



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111075311 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 201911322353.2

E04D 13/03 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 201687142 U, 2010.12.29

申请公布号 CN 111075311 A

CN 202249439 U, 2012.05.30

CN 211549351 U, 2020.09.22

(43) 申请公布日 2020.04.28

审查员 周淑祺

(73) 专利权人 四川麦克威通风设备有限公司

地址 610400 四川省成都市金堂县淮口镇

节能大道(金堂县工业集中发展区内)

(72) 发明人 梁鹏 胡志斌 胡全波

(51) Int. Cl.

E06B 3/26 (2006.01)

E06B 3/968 (2006.01)

E06B 7/14 (2006.01)

E06B 7/16 (2006.01)

E06B 7/28 (2006.01)

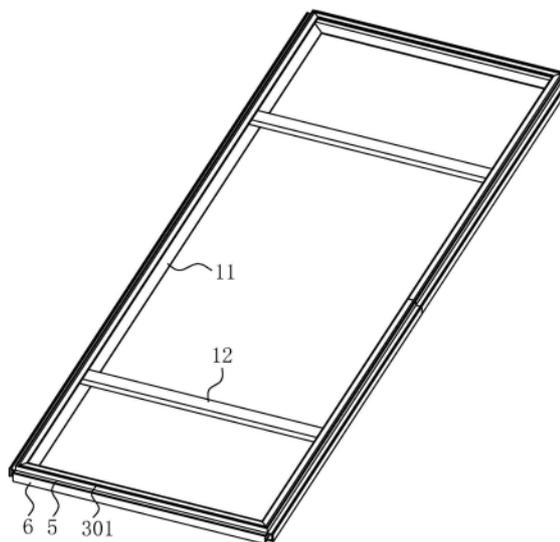
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

无钉无胶天窗及其制造方法

(57) 摘要

本发明涉及一种无钉无胶天窗及其制造方法,包括型材边框、采光板和型材内框,所述采光板位于所述型材边框与所述型材内框之间,所述型材边框由多条外型材拼接而成,所述型材边框的内侧面设置有第一连接部;所述型材内框包括环形挡水部,所述环形挡水部由隔水板弯折而成,所述隔水板的端部连接处正对任一所述外型材,所述环形挡水部的外侧面均设置有第二连接部,所述第一连接部与所述第二连接部卡接配合。环形挡水部由一根隔水板弯折而成,使得型材内框的加工、组装容易快捷;且环形挡水部在碰角处是整体的,能够减少雨水从环形挡水部的碰角处进入到室内,从而提高天窗的防水效果。



1. 一种无钉无胶天窗,包括型材边框(1)、采光板(2)和型材内框(3),所述采光板(2)位于所述型材边框(1)与所述型材内框(3)之间,其特征在于:所述型材边框(1)由多条外型材(101)拼接而成,所述型材边框(1)的内侧面设置有第一连接部(4);所述型材内框(3)包括环形挡水部,所述环形挡水部由隔水板(301)弯折而成,所述隔水板(301)的端部连接处正对任一所述外型材(101),所述环形挡水部的外侧面均设置有第二连接部(5),所述第一连接部(4)与所述第二连接部(5)卡接配合;

还包括窗框骨架(13),当天窗关闭时,所述隔水板(301)的下端面低于所述窗框骨架(13)的上端面;

所述隔水板(301)远离第二连接部(5)的一侧设置有连接件(11),所述隔水板(301)上设置有与所述采光板(2)相抵的第一密封件(9),所述窗框骨架(13)上设置有可与所述连接件(11)相抵的第二密封件(15);

所述第二连接部(5)与所述第一连接部(4)之间设置有隔热条(7),所述第二连接部(5)的表面设置有滑轨(6),所述隔热条(7)滑移连接于所述滑轨(6)上。

2. 根据权利要求1所述的无钉无胶天窗,其特征在于:所述隔水板(301)的底端凸出于所述连接件(11)的下表面。

3. 根据权利要求1所述的无钉无胶天窗,其特征在于:相邻所述第二连接部(5)之间留有间隙。

4. 根据权利要求2所述的无钉无胶天窗,其特征在于:还包括中挺(12),所述中挺(12)通过连接件(11)安装在隔水板(301)上。

5. 一种基于如权利要求1-4中任一所述无钉无胶天窗的制造方法,其特征在于,包括步骤如下:

S1、外型材(101)的处理,将外型材(101)的两端进行切割处理,使得多根外型材(101)能够拼接成型材边框(1);

S2、内型材的处理,将第二连接部(5)位于隔水板(301)的待弯折处进行切断,将连接件(11)位于隔水板(301)的待弯折处进行切割处理,使得隔水板(301)弯折后连接件(11)能够拼接成与型材边框(1)的形状相匹配;

S3、型材内框(3)的成型,对隔水板(301)进行弯折,使得隔水板(301)的两端相抵接,并将第一密封件(9)安装在隔水板(301)上;

S4、组装,将型材内框(3)放置在操作台上,再将采光板(2)放置在型材内框(3)上,再将外型材(101)从型材内框(3)和采光板(2)的侧面插入,使得第二连接部(5)卡入到第一连接部(4)内。

6. 根据权利要求5所述的无钉无胶天窗的制造方法,其特征在于:步骤S4之前,将隔热条(7)放置于第一连接部(4)与第二连接部(5)之间;步骤S4中,两个相邻的外型材(101)之间插接有角码,通过挤压装置将外型材(101)抵接在角码上。

## 无钉无胶天窗及其制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及防水天窗领域,尤其是涉及一种无钉无胶天窗及其制造方法。

### 背景技术

[0002] 随着科技的进步,在建筑屋顶等地方通常要设置天窗以用于通风和/或采光。天窗一般由窗框和窗扇组合构成,为保证窗扇与窗框之间的密封性,需要设置密封组件将窗扇和窗框之间的缝隙密封,尤其是在可开闭天窗中对密封性能要求非常高。窗扇通常由型材边框和设置在型材边框上的采光板组成,其虽然能够起到较好的采光效果,但是其密封性能较差,雨水容易从型材边框与采光板的连接入室内。

[0003] 现有的窗扇上连接有型材内框,型材内框上设置有环形挡水部,通过环形挡水部提高其防水效果。然而为了加工和组装便捷,型材内框由四条内型材拼接而成,型材边框也是由四条外型材拼接而成,通过水平挤压将外型材卡接在内型材和采光板上。这样组装的天窗导致雨水容易从相邻外型材的连接位置进入型材边框与环形挡水部之间,再从相邻内型材的连接位置进入室内,无法达到预期的防水效果。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的之一是提供一种无钉无胶天窗,具有使型材内框的加工、组装便捷,提高防水效果的优点。

[0005] 本发明的上述发明目的一是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种无钉无胶天窗,包括型材边框、采光板和型材内框,所述采光板位于所述型材边框与所述型材内框之间,所述型材边框由多条外型材拼接而成,所述型材边框的内侧面设置有第一连接部;所述型材内框包括环形挡水部,所述环形挡水部由隔水板弯折而成,所述隔水板的端部连接处正对任一所述外型材,所述环形挡水部的外侧面均设置有第二连接部,所述第一连接部与所述第二连接部卡接配合。

[0007] 通过采用上述技术方案,型材边框与环形挡水部之间经第一连接部和第二连接部相配合进行连接,两者之间没有通过螺栓连接,因此不会出现雨水从连接处进入到室内的现象,提高了天窗的防水效果;环形挡水部由一根隔水板弯折而成,使得型材内框的加工、组装容易快捷;且环形挡水部在碰角处是整体的,能够减少雨水从环形挡水部的碰角处进入到室内,从而提高天窗的防水效果。

[0008] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:还包括窗框骨架,所述隔水板远离第二连接部的一侧设置有连接件,所述隔水板的底端凸出于所述连接件的下表面。

[0009] 通过采用上述技术方案,隔水板的凸出部分能够起到引水的作用,即对从型材边框的碰角处进入到天窗内的雨水进行引导。

[0010] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:当天窗关闭时,所述隔水板的下端面低于所述窗框骨架的上端面。

[0011] 通过采用上述技术方案,进入天窗内的雨水在隔水板的引导下向下流动,由于隔

水板的下端面低于窗框骨架的上端面,减少雨水从隔水板经窗框骨架进入到室内。

[0012] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:相邻所述第二连接部之间留有间隙。

[0013] 通过采用上述技术方案,雨水经型材边框的碰角处进入到天窗内,能够从第二连接部间隙处流出室外,即为雨水的排出提供通道,进一步提高天窗的防水效果。

[0014] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:还包括中挺,所述中挺通过连接件安装在隔水板上。

[0015] 通过采用上述技术方案,中挺能够增加天窗的结构强度,且现有的天窗大部分是由气缸实现其开启和关闭的,将气缸的活塞杆安装在中挺上,减少天窗出现损坏的情况。

[0016] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述隔水板上设置有与所述采光板相抵的第一密封件,所述窗框骨架上设置有可与所述连接件相抵的第二密封件。

[0017] 通过采用上述技术方案,第一密封件抵接在采光板上,进一步提高天窗的防水效果;通过第二密封件的作用可以减少雨水从窗框骨架和环形挡水部之间进入室内。

[0018] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第二连接部与所述第一连接部之间设置有隔热条。

[0019] 通过采用上述技术方案,隔热条能够减少室外的热量经外型材和内型材进入到室内。

[0020] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第二连接部的表面设置有滑轨,所述滑轨上滑移连接有隔热条。

[0021] 通过采用上述技术方案,从第二连接部的端部滑入隔热条,使得隔热条的安装更加容易。

[0022] 本发明的上述发明目的二是通过以下技术方案得以实现的:

[0023] 一种无钉无胶天窗的制造方法,包括步骤如下:

[0024] S1、外型材的处理,将外型材的两端进行切割处理,使得多根外型材能够拼接成型材边框;

[0025] S2、内型材的处理,将第二连接部位于隔水板的待弯折处进行切断,将连接件位于隔水板的待弯折处进行切割处理,使得隔水板弯折后连接件能够拼接成与型材边框的形状相匹配;

[0026] S3、型材内框的成型,对隔水板进行弯折,使得隔水板的两端相抵接,并将第一密封件安装在隔水板上;

[0027] S4、组装,将型材内框放置在操作台上,再将采光板放置在型材内框上,再将外型材从型材内框和采光板的侧面插入,使得第二连接部卡入到第一连接部内。

[0028] 通过采用上述技术方案,环形挡水部由一根隔水板弯折而成,使得型材内框的加工、组装容易快捷;且环形挡水部在碰角处是整体的,能够减少雨水从环形挡水部的碰角处进入到室内,从而提高天窗的防水效果。

[0029] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为:步骤S4之前,将隔热条放置于第一连接部与第二连接部之间;步骤S4中,两个相邻的外型材之间插接有角码,通过挤压装置将外型材抵接在角码上。

[0030] 通过采用上述技术方案,隔热条能够减少室外的热量经外型材和内型材进入到室内;角码将相邻的外型材连接起来,使得外型材组装在环形挡水部和采光板上更加稳固。

[0031] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

[0032] 1. 环形挡水部由一根隔水板弯折而成,使得型材内框的加工、组装容易快捷;且环形挡水部在碰角处是整体的,能够减少雨水从环形挡水部的碰角处进入到室内,从而提高天窗的防水效果;

[0033] 2. 型材边框与环形挡水部之间经第一连接部和第二连接部相配合进行连接,两者之间没有通过螺栓连接,因此不会出现雨水从连接处进入到室内的现象,提高了天窗的防水效果;

[0034] 3. 第一密封件安装在隔水板上,且第一密封件抵接在采光板上,进一步提高天窗的防水效果。

## 附图说明

[0035] 图1是本发明实施例一的结构示意图;

[0036] 图2是本发明实施例一的局部剖视图;

[0037] 图3是本发明实施例一中隔水板、第二连接部和连接件的结构示意图;

[0038] 图4是本发明实施例一中隔水板、第二连接部和连接件弯折前的部分示意图。

[0039] 图中,1、型材边框;101、外型材;2、采光板;3、型材内框;301、隔水板;4、第一连接部;5、第二连接部;6、滑轨;7、隔热条;8、导向槽;9、第一密封件;10、防滑纹路;11、连接件;12、中挺;13、窗框骨架;14、安装件;15、第二密封件。

## 具体实施方式

[0040] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0041] 实施例一:一种无钉无胶天窗,参照图1和图2,包括型材边框1、采光板2和型材内框3,采光板2位于型材边框1与型材内框3之间,型材边框1由多条外型材101拼接而成,型材边框1的内侧面一体成型有第一连接部4。本实施例的外型材101有四条,使得拼接成的型材边框1呈矩形,其它实施例也可采用三角形、正多边形等;采光板2由玻璃制成,也可以由其他采光材料制成。型材内框3包括环形挡水部,环形挡水部的外侧面均一体成型有第二连接部5,第一连接部4与第二连接部5卡接配合。其中,型材边框1的形状与型材内框3的形状相匹配。

[0042] 本实施例的第一连接部4包括两块相互平行的连板,两块连板和型材边框1构成凹部;第二连接部5为凸部,凸部与凹部相匹配,通过凸部卡入到凹部内,将环形挡水部与型材边框1连接在一起。其它实施例中,第一连接部4为凸部,第二连接部5为凹部,也可以其它类似的结构将环形挡水部与型材边框1连接在一起。

[0043] 第二连接部5的内部为中空结构,在保证第二连接部5结构强度的情况下,能够减轻第二连接部5的重量。第二连接部5的表面一体成型有滑轨6,滑轨6上滑动连接有隔热条7;从第二连接部5的端部滑入隔热条7,使得隔热条7的安装更加容易,且隔热条7能够减少室外的热量经外型材101和内型材进入到室内。第一连接部4上开设有导向槽8,导向槽8能够对第二连接部5卡入第一连接部4进行导向,从而使外型材101组装到环形挡水部和采光板2上更加容易。

[0044] 参照图2和图3,环形挡水部由隔水板301弯折而成,隔水板301首尾两端的连接处

正对任一外型材101,即隔水板301的端部连接处未处于环形挡水部的碰角处;隔水板301的首尾两端可采用焊接的方式连接在一起,也可直接抵接。环形挡水部由一根隔水板301弯折而成,使得型材内框3的加工、组装容易快捷;且环形挡水部在碰角处是整体的,能够减少雨水从环形挡水部的碰角处进入到室内,从而提高天窗的防水效果。相邻第二连接部5之间留有间隙,雨水经型材边框1的碰角处进入到天窗内,能够从第二连接部5的间隙处流出室外,即为雨水的排出提供通道。

[0045] 隔水板301上插接有与采光板2相抵的第一密封件9,第一密封件9与弯折后的隔水板301相匹配,且第一密封件9为橡胶的密封条,第一密封件9的截面呈U形状。第一密封件9套在隔水板301上,能够减少外型材101组装在环形挡水部上时出现脱落的情况;且第一密封件9抵接在采光板2上,进一步提高天窗的防水效果。隔水板301的表面一体成型有防滑纹路10,防滑纹路10能够减少第一密封件9从隔水板301上脱落的情况。

[0046] 还包括窗框骨架13,窗框骨架13位于环形挡水部的下方,且型材边框1通过安装件14与窗框骨架13活动连接。与传统的窗框骨架13一样,本实施例的窗框骨架13也是安装在屋顶上,窗框与窗扇则共同构成窗户。该安装件14可以为合页或铰链,通过合页或铰链使得型材边框1能够翻转,进而实现窗户的打开或关闭;其中,隔水板301首尾两端的连接处位于窗户靠近安装件14的一侧。

[0047] 隔水板301远离第二连接部5的一侧设置有连接件11,连接件11为水平板,且连接件11一体成型于隔水板301的侧面。连接件11的下表面抵接于窗框骨架13的上表面,隔水板301的下表面低于窗框骨架13的上表面;隔水板301的凸出部分能够起到引水的作用,即对从型材边框1的碰角处进入到天窗内的雨水进行引导。该窗框骨架13的上端安装有第二密封件15;第二密封件15为橡胶的密封条,第二密封件15的截面呈U形状,通过第二密封件15的作用可以减少雨水从窗框骨架13和连接件11之间进入室内。

[0048] 参照图3和图4,还包括中挺12,中挺12通过连接件11安装在隔水板301上。本实施例的采光板2抵压在支撑条和第一密封件9上;第二密封件15安装在窗框骨架13上,且天窗关闭时,连接件11抵压在第二密封件15上。中挺12能够增加天窗的结构强度,且现有的天窗大部分是由气缸实现其开启和关闭的,将气缸的活塞杆安装在中挺12上,减少天窗出现损坏的情况。

[0049] 两个相邻外型材101之间安装有角码(图中未示出),角码呈L形状,角码的两端分别插入外型材101的中空处;角码将相邻的外型材101连接起来,使得外型材101组装在环形挡水部和采光板2上更加稳固。

[0050] 本实施例中,环形挡水部由一根隔水板301弯折而成,第二连接部5和连接件11均一体成型于隔水板301的两侧;且隔水板301的底端分别凸出第二连接部5的下表面和连接件11的下表面,隔水板301的凸出部分能够起到引水的作用,即对从型材边框1的碰角处进入到天窗内的雨水进行引导。如果隔水板301、第二连接部5和连接件11形成的型材内框3是一体成型的,加工较为困难,成本较高;且加工不同尺寸的型材内框3时,需要使用不同的模具,进一步增加了加工成本。如果隔水板301、第二连接部5和连接件11形成的型材内框3在碰角处是通过焊接而成,将使天窗的生产工艺更加复杂;且在型材内框3的焊接处防水效果较差,特别是使用一段时间后,型材内框3容易在焊接处出现裂缝。

[0051] 实施例二:一种无钉无胶天窗的制造方法,包括步骤如下:

[0052] S1、外型材101的处理,将外型材101的两端进行切割处理,使得四根外型材101能够拼接成型材边框1;

[0053] S2、内型材的处理,将第二连接部5位于隔水板301的待弯折处进行切断,将连接件11位于隔水板301的待弯折处进行切割处理,使得隔水板301弯折后连接件11能够拼接成与型材边框1的形状相匹配;

[0054] S3、型材内框3的成型,对隔水板301进行弯折,使得隔水板301的两端相抵接,并将第一密封件9套接在隔水板301上;

[0055] S4、组装,将型材内框3放置在操作台上,再将采光板2放置在型材内框3上,再将外型材101从型材内框3和采光板2的侧面插入,使得第二连接部5卡入到第一连接部4内。

[0056] 环形挡水部由一根隔水板301弯折而成,使得型材内框3的加工、组装容易快捷;且环形挡水部在碰角处是整体的,能够减少雨水从环形挡水部的碰角处进入到室内,从而提高天窗的防水效果。步骤S4之前,将隔热条7放置于第一连接部4与第二连接部5之间;步骤S5中,两个相邻的外型材101之间插接有角码,通过挤压装置将外型材101抵接在角码上;角码将相邻的外型材101连接起来,使得外型材101组装在环形挡水部和采光板2上更加稳固。其中,挤压装置可以采用现有的挤压装置,并不是本申请的发明点。

[0057] 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。

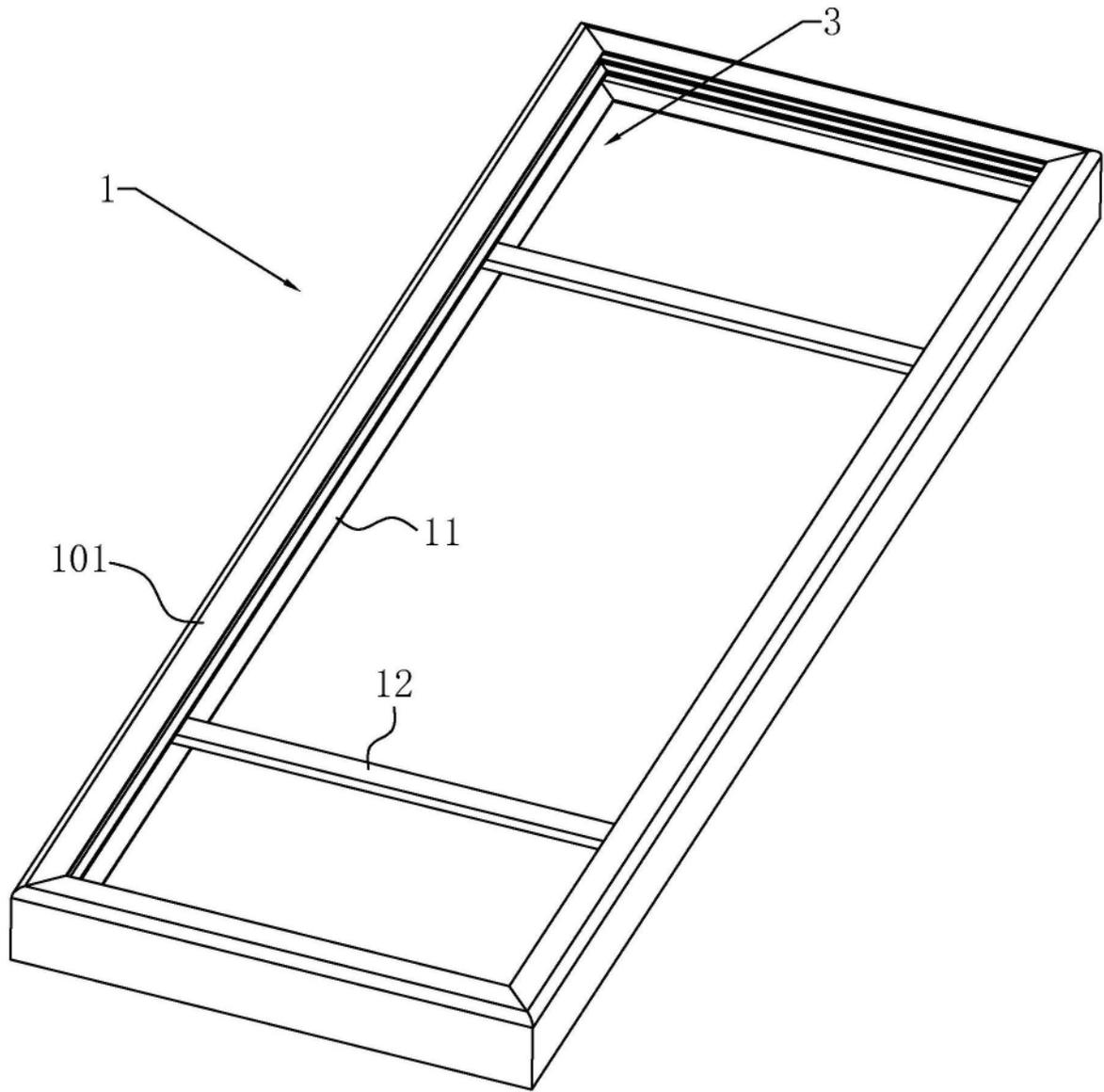


图1

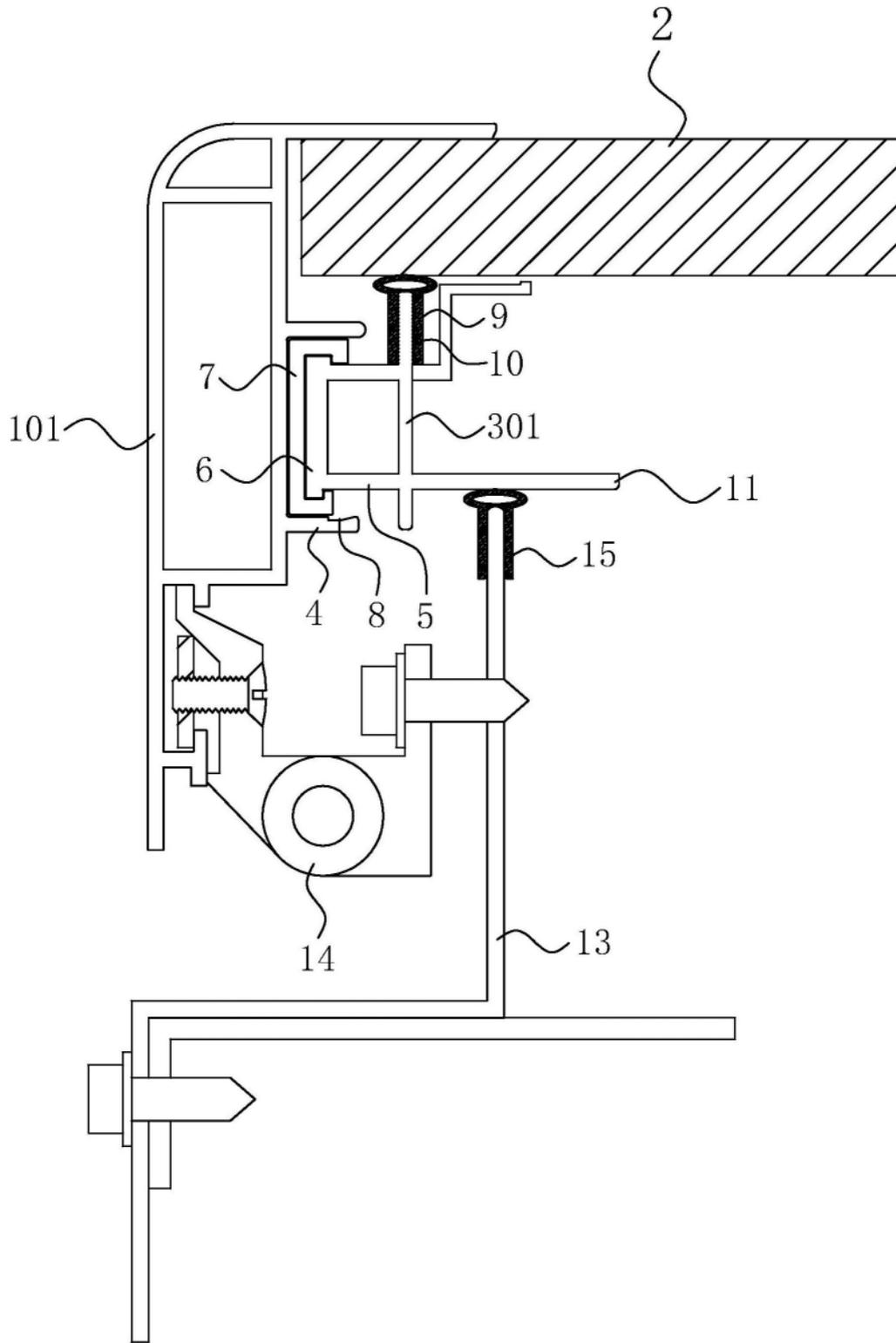


图2

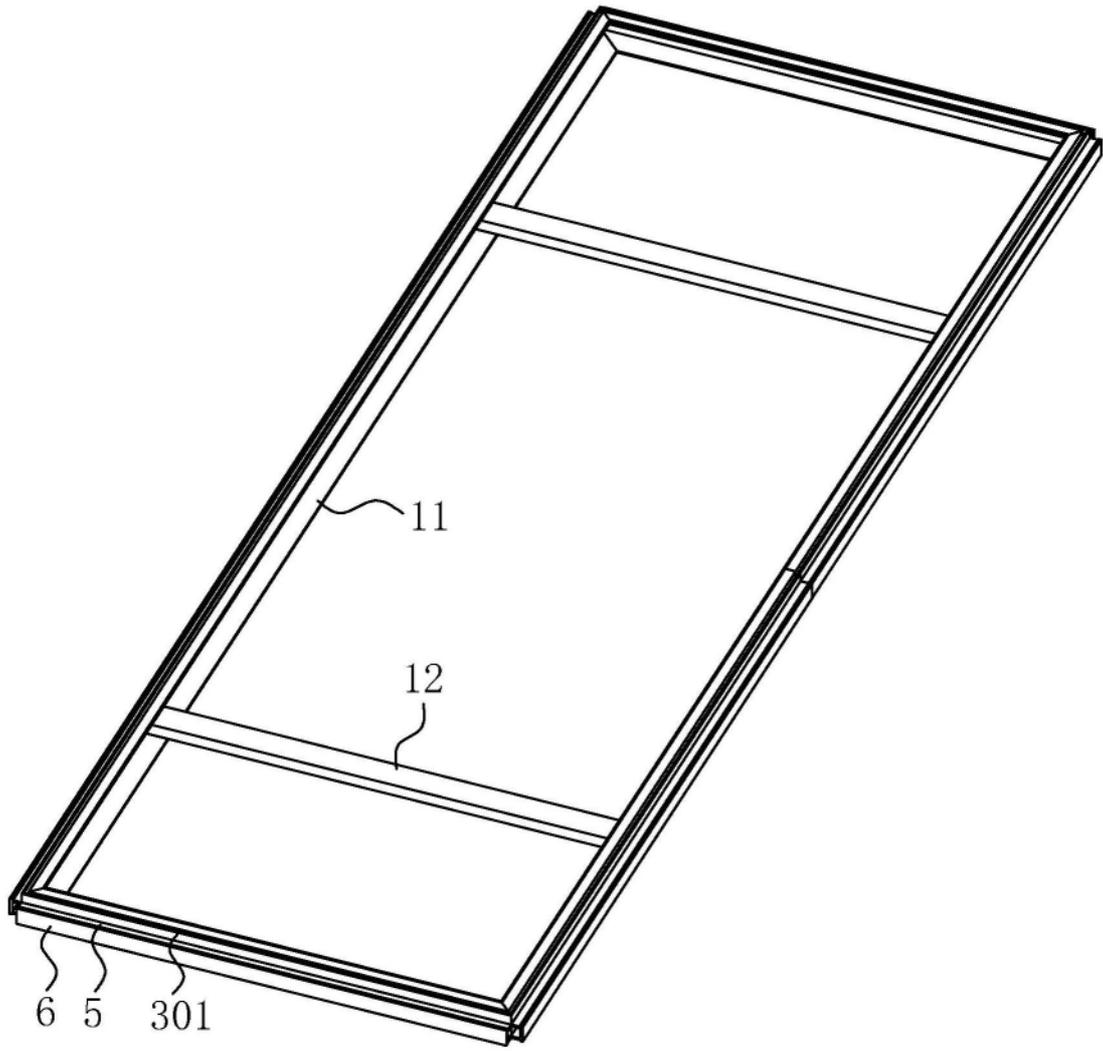


图3

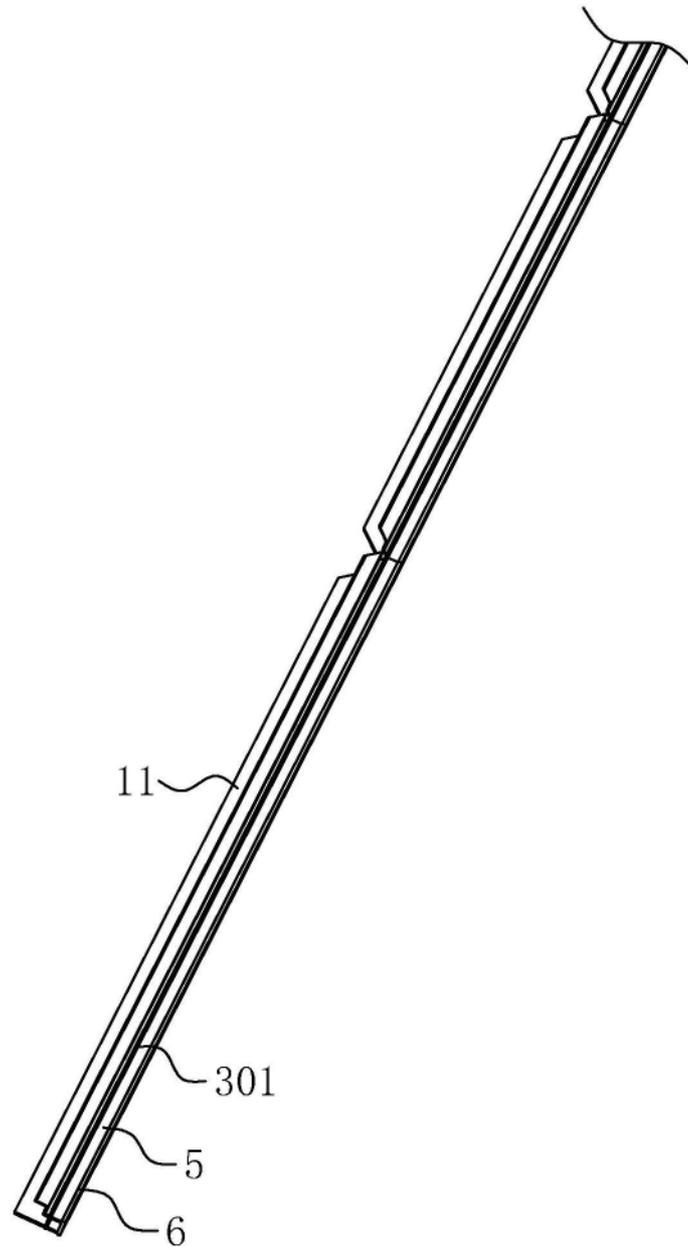


图4