



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218597572 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202223013539.X

E04F 10/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.11

E04B 1/41 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

(73) 专利权人 深圳市华晟建设集团股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区莲花街道景华社区商报路2号奥林匹克大厦2201(包括22A、22B、22C、22D、22E、22F、22G、22H)及第15层

(72) 发明人 陆鸿 黄锦池 潘康荣 庄小学  
欧阳晓佳 周连城 吴凯旭

(74) 专利代理机构 深圳市汇信知识产权代理有限公司 44477

专利代理师 张志凯

(51) Int. Cl.

E04F 10/00 (2006.01)

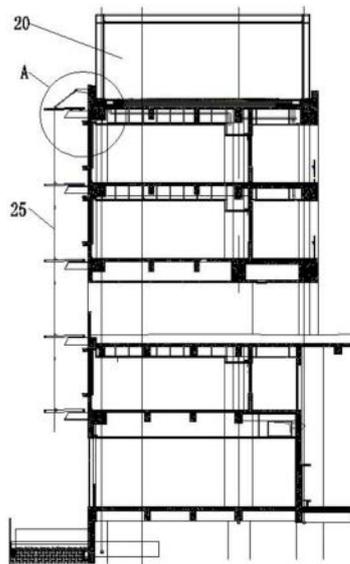
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

## (54) 实用新型名称

太阳能遮阳板建筑结构

## (57) 摘要

本实用新型公开了太阳能遮阳板建筑结构,包括建筑主体、至少一个连接件、至少一个安装框、至少一个预制太阳能板以及至少一个拉杆,所述建筑主体内设置至少一个预埋件,所述预埋件的一端伸至建筑主体的外壁的外侧,所述连接件的一端为自由端,连接件的另一端为非自由端,所述连接件的非自由端与所述预埋件伸至建筑主体外壁的外侧的一端相连,所述安装框安装在所述连接件上,所述预制太阳能板安装在所述安装框内,所述拉杆的一端连接在建筑主体上且拉杆的该端位于预埋件的上方,所述拉杆的另一端穿过预制太阳能板伸至该预制太阳能板的下方。本实用新型具有使用寿命长,安全性高,便于调节预制太阳能板的倾斜角度等优点。



1. 太阳能遮阳板建筑结构,其特征在于,包括:

建筑主体,所述建筑主体内设置至少一个预埋件,所述预埋件的一端伸至建筑主体的外壁的外侧;

至少一个连接件,所述连接件的一端为自由端,连接件的另一端为非自由端,所述连接件的非自由端与所述预埋件伸至建筑主体外壁的外侧的一端相连;

至少一个安装框,所述安装框安装在所述连接件上;

至少一个预制太阳能板,所述预制太阳能板安装在所述安装框内;以及

至少一个拉杆,所述拉杆的一端连接在建筑主体上且拉杆的该端位于预埋件的上方,所述拉杆的另一端穿过预制太阳能板伸至该预制太阳能板的下方,所述拉杆与预制太阳能板相固定。

2. 根据权利要求1所述的太阳能遮阳板建筑结构,其特征在于:所述连接件水平设置,所述连接件的自由端的端面为斜面。

3. 根据权利要求2所述的太阳能遮阳板建筑结构,其特征在于:所述连接件的顶面左右间隔固定有第一连接板和第二连接板,所述安装框的底面中部和底面右部分别与第一连接板和第二连接板相固定,所述安装框的左中部向左伸至连接件的左侧,所述预制太阳能板水平安装在所述安装框内且所述预制太阳能板通过若干个第一螺钉固定在所述安装框内。

4. 根据权利要求2所述的太阳能遮阳板建筑结构,其特征在于:所述安装框的底面设有第三连接板,所述第三连接板上沿左右水平方向设有若干个第一滑槽,所述连接件的左端部上沿上下垂直方向设有若干个第二滑槽,所述若干个第一滑槽和若干个第二滑槽数量相等且一一对应适配设置且对应适配设置的第一滑槽和第二滑槽内穿设有固定螺栓,所述安装框通过第三连接板连接在所述连接件的自由端的斜面上,该斜面与连接件的顶面的夹角呈钝角,所述预制太阳能板通过若干个第二螺钉固定在所述安装框内。

5. 根据权利要求1所述的太阳能遮阳板建筑结构,其特征在于:还包括预埋固定部,所述预埋固定部的一端固定在所述建筑主体内,所述预埋固定部的另一端伸至所述建筑主体的外壁的外侧,所述预埋固定部位于所述预埋件的上方且预埋固定部通过调节螺杆与拉杆相连接。

## 太阳能遮阳板建筑结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,具体涉及一种太阳能遮阳板建筑结构。

### 背景技术

[0002] 遮阳是为了防止直射阳光照入室内,以减少太阳辐射热,避免夏季室内过热,产生眩光以及保护室内物品不受阳光照射而采取的一种建筑措施。一般的遮阳方式有:窗帘、百叶窗、窗前绿化、雨篷、外廊安装遮阳板等都可以达到一定的遮阳效果。窗户上安装的遮阳板按其形状和效果而言,可分为:水平遮阳、垂直遮阳、混合遮阳、挡板遮阳四种形式。

[0003] (1) 水平遮阳:在窗的上方设置一定宽度的遮阳板,能够遮挡高度角较大的从窗户上方照射下来的阳光,适用于窗口朝南及其附近朝向的窗户。

[0004] (2) 垂直遮阳:在窗的两侧设置一定宽度的垂直方向的遮阳板,能够遮挡高度角较小的从窗户两侧斜射进来的阳光,适用于窗口朝南及北偏东及偏西朝向的窗户。

[0005] (3) 混合遮阳:是以上两种遮阳板的综合,能够遮挡高度角较大的从窗户上方照射下来的阳光,也能够遮挡高度角较小的从窗户两侧斜射进来的阳光,遮阳效果比较明显。适用于南向、东南向及西南向的窗户。

[0006] (4) 挡板遮阳:在窗户的前方离窗户一定距离设置与窗户平行方向的垂直的遮阳板,能够有效地遮挡高度角较小的从窗户正上方照射进来的阳光,适用于窗口朝东、西及其附近朝向的窗户,但此种遮阳板遮挡了视线和风,为此,可做成百叶式或活动式的挡板。

[0007] 如图1所示,专利申请号为202122683322.9名为一种建筑遮阳板的装配结构公开了一种遮阳板结构包括1、安装块;2、连接架;3、遮阳板;4、螺栓;6、螺栓插销;7、支块;8、连接杆;9、凸块,解决了现有技术中高楼上的遮阳板体积较大,装配不便且使用不便调节的问题。

[0008] 但是无论是以上水平遮阳、垂直遮阳、混合遮阳、挡板遮阳亦或是专利申请号202122683322.9内的遮阳板结构均采用与窗框连接的方式,对窗框的承载能力要求高,且为单个构件独立安装,而建筑使用寿命均为几十年之久,个别构件日久失修存在安全隐患。

### 实用新型内容

[0009] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种使用寿命长,安全性高的太阳能遮阳板建筑结构。

[0010] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0011] 太阳能遮阳板建筑结构,包括:

[0012] 建筑主体,所述建筑主体内设置至少一个预埋件,所述预埋件的一端伸至建筑主体的外壁的外侧;

[0013] 至少一个连接件,所述连接件的一端为自由端,连接件的另一端为非自由端,所述连接件的非自由端与所述预埋件伸至建筑主体外壁的外侧的一端相连;

[0014] 至少一个安装框,所述安装框安装在所述连接件上;

[0015] 至少一个预制太阳能板,所述预制太阳能板安装在所述安装框内;以及

[0016] 至少一个拉杆,所述拉杆的一端连接在建筑主体上且拉杆的该端位于预埋件的上方,所述拉杆的另一端穿过预制太阳能板伸至该预制太阳能板的下方,所述拉杆与预制太阳能板相固定。

[0017] 优选的,所述连接件水平设置,所述连接件的自由端的端面为斜面。

[0018] 优选的,所述连接件的顶面左右间隔固定有第一连接板和第二连接板,所述安装框的底面中部和底面右部分别与第一连接板和第二连接板相固定,所述安装框的左中部向左伸至连接件的左侧,所述预制太阳能板水平安装在所述安装框内且所述预制太阳能板通过若干个第一螺钉固定在所述安装框内。

[0019] 优选的,所述安装框的底面设有第三连接板,所述第三连接板上沿左右水平方向设有若干个第一滑槽,所述连接件的左端部上沿上下竖直方向设有若干个第二滑槽,所述若干个第一滑槽和若干个第二滑槽数量相等且一一对应适配设置且对应适配设置的第一滑槽和第二滑槽内穿设有固定螺栓,所述安装框通过第三连接板连接在所述连接件的自由端的斜面上,该斜面与连接件的顶面的夹角呈钝角,所述预制太阳能板通过若干个第二螺钉固定在所述安装框内。

[0020] 优选的,还包括预埋固定部,所述预埋固定部的一端固定在所述建筑主体内,所述预埋固定部的另一端伸至所述建筑主体的外壁的外侧,所述预埋固定部位于所述预埋件的上方且预埋固定部通过调节螺杆与拉杆相连接。

[0021] 采用上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0022] (1) 本实用新型采用的是在建筑主体内设置预埋件,然后将安装框通过连接件连接在预埋件上,再将预制太阳能板安装在安装框内进行遮阳,与现有技术相比,本实用新型放弃了现有技术中将遮阳板安装在窗框的结构,直接将预制太阳能板通过安装框、连接件及预埋件连接在建筑主体上进行使用,实现了窗框与预制太阳能板的结构体系分离,对窗框无要求,连接在建筑主体上使用,建筑主体承接了预制太阳能板等结构的应力,使用更安全;

[0023] (2) 本实用新型设有拉杆及预制太阳能板,拉杆及预制太阳能板都至少设有一个,拉杆的一端连接在建筑主体上,拉杆的另一端可以穿过一个或多个预制太阳能板,这样加强了预制太阳能板之间的强度,使本实用新型的预制太阳能板在进行遮阳时,更加稳固,强度大,使用寿命长,相对于现有技术,预制太阳能板通过安装框、连接件等结构连接安装在预埋件上且预制太阳能板之间有拉杆加强强度,使用后安全系数更高,安全隐患低;

[0024] (3) 本实用新型的安装框的底面设有第三连接板,其中,第三连接板上沿左右水平方向设有若干个第一滑槽,连接件的左端部上沿上下竖直方向设有若干个第二滑槽,若干个第一滑槽和若干个第二滑槽数量相等且一一对应适配设置且对应适配设置的第一滑槽和第二滑槽内穿设有固定螺栓,在具体应用时,可以在相对应设置的第一滑槽和第二滑槽内调整固定螺栓的位置,从而调整了安装框的倾斜角度,而预制太阳能板安装在安装框内,随着安装框的倾斜角度的改变,预制太阳能板的倾斜角度也随之发生改变,第一滑槽和第二滑槽设置便于调节预制太阳能板的倾斜角度,便于更好的进行遮阳;

[0025] (4) 本实用新型的预埋固定部通过调节螺杆与拉杆相连接,在使用时,调整拉杆时,调节螺杆具备一定的伸缩性,便于调节;

[0026] 综上所述,本实用新型具有使用寿命长,安全性高,便于调节预制太阳能板的倾斜角度等优点。

### 附图说明

[0027] 图1是现有技术中的建筑遮阳板的装配结构的结构示意图;

[0028] 图2一个实施例中是本实用新型的结构示意图;

[0029] 图3是图2中A处的放大图;

[0030] 图4是另一个实施例中本实用新型的结构示意图;

[0031] 图5是图4中B处的放大图;

[0032] 图6是图5中的连接件与安装框分离时的结构示意图。

### 具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0034] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0035] 基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 实施例1

[0039] 如图2和图3所示,在本实用新型的一个实施例中,本实用新型的太阳能遮阳板建筑结构,包括建筑主体20、至少一个连接件22、至少一个安装框23、至少一个预制太阳能板24以及至少一个拉杆25,所述建筑主体20内设置至少一个预埋件21;

[0040] 建筑主体20在建设施工过程中,建筑主体20的外壁上会开设有若干个窗户,相应的本实用新型设置的预制太阳能板24的数量可以与建筑主体20上窗户的数量相等且一一对应设置,本申请的预制太阳能板24即用于对窗户进行遮阳,且采用本申请的结构适用于采光需求小或者完全无采光需求的地区进行建设使用;

[0041] 本申请设置预制太阳能板24进行遮阳,不仅可以进行遮阳,还可以进行辅助太阳能发电,相应的本申请的太阳能遮阳板建筑结构还包括与预制太阳能板24配合使用发电的

其它结构,如蓄电池等,太阳能发电又分为光伏发电及光热发电,最常见的便是光伏发电,光伏发电具有“易安装、易维护、低能耗、可扩展”等特点,而光热发电是通过聚光集热系统加热介质,再利用传统蒸汽发电设备进行发电,结构及工作原理比较复杂,相较而言,光伏发电更容易被广泛发展,光伏发电的运行离不开预制太阳能板24,预制太阳能板24的基础结构主要是由电子元器件组成,在其基础结构上加上控制器、蓄电池和逆变器就形成了太阳能供电系统,常见的预制太阳能板24基本上都是利用硅进行能量转换,从制作方法上分为单晶硅和多晶硅,单晶硅预制太阳能板24比多晶硅预制太阳能板24的光电转化效率高,制作成本也大;多晶硅预制太阳能板24的转化效率比单晶硅预制太阳能板24的转化效率要低一些,但是其总的制作成本也要低一些,除此之外,还有一种预制太阳能板24叫非晶硅预制太阳能板24,它的制作方法与单晶硅和多晶硅预制太阳能板24完全不同,制作工艺被简化很多,在光照条件不充足的情况下也能发电,但是其转化效率很低,所以被应用很少,预制太阳能板24的工作原理就是通过两片由硅构成的半导体界面,将磷注入硅的顶层,为其提供带负电荷的额外电子,同时在底层加入硼,得到了一定的正电荷,如此便在硅层之间的结节处增加了电场,当阳光之中的光子撞击一个电子时,电场将会把这个电子推出两片硅的结节处,由侧面的金属导电板收集电子,将光能直接转变为电能的一种技术,本申请将预制太阳能板24当做遮阳板进行使用,不仅可以进行遮阳使用还可以加装控制器、蓄电池及逆变器等结构,进行光伏发电然后存贮供电使用;

[0042] 具体的,本申请的连接件22、安装框23、预制太阳能板24以及预埋件21的数量是相等的,拉杆25的数量可以根据需求选择,拉杆25为长条状带锁扣的结构且拉杆25可以将本实用新型的建筑主体20上上下下对应设置安装的预制太阳能板24串联起来,增加强度,相邻的两个太阳能板之间可以利用连接扣等相连,拉杆25为刚性的结构,相邻的预制太阳能板24之间的拉杆25为紧绷的,便于增加支撑性,更加稳固,建筑主体20上窗户均为沿竖直方向一竖排一竖排设置的,相应的一竖排之间的预制太阳能板24也是上下对应设置的,同时可以根据需求设置一根或多根拉杆25增加强度,本实用新型的预埋件21的一端伸至建筑主体20的外壁的外侧,所述连接件22的一端为自由端,连接件22的另一端为非自由端,所述连接件22的非自由端与所述预埋件21伸至建筑主体20外壁的外侧的一端相连,所述安装框23安装在所述连接件22上,所述预制太阳能板24安装在所述安装框23内,所述拉杆25的一端连接在建筑主体20上且拉杆25的该端位于预埋件21的上方,所述拉杆25的另一端穿过预制太阳能板24伸至该预制太阳能板24的下方,所述拉杆25与预制太阳能板24相固定,如一个建筑主体20上朝阳的一侧开设有多个窗户,相应的每个窗户上方均设有本实用新型的预埋件21,每个预埋件21上均连接有连接件22,连接件22上设有安装框23,安装框23内安装有预制太阳能板24,具体的拉杆25可以是一个或多个,拉杆25的上端均连接在建筑主体20上且该拉杆25的上端位于多个预埋件21中最上方的预埋件21的上侧,拉杆25向下依次穿过多个预制太阳能板24并与这些预制太阳能板24固定,拉杆25加强了多个预制太阳能板24之间的强度,本实用新型适用于具备强烈光照的地区使用或者对采光无要求或者采光要求低的地区建设使用,如一栋建筑主体20采光要求低,可以采用本实用新型的结构,更具体的,本实用新型的预制太阳能板24安装后,具备一定的遮阳效果,如果想进一步遮阳,可以根据需求在本实用新型的建筑主体20的外壁的窗框上加设其他遮阳板结构进一步遮阳。

[0043] 具体的,预埋件21是与本实用新型的建筑主体20一起施工,预埋件21埋入建筑主

体20的外壁内30mm,便于后期与连接件22相连,连接件22水平设置,所述连接件22的自由端的端面为斜面,该连接件22可以为钢连接件22且为悬挑结构形式,连接件22具体为长度1330mm,厚度为12mm的厚钢制结构,且该钢连接件22为内部中空的结构,连接件2222表面进行氟碳喷涂处理。

[0044] 本实用新型连接件22的顶面左右间隔固定有第一连接板26和第二连接板27,所述安装框23的底面中部和底面右部分别与第一连接板26和第二连接板27相固定,所述安装框23的左中部向左伸至连接件22的左侧,所述预制太阳能板24水平安装在所述安装框23内且所述预制太阳能板24通过若干个第一螺钉固定在所述安装框23内,连接件22及安装框23结构均安装在建筑主体20外侧且为水平或倾斜设置安装,安装框23具体包括横向及竖向的龙骨结构拼接而成,边缘采用厚钢板包边,龙骨采用80\*80\*8的钢制结构组成,厚钢板的厚度为8mm,拉杆25与预制太阳能板24连接时可以采用螺栓连接的方式。

[0045] 本实用新型还包括预埋固定部29,所述预埋固定部29的一端固定在所述建筑主体20内,所述预埋固定部29的另一端伸至所述建筑主体20的外壁的外侧,所述预埋固定部29位于所述预埋件21的上方且预埋固定部29通过调节螺杆43与拉杆25相连接,调节螺杆43的设置使得本实用新型在使用时更容易调节预制太阳能板24的角度。

[0046] 实施例2

[0047] 请参照附图4-6,本实施例与实施例1的不同之处在于安装框23的具体安装位置不同,所述安装框23的底面设有第三连接板28,所述第三连接板28上沿左右水平方向设有若干个第一滑槽40,所述连接件22的左端部上沿上下竖直方向设有若干个第二滑槽41,所述若干个第一滑槽40和若干个第二滑槽41数量相等且一一对应适配设置且对应适配设置的第一滑槽40和第二滑槽41内穿设有固定螺栓42,所述安装框23通过第三连接板28连接在所述连接件22的自由端的斜面上,通过设置第一滑槽40和第二滑槽42实现了预制太阳能板24的角度调节,更具备灵活性,具体应用时,可以根据季节光照的不同进行调节,每年的调节周期为1-2次,该斜面与连接件22的顶面的夹角呈钝角,所述预制太阳能板24通过若干个第二螺钉固定在所述安装框23内。

[0048] 本实用新型的具体使用过程如下:

[0049] 本实用新型在建设使用时,预埋件21、预埋固体部与建筑主体20一起施工,预埋件21埋入建筑主体20的外壁内30mm,便于后期与连接件22相连,预埋件21可以设有多个且每个预埋件21分别位于建筑主体20的每个窗框的上方,然后取与预埋件21数量相等的连接件22、安装框23及预制太阳能板24,然后将连接件22安装在预埋件21上,将安装框23或水平或倾斜安装在连接件22上,然后将预制太阳能板24安装在安装框23内,最后将拉杆25的一端连接在预埋固体部上将拉杆25的另一端分别穿过预制太阳能板24,本实用新型完成建设安装,强度大,使用寿命长,安全隐患小。

[0050] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

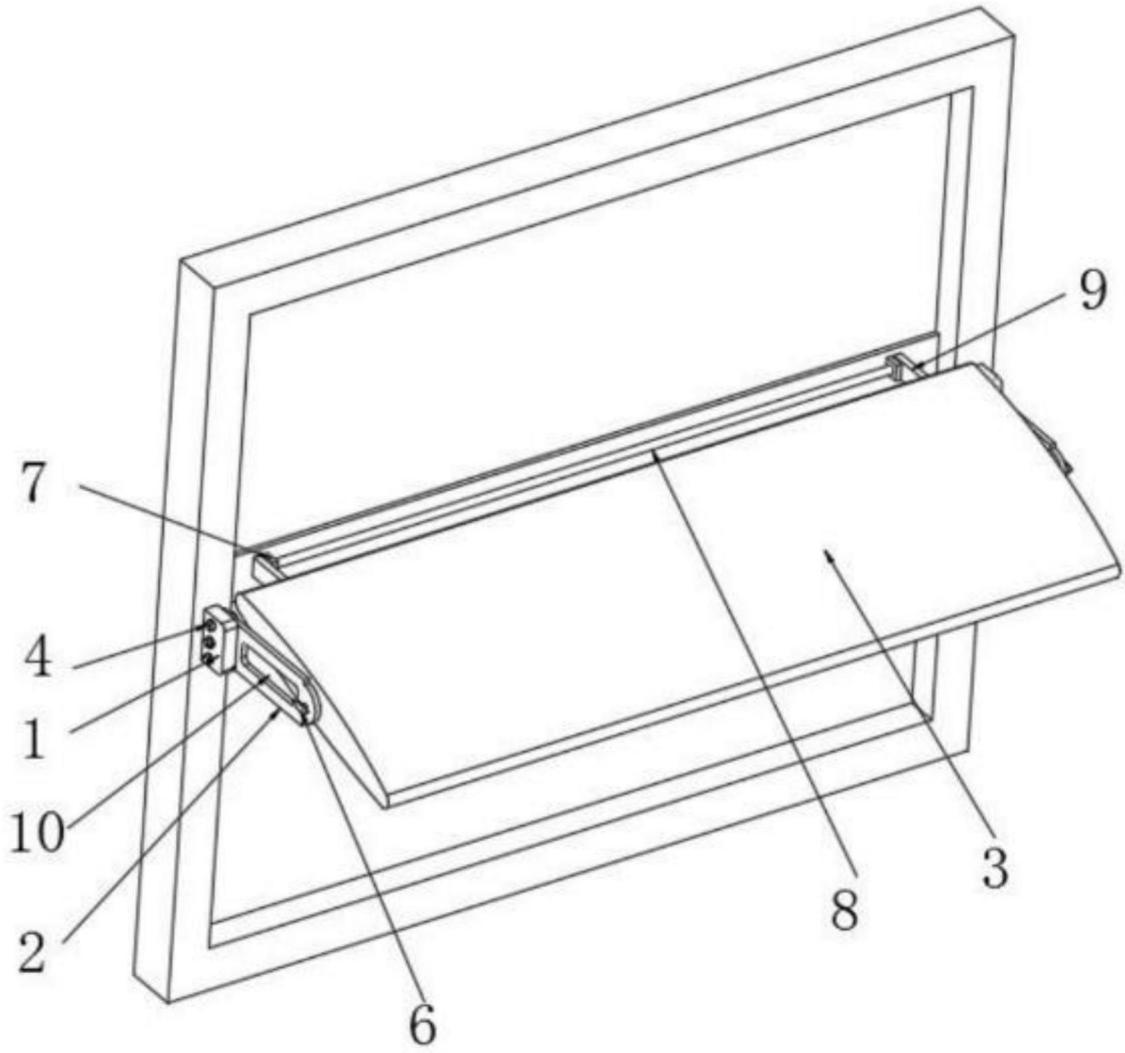


图1

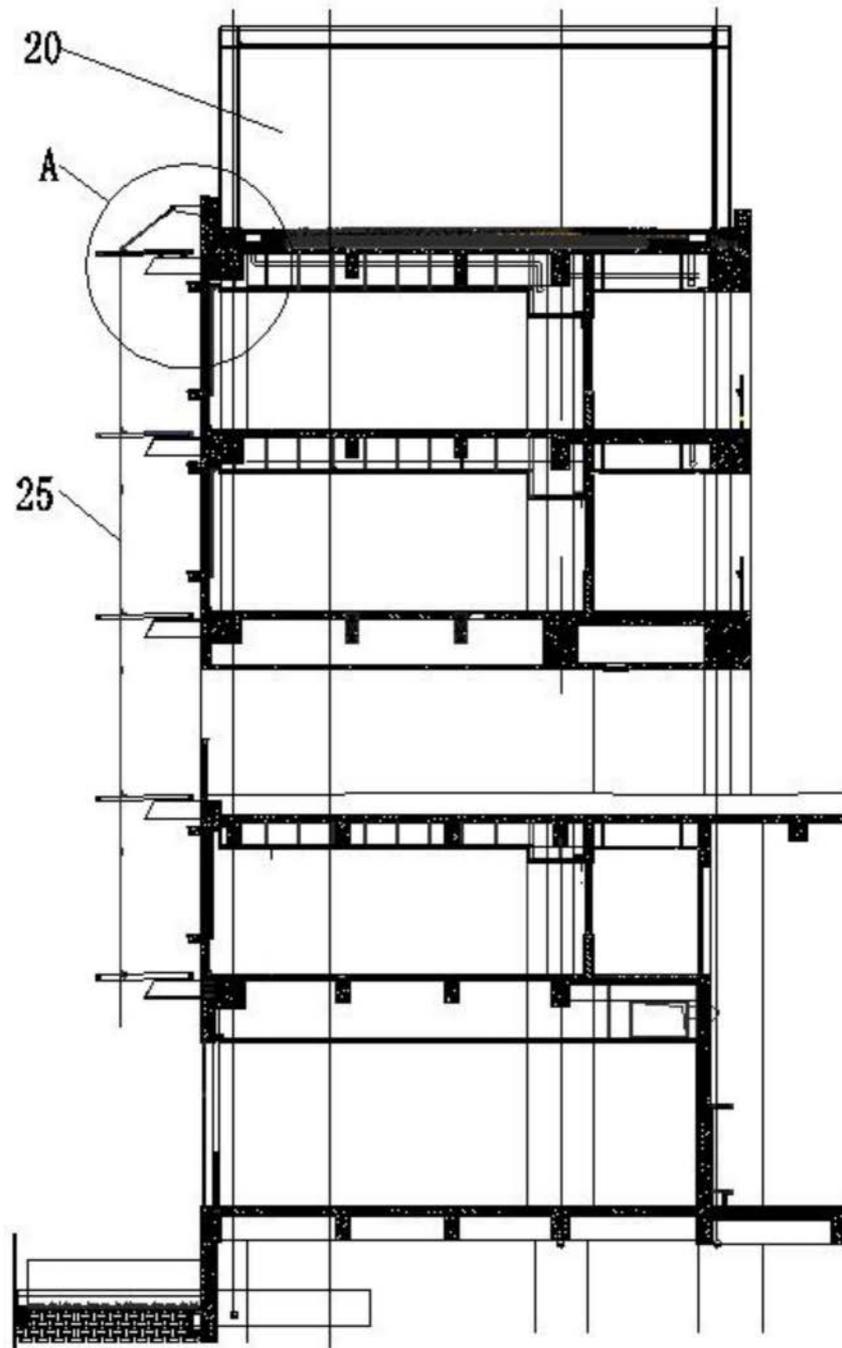


图2

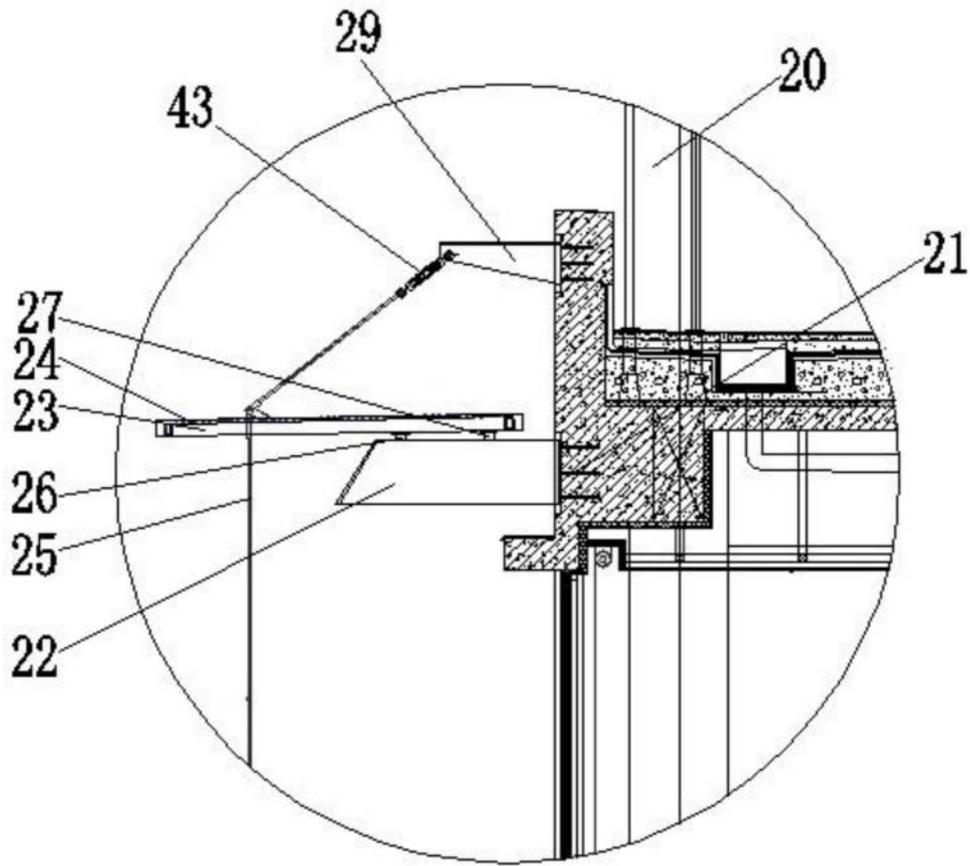


图3

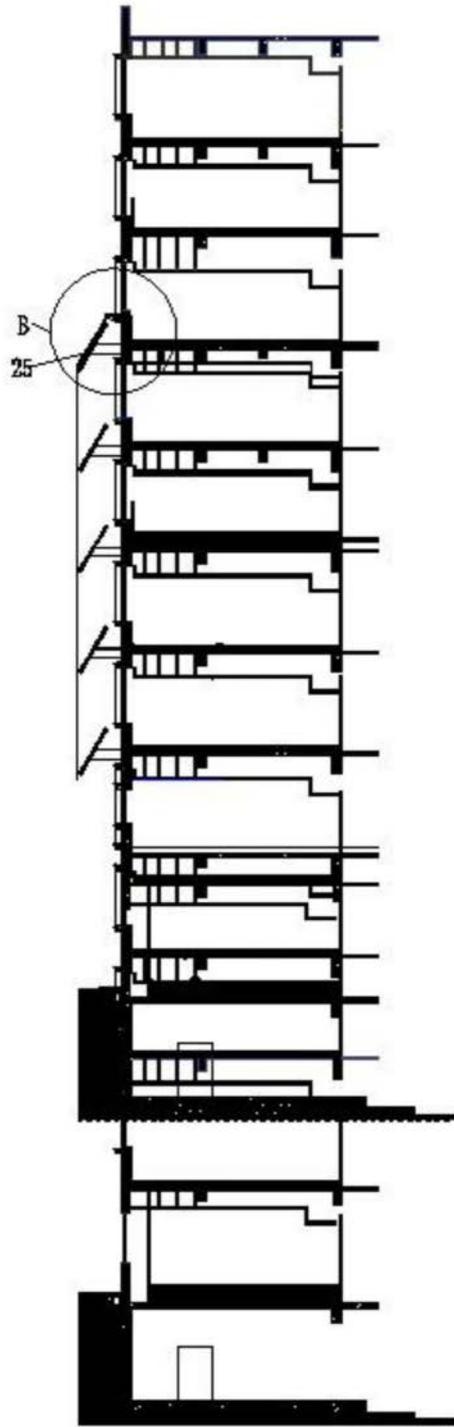


图4

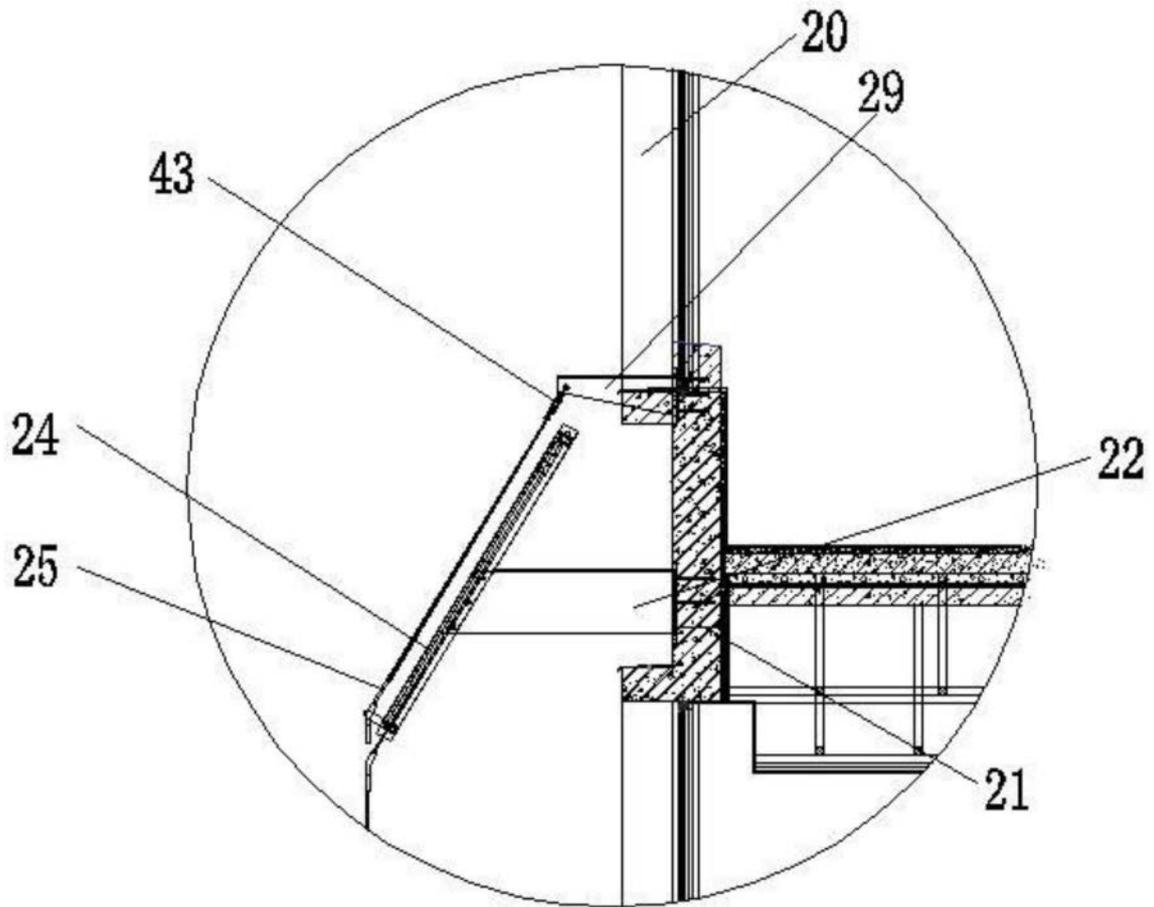


图5

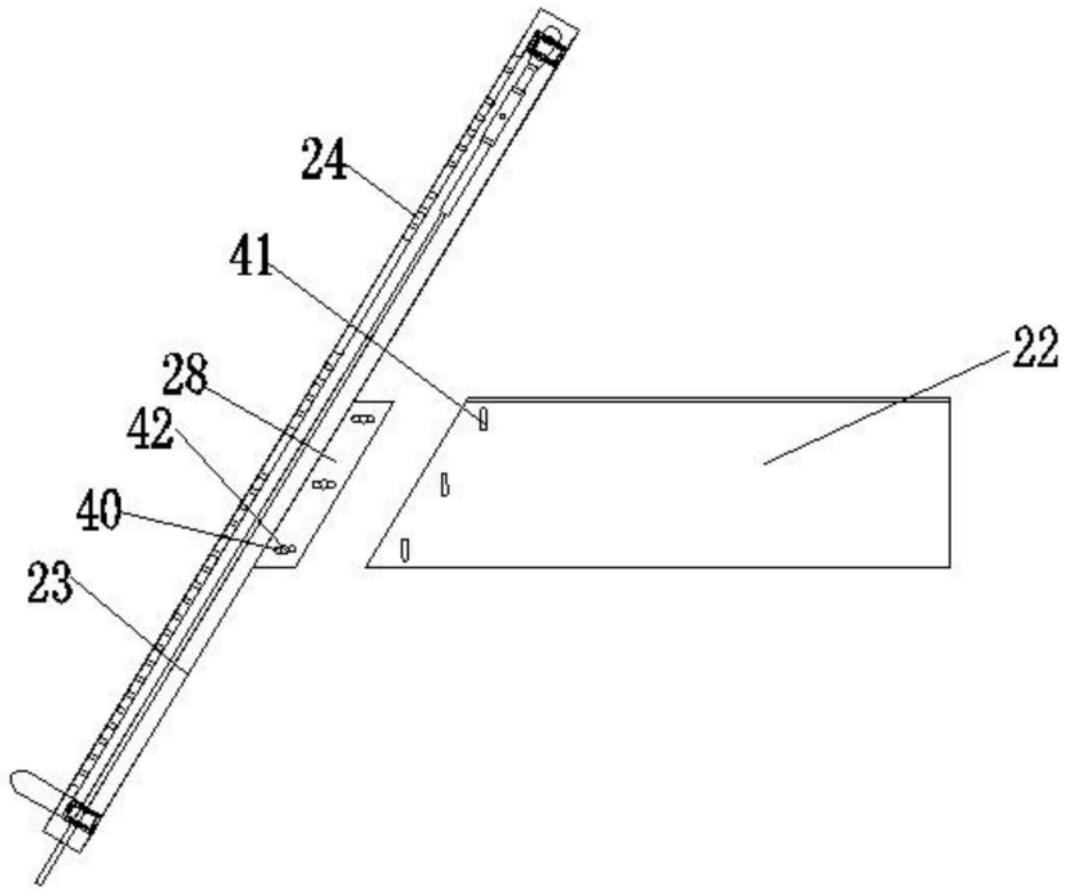


图6