



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111877957 A

(43)申请公布日 2020.11.03

(21)申请号 202010313334.X

(22)申请日 2020.04.20

(71)申请人 浙江亚厦幕墙有限公司

地址 312363 浙江省绍兴市上虞区章镇工
业新区

(72)发明人 韩亮 沈秋芳 解婷

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 王江成

(51)Int.Cl.

E06B 7/23(2006.01)

E06B 7/26(2006.01)

E06B 3/62(2006.01)

E06B 3/36(2006.01)

E04B 2/96(2006.01)

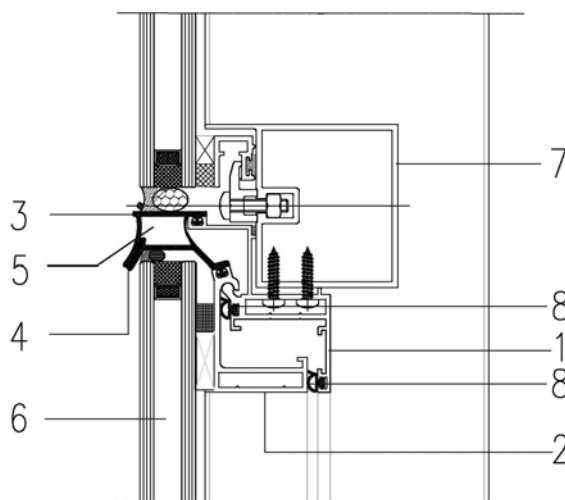
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种节能防水的玻璃幕墙开启窗

(57)摘要

本发明公开了一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,包括窗框和窗扇,窗扇转动连接在窗框上,还包括隔热胶条和防水胶条,所述隔热胶条连接在窗框靠近室外的一侧,所述防水胶条连接在窗扇靠近室外的一侧,所述隔热胶条和防水胶条合围形成节能防水腔。本发明具有如下有益效果:提高隔热性能,满足节能要求,同时起到多重防水作用;隔热胶条和防水胶条将窗框及窗扇与外界隔离,有效阻止热量传递;窗扇开启时,仍能保证其密封隔热性能。



1. 一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,包括窗框(1)和窗扇(2),窗扇(2)转动连接在窗框(1)上,其特征是,还包括隔热胶条(3)和防水胶条(4),所述隔热胶条(3)连接在窗框(1)靠近室外的一侧,所述防水胶条(4)连接在窗扇(2)靠近室外的一侧,所述隔热胶条(3)和防水胶条(4)合围形成节能防水腔(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,其特征是,所述隔热胶条(3)远离窗框(1)的一侧设有向防水胶条(4)延伸的第一挡水板(31),所述防水胶条(4)远离窗扇(2)的一侧设有第二挡水板(41),所述第二挡水板(41)远离窗扇(2)的一面设有若干调节槽,调节槽的延伸方向与所述防水胶条(4)延伸方向平行,所述第一挡水板(31)靠近窗框(1)的一面设有与调节槽配合的调节凸起。

3. 根据权利要求2所述的一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,其特征是,所述若干调节槽为纵向截面呈锯齿状的第二锯齿槽(411),所述第一挡水板(31)上设有与第二锯齿槽(411)相互配合的第一锯齿槽(311)。

4. 根据权利要求2所述的一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,其特征是,所述第一挡水板(31)和第二挡水板(41)均为凹面朝向室外一侧的弧形板。

5. 根据权利要求1所述的一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,其特征是,所述隔热胶条(3)靠近窗框(1)的一侧设有向防水胶条(4)延伸的隔离板(32),所述防水胶条(4)靠近窗扇(2)的一侧设有防水板(42),所述防水板(42)向隔热胶条(3)延伸与隔离板(32)贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,其特征是,所述防水板(42)和隔离板(32)均为凹面朝向室内一侧的弧形板。

7. 根据权利要求5所述的一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,其特征是,所述隔离板(32)厚度向防水胶条(4)方向逐渐变小,所述防水板(42)厚度向隔热胶条(3)方向逐渐变小。

8. 根据权利要求5所述的一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,其特征是,所述隔热胶条(3)还包括横向设置的第一支撑板(33),所述第一支撑板(33)一端与第一挡水板(31)连接,第一支撑板(33)另一端设有第一卡接条(34),所述第一挡水板(31)和第一卡接条(34)之间设有与第一支撑板(33)连接的隔离板(32)。

9. 根据权利要求5所述的一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,其特征是,所述防水胶条(4)还包括横向设置的第二支撑板(43),所述第二支撑板(43)两端分别连接第二挡水板(41)和防水板(42)的中部,防水板(42)上连接有第二卡接条(44)。

10. 根据权利要求1-9中任意一项所述的一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,其特征是,所述窗扇(2)包括扇体(21),所述扇体(21)上设有挂钩(22)和用于连接防水胶条(4)的第二安装槽(23),所述窗框(1)包括框体(11),所述框体(1)上设有与挂钩(22)转动连接的挂轴(12)和用于连接隔热胶条(3)的第一安装槽(13),所述框体(11)和扇体(21)均为纵向截面为矩形的腔体结构。

一种节能防水的玻璃幕墙开启窗

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑幕墙领域,尤其涉及一种节能防水的玻璃幕墙开启窗。

背景技术

[0002] 开启窗是玻璃幕墙容易产生漏水的部位。为防止雨水通过开启窗与玻璃幕墙周边交接处的缝隙进入室内,一般采取在玻璃幕墙开启扇的玻璃顶部与上玻璃板块之间设置防水胶条的措施,将雨水挡在室外侧。防水胶条的安装,大多是通过在横梁上设置一个筋板,延伸至室外,并在筋板的端部外侧设置胶条槽口实现的。由于安装防水胶条的筋板暴露在室外,在太阳光的照射下温度会升高并通过传导的方式从筋板将热量传递到室内,从而增加了建筑的能耗,影响建筑节能效果,不利于玻璃幕墙的应用和发展。

[0003] 例如,一种在中国专利文献上公开的“一种隐框玻璃幕墙的挂钩开启机构”,其公开号CN202788470U,包括固定连接在横梁下侧的上开启窗框、固定连接在横梁上方的下开启窗框及位于所述上开启窗框和下开启窗框间的扇框,上开启窗框上设有与扇框上端铰接的挂轴,扇框内安装有幕墙玻璃,幕墙玻璃包括彼此贴合的内侧玻璃和外侧玻璃,外侧玻璃的顶端与上开启窗框间设有披水条,上开启窗框和下开启窗框与扇框间均设有若干道密封胶条。此实用新型的不足之处是,上开启窗框一部分延伸至室外,用于安装披水胶条,室内外热量会通过上开启窗框在相互传递,不利于室内的保温,增加建筑能耗,影响建筑节能效果;另外只设置了一层用于防水的披水条,当外界雨较大时,雨水易通过披水条进入幕墙内部。

发明内容

[0004] 本发明是为了克服现有技术的玻璃幕墙开启窗的隔热效果不好,建筑能耗过高的问题,提供一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,同时满足建筑幕墙对隔热和防水的要求,提高建筑节能效果。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,包括窗框和窗扇,窗扇转动连接在窗框上,还包括隔热胶条和防水胶条,所述隔热胶条连接在窗框靠近室外的一侧,所述防水胶条连接在窗扇靠近室外的一侧,所述隔热胶条和防水胶条合围形成节能防水腔。

[0006] 本发明的特点在于分别设置了隔热胶条和防水胶条,两个胶条均连接在窗框或窗扇的外侧,胶条将窗框、窗扇与室外隔绝开,使热量无法直接通过窗框或窗扇传导,增加了建筑幕墙的隔热节能效果;另外,隔热胶条和防水胶条两者配合形成空腔,此空腔利用空气的隔热性能有效阻止热量通过传导、辐射、对流的方式传递,增强隔热节能效果,同时空腔腔壁形成多重防水结构,密封效果好。

[0007] 作为优选,所述隔热胶条远离窗框的一侧设有向防水胶条延伸的第一挡水板,所述防水胶条远离窗扇的一侧设有第二挡水板,所述第二挡水板远离窗扇的一面设有若干调节槽,调节槽的延伸方向与所述防水胶条延伸方向平行,所述第一挡水板靠近窗框的一面

设有与调节槽配合的调节凸起。

[0008] 由于开启窗的窗扇能进行一定角度的转动,在窗扇转动的过程中,防水胶条随着窗扇转动,节能防水腔因此容易变形,从而影响其性能;将节能防水腔的朝向室外的一侧腔壁分体设置成第一挡水板和第二挡水板,打开窗扇时,第一挡水板保持原状态,位于最外侧起到第一重防水作用,第二挡水板随着防水胶条转动,若干调节槽与调节凸起配合形成多级调节,使第二挡水板与第一挡水板始终保持紧密连接,节能防水腔始终保持密闭,保证隔热性能,第二挡水板起到第二重防水作用,节能防水腔的防水性能始终得到保证,不会因为开窗使防水结构失效。本领域技术人员可根据窗扇开启角度等因素按需设定调节槽的数量及调节凸起的位置形状。

[0009] 作为优选,所述若干调节槽为纵向截面呈锯齿状的第二锯齿槽,所述第一挡水板上设有与第二锯齿槽相互配合的第一锯齿槽。

[0010] 通过在两侧均设置锯齿槽保持在第二挡水板在转动过程中,二者之间始终保持多齿咬合,加强第一挡水板和第二挡水板之间的连接,防止开窗影响节能防水腔的密封效果。

[0011] 作为优选,所述第一挡水板和第二挡水板均为凹面朝向室外一侧的弧形板。

[0012] 带有如此弧面的第一挡水板和第二挡水板能更好地将雨水挡住,并引导雨水向室外流出,防止产生积水;当受到正风荷载作用时,两块挡水板向内收缩,仍能保持凹面向外的形状,保证引导雨水外流的作用。两块挡水板配合部分曲率应一致,保证二者的配合。

[0013] 作为优选,所述隔热胶条靠近窗框的一侧设有向防水胶条延伸的隔离板,所述防水胶条靠近窗扇的一侧设有防水板,所述防水板向隔热胶条延伸与隔离板贴合。

[0014] 将节能防水腔靠近室内一侧的腔壁分体设置成隔离板和防水板,打开窗扇时,隔离板保持原状态,起到隔离雨水的作用,防水板随着防水胶条转动逐渐远离隔离板,在隔离板内侧起到又一重防水作用。进一步地,在窗扇打开至一定角度时,隔离板远端与防水胶条抵接,进一步增强密封性;进一步地,防水板远端与隔热胶条或窗框抵接,在窗扇打开至最大角度时,在隔离板内外两侧形成两个节能防水腔,愈加增强其隔热及防水性能。

[0015] 作为优选,所述防水板和隔离板均为凹面朝向室内一侧的弧形板。

[0016] 当防水板和隔离板均为上述凹面结构时,在受到负风荷载时,防水板和隔离板向节能防水腔内收缩,仍能保持二者弧面之间的贴合,保证其密封效果;实施例中,窗扇沿顺时针方向打开,弧形板的结构方便防水板和隔离板端部与其他结构的抵接,增强其密封性。

[0017] 作为优选,所述隔离板厚度向防水胶条方向逐渐变小,所述防水板厚度向隔热胶条方向逐渐变小。

[0018] 隔离板和防水板的远端厚度小易弯折变形,方便二者间的贴合,也使得隔离板和防水板端部和其他结构抵接时始终保持紧密贴合。

[0019] 作为优选,所述隔热胶条还包括横向设置的第一支撑板,所述第一支撑板一端与第一挡水板连接,第一支撑板另一端设有第一卡接条,所述第一挡水板和第一卡接条之间设有与第一支撑板连接的隔离板。

[0020] 隔热胶条的第一支撑板用于支撑第一挡水板和隔离板,并用于通过安装第一卡接条与窗框连接,第一支撑板一面打胶与玻璃面板连接,接触面积大,方便粘接。

[0021] 作为优选,所述防水胶条还包括横向设置的第二支撑板,所述第二支撑板两端分别连接第二挡水板和防水板的中部,防水板上连接有第二卡接条。

[0022] 防水胶条的第二支撑板用于支撑第二挡水板和防水板,并用于通过安装第二卡接条与窗扇连接,第二支撑板一面打胶与玻璃面板连接,接触面积大,方便粘接;当窗扇打开时,隔离板端部可抵接在防水胶条的第二支撑板上,保证密封性能。

[0023] 作为优选,所述窗扇包括扇体,所述扇体上设有挂钩和用于连接防水胶条的安装槽,所述窗框包括框体,所述框体上设有与挂钩转动连接的挂轴和用于连接隔热胶条的安装槽,所述框体和扇体均为纵向截面为矩形的腔体结构。

[0024] 框体为腔体结构,在腔体内通过螺钉与幕墙的横梁连接固定,扇体为矩形腔体结构,用来安装组角码保持窗扇的完整性和刚度要求,在实施例,框体朝向室外的一侧设有斜向上的挂轴,连接板的端部设有与挂轴转动配合的挂钩,挂钩朝向扇体。

[0025] 因此,本发明具有如下有益效果:(1)通过设置节能防水腔,提高隔热性能,满足节能要求,同时起到多重防水作用;(2)隔热胶条和防水胶条将窗框及窗扇与外界隔离,有效阻止热量传递;(3)通过设置第一挡水板和第二挡水板有效阻挡雨水;(4)通过两个锯齿槽之间的配合,保证窗扇在任何状态下胶条的密封性能;(5)通过设置隔离板和防水板在内侧形成多道防水结构,保证窗扇打开时的密封;(6)隔热胶条和防水胶条结构简单;(7)窗框窗扇结构简单,连接稳固,方便安装隔热胶条和防水胶条。

附图说明

[0026] 图1是本发明的一种结构示意图。

[0027] 图2是本发明隔热胶条的一种结构示意图。

[0028] 图3是本发明防水胶条的一种结构示意图。

[0029] 图4是本发明窗框的一种结构示意图。

[0030] 图5是本发明窗扇的一种结构示意图。

[0031] 图6是本发明窗扇打开状态的一种结构示意图。

[0032] 图中:1、窗框,11、框体,12、挂轴,13、第一安装槽,14、外板,141、折板,15、内板,16、密封槽,2、窗扇,21、扇体,22、挂钩,23、第二安装槽,24、连接板,3、隔热胶条,31、第一挡水板,311、第一锯齿槽,32、隔离板,33、第一支撑板,34、第一卡接条,4、防水胶条,41、第二挡水板,411、第二锯齿槽,42、防水板,421、折边,43、第二支撑板,44、第二卡接条,5、节能防水腔,51、第一节节能防水腔,52、第二节节能防水腔,6、玻璃面板,7、横梁,8、密封胶条。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图与具体实施方式对本发明做进一步的描述。

[0034] 如图1所示的实施例中,一种节能防水的玻璃幕墙开启窗,包括窗框1、窗扇2、隔热胶条3、防水胶条4。

[0035] 如图2所示,隔热胶条3为条状结构,包括第一挡水板31、隔离板32和第一支撑板33,第一支撑板33横向设置,第一挡水板31设置在第一支撑板33靠近室外的一侧下部,第一挡水板31为内凹的弧形板,第一挡水板31的内侧下部设有第一锯齿槽311,第一锯齿槽311的延伸方向与隔热胶条3延伸方向平行。第一支撑板33靠近室内一侧的端部设有第一卡接条34,第一卡接条34向下凸出,并设有倒刺结构。第一卡接条34与第一挡水板31之间靠近第一卡接条34的位置设有隔离板32,隔离板32为弧形板,其凹面朝向第一卡接条34,隔离板32

厚度由下至上逐渐变厚。

[0036] 如图2所示,防水胶条4为条状结构,包括第二挡水板41、防水板42和第二支撑板43,第二支撑板43横向设置,第二挡水板41中部连接在第一支撑板33靠近室外的一端,第二挡水板41为内凹的弧形板,弧形板的外侧设有第二锯齿槽411,第二锯齿槽411的延伸方向与防水胶条4的延伸方向平行,第二锯齿槽411与隔热胶条3的第一锯齿槽311相互配合。防水板42中部连接在第二支撑板43的另外一端,防水板42与第二挡水板41形成八字形结构,防水板42上半部为弧形板,其凹面朝向内侧,且厚度由下至上逐渐变薄,防水板42的下端部设有向内侧延伸的折边421,折边421下侧设有第二卡接条44,第二卡接条44斜向下凸出,并设有倒刺结构。

[0037] 如图4所示,窗框1包括框体11、外板14和内板15,框体11为矩形框体结构,外板14竖直设置,一端连接在框体11靠近室外的一侧上部,另一端连接有横向的折板141,折板141向室外侧延伸,折板的端部设有第一安装槽13,第一安装槽13开口向上,第一安装槽13用来卡接第一卡接条34以安装隔热胶条3。内板15竖直设置,一端连接在框体11靠近室内的一侧下部,另一端设有密封槽16,密封槽16的开口朝向框体11,密封槽16用来安装密封胶条8,保持室内气密性要求。在框体11靠近室外的一侧设有挂轴12,挂轴12斜向外向上延伸,挂轴12的头部为半圆柱体,挂轴12延伸方向与窗框1延伸方向一致。在挂轴12下方也设有一个开口远离框体11的密封槽16。

[0038] 如图5所示,窗扇2大致呈L形结构,包括扇体21和连接板24。扇体21为矩形腔体结构,用来安装组角码保持窗扇2的完整性和刚度要求。连接板24竖直设置,下端部连接在扇体21靠近室外一侧的上部,上端部设有挂钩22,挂钩22开口朝向扇体21,挂钩22与窗框1的挂轴12相互配合,挂钩22的顶部设有第二安装槽23,第二安装槽23用于卡接第二卡接条44以安装防水胶条4,玻璃面板6可通过结构胶与连接板24粘接固定。

[0039] 安装开启窗时,首先将玻璃面板6通过结构胶与窗扇2连接,将防水胶条4的第二卡接条44插入到窗扇2的第二安装槽23内,在第二支撑板43和玻璃面板6之间打胶密封,将组装好的构件运送至施工现场;将窗框1的框体11通过螺钉连接到玻璃幕墙横梁7和立柱上,并在密封槽16内安装密封胶条8;将挂钩22挂在挂轴12上,完成窗扇构件的安装;将隔热胶条3的第一卡接条34插入到窗框1的第一安装槽13内,使隔热胶条3的第一锯齿槽311与防水胶条4的第二锯齿槽411相互配合,并在第一支撑板33与上玻璃面板之间打胶密封,即完成开启扇的安装。

[0040] 当窗扇关闭时,如图1所示,隔热胶条3的第一锯齿槽311与防水胶条4的第二锯齿槽411完全啮合,隔离板端部与防水板端部贴合,形成节能防水腔5,可有效阻止热量通过传导、辐射和对流的方式的传递途径,从而提高了建筑的节能效果。同时,通过设置第一挡水板、第二挡水板、隔离板和防水板还具有多道防水的功能,保证了玻璃幕墙开启窗的密封性能。

[0041] 当开启窗打开时,如图6所示,窗扇及玻璃面板沿顺时针方向转动一定角度,此时,防水胶条斜向上运动,防水胶条的第二锯齿槽411向内移动,并保持与隔热胶条的第一锯齿槽311的啮合,隔离板32底端与防水胶条的第二支撑板43抵接,防水板42上端与折板141抵接,形成了内外两个第一节能防水腔51和第二节能防水腔52,有效隔热,提高节能效果,并在开窗后仍能保证玻璃面板连接处的密封性。再次关窗时,防水板42向外移动起到劈水条

作用,并再次与隔离板32贴合。

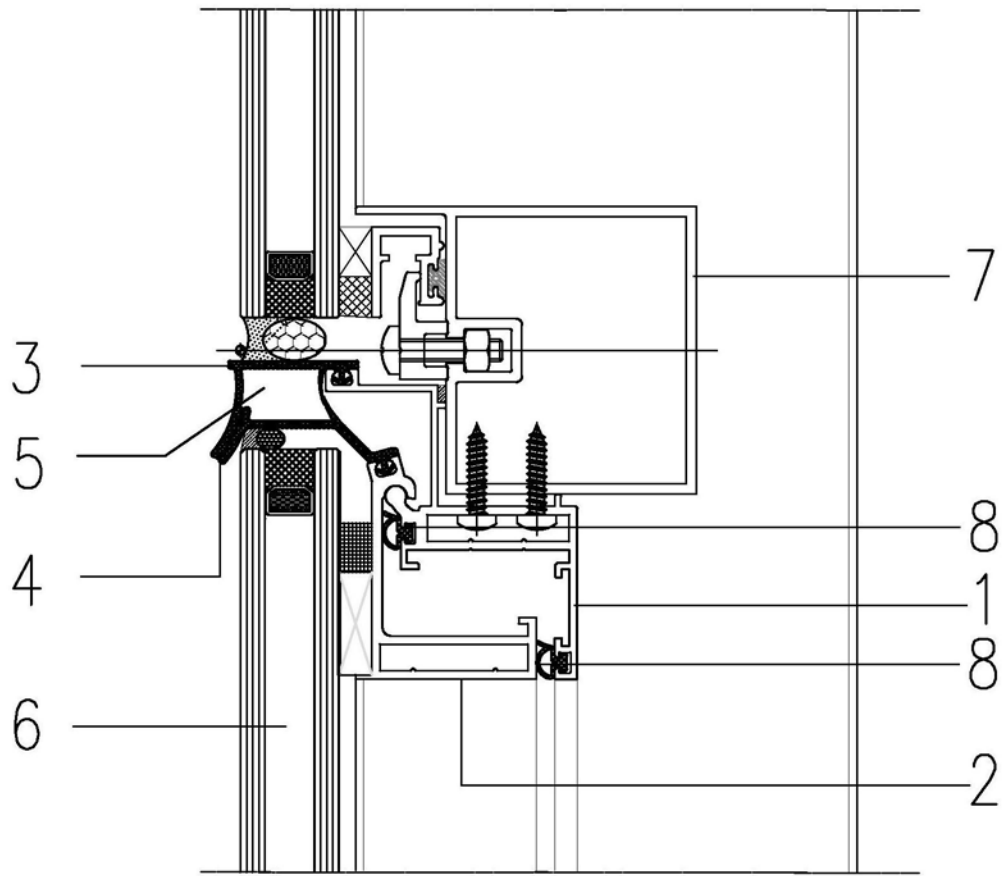


图1

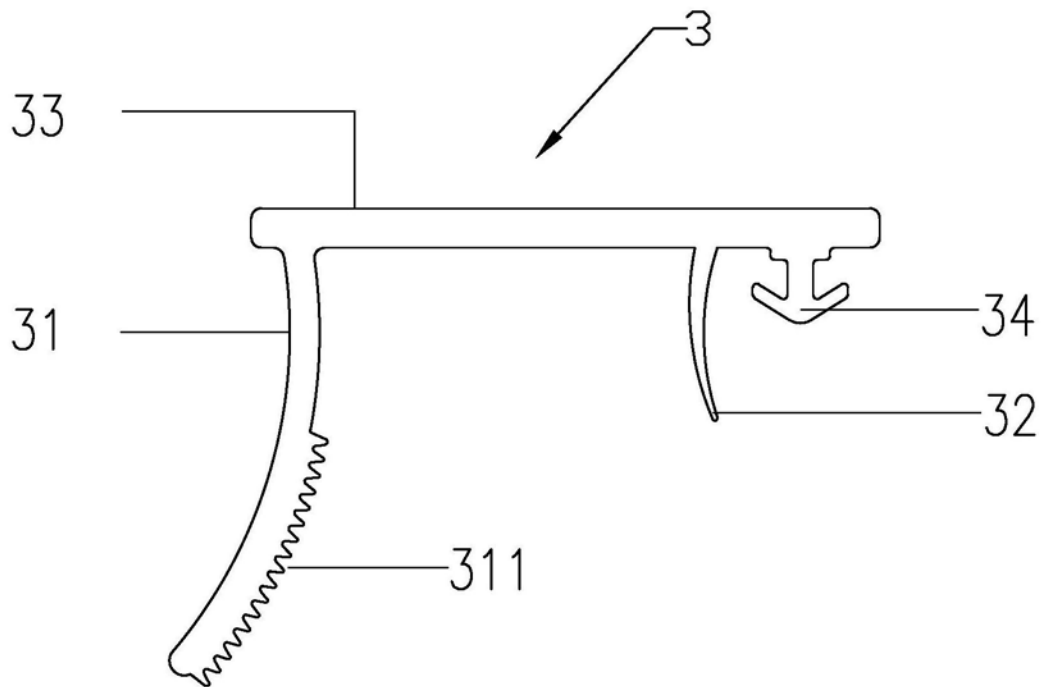


图2

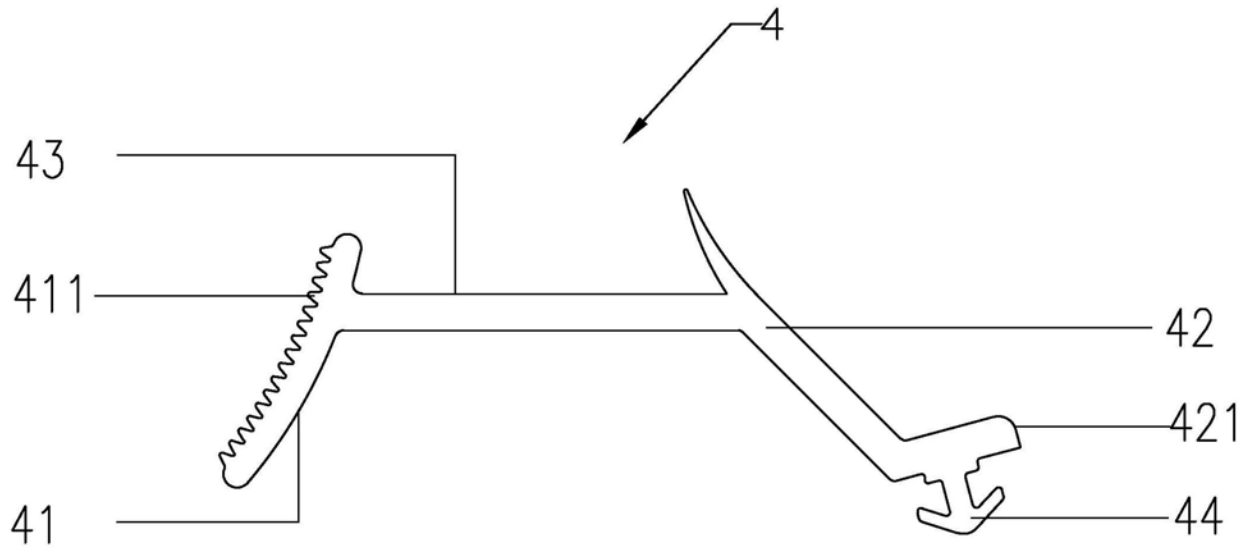


图3

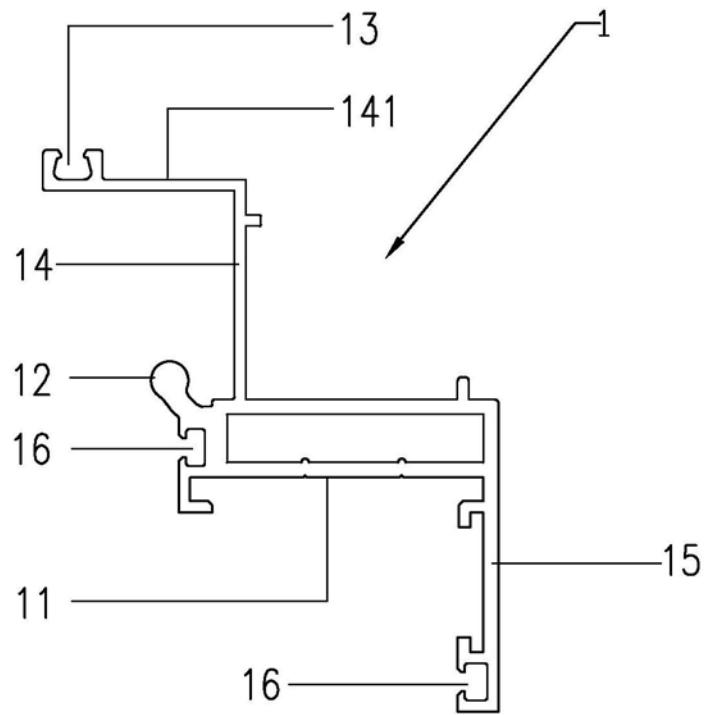


图4

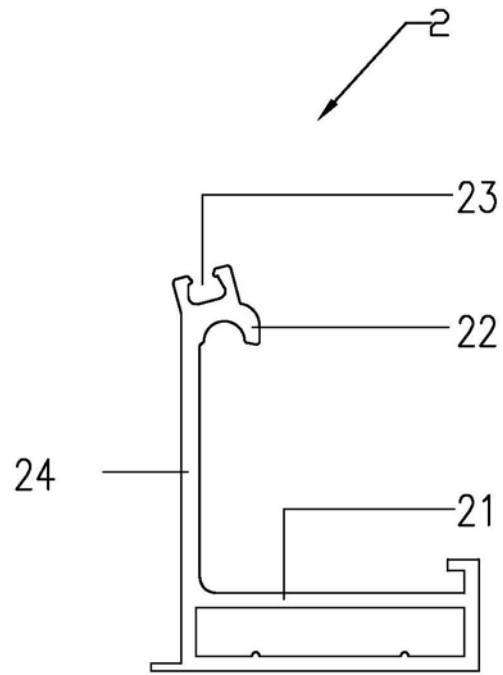


图5

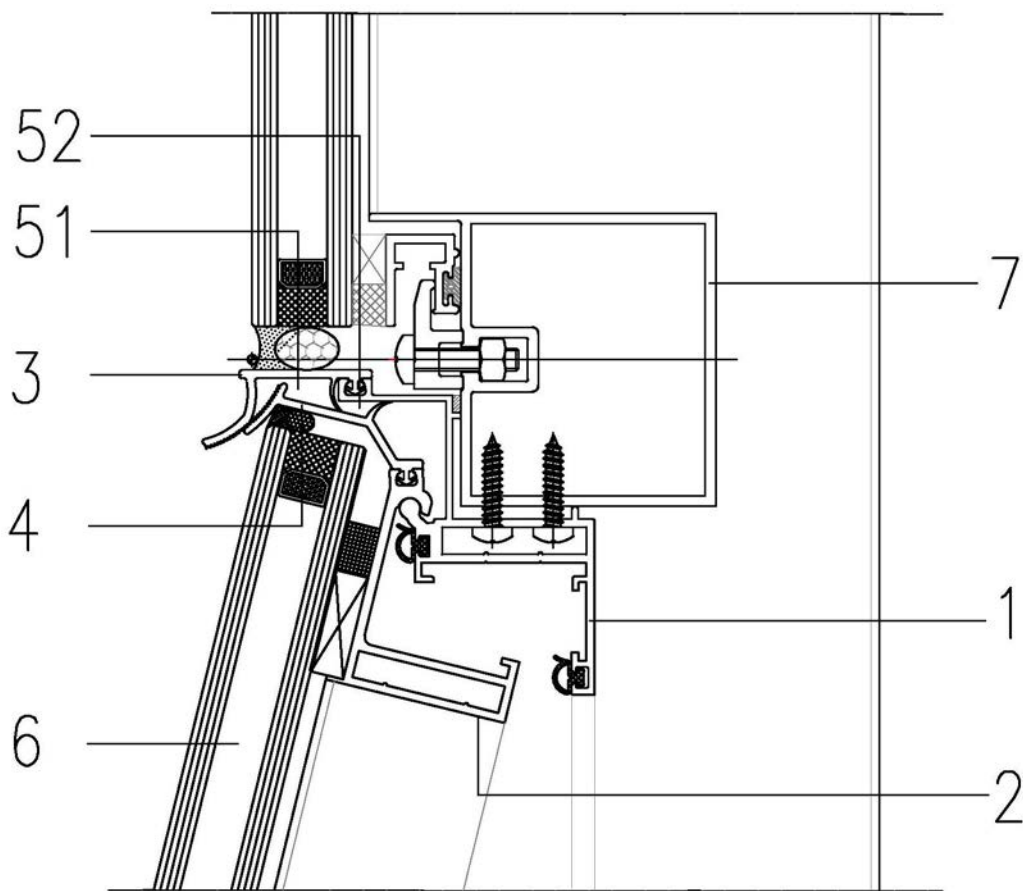


图6