(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 212104736 U
(45)授权公告日 2020.12.08

(21)申请号 201922500989.3

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 浙江大丰建筑装饰工程有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市阳明科技工业园区新建北路737号

(72)发明人 陈世杰 曾宪刚

(51)Int.Cl.
E04B 2/96(2006.01)

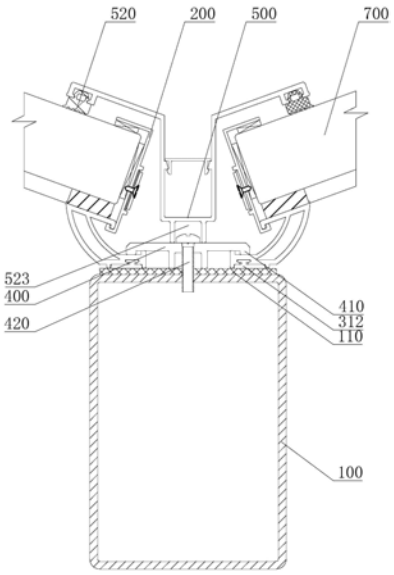
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种玻璃幕墙骨架结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种玻璃幕墙骨架结构，属于绿色建筑领域，解决了现阶段的玻璃幕墙骨架结构不适用于玻璃面板倾斜安装在方钢管上的问题。其技术方案要点是一种玻璃幕墙骨架结构，包括方钢管、安装于方钢管的安装组件以及倾斜安装于安装组件两侧的两块玻璃面板，所述安装组件包括两块支撑玻璃面板底部的玻璃托板、两块分别支撑玻璃面板内部侧面的玻璃附框以及将玻璃面板压紧在玻璃附框上的玻璃盖板，所述玻璃幕墙骨架结构能够应用于玻璃面板倾斜安装在竖直支柱/水平横梁上。



CN 212104736 U

1.一种玻璃幕墙骨架结构,其特征在于,包括方钢管(100)、安装于方钢管(100)的安装组件以及倾斜安装于安装组件两侧的两块玻璃面板(700),所述安装组件包括:

两块玻璃托板(200),两块所述玻璃托板(200)对称设置且分别支撑一块玻璃面板(700)的底部,所述玻璃托板(200)还具有支撑于玻璃面板(700)外部侧面的挡板(210);

两个玻璃附框(300),两个所述玻璃附框(300)分别设置于一块玻璃托板(200)内侧且安装于方钢管(100)上,所述玻璃附框(300)具有支撑于玻璃面板(700)的内部侧面的支撑板(320);

一块玻璃盖板(500),所述玻璃盖板(500)具有两块分别将玻璃面板(700)压紧在支撑板(320)上的抵接板(510),所述抵接板(510)上设有与玻璃面板(700)表面相抵的橡胶条(511)。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃幕墙骨架结构,其特征在于,所述玻璃托板(200)在靠近玻璃附框(300)的一端具有第一卡勾(220),所述支撑板(320)具有卡入第一卡勾(220)内的第二卡勾(321)。

3.根据权利要求2所述的一种玻璃幕墙骨架结构,其特征在于,所述玻璃托板(200)和玻璃面板(700)的底部之间还设有弹性的玻璃垫块(230),所述玻璃托板(200)的背面设有贯穿玻璃托板(200)且与玻璃垫块(230)螺纹配合的固定螺钉(240)。

4.根据权利要求3所述的一种玻璃幕墙骨架结构,其特征在于,所述玻璃托板(200)的背面还设有被固定螺钉(240)贯穿固定的固定垫板(250),所述玻璃托板(200)的背面沿长度方向设有与固定垫板(250)两侧边沿相抵的固定凸棱(260)。

5.根据权利要求2所述的一种玻璃幕墙骨架结构,其特征在于,所述玻璃附框(300)还包括安装于方钢管(100)的安装部(310)和连接安装部(310)和支撑板(320)的连接部(330),所述安装组件还包括多个沿方钢管(100)的长度方向布置且将两个玻璃附框(300)的安装部(310)同时压紧在方钢管(100)上的安装压板(400)。

6.根据权利要求5所述的一种玻璃幕墙骨架结构,其特征在于,所述方钢管(100)供安装组件安装的表面铺设有结构胶层(110),所述安装压板(400)的两端设置有朝向安装部(310)弯折的限位凸棱(410),所述安装部(310)具有与安装压板(400)底面相抵的抵接凸棱(313),所述安装部(310)的底部还设有防滑槽(311)和安装于防滑槽(311)内且与结构胶层(110)相贴的防滑橡胶板(312)。

7.根据权利要求6所述的一种玻璃幕墙骨架结构,其特征在于,所述安装压板(400)的顶部设置有贯穿安装压板(400)且与方钢管(100)螺纹配合的第一自攻螺钉(420)。

8.根据权利要求7所述的一种玻璃幕墙骨架结构,其特征在于,所述结构胶层(110)的表面固定有多个橡胶垫块(522),所述玻璃盖板(500)具有抵接于橡胶垫块(522)顶部且连接两块抵接板(510)的固定部(520),所述固定部(520)的中部沿长度方向设有贯穿固定部(520)且与方钢管(100)螺纹连接的第二自攻螺钉(524)。

9.根据权利要求8所述的一种玻璃幕墙骨架结构,其特征在于,所述固定部(520)具有供第一自攻螺钉(420)的螺钉头放置的放置槽(523)。

10.根据权利要求8所述的一种玻璃幕墙骨架结构,其特征在于,所述固定部(520)呈U形且形成供第二自攻螺钉(524)安装的安装槽(521),所述安装组件设有将安装槽(521)的开口盖合的扣盖(600)。

一种玻璃幕墙骨架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玻璃幕墙,特别涉及一种玻璃幕墙骨架结构。

背景技术

[0002] 随着社会的进步,国家政府也越来越倡导绿色建筑。其中,绿色建筑的定义是在建筑的全寿命周期内,最大限度地节约资源,包括节能、节地、节水、节材等,保护环境和减少污染,为人们提供健康、舒适和高效的使用空间,与自然和谐共生的建筑物。

[0003] 参阅附图1,一种绿色建筑的玻璃幕墙,包括玻璃幕墙骨架和玻璃面板700,其中,玻璃幕墙骨架包括多根竖直支柱810、多根水平横梁820以及若干玻璃安装单元,两根相邻竖直支柱810和两根相邻水平横梁820之间形成一个供玻璃安装单元安装的方形安装框,安装单元包括四根从方形安装框的角处朝方向安装框中心方向且向外延伸的安装管830,玻璃面板700为三角形玻璃板,且玻璃面板700的两侧边安装在安装管830上,玻璃面板700的另一端安装在竖直支柱810/水平横梁820上。

[0004] 上述结构的设置较传统的玻璃幕墙而言,上述玻璃幕墙的采光面积会更大,能够减少整个绿色建筑在照明上的耗能,符合绿色建筑的理念。

[0005] 但是上述玻璃面板700倾斜安装在竖直支柱810/水平横梁820上,现阶段的玻璃幕墙的安装方式只适合竖直安装的玻璃面板700,相对于上述结构的玻璃面板700的结构并不适用,因此现阶段需要研制出一种能够方便玻璃面板700倾斜安装在竖直支柱810/水平横梁820上的玻璃幕墙骨架结构。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种玻璃幕墙骨架结构,所述玻璃幕墙骨架结构能够应用于玻璃面板倾斜安装在竖直支柱/水平横梁上。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种玻璃幕墙骨架结构,包括方钢管、安装于方钢管的安装组件以及倾斜安装于安装组件两侧的两块玻璃面板,所述安装组件包括:两块玻璃托板,两块所述玻璃托板对称设置且分别支撑一块玻璃面板的底部,所述玻璃托板还具有支撑于玻璃面板外部侧面的挡板;两个玻璃附框,两个所述玻璃附框分别设置于一块玻璃托板内侧且安装于方钢管上,所述玻璃附框具有支撑于玻璃面板的内部侧面的支撑板;玻璃盖板,所述玻璃盖板具有两块分别将玻璃面板压紧在支撑板上的抵接板,所述抵接板上设有与玻璃面板表面相抵的橡胶条。

[0008] 通过采用上述技术方案,方钢管可以是竖直支柱或者水平横梁,因此上述结构的布置能够实现玻璃面板倾斜安装在竖直支柱或者水平横梁上。其中,玻璃托板和支撑板的结构相互配合实现了玻璃面板的倾斜安装,使得玻璃面板在安装组件上的初步定位,且通过设置抵接板和橡胶条,能够将玻璃面板压紧在支撑板上,进一步对玻璃面板进行了固定。

[0009] 同时,上述安装组件包括两块玻璃托板、两个玻璃附框以及一块玻璃盖板,相较于直接将安装组件做成一个主体,上述分体的设置首先能够方便安装组件的储存和运输,且

当其中一个部件受损时，能够通过更换该部件从而保证安装组件的结构完整性，而不需要将整个安装组件进行报废，有效地节省了成本。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，所述玻璃托板在靠近玻璃附框的一端具有第一卡勾，所述支撑板具有卡入第一卡勾内的第二卡勾。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过第一卡勾和第二卡勾的配合，能够对玻璃托板进行限位，降低了玻璃托板发生松动的概率，相较于将玻璃托板和玻璃附框的一体设置的结构，本实用新型采用分体的结构首先方便了玻璃托板和玻璃附框的储运，同时也能够方便玻璃面板安装到安装组件上。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进，所述玻璃托板和玻璃面板的底部之间还设有弹性的玻璃垫块，所述玻璃托板的背面设有贯穿玻璃托板且与玻璃垫块螺纹配合的固定螺钉。

[0013] 通过采用上述技术方案，玻璃垫块能够对玻璃面板进行支撑，提升整个玻璃幕墙骨架结构的抗震性能，有效地延长了整个玻璃幕墙骨架结构的实用寿命。且通过固定螺钉能够对玻璃垫块进行定位，使得玻璃垫块不会发生滑动，能够提升整个玻璃垫块对玻璃面板的支撑效果。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进，所述玻璃托板的背面还设有被固定螺钉贯穿固定的固定垫板，所述玻璃托板的背面沿长度方向设有与固定垫板两侧边沿相抵的固定凸棱。

[0015] 通过采用上述技术方案，固定垫板的设置能够提升固定螺钉的固定效果，也方便了固定螺钉的安装，降低了固定螺钉发生松动的概率。同时，固定凸棱的设置能够对固定垫板进行限位，降低固定垫板发生松动的概率，从而进一步提升固定螺钉的安装强度。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进，所述方钢管供安装组件安装的表面铺设有结构胶层，所述安装压板的两端设置有朝向安装部弯折的限位凸棱，所述安装部具有与安装压板底面相抵的抵接凸棱，所述安装部的底部还设有防滑槽和安装于防滑槽内且与结构胶层相贴的防滑橡胶板。

[0017] 通过采用上述技术方案，结构胶层和防滑橡胶板的相互配合能够提升方钢管和玻璃附框的配合强度，降低了安装完成后玻璃附框在方钢管上发生滑移的概率。同时，安装压板的限位凸棱和玻璃附框的抵接凸棱的设置使得在安装过程中能够在安装压板上滑移玻璃附框的位置，有助于保证玻璃副板对玻璃面板的支撑。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进，所述安装压板的顶部设置有贯穿安装压板且与方钢管螺纹配合的第一自攻螺钉。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进，所述结构胶层的表面固定有多个橡胶垫块，所述玻璃盖板具有抵接于橡胶垫块顶部且连接两块抵接板的固定部，所述固定部的中部沿长度方向设有贯穿固定部且与方钢管螺纹连接的第二自攻螺钉。

[0020] 通过采用上述技术方案，橡胶垫块对玻璃盖板的支撑使得橡胶垫块能够缓冲玻璃盖板的冲击，有助于提升整个玻璃幕墙骨架结构的抗震性能。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进，所述固定部具有供第一自攻螺钉的螺钉头放置的放置槽。

[0022] 通过采用上述技术方案，固定部中放置槽的设置能够对第一自攻螺钉进行防护，同时避免了第一自攻螺钉的螺钉头对玻璃盖板的安装造成干涉。

[0023] 作为本实用新型的进一步改进，所述固定部呈U形且形成供第二自攻螺钉的螺钉

头安装的安装槽，所述安装组件设有将安装槽的开口盖合的扣盖。

[0024] 通过采用上述技术方案，扣盖能够对第二自攻螺钉进行防护，减少雨水对第二自攻螺钉的影响，有效地延长了第二自攻螺钉的使用寿命。同时，通过设置扣盖，能够提升整个玻璃幕墙骨架结构的装饰效果，防止了第二自攻螺钉对整体外观的影响。

[0025] 综上所述，本实用新型公开了一种玻璃幕墙骨架结构，主要应用于绿色建筑，通过设置方钢管、安装组件和倾斜安装于安装组件上的两块玻璃面板，其中，安装组件包括两块玻璃托板、两个玻璃附框和一块玻璃盖板，上述安装组件的结构实现了玻璃面板在方钢管处倾斜安装，使得应用上述玻璃幕墙骨架结构的绿色建筑的采光面积提升，有助于降低高绿色建筑的照明能耗，符合绿色建筑的概念。

附图说明

[0026] 图1为现有技术中一种绿色建筑的玻璃幕墙的结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型中一种玻璃幕墙骨架结构在第一自攻螺钉处的剖面示意图；

[0028] 图3为本实用新型中玻璃托板和玻璃附框在配合状态下的剖面示意图；

[0029] 图4为本实用新型中一种玻璃幕墙骨架结构在第二自攻螺钉处的剖面示意图；

[0030] 图5为本实用新型中玻璃盖板和扣盖在配合状态下的剖面示意图。

[0031] 图中：100、方钢管；110、结构胶层；200、玻璃托板；210、挡板；220、第一卡勾；230、玻璃垫块；240、固定螺钉；250、固定垫板；260、固定凸棱；300、玻璃附框；310、安装部；311、防滑槽；311a、T形卡槽；312、防滑橡胶板；312a、卡接部；313、抵接凸棱；320、支撑板；321、第二卡勾；322、结构垫块；330、连接部；400、安装压板；410、限位凸棱；420、第一自攻螺钉；500、玻璃盖板；510、抵接板；511、橡胶条；520、固定部；521、安装槽；522、橡胶垫块；523、放置槽；524、第二自攻螺钉；525、卡接凸棱；600、扣盖；610、凸棱卡槽；700、玻璃面板；810、竖直支柱；820、水平横梁；830、安装管。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参阅附图2，一种玻璃幕墙骨架结构，包括方钢管100、安装组件和倾斜安装于安装组件两侧的两块玻璃面板700。在本实施例中，方钢管100采用横截面为90mm×90mm×4mm(边长×边长×厚度)的方形管材，且方钢管100的表面具有一层氟碳喷涂层。玻璃面板700采用钢化真空玻璃。

[0034] 方钢管100在供安装组件安装的侧面设置有结构胶层110，结构夹层能够缓冲方钢管100和安装组件之间的冲击，有助于提升玻璃幕墙骨架结构的抗震能力。在本实施例中，结构胶层110采用硅酮结构胶制成。

[0035] 安装组件包括两块玻璃托板200、两块玻璃附框300、多个安装压板400和一块玻璃盖板500。

[0036] 参阅附图2和附图3，玻璃附框300包括与结构胶层110相贴的安装部310、用于支撑玻璃面板700内侧面边沿的支撑板320以及连接安装部310和支撑板320的连接部330。由于为了实现玻璃面板700相对于方钢管100的倾斜设置，即支撑板320相对于方钢管100倾斜设置，连接部330为空心弧形管。

[0037] 安装部310的底部沿玻璃附框300的长度方向设有一个防滑槽311和安装于防滑槽311内的防滑橡胶板312。其中，防滑槽311的底面沿防滑槽311的长度方向还设有T形卡槽311a，所述防滑橡胶板312具有卡入T形卡槽311a内的卡接部312a。当玻璃附框300安装至方钢管100上时，防滑橡胶板312和结构胶层110相贴。

[0038] 多个安装压板400沿玻璃附框300的长度方向均布布置，且用于将两块玻璃附框300的安装部310同时压紧在方钢管100侧面。其中，安装压板400的两端设置有朝向安装部310弯折的限位凸棱410，且玻璃附框300具有有安装压板400底面相抵且与限位凸棱410正对设置的抵接凸棱313。通过限位凸棱410和抵接凸棱313的配合，能够在玻璃幕墙骨架结构安装的过程中微调玻璃附框300在安装压板400下的位置，提高玻璃附框300的适配范围。

[0039] 安装压板400的顶部设置有贯穿安装压板400且与方钢管100螺纹配合的第一自攻螺钉420。在本实用新型中，一块安装压板400有且只适配一枚第一自攻螺钉420。

[0040] 两块玻璃托板200左右对称设置且分别支撑于一块玻璃面板700的底部。其中，两块玻璃托板200均具有支撑玻璃面板700外部侧面的挡板210。玻璃托板200在远离挡板210的一侧沿玻璃托板200的长度方向还设有第一卡勾220，而玻璃附框300的支撑板320具有能够卡入第一卡勾220内以实现和第一卡勾220相互支撑的第二卡勾321。

[0041] 玻璃托板200和玻璃面板700的底部之间还设有弹性的玻璃垫块230，玻璃托板200的背面设有贯穿玻璃托板200且与玻璃垫块230螺纹配合的固定螺钉240。玻璃托板200的背面还设有被固定螺钉240贯穿固定的固定垫板250，玻璃托板200的背面沿长度方向设有与固定垫板250两侧边沿相抵的固定凸棱260。

[0042] 参阅附图4和附图5，玻璃盖板500包括左右对称设置的两块抵接板510和连接两块抵接板510的固定部520。两块抵接板510分别将玻璃面板700压紧在玻璃附框300的支撑板320上，两块抵接板510的一侧具有沿长度方向设置的橡胶条511，能够有效地对玻璃面板700进行缓冲，提升整个玻璃幕墙骨架结构的抗震性能。为了进一步提升上述的抗震性能，支撑板320和玻璃面板700之间设有结构垫块322，结构垫块322也采用硅酮结构胶制成，具有一定的抗震效果。

[0043] 固定部520的横截面呈U形且在玻璃幕墙骨架的外侧形成了一个安装槽521。其中，结构胶层110的表面在相邻安装压板400之间还固定有多个橡胶垫块522，橡胶垫块522与玻璃盖板500的固定部520相抵接以实现对玻璃盖板500的支撑。

[0044] 为了避免第一自攻螺钉420和固定部520发生结构干涉，固定部520的底部沿长度方向开设有供第一自攻螺钉420的螺钉头放置的放置槽523。

[0045] 固定部520在安装槽521中沿长度方向均匀设有贯穿固定部520且与方钢管100螺纹连接的第二自攻螺钉524，且第二自攻螺钉524和第一自攻螺钉420相错设置。

[0046] 固定部520在安装槽521内还设置有将安装槽521开口盖合的扣盖600。其中，安装槽521的两侧设有卡接凸棱525，扣盖600具有供卡接凸棱525卡接的凸棱卡槽610。

[0047] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

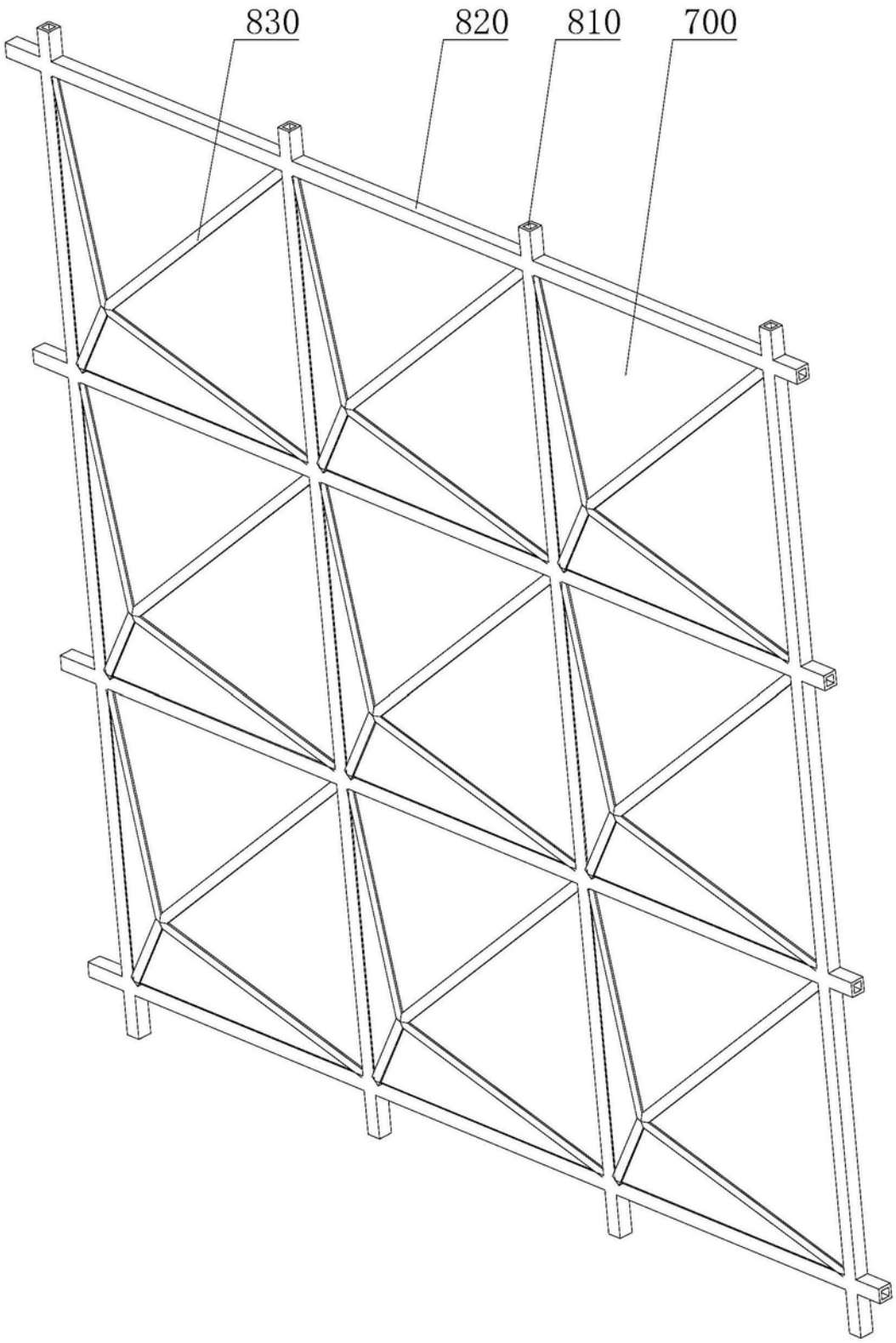


图1

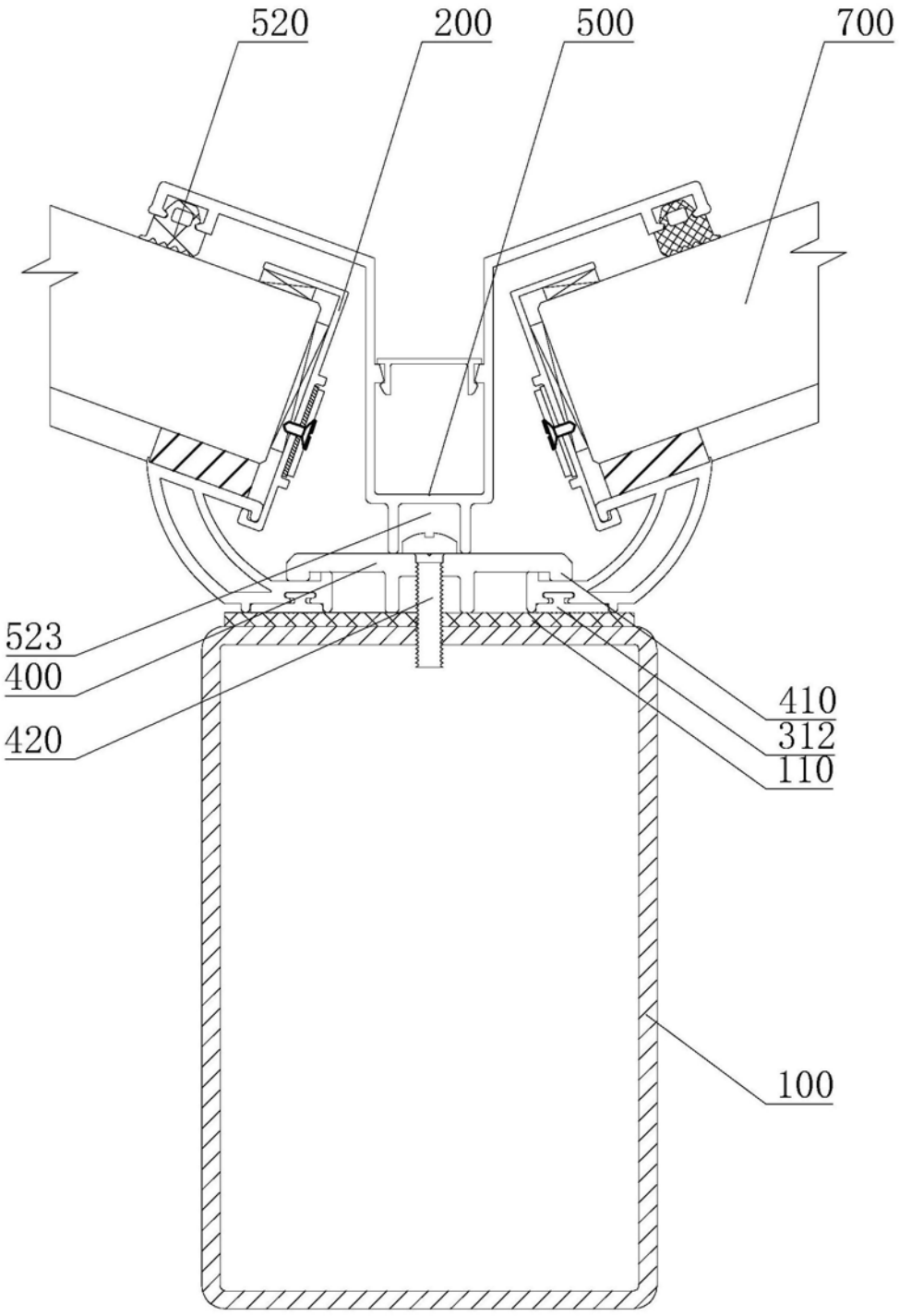


图2

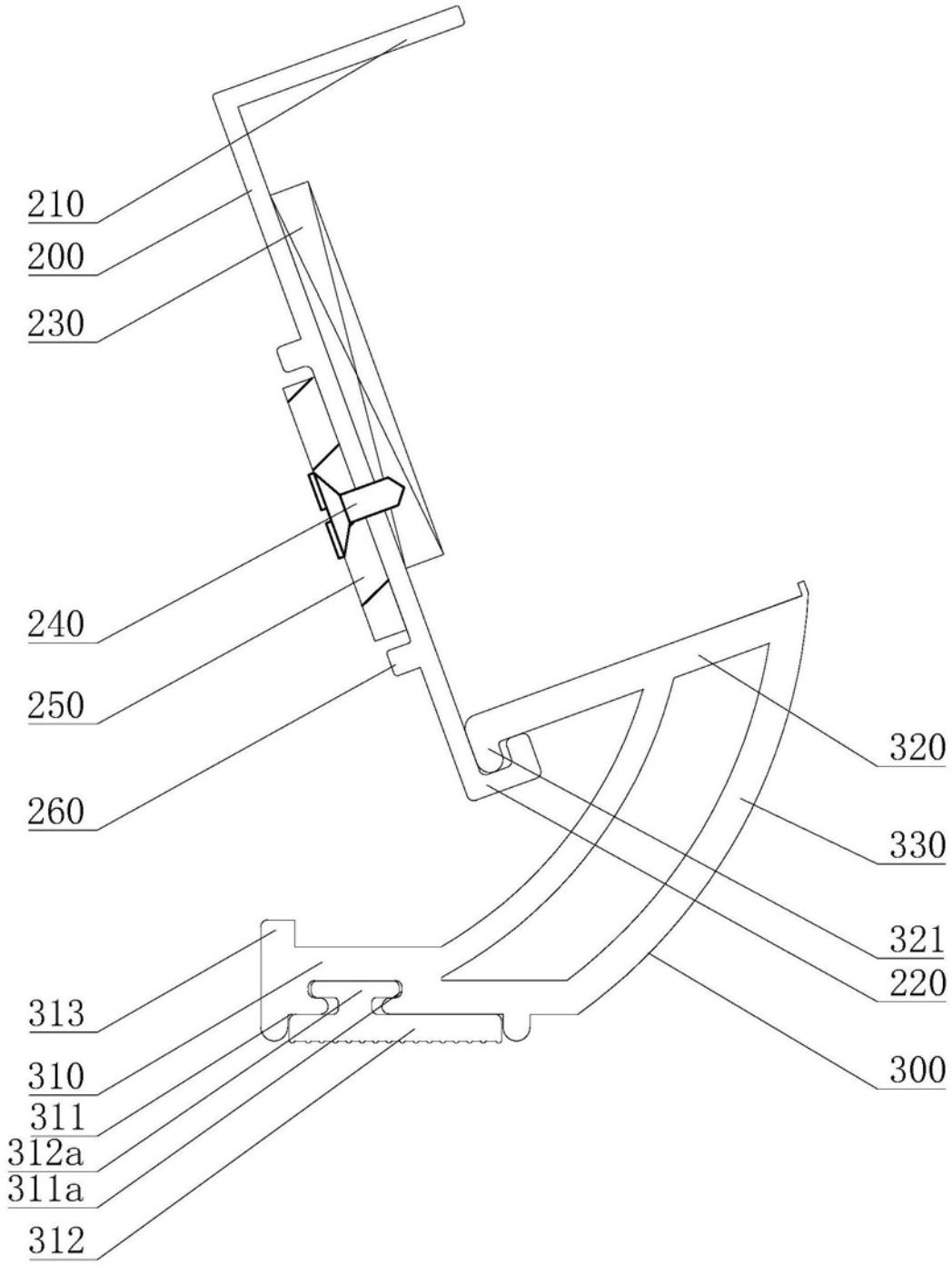

210
200
230
240
250
260
320
330
321
220
300
313
310
311
312a
311a
312

图3

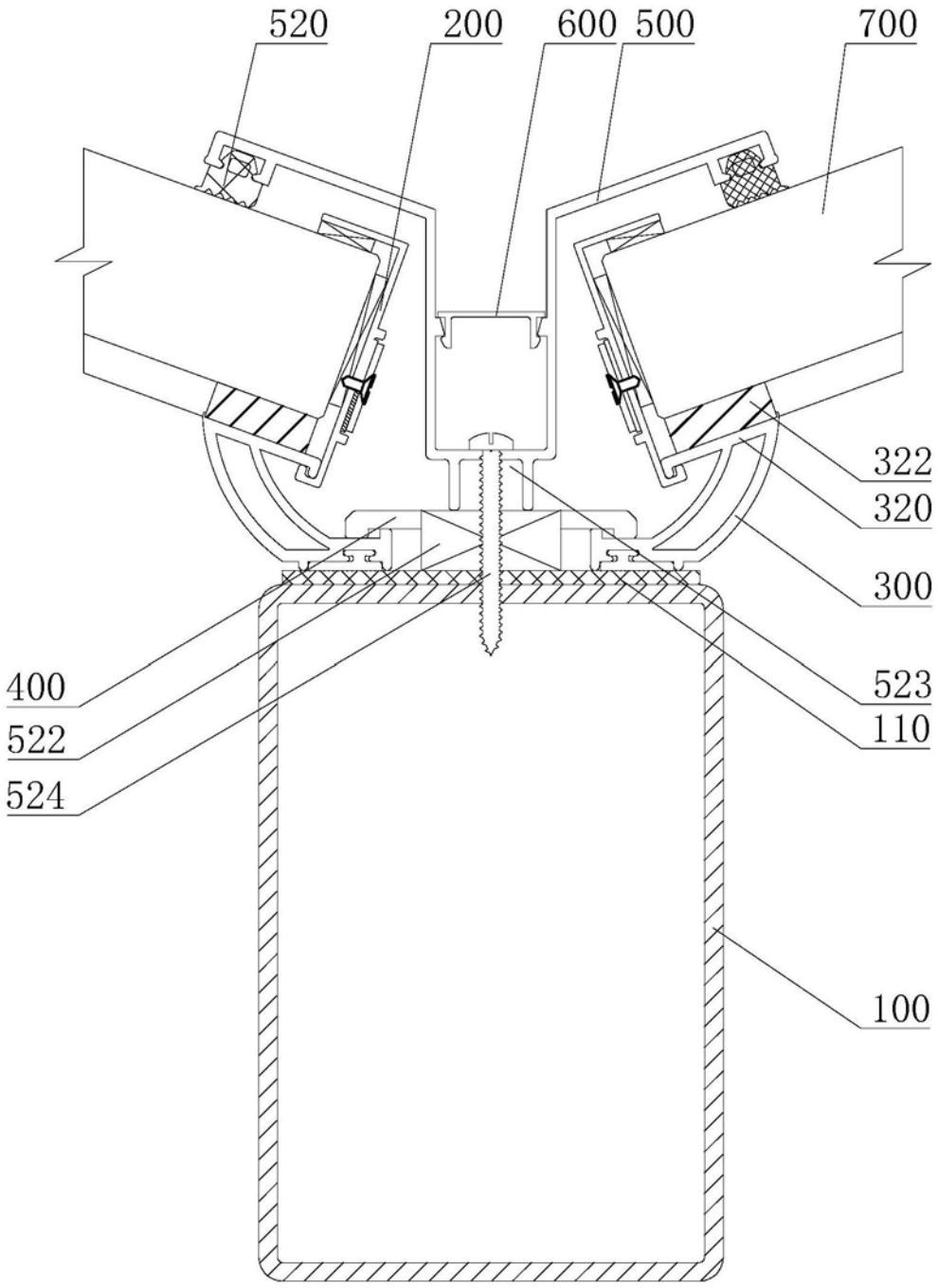


图4

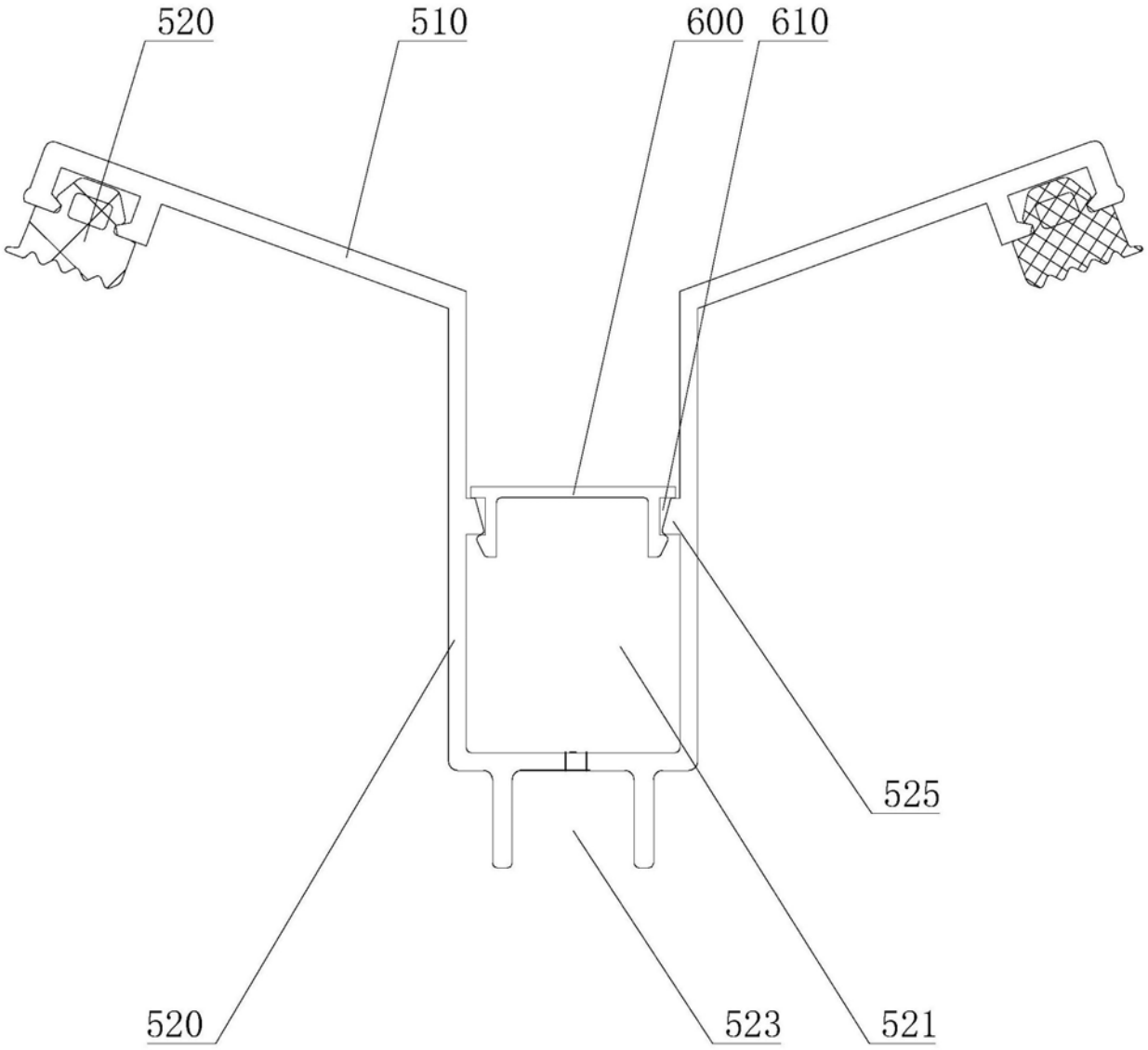


图5