胶；

[0049] S4：封盖体12，打螺钉固定。

[0050] 还可以于S2中增加一个步骤S2-1：于防火钢芯6上下两侧分别设置有防火密封结构8，其可以是具有厚度的防火密封膨胀条。在本实施案例中，所述防火钢芯6的宽度与所述框主体11的宽度相适配，左右两边几乎无缝隙，上下两侧设置防火密封膨胀条，可以有效的

遮挡防火钢芯于焊接过程中的焊点，保证防火钢芯于铝型材框内的稳定性。在此基础上，在防火钢芯与铝材之间施以S2之后的步骤。

[0051] 基于上述分体式型材及嵌入式铝包钢耐火窗的结构，相应详细的组装方法如下：

[0052] 一：开料

[0053] 将防火钢芯和铝型材切至要求的尺寸，铝型材按整窗的上下左右四个角切45度斜角，其余全部平切。

[0054] 铝型材分为主体、盖体、压线，应按要求尺寸将铝材拼接口冲压掉多余部分，使其拼接完全吻合，窗扇需冲压预留的锁、把手孔位，拼接口无需螺接、铆接或出榫的链接方式。

[0055] 二：焊接

[0056] 按窗的大小制定预制焊接模具，将防火钢芯放入预制的焊接模具内焊接至完整的窗型钢骨架，保证了钢骨架的精准度、链接处的完整性及抗压力强，然后打磨平整。

[0057] 三：拼装

[0058] 将密封胶条穿插入已切好的铝材主体胶条孔内，剪至适合的长度。

[0059] 将锁的链动杆穿插入窗扇的欧标槽内。

[0060] 铝材与铝材之间的拼接处使用密封胶涂抹于钢骨架上，将铝材的主体套在钢骨架上，完毕后将整窗底面反至上面，此时钢骨架完全处于铝材主体腔体内，放置防火材料，腔体内两侧打上密封胶，将盖体扣至铝材主体槽口上，槽口内的密封胶能有效的将盖体、钢骨架及铝材主体粘在一起，从而使拼接处完全密封，然后打上螺钉将铝材与钢骨架完全固定。

[0061] 以上拼装方式皆可适用于窗扇的拼装，窗扇无需按传统方式组角。

[0062] 四：安装辅件及五金配件

[0063] 1 ，窗框及窗扇按图标示安装钢制玻璃固定片至所需的位置，打螺丝穿透铝材及钢骨架，使其更佳牢固，安装防火膨胀密封条，窗框则需安装固定玻璃处的压线。

[0064] 2，窗扇安装五金配件，防火合页、防火闭窗器，防火锁、把手及锁块。

[0065] 五：安装玻璃

[0066] 1，将窗扇玻璃放进扇框槽内，扣上玻璃压线。

[0067] 2，使用结构胶将密封胶条断开处连接，将窗扇置于平面，使用防火密封胶将玻璃和压线及扇框粘结在一起，待密封胶凝结后进行下一道工序。

[0068] 六：包装

[0069] 用保护膜将窗框及窗扇缠绕包裹，框的部分使用自粘保护膜，留出窗框的塞浆面，按窗型的大小及运输方式选择固定架。

[0070] 七：安装至墙体

[0071] 用自攻螺丝将固定片打穿钢骨架链接窗框的安装面，放至安装的洞口调整平水，将窗框的固定片固定至墙体。

[0072] 窗框与墙体的缝隙使用水泥浆塞满、摸平，待塞缝的水泥浆完全凝固后才能安装窗扇。

[0073] 安装窗扇需找准合页的链接位置，将闭窗器与窗框链接，调试锁，把手，安装完毕。

[0074] 上述分体结构及安装方法，具有如下有益效果：

[0075] 1、整个耐火窗拼接口内部满胶，尤其是组角处，中挺处、扣合处满胶，不存在任何漏水点。

[0076] 2、省掉组角连接件及中挺连接件，安装程序简单易行，难度降低。

[0077] 3、防火钢芯和主体之前不仅通过填充密封结构黏合，还通过固定螺丝互相固定，整体的坚固性大大提升。

[0078] 4、窗框和窗扇之间，窗扇和玻璃之间均再次设置防火密封结构，即本专利中任何的连接结构之间均设置有防火密封结构，使得耐火性达到最佳。

[0079] 请再参阅图5及图6a至图6c所示，其为本方明的另外一种实施方式，窗框100包含框主体110和框盖体120，窗扇200包含扇主体210和扇盖体220，中挺300包含挺主体310和挺盖体320。与上述案例不同的是，框盖体120、扇盖体220及挺盖体320设置在室外侧，且不仅包含与框主体110、扇主体210及挺主体310相配合的卡扣结构，还包含其他功能部分，如：延伸臂，及设置在延伸臂上的胶条口，即框盖体120、扇盖体220及挺盖体320承载室外侧的结构及与主体的卡合功能。如此设置可以将室内和室外设置为双色，提升防火窗的美感及色彩灵活度。

[0080] 请参阅图7所示，其为本实用新型中的另外一个实施例，C型槽平开防火窗，包含窗框，窗扇、防火玻璃及各种五金配件。如图8a至图8c所示，其为框10，扇20及中挺30的结构示意图。图9a至图9e所示，其为图7沿①-1、①-2、②、③、④的剖面结构示意图。请再结合图3及图4所示，本实施例中，框主体及扇主体的宽度与防火钢芯的宽度严格匹配，即防火钢芯的外宽度与框主体及扇主体的内宽度相一致，达到防火钢芯正好防火主体内，节省了两侧涂胶的步骤，仅上下放入防火密封膨胀条并在防火钢芯及铝型材接触的缝隙中涂胶。

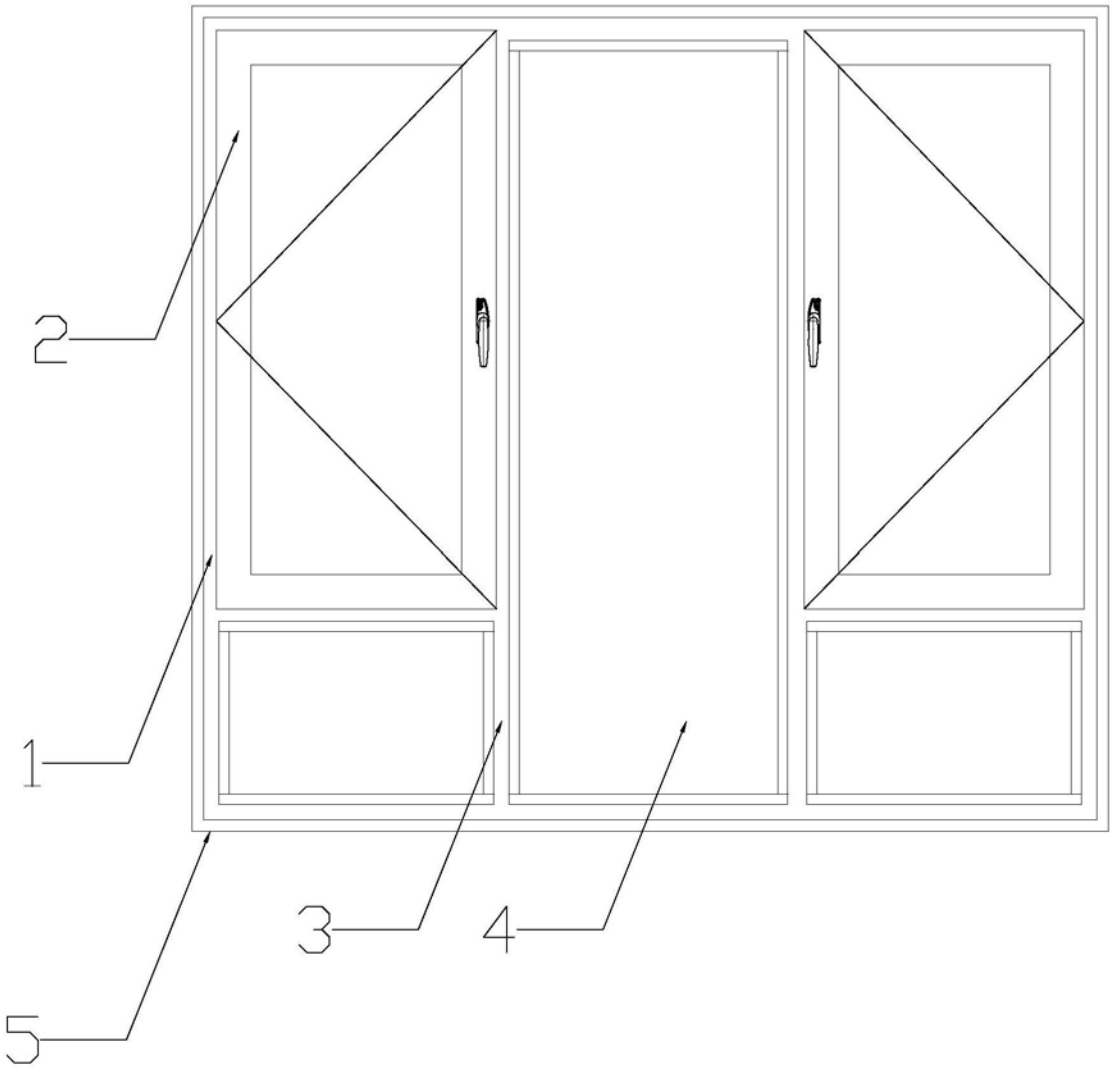


图1

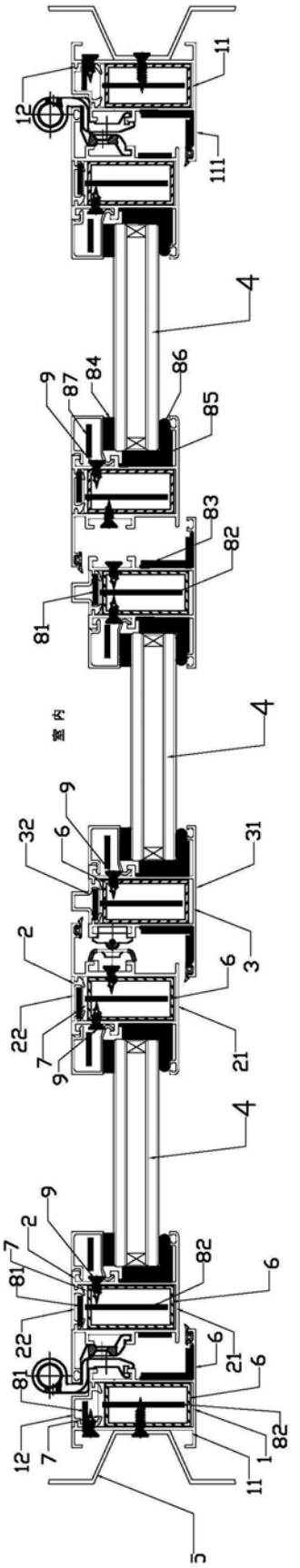

11
12
111
4
9
87
84
86
85
83
82
81
室内
4
9
32
6
31
2
3
6
22
7
9
21
4
9
2
7
81
82
6
22
6
21
81
6
82
12
7
1
11
5

图2a

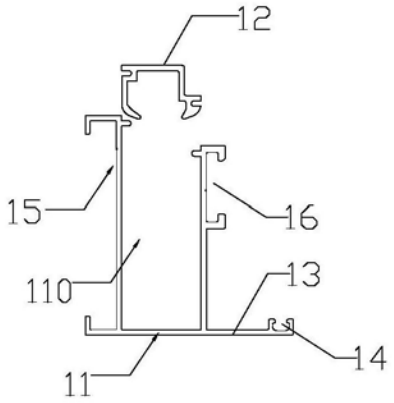

12
15
16
110
13
14
11

图2b

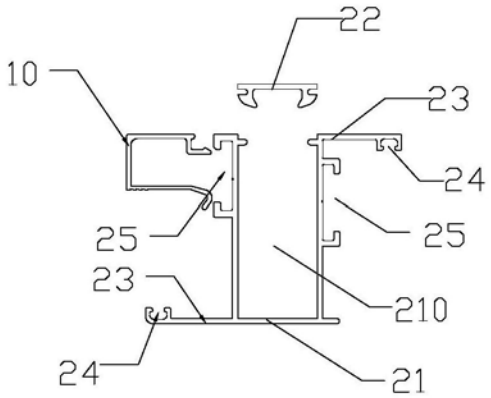

22
10
23
24
25
25
23
210
24
21

图2c

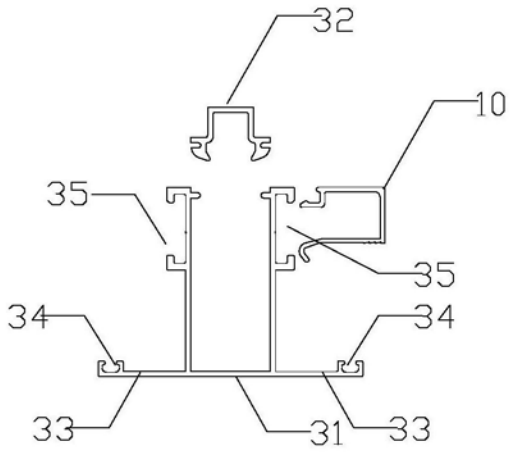

32
10
35
35
34
34
33
31
33

图2d

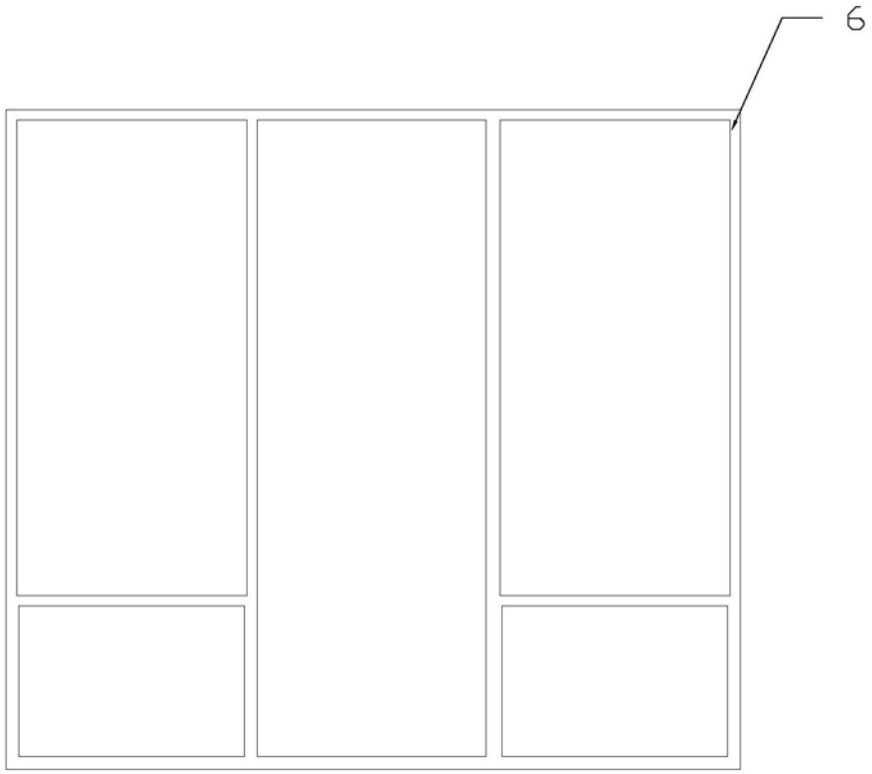


图3

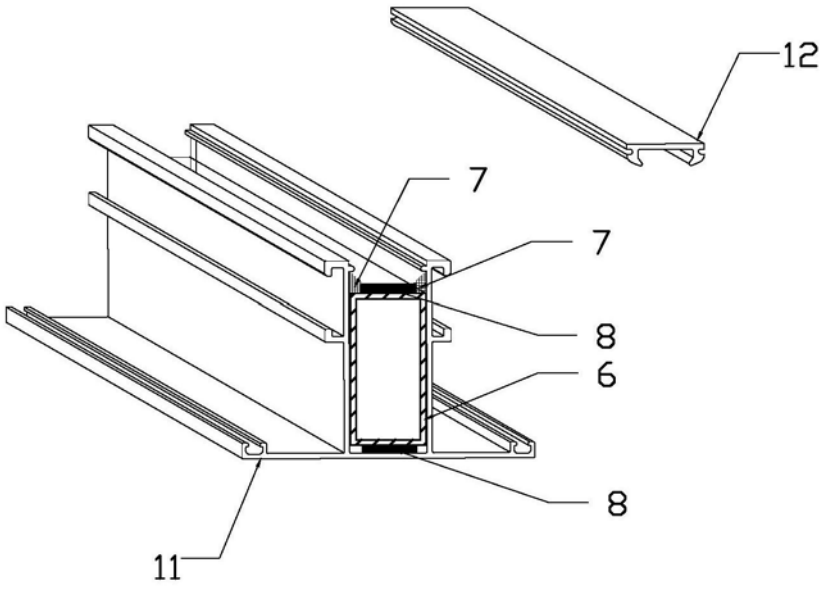


图4

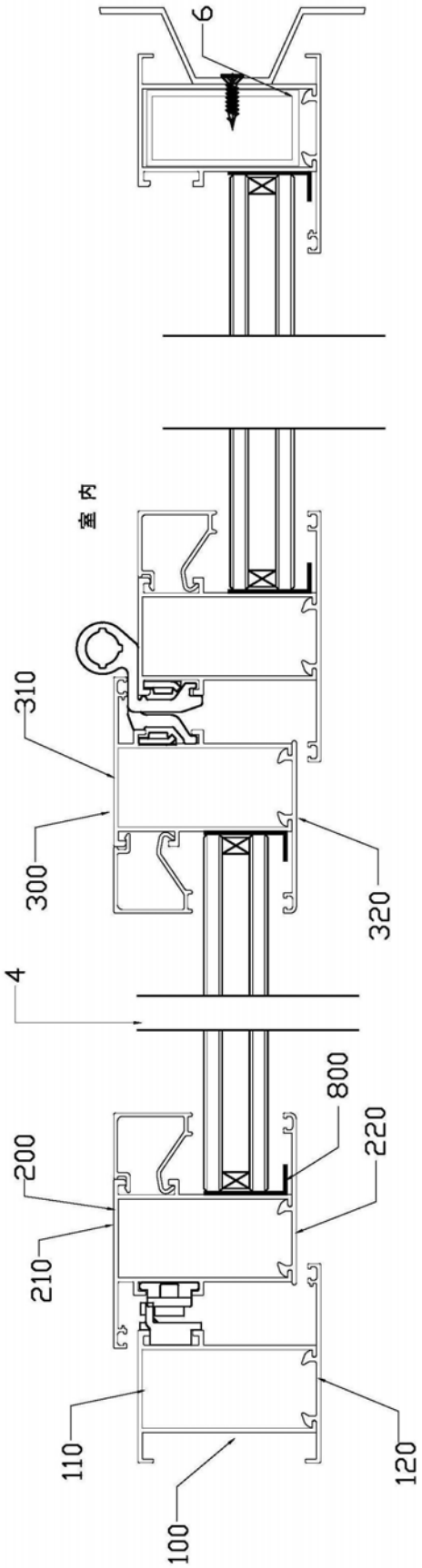


图5

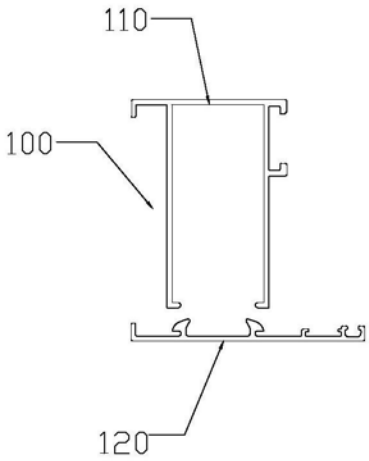


图6a

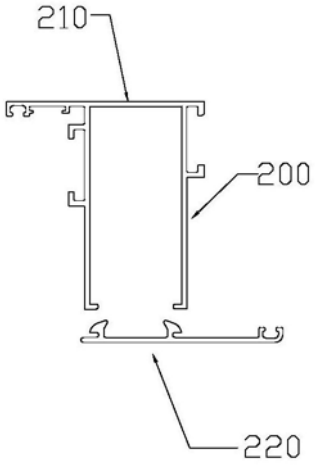


图6b

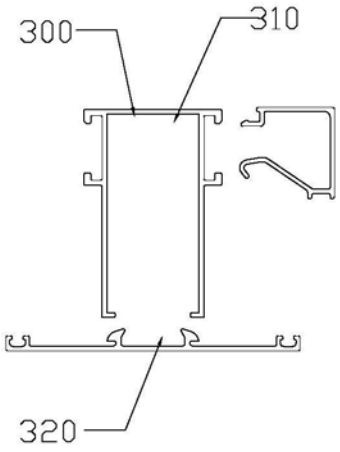


图6c

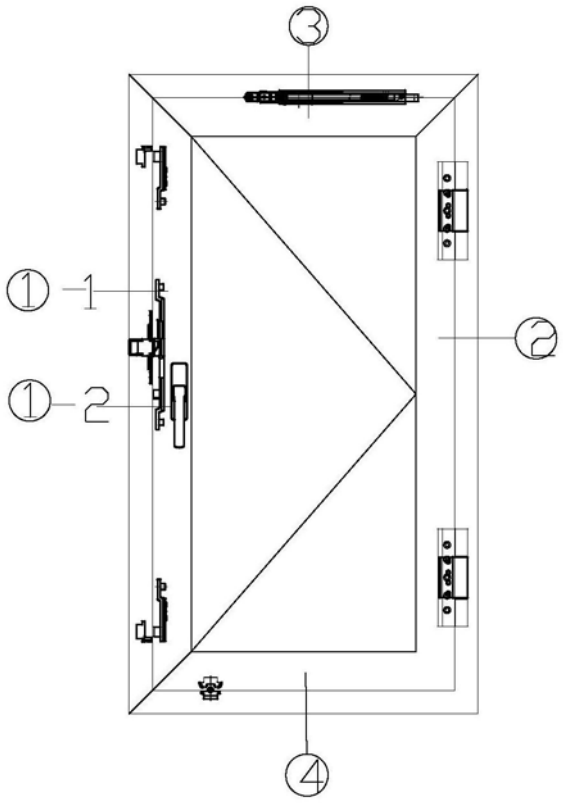


图7

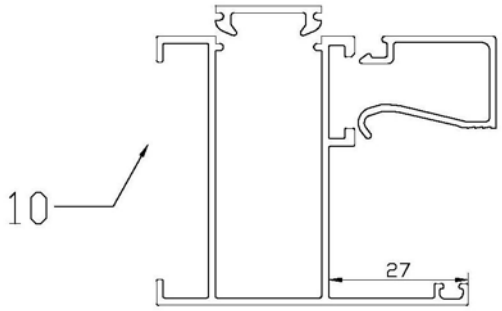


图8a

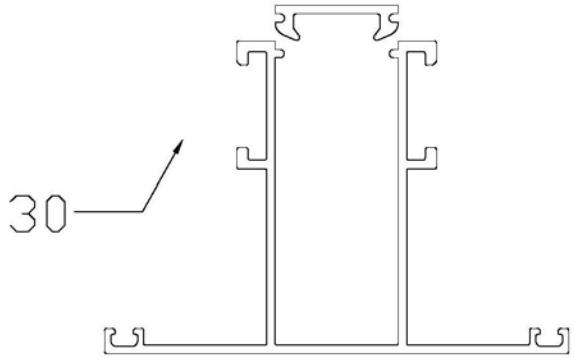


图8b

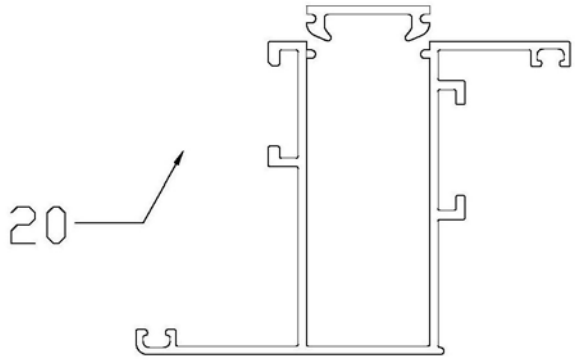


图8c

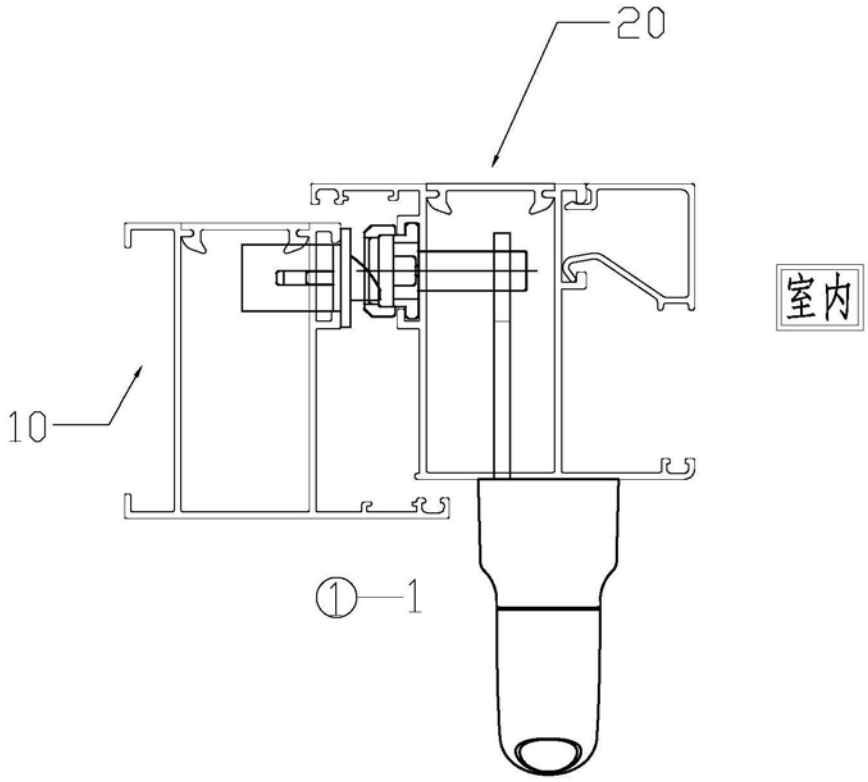


图9a

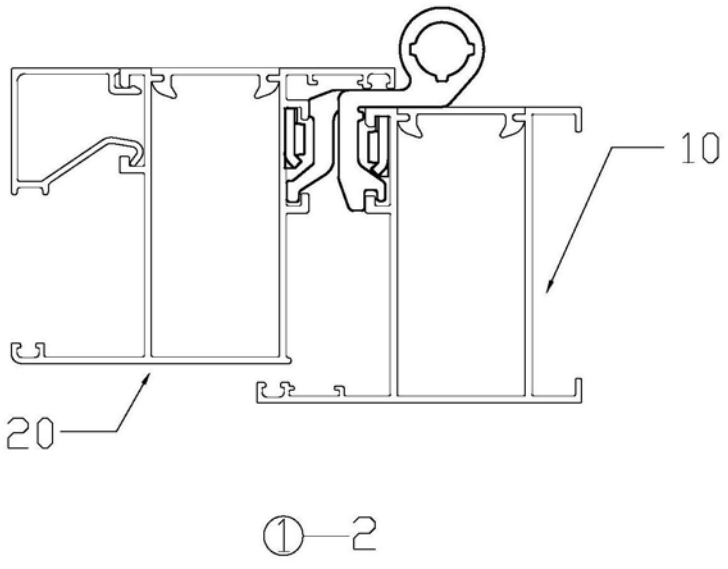


图9b

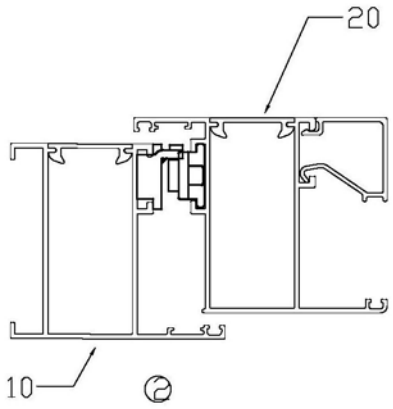


图9c

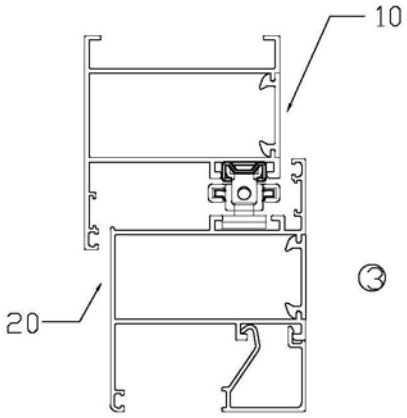


图9d

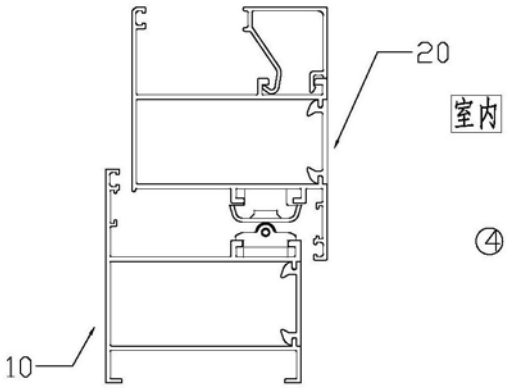


图9e