



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110409976 A

(43)申请公布日 2019.11.05

(21)申请号 201910613811.1

(22)申请日 2019.07.08

(71)申请人 中船第九设计研究院工程有限公司

地址 200063 上海市普陀区武宁路303号

(72)发明人 陈文云 刘克东 王辉宇 石金松

桂千祥 邱宇舟

(74)专利代理机构 上海宣宜专利代理事务所

(普通合伙) 31288

代理人 赵成磊

(51) Int. Cl.

E06B 7/08(2006.01)

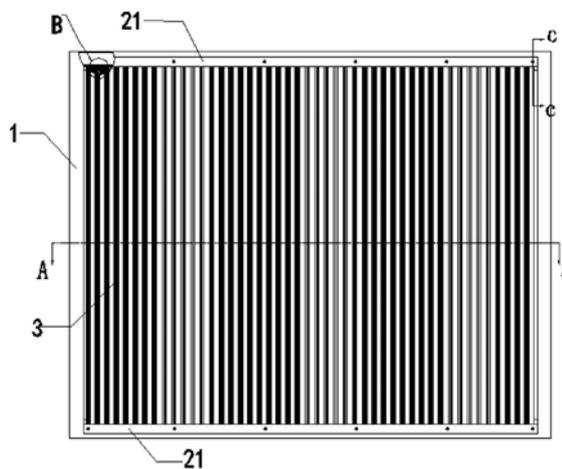
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

人字形百叶防雨通风窗

(57)摘要

人字形百叶防雨通风窗,包括:外框、人字形百叶窗、挡水坎、加强筋,将人字形百叶固定在挡水坎上,挡水坎与外框固定连接,人字形百叶立式安装使用,百叶板面上的钳头状加强筋可起到挡雨、加强百叶强度性能及作为百叶与挡水坎连接固定结构的作用,设计巧妙且简化防雨通风窗的整体连接结构,制作成本低,打到防雨通风窗上的雨水不会在人字形百叶表面形成水帘、避免水帘借助风力打到室内或设备内部,适用于强风强雨环境。其次,人字形百叶防雨通风窗可立式或水平安装使用,所以使用范围扩大、受安装方式的限制性减小。



1. 人字形百叶防雨通风窗,包括:外框、人字形百叶,多个人字形百叶等间距安装在外框的上、下板之间实现人字形百叶的立式安装,或者多个人字形百叶等间距安装在外框的左、右两个侧板之间实现人字形百叶的水平安装,所述人字形百叶的长度两端面与外框直接固定或间接固定,其中人字形百叶中叶片夹角为 $30^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 。

2. 如权利要求1所述人字形百叶防雨通风窗,其特征在于:立式安装状态下,所述人字形百叶的上、下端面均通过Z形挡水坎与外框的上、下板固定连接,所述挡水坎包括一体结构的第一板部、第二板部、第三板部,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过挡水坎中第一板部、外框板面将两者固定连接,所述挡水坎中第二板部紧贴人字形百叶的长度两端面,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过第二板部、人字形百叶的端部预留光滑通孔将多个等间距排列的人字形百叶固定在挡水坎上进而与外框固定,所述挡水坎中第三板部与人字形百叶、外框均无机械连接关系,所述第三板部与人字形百叶的长度方向平行且紧贴该侧人字形百叶侧面。

3. 如权利要求1所述人字形百叶防雨通风窗,其特征在于:人字形百叶夹角向下水平安装状态下,所述人字形百叶的长度两端面均通过Z形挡水坎与外框的左、右侧板固定连接,挡水坎包括一体结构的第一板部、第二板部、第三板部,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过挡水坎中第一板部、外框的板面将两者固定连接,所述挡水坎中第二板部紧贴人字形百叶的长度两端面,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过第二板部、人字形百叶的端部预留光滑通孔将多个等间距排列的人字形百叶固定在挡水坎上进而与外框固定,所述挡水坎中第三板部与人字形百叶、外框均无机械连接关系,所述第三板部与人字形百叶的长度方向平行且紧贴该侧人字形百叶侧面;除此之外,还包括在外框下板面增设的挡水坎,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过挡水坎中第一板部、外框的下板侧面将两者固定,挡水坎中第二板部跨过最下方人字形百叶下的外框板面且其第三板部向上延伸。

4. 如权利要求1所述人字形百叶防雨通风窗,其特征在于:人字形百叶的板面设置有加强筋。

5. 如权利要求4所述人字形百叶防雨通风窗,其特征在于:人字形百叶中两板面的加强筋可同时位于两板面的板面内侧或板面外侧,或两个加强筋分别位于板面的内、外侧,且人字形百叶中共用棱两侧的百叶板面尺寸相同。

6. 如权利要求4所述人字形百叶防雨通风窗,其特征在于:所述加强筋是横截面为钳头形的结构,其中十字槽盘头自攻螺钉依次穿过防水坎中第二板部、钳头形加强筋中安装孔将人字形百叶长度两端面与防水坎固定。

7. 如权利要求1所述人字形百叶防雨通风窗,其特征在于:所述外框、挡水板、人字形百叶均为铝材。

8. 如权利要求4所述人字形百叶防雨通风窗,其特征在于:所述安装在第二挡板的十字槽盘头自攻螺钉正上方的外框板面加工有十字槽盘头自攻螺钉的头部容纳槽,或者所述外框的相应板面加工有长条形通槽,以保证挡水板中第二板面与外框板面无平面缝隙式对接。

9. 如权利要求2或3中任一所述人字形百叶防雨通风窗,其特征在于:防雨通风窗安装使用状态下,所述第一板部一侧均部位于室外一侧、所述第三板部位于室内一侧。

10. 如权利要求4或5中任一所述人字形百叶防雨通风窗,其特征在于:安装使用状态下,所述室外侧百叶板面上的加强筋位于板面外侧且靠近共用棱边一端,所述室内侧百叶

板面上的加强筋位于板面内侧且远离共用棱边一端。

人字形百叶防雨通风窗

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程及设备技术领域,具体为人字形百叶防雨通风窗。

背景技术

[0002] 在建筑工程领域,墙壁上经常会通过安装防雨通风窗达到通风换气同时避免雨水落入室内的目的。不仅在建筑工程领域,包括很多需要通风散热的设备外壳体也会安装有防雨通风窗。但是现有技术中涉及的防雨通风窗采用平面单叶结构,通风效果良好,但是雨水容易在平面式百叶上形成水帘,容易借助风的助力通过通风窗进入室内或设备内部,防雨效果不佳,在强风强雨的天气达不到防雨的效果。

发明内容

[0003] 本发明提出一种人字形百叶防雨通风窗,在保证通风功能的基础上大大改善防雨效果,在优化防雨通风窗功能效果的同时简化结构形式,便于生产、安装。

[0004] 人字形百叶防雨通风窗,包括:外框1、人字形百叶3,多个人字形百叶3等间距安装在外框1的上、下板之间实现人字形百叶3的立式安装,或者多个人字形百叶3等间距安装在外框1的左、右两个侧板之间实现人字形百叶3的水平安装,所述人字形百叶3的长度两端面与外框1直接固定或间接固定,其中人字形百叶3中叶片夹角为 $30^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 。

[0005] 本发明中涉及的人字形百叶3可避免雨水在相邻百叶之间形成水帘,不会在强风的助力下打入室内或设备内部,再者,人字形百叶式防雨通风窗不受安装方向的限制,无论是水平式安装或立式安装都可以达到防雨通风的目的,所以可根据建筑物墙壁或设备外壳的结构及空间特点灵活安装。

[0006] 优选的,所述人字形百叶防雨通风窗,立式安装状态下,所述人字形百叶3的上、下端面均通过Z形挡水坎2与外框1的上、下板固定连接,所述挡水坎2包括一体结构的第一板部21、第二板部22、第三板部23,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过挡水坎2中第一板部21、外框1的板面将两者固定连接,挡水坎2中第二板部22紧贴人字形百叶3的长度两端面,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过第二板部22、人字形百叶3的端部预留光滑通孔将多个等间距排列的人字形百叶3固定在挡水坎2上进而与外框1固定,所述挡水坎2中第三板部23与人字形百叶3、外框1均无机械连接关系,所述第三板部23与人字形百叶3的长度方向平行且紧贴该侧人字形百叶3侧面。

[0007] 防水坎2的作用有二,其一,用于将多个等间距排列的人字形百叶3间接式竖向安装在外框1的上下板之间,避免外框1、人字形百叶3直接螺钉固定导致的操作困难、安装变形等问题;其二,立式安装时,防水坎2中位于人字形百叶3长度两端且沿其长度方向延伸的第三板部23可有效阻止雨水进入,上方第三板部23将少量打进内侧的雨水阻挡后使其沿着人字形百叶3流下然后由底部的防水坎2将雨水引流到设备及安装墙外侧。

[0008] 优选的,所述人字形百叶防雨通风窗,人字形百叶3夹角向下水平安装状态下,所述人字形百叶3的长度两端面均通过Z形挡水坎2与外框1的左、右侧板固定连接,所述挡水

坎2包括一体结构的第一板部21、第二板部22、第三板部23,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过挡水坎2中第一板部21、外框1的板面将两者固定连接,所述挡水坎2中第二板部22紧贴人字形百叶3的长度两端面,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过第二板部22、人字形百叶3的端部预留光滑通孔将多个等间距排列的人字形百叶3固定在挡水坎2上进而与外框1固定,所述挡水坎2中第三板部23与人字形百叶3、外框1均无机械连接关系,所述第三板部23与人字形百叶3的长度方向平行且紧贴该侧人字形百叶3侧面,除此之外,还包括外框1下板面增设的挡水坎2,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过挡水坎2中第一板部21、外框1的下板侧面将两者固定,所述挡水坎2中第二板部22跨过最下方人字形百叶3下的外框1板面且第三板部23向上延伸,被人字形百叶3阻挡的雨水依次顺着第三板部23、第二板部22、第一板部21流到墙外或设备外。

[0009] 优选的,所述人字形百叶防雨通风窗,人字形百叶3的板面设置有加强筋31。

[0010] 加强筋31的作用有二,其一,提高人字形百叶3的强度,提高实用寿命、降低安装或使用变形率;其二,对雨水起到阻挡作用,进一步提高防水效果。在这里需要说明的是人字形百叶3的横截面形状可以是两边长相等的人字形也可以是边长长度不相等的人字形,甚至可以是两个以上的人字形首尾连接的折线波浪形,人字形百叶3中每个板面上可设置或不设置加强筋31,加强筋31的个数为一个或多个,均属于本发明要求保护的范围。

[0011] 优选的,所述人字形百叶防雨通风窗,人字形百叶3中两板面的加强筋31可同时位于两板面的板面内侧或板面外侧,或两个加强筋31分别位于板面的内、外侧。

[0012] 优选的,所述人字形百叶防雨通风窗,人字形百叶3共用棱两侧百叶板面尺寸相同。

[0013] 人字形百叶3中两个百叶板面的尺寸相同,可提高防雨效果,不至于为达到更好的防雨效果减小相邻两人字形百叶3之间的间距。

[0014] 优选的,所述人字形百叶防雨通风窗,所述加强筋31是横截面为钳头形的结构,其中十字槽盘头自攻螺钉依次穿过防水坎2中第二板部22、钳头形加强筋31中安装孔311将人字形百叶3长度两端面与防水坎2固定。

[0015] 钳头形加强筋31除上述提及的作用外,也充当了固定结构,钳头形加强筋31的设置避免在人字形百叶3长度两端面钻孔,降低安装强度的同时也降低减少了安装变形现象。

[0016] 优选的,所述人字形百叶防雨通风窗,所述外框1、挡水板2、人字形百叶3均为铝材。降低整体重量、不易生锈、易于加工、通风散热效果好;当然也可采取其他市面上的常用材料,此处并非对材质的限制。

[0017] 优选的,所述人字形百叶防雨通风窗,所述安装在第二挡板22的十字槽盘头自攻螺钉正上方的外框1板面加工有十字槽盘头自攻螺钉的头部容纳槽,或者外框1的相应板面加工有长条形通槽11,以保证挡水板2中第二板面22与外框1的板面无平面缝隙式对接。

[0018] 优选的,所述人字形百叶防雨通风窗,防雨通风窗安装使用状态下,所述第一板部21一侧均位于室外一侧、所述第三板部22位于室内一侧。

[0019] 优选的,所述人字形百叶防雨通风窗,安装使用状态下,所述室外侧百叶板面上的加强筋31位于板面外侧且靠近共用棱边一端,所述室内侧百叶板面上的加强筋31位于板面内侧且远离共用棱边一端。

[0020] 两个板面上的加强筋31分别位于两板面的内外两侧,将加强筋31位于板面外侧、

靠近共用棱边一端的百叶板面置于室外(或设备外侧)的主要原因在于:外界的雨水最有可能通过相邻两个人字形百叶3之间的安装缝隙进入,靠近共用棱边一端的加强筋31会填补与前方百叶之间形成的漏雨缝隙,将雨水阻挡在外、同时打乱雨水的流向,位于室内侧的加强筋31会填补与后方百叶之间形成的漏雨缝隙,将雨水阻挡在外、同时打乱雨水的流向,进一步阻止雨水在防水通风窗上形成水帘。

[0021] 综上,本发明注重百叶的形状及结构之间的连接方式,相邻两个人字形百叶之间的安装距离可根据实际需要调整,本发明专利并不限制相邻人字形百叶之间的距离,凡是使用人字形百叶及上述安装方式的防雨通风窗均在本专利的保护范围之内。为了迎合厂区去工业化、增强厂区文化建设的观念,在不影响人字形百叶安装的前提下可将外框1的形状作为艺术外形的结构。

附图说明:

[0022] 下面结合附图对具体实施方式作进一步的说明,其中:

[0023] 图1是本发明涉及的人字形百叶防雨通风窗整体结构正视图;

[0024] 图2是图1中A-A剖视图;

[0025] 图3是图1中B处内部连接示意图;

[0026] 图4是图1中C-C剖视图;

[0027] 图5、6、7是本发明涉及的挡水坎结构示意图;

[0028] 图8是本发明中人字形百叶水平安装时的外框及其下板安装挡水坎的局部示意图;

[0029] 编号对应的具体结构如下:

[0030] 外框1,长条形通槽11,挡水坎2,第一板部21,第二板部22,第三板部23,人字形百叶3,加强筋31,安装孔311,

[0031] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0032] 具体实施案例1:

[0033] 人字形百叶防雨通风窗,包括:外框1、人字形百叶3且人字形百叶3中共用棱两侧的百叶板面尺寸相同,多个人字形百叶3等间距安装在外框1的上、下板之间实现人字形百叶3的立式安装,所述人字形百叶3的长度两端面与外框1通过挡水坎2间接式固定,其中人字形百叶3中叶片夹角为 30° 或 60° 。立式安装状态下,所述人字形百叶3的上、下端面均通过Z形挡水坎2与外框1的上、下板固定连接,所述挡水坎2包括一体结构的第一板部21、第二板部22、第三板部23,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过挡水坎2中第一板部21、外框1的板面将两者固定连接,所述挡水坎2中第二板部22紧贴人字形百叶3的长度两端面,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过第二板部22、人字形百叶3的端部预留光滑通孔将多个等间距排列的人字形百叶3固定在挡水坎2上进而与外框1固定,所述挡水坎2中第三板部23与人字形百叶3、外框1均无机械连接关系,所述第三板部23与人字形百叶3的长度方向平行且紧贴该侧人字形百叶3侧面;所述人字形百叶3的板面设置有加强筋31,所述加强筋31是横截面为钳头形的结构,其中十字槽盘头自攻螺钉依次穿过防水坎2中第二板部22、钳头形加强筋31中安装孔

311将人字形百叶3长度两端面与防水坎2固定。

[0034] 进一步的,所述第一板部21一侧均部位于室外一侧、所述第三板部22位于室内一侧;室外侧百叶板面上的加强筋31位于板面外侧且靠近共用棱边一端,室内侧百叶板面上的加强筋31位于板面内侧且远离共用棱边一端。

[0035] 进一步的,所述外框1、挡水板2、人字形百叶3均为铝材。

[0036] 进一步的,所述安装在第二挡板22的十字槽盘头自攻螺钉正上方的外框1上下两板面加工有十字槽盘头自攻螺钉的头部容纳槽。

[0037] 综上,本发明注重百叶的形状及结构之间的连接方式,相邻两个人字形百叶之间的安装距离可根据实际需要调整,本发明专利并不限制相邻人字形百叶之间的距离,凡是使用人字形百叶及上述安装方式的防雨通风窗均在本专利的保护范围之内。

[0038] 本具体实施案例涉及的人字形百叶防雨通风窗主要是将人字形百叶固定在挡水坎上,挡水坎与外框固定连接,人字形百叶立式安装使用,百叶板面上的钳头状加强筋可起到挡雨、加强百叶强度性能及作为百叶与挡水坎连接固定结构的作用,涉及巧妙且简化防雨通风扇的整体连接结构,制作成本低,打到防雨通风窗上的雨水不会在人字形百叶表面形成水帘、避免水帘借助风力打到室内或设备内部,适用于强风强雨环境。

[0039] 具体实施案例2:

[0040] 人字形百叶防雨通风窗,包括:外框1、人字形百叶3且人字形百叶3中共用棱两侧的百叶板面尺寸相同,多个人字形百叶3等间距安装在外框1的左、右两个侧板之间实现人字形百叶3的水平安装,所述人字形百叶3的长度两端面与外框1直接通过挡水坎2间接固定,其中人字形百叶3中叶片夹角为 70° 或 90° 。人字形百叶3夹角向下水平安装状态下,所述人字形百叶3的长度两端面均通过Z形挡水坎2与外框1的左、右侧板固定连接,所述挡水坎2包括一体结构的第一板部21、第二板部22、第三板部23,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过挡水坎2中第一板部21、外框1的板面将两者固定连接,所述挡水坎2中第二板部22紧贴人字形百叶3的长度两端面,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过第二板部22、人字形百叶3的端部预留光滑通孔将多个等间距排列的人字形百叶3固定在挡水坎2上进而与外框1固定,所述挡水坎2中第三板部23与人字形百叶3、外框1均无机械连接关系,所述第三板部23与人字形百叶3的长度方向平行且紧贴该侧人字形百叶3侧面,除此之外,还包括外框1下板面增设的挡水坎2,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过挡水坎2中第一板部21、外框1的下板侧面将两者固定,所述挡水坎2中第二板部22跨过最下方人字形百叶3下的外框1板面且第三板部23向上延伸。被人字形百叶3阻挡的雨水依次顺着第三板部23、第二板部22、第一板部21流到安装墙外或设备外。

[0041] 进一步的,人字形百叶3的板面设置有加强筋31,所述加强筋31是横截面为钳头形的结构,其中十字槽盘头自攻螺钉依次穿过防水坎2中第二板部22、钳头形加强筋31中安装孔311将人字形百叶3长度两端面与防水坎2固定。

[0042] 进一步的,所述外框1、挡水板2、人字形百叶3均为铝材。

[0043] 进一步的,所述安装在第二挡板22的十字槽盘头自攻螺钉正上方的外框1的左右两板面加工有长条形通槽11,以保证挡水板2中第二板面22与外框1的板面无平面缝隙式对接。

[0044] 进一步的,防雨通风窗安装使用状态下,所述第一板部21一侧均部位于室外一侧、

所述第三板部22位于室内一侧,所述室外侧百叶板面上的加强筋31位于板面外侧且靠近共用棱边一端,所述室内侧百叶板面上的加强筋31位于板面内侧且远离共用棱边一端。

[0045] 综上,本发明注重百叶的形状及结构之间的连接方式,相邻两个人字形百叶之间的安装距离可根据实际需要调整,本发明专利并不限制相邻人字形百叶之间的距离,凡是使用人字形百叶及上述安装方式的防雨通风窗均在本专利的保护范围之内。

[0046] 本具体实施案例涉及的人字形百叶防雨通风窗主要是将人字形百叶固定在挡水坎上,挡水坎与外框固定连接,人字形百叶立式安装使用,百叶板面上的钳头状加强筋可起到挡雨、加强百叶强度性能及作为百叶与挡水坎连接固定结构的作用,涉及巧妙且简化防雨通风扇的整体连接结构,制作成本低,打到防雨通风窗上的雨水不会在人字形百叶表面形成水帘、避免水帘借助风力打到室内或设备内部,适用于强风强降雨环境。

[0047] 具体实施案例3:

[0048] 人字形百叶防雨通风窗,包括:外框1、人字形百叶3且人字形百叶3共用棱两侧百叶板面尺寸相同,多个人字形百叶3等间距安装在外框1的上、下板之间实现人字形百叶3的立式安装,或者多个人字形百叶3等间距安装在外框1的左、右两个侧板之间实现人字形百叶3的水平安装,所述人字形百叶3的长度两端面与外框1直接固定或间接固定,其中人字形百叶3中叶片夹角为 100° 或 120° 。

[0049] 立式安装状态下,人字形百叶3的上、下端面均通过Z形挡水坎2与外框1的上、下板固定连接,所述挡水坎2包括一体结构的第一板部21、第二板部22、第三板部23,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过挡水坎2中第一板部21、外框1的板面将两者固定连接,所述挡水坎2中第二板部22紧贴人字形百叶3的长度两端面,十字槽盘头自攻螺钉依次穿过第二板部22、人字形百叶3的端部预留光滑通孔将多个等间距排列的人字形百叶3固定在挡水坎2上进而与外框1固定,所述挡水坎2中第三板部23与人字形百叶3、外框1均无机械连接关系,所述第三板部23与人字形百叶3的长度方向平行且紧贴该侧人字形百叶3侧面。人字形百叶3的板面设置有加强筋31,所述加强筋31是横截面为钳头形的结构,其中十字槽盘头自攻螺钉依次穿过防水坎2中第二板部22、钳头形加强筋31中安装孔311将人字形百叶3长度两端面与防水坎2固定,人字形百叶3中两板面的加强筋31可同时位于两板面的板面内侧或板面外侧,或两个加强筋31分别位于板面的内、外侧。

[0050] 可选择的,人字形百叶3中两板面的加强筋31可同时位于两板面的板面内侧或板面外侧。

[0051] 进一步的,所述外框1、挡水板2为不锈钢材质,人字形百叶3为铝材。

[0052] 进一步的,所述外框1的相应板面加工有长条形通槽11,以保证挡水板2中第二板面22与外框1的板面无平面缝隙式对接。

[0053] 进一步的,防雨通风窗安装使用状态下,所述第一板部21一侧均部位于室外一侧、所述第三板部22位于室内一侧,所述室外侧百叶板面上的加强筋31位于板面外侧且靠近共用棱边一端,所述室内侧百叶板面上的加强筋31位于板面内侧且远离共用棱边一端。

[0054] 本具体实施案例涉及的人字形百叶防雨通风窗主要是将人字形百叶固定在挡水坎上,挡水坎与外框固定连接,人字形百叶立式安装使用,百叶板面上的钳头状加强筋可起到挡雨、加强百叶强度性能及作为百叶与挡水坎连接固定结构的作用,涉及巧妙且简化防雨通风扇的整体连接结构,制作成本低,打到防雨通风窗上的雨水不会在人字形百叶表面

形成水帘、避免水帘借助风力打到室内或设备内部,适用于强风强降雨环境。

[0055] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

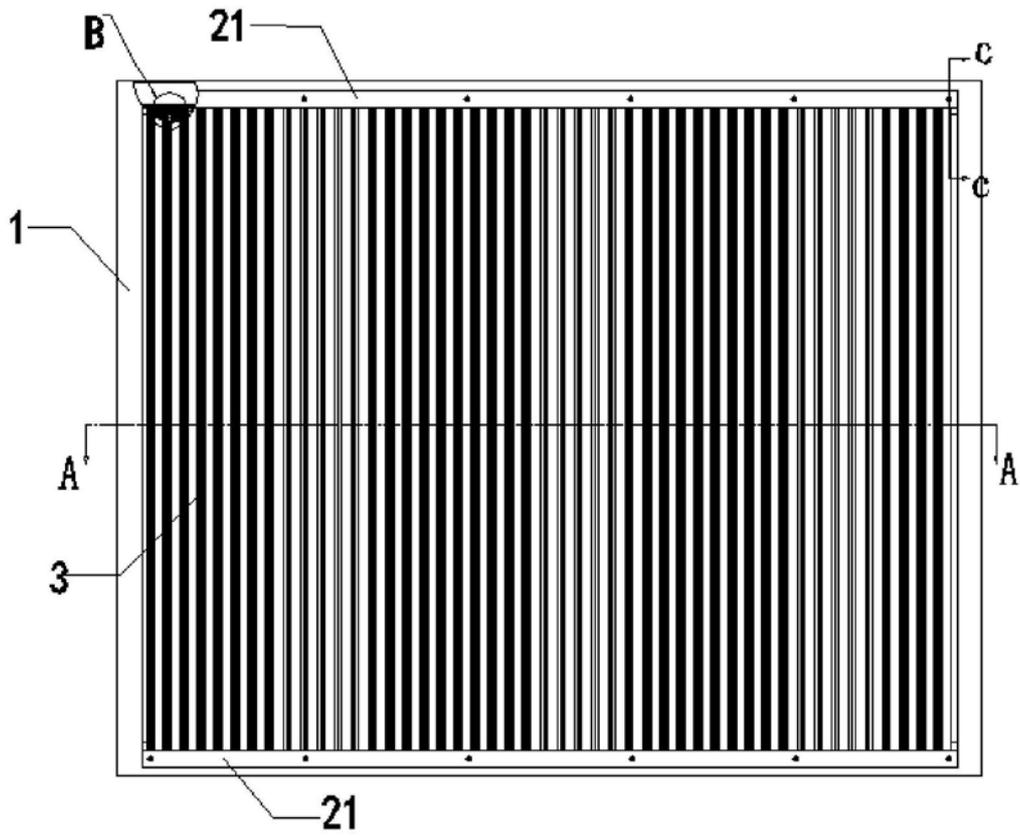


图1



图2

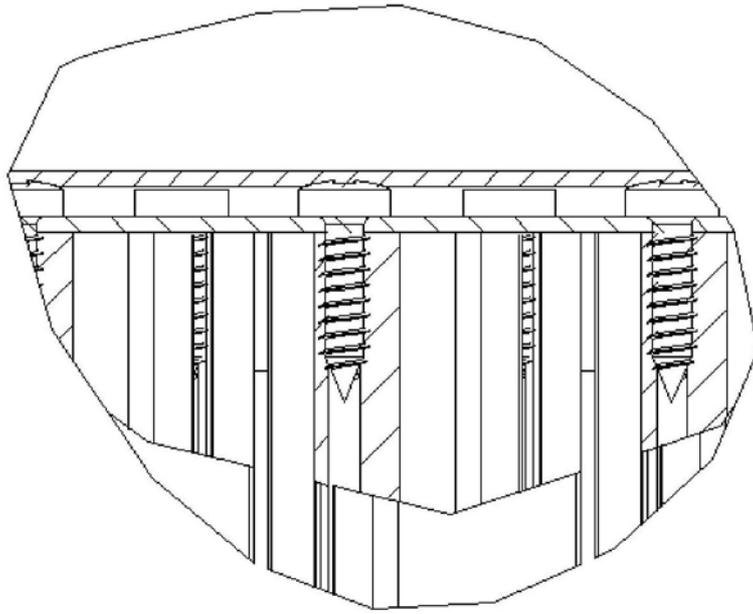


图3

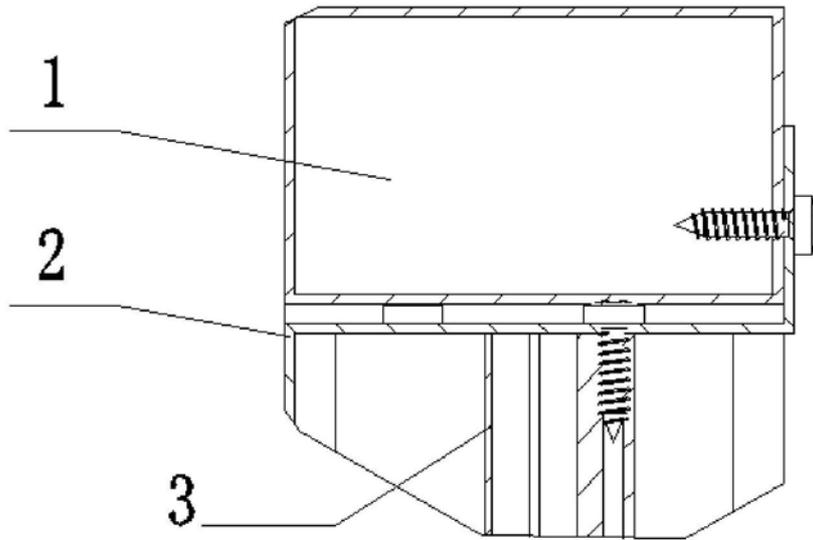


图4

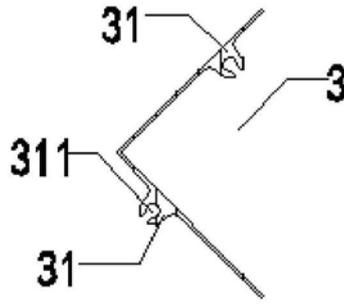


图5

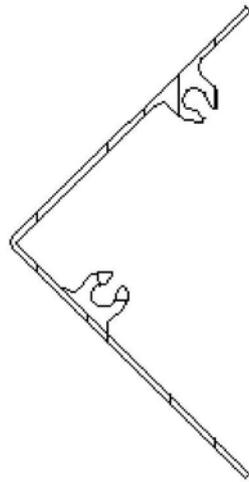


图6

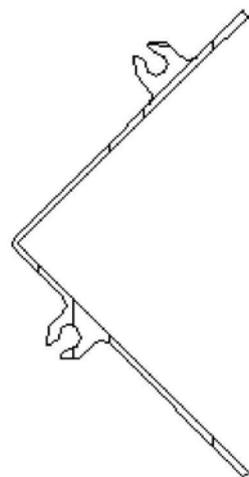


图7

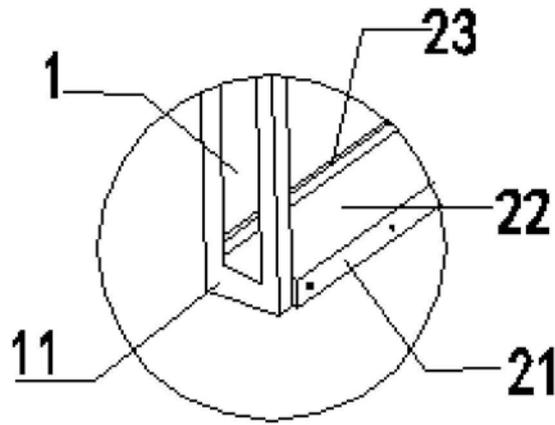


图8