(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 213234839 U
(45)授权公告日 2021.05.18

(21)申请号 202021424954.2

(22)申请日 2020.07.18

(73)专利权人 北京首位幕墙装饰工程有限公司
地址 102488 北京市房山区大石窝镇辛庄村村委会南150米

(72)发明人 吕守卫

(51)Int.Cl.
E06B 7/02(2006.01)
F24F 7/003(2021.01)
F24F 8/108(2021.01)
F24F 8/22(2021.01)
F24F 13/28(2006.01)
E04B 2/88(2006.01)

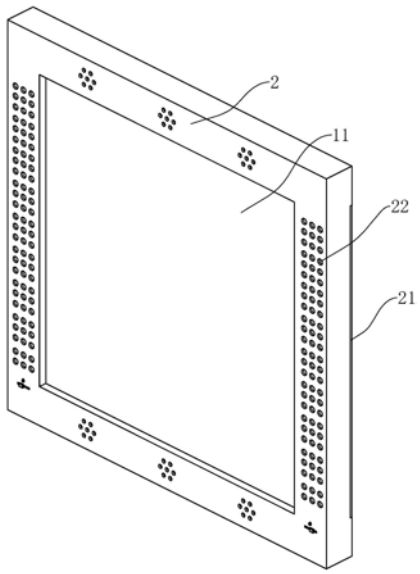
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种具有空气净化功能的幕墙门窗

(57)摘要

本申请涉及一种具有空气净化功能的幕墙门窗，涉及幕墙门窗的领域，为了解决幕墙门窗进行通风的情况下可能会出现对室内的环境造成污染的问题，包括固定在建筑外层的框架和安装在框架上的玻璃，框架内安装有边框，边框内圈也安装有玻璃；边框朝向建筑内、外两侧的侧面上分别开设有多个通气孔；边框内与通气孔对应位置处分别设置有净化组件和通风组件；通风组件包括转动支撑于边框内的若干通风扇板、用以对通风扇板的位置进行调节的调节件；相邻的通风扇板相互搭接。本申请具有对进入室内的空气进行净化，减少对室内空气造成污染的效果。



CN 213234839 U

1.一种具有空气净化功能的幕墙门窗，包括固定在建筑外层的框架(1)和安装在框架(1)上的玻璃(11)，其特征在于：框架(1)内安装有边框(2)，边框(2)内圈也安装有玻璃(11)；边框(2)朝向建筑内、外两侧的侧面上分别开设有多个通气孔(22)；边框(2)内与通气孔(22)对应位置处分别设置有净化组件(3)和通风组件(4)；通风组件(4)包括转动支撑于边框(2)内的若干通风扇板(41)、用以对通风扇板(41)的位置进行调节的调节件(42)；相邻的通风扇板(41)相互搭接。

2.根据权利要求1所述的一种具有空气净化功能的幕墙门窗，其特征在于：所述通风扇板(41)两端分别固接有转动轴(411)，转动轴(411)转动连接在边框(2)上；调节组件包括分别固定在若干转动轴(411)上的传动齿轮(421)、滑动连接在边框(2)上且与传动齿轮(421)啮合的传动齿条(422)；边框(2)上设置有用以对传动齿条(422)进行固定的定位件(43)。

3.根据权利要求2所述的一种具有空气净化功能的幕墙门窗，其特征在于：所述定位件(43)包括滑动连接在边框(2)上的定位柱(431)和固接在定位柱(431)上的拨杆(432)，拨杆(432)穿透边框(2)侧壁；传动齿条(422)上开设有若干定位孔(4221)，定位柱(431)插入对应定位孔(4221)内对传动齿条(422)进行固定。

4.根据权利要求3所述的一种具有空气净化功能的幕墙门窗，其特征在于：所述边框(2)内与定位柱(431)对应位置处固定有安装块(433)，定位柱(431)穿过安装块(433)且其与安装块(433)滑动连接，拨杆(432)位于定位柱(431)穿透至安装块(433)上侧的端部；定位柱(431)位于安装块(433)下侧的部分上固定有挡环(434)，定位柱(431)上套设有弹簧(435)，弹簧(435)位于挡环(434)与安装块(433)之间，弹簧(435)两端分别与挡环(434)和安装块(433)连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有空气净化功能的幕墙门窗，其特征在于：所述通风扇板(41)的两侧边沿位置处分别固接有搭接沿(44)，相邻的通风扇板(41)通过搭接沿(44)搭接；边框(2)内两侧与通风扇板(41)对应位置也固接有搭接沿(44)。

6.根据权利要求1所述的一种具有空气净化功能的幕墙门窗，其特征在于：所述边框(2)上设置有若干排风扇(7)，边框(2)上与排风扇(7)对应位置处也分别开设有通气孔(22)，通气孔(22)位置处也分别固接有过滤网(23)；排风扇(7)的出风方向朝向建筑的外侧。

7.根据权利要求1所述的一种具有空气净化功能的幕墙门窗，其特征在于：所述边框(2)内与净化组件(3)对应位置处设置有固定块(5)；净化组件(3)有建筑外侧朝向内侧的方向依次设置有静电除尘层(31)、静电杀菌层(32)和吸附过滤层(33)；固定块(5)为阶梯状结构，固定块(5)有建筑的外侧朝向内侧依次形成有第一安装面(51)、第二安装面(52)和第三安装面(53)；静电除尘层(31)安装在两侧的第一安装面(51)上，静电杀菌层(32)安装在两侧的第二安装面(52)上，吸附过滤层(33)安装在两侧的第三安装面(53)上；两侧的第一安装面(51)之间的间距大于两侧的第二安装面(52)之间的间距，且两侧的第二安装面(52)之间的间距大于两侧的第三安装面(53)之间的间距。

8.根据权利要求1所述的一种具有空气净化功能的幕墙门窗，其特征在于：边框(2)内侧分别固接有紫外光灯条(6)。

一种具有空气净化功能的幕墙门窗

技术领域

[0001] 本申请涉及幕墙门窗的领域，尤其是涉及一种具有空气净化功能的幕墙门窗。

背景技术

[0002] 幕墙时一种建筑的外墙围护结构，是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体，其中使用最为广泛的为玻璃幕墙，其重量较小，具有较好的装饰效果，玻璃目前由框架和安装在框架内的玻璃组成，框架一般采用铝合金等材料。

[0003] 幕墙安装在建筑的外侧，为了保证有较好的通风性等，一般在幕墙上确定的位置处安装有通风窗，通过通风窗进行室内外通风，以增强室内空气的流通性。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为：通过通风窗进行室内外的通风的情况下，虽然可在在窗口处安装纱网等进行一定的防护，以减少有尘土进入室内的现象，但是，通过纱网并不能起到对空气进行净化的效果，在室外的空气质量不好的情况下，进行通风的过程中，可能会出现外界的空气进入室内，对室内产生污染的现象，影响室内的空气环境质量。

实用新型内容

[0005] 为了减少出现在进行通风的情况下，室外的质量较差的空气进入室内，对室内的空气造成污染，使得室内空气质量下降的问题，本申请提供一种具有空气净化功能的幕墙门窗。

[0006] 本申请提供的一种具有空气净化功能的幕墙门窗采用如下的技术方案：

[0007] 一种具有空气净化功能的幕墙门窗，包括固定在建筑外层的框架和安装在框架上的玻璃，框架内安装有边框，边框内圈也安装有玻璃；边框朝向建筑内、外两侧的侧面上分别开设有多个通气孔；边框内与通气孔对应位置处分别设置有净化组件和通风组件；通风组件包括转动支撑于边框内的若干通风扇板、用以对通风扇板的位置进行调节的调节件；相邻的通风扇板相互搭接。

[0008] 通过采用上述技术方案，在需要进行通风的情况下，通过调节件对通风扇板进行调节，使得通风扇板转过一定的角度，室外的通过边框进入室内，空气经过净化组件进入室内，对空气进行净化，能够减少对室内的环境产生污染，保证室内环境的质量。

[0009] 优选的，所述通风扇板两端分别固接有转轴，转轴转动连接在边框上；调节组件包括分别固定在若干转轴上的传动齿轮、滑动连接在边框上且与传动齿轮啮合的传动齿条；边框上设置有用以对传动齿条进行固定的定位件。

[0010] 通过采用上述技术方案，对通风扇板进行调整时，通过带多传动齿条滑动，经过传动齿轮传动带动通风扇板转动，使得通风扇板之间打开一定的间隙，之后通过定位件对传动齿条进行固定，即对通风扇板的位置进行固定，对通风扇板的调节较为方便。

[0011] 优选的，所述定位件包括滑动连接在边框上的定位柱和固接在定位柱上的拨杆，拨杆穿透边框侧壁；传动齿条上开设有若干定位孔，定位柱插入对应定位孔内对传动齿条进行固定。

[0012] 通过采用上述技术方案，对传动齿条进行固定时，通过拨动拨杆带动定位杆滑动，使得定位柱插入定位孔中对传动齿条进行固定，对传动齿条，即通风扇板进行固定的操作较为方便。

[0013] 优选的，所述边框内与定位柱对应位置处固定有安装块，定位柱穿过安装块且其与安装块滑动连接，拨杆位于定位柱穿透至安装块上侧的端部；定位柱位于安装块下侧的部分上固定有挡环，定位柱上套设有弹簧，弹簧位于挡环与安装块之间，弹簧两端分别与挡环和安装块连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，弹簧对挡环产生弹力，能够保证定位柱端部插在定位孔内的稳定性，减少出现定位柱从定位开工中滑出的现象，对传动齿条的固定更加稳定。

[0015] 优选的，所述通风扇板的两侧边沿位置处分别固接有搭接沿，相邻的通风扇板通过搭接沿搭接；边框内两侧与通风扇板对应位置也固接有搭接沿。

[0016] 通过采用上述技术方案，能够保证相邻的两个通风扇板之间连接位置处连接的密封性，同时，能够保证通风扇板与边框侧壁之间连接位置处的密封性，在通风扇板处于关闭的情况下，能够减少出现漏风的现象。

[0017] 优选的，所述边框上设置有若干排风扇，边框上与排风扇对应位置处也分别开设有通气孔，通气孔位置处也分别固接有过滤网；排风扇的出风方向朝向建筑的外侧。

[0018] 通过采用上述技术方案，室内的空气通过排气扇排出至室外，能够提升室内外空气的流通性，对由室外进入室内的空气进行净化，能够提升室内的空气的质量，加强空气净化的效果。

[0019] 优选的，所述边框内与净化组件对应位置处设置有固定块；净化组件有建筑外侧朝向内侧的方向依次设置有静电除尘层、静电杀菌层和吸附过滤层；固定块为阶梯状结构，固定块有建筑的外侧朝向内侧依次形成有第一安装面、第二安装面和第三安装面；静电除尘层安装在两侧的第一安装面上，静电杀菌层安装在两侧的第二安装面上，吸附过滤层安装在两侧的第三安装面上；两侧的第一安装面之间的间距大于两侧的第二安装面之间的间距，且两侧的第二安装面之间的间距大于两侧的第三安装面之间的间距。

[0020] 通过采用上述技术方案，通过净化组件对通气进行多道净化，保证对空气有较好的净化质量，对静电除尘层、静电杀菌层和吸附过滤层进行安装时，依次对吸附过滤层、静电杀菌层和静电除尘层进行安装，操作较为方便。

[0021] 优选的，边框内侧分别固接有紫外光灯条。

[0022] 通过采用上述技术方案，通过紫外光灯条进行杀菌，保证对空气有更好的净化效果。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过设置净化组件和通风组件，在需要进行通风的情况下，通过调整通风组件进行通风，在进行通风的过程中，对进入室内的气体进行净化，在进行通风的过程中，不需要将边框打开，通过边框上的通气孔进行通风，减少对室内的空气质量产生影响的现象，保证室内有较好的空气质量；

[0025] 2.通过设置的调节件和定位件，在对通风扇板进行调整的过程中，通过向上滑动拨杆，带动定位柱从定位孔中抽出，之后通过滑动T形块，带动传动齿条滑动，通过传动齿轮传动带动通风扇板转动，控制进行通风和关闭通风，操作较为简便，通过设置的定位件，对

传动齿条的固定较为稳定，保证对传动齿条固定的稳定性；

[0026] 3.通过设置的排风扇，将室内的气体排至室外，能够加强室内外的空气流通，加强对室内的空气的净化效果，起到提升室内的空气质量的效果。

附图说明

[0027] 图1是幕墙门窗的整体结构示意图；

[0028] 图2是边框的结构示意图；

[0029] 图3是为了展示边框的内部结构所做的剖视图；

[0030] 图4是图3中A部分的放大示意图；

[0031] 图5是为了展示调节件的结构所做的示意图；

[0032] 图6是图5中B部分的放大示意图；

[0033] 图7是为了展示定位件的结构所做的示意图；

[0034] 图8是图7中C部分的放大示意图；

[0035] 图9是为了展示排风扇的结构所做的示意图。

[0036] 附图标记说明：1、框架；11、玻璃；2、边框；21、盖板；22、通气孔；23、过滤网；24、通孔；25、滑移孔；3、净化组件；31、静电除尘层；32、静电杀菌层；33、吸附过滤层；4、通风组件；41、通风扇板；411、转动轴；42、调节件；421、传动齿轮；422、传动齿条；4221、定位孔；423、T形块；4231、连接部；4232、限位部；43、定位件；431、定位柱；432、拨杆；433、安装块；434、挡环；435、弹簧；44、搭接沿；5、固定块；51、第一安装面；52、第二安装面；53、第三安装面；6、紫外光灯条；7、排风扇。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-9对本申请作进一步详细说明。

[0038] 本申请实施例公开一种具有空气净化功能的幕墙门窗。参照图1、2，幕墙门窗包括固定在建筑外层的框架1和安装在框架1上的玻璃11；框架1为一个网格状结构，玻璃11有多块，分别安装在框架1上的多个网格中；框架1扇上需要设置为通风窗的位置处设置有边框2，边框2固定在框架1上，边框2内也设置有玻璃11；边框2朝向室外的一侧开设有开口，开口的位置处设置有盖板21，盖板21通过螺钉固定在边框上2；参照图3、4，边框2的竖向部分朝向建筑内侧的侧面上和盖板上分别开设有多个通气孔22，盖板21上通气孔22的位置处固接有过滤网23；边框2内与通气孔22对应的位置处设置有净化组件3和通风组件4，净化组件3位于通风组件4朝向建筑外侧的一侧。

[0039] 参照图3、4，净化组件3包括固定在边框2内的静电除尘层31、静电杀菌层32和吸附过滤层33，且静电除尘层31、静电杀菌层32和吸附过滤层33有建筑外侧依次向建筑内侧分布；边框2内两侧分别固接有固定块5，用以对静电除尘层31、静电杀菌层32和吸附过滤层33进行安装，固定块5呈阶梯状，固定块5上形成有第一安装面51、第二安装面52和第三安装面53；其中两侧对应的第一安装面51之间的距离大于第二安装面52之间的距离，且第二安装面52之间的距离大于第三安装面53之间的距离，吸附过滤层33固定在两侧的第三安装面53上，静电杀菌层32固定在两侧的第二安装面52上，静电除尘层31固定在两侧的第一安装面51上，静电除尘层31、静电杀菌层32和吸附过滤层33分别通过螺钉固定在固定块5上。

[0040] 参照图3、4，所述通风组件4包括设置在边框2内的通风扇板41、设置在边框2内用以对通风扇板41的位置进行调整的调节件42和设置在边框2上用以对通风扇板41的位置进行固定的定位件43；参照图5，通风扇板41有三个，其分别竖直设置，通风扇板41的上、下两端分别固接有转动轴411，转动轴411位于通风扇板41侧面的中部位置处，转动轴411分别转动连接在边框2的上、下两侧；参照图5、6，调节件42包括固定在转动轴411上的传动齿轮421和滑动连接在边框2侧面上的传动齿条422，传动齿条422与传动齿轮421啮合；传动齿条422上固接有T形块423；边框2侧壁上开设有通孔24；T形块423包括固接在传动齿条422上的连接部4231和垂直连接在连接部4231上的限位部4232，限位部4232位于边框2朝向建筑内侧的一侧。

[0041] 参照图7、8，定位件43包括滑动连接在边框2内的定位柱431和固接在定位柱431上的拨杆432，拨杆432穿透边框2侧壁至边框2朝向建筑内的一侧；传动齿条422上的面上开设有若干定位孔4221，定位柱431插入定位孔4221内对其位置进行固定；边框2上与拨杆432对应位置处开设有滑移孔25，拨杆432穿透边框2侧壁；边框2内侧壁上固接有安装块433，定位柱431穿透安装块433，其与安装块433滑动连接；拨杆432位于安装块433的上侧；定位柱431位于安装块433下侧的部分上固接有挡环434；定位柱431上套设有弹簧435，弹簧435位于挡环434与安装块433之间，弹簧435的两端分别与挡环434和安装块433固接。

[0042] 进行通风时，首先通过向上拨动拨杆432，将定位柱431从对应的定位孔4221中抽出，通过T形块423滑动传动齿条422，通过传动齿轮421与传动齿条422啮合配合，带动通风扇板41转动，其转过一定的角度进行通风，此时，定位柱431与对应的定位开工对齐，定位柱431在弹簧435的作用下插入至定位孔4221中，对其进行定位，该种情况下，外界空气通过通气孔22进入到边框2内，依次经过静电除尘层31、静电杀菌层32和吸附过滤层33，对进入到室内的气体进行净化，减少外界的空气对室内气体造成污染的现象，保证室内的空气质量。

[0043] 参照图3、4，通风扇板41的边沿位置处分别固接有搭接沿44，边框2内侧边上与通风扇板41上的搭接沿44对应的位置处也分别固接有搭接沿44，在调整通风扇板41对边框2通风风道进行关闭时，通过搭接沿44，能够保证通风扇板41连接位置处连接的紧密性，减少出现漏风的现象。

[0044] 参照图3、4，边框2内设置有紫外光灯条6，紫外光灯条6有多条，分别固定在边框2内相对的两侧边上，紫外光灯条6位于吸附过滤层33之间，紫外光灯条6与电源连接，起到一定的杀菌功能。

[0045] 参照图9，边框2的上、下横向部分上分别设置有若干排风扇7，边框2上与排风扇7对应位置处的内外两侧也分别开设有通气孔22，通气孔22对应位置处也固定有过滤网23；排风扇7的出风方向朝向建筑的外侧。

[0046] 进行通风的过程中，通过排风扇7将室内的气体排向室外，能够加快室内外的气体流通，能够对室内的空气进行更换，从外界通入室内的气体经过净化过程，能够在一定程度上提升室内的空气质量。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

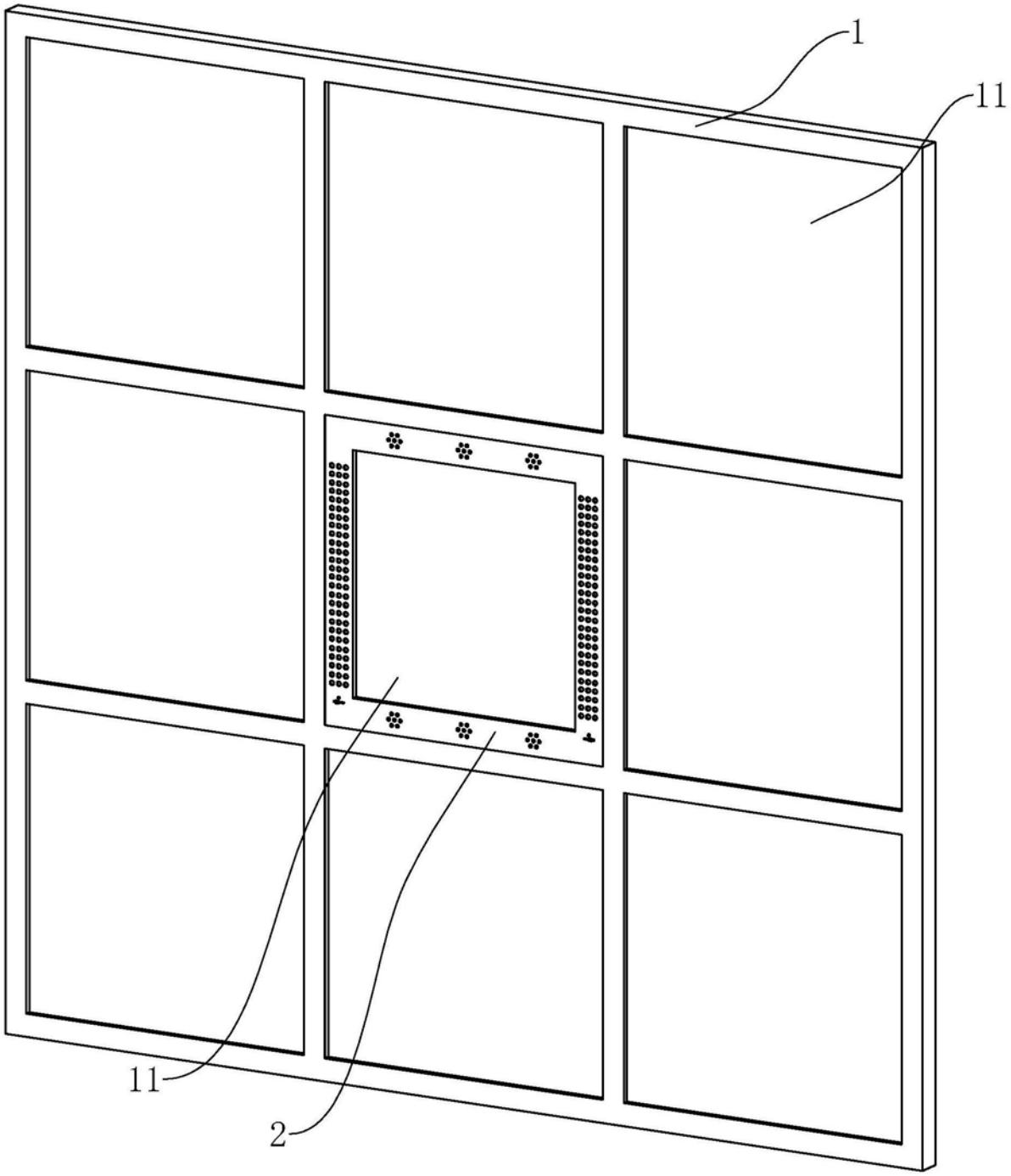


图1

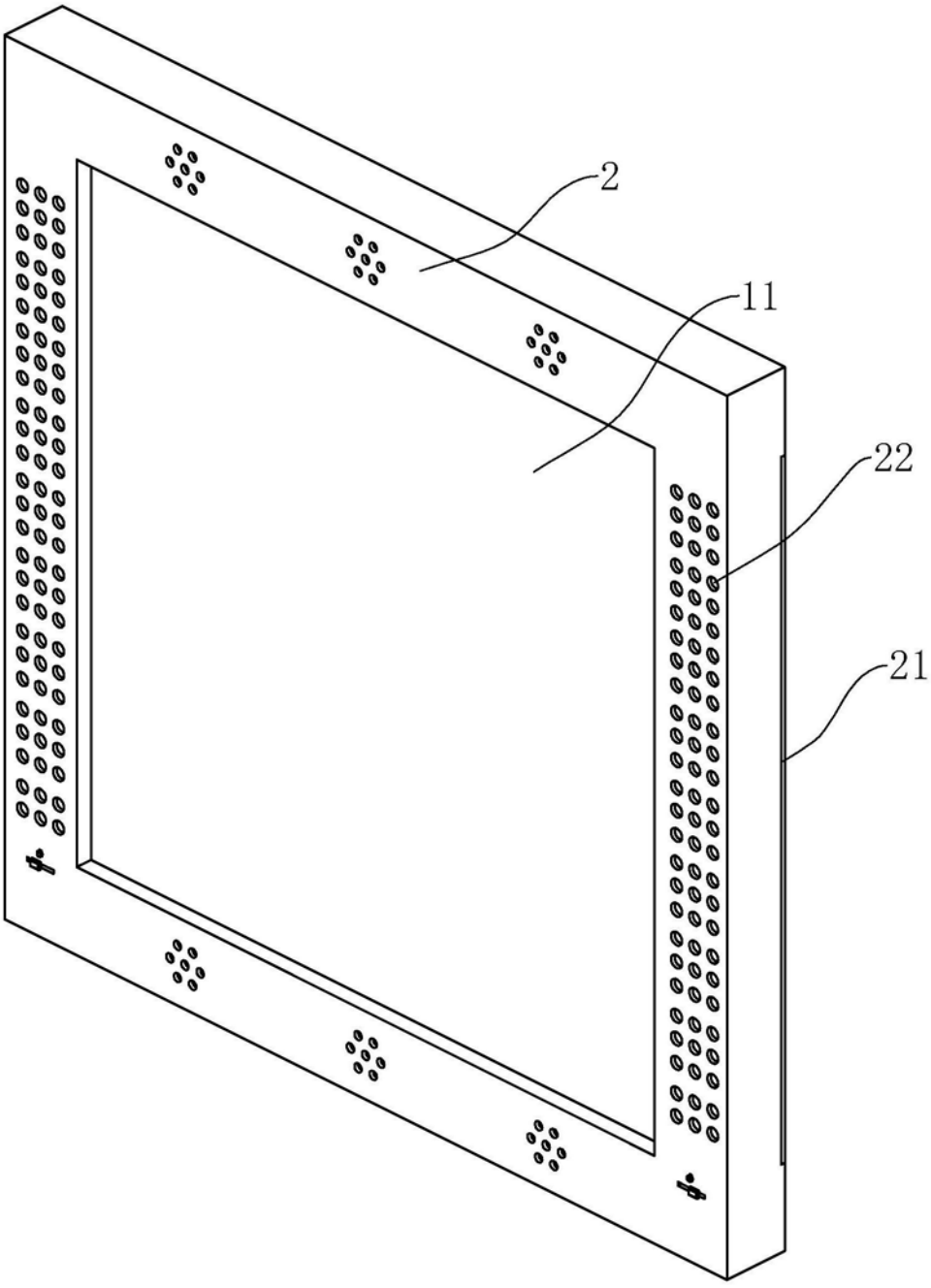


图2

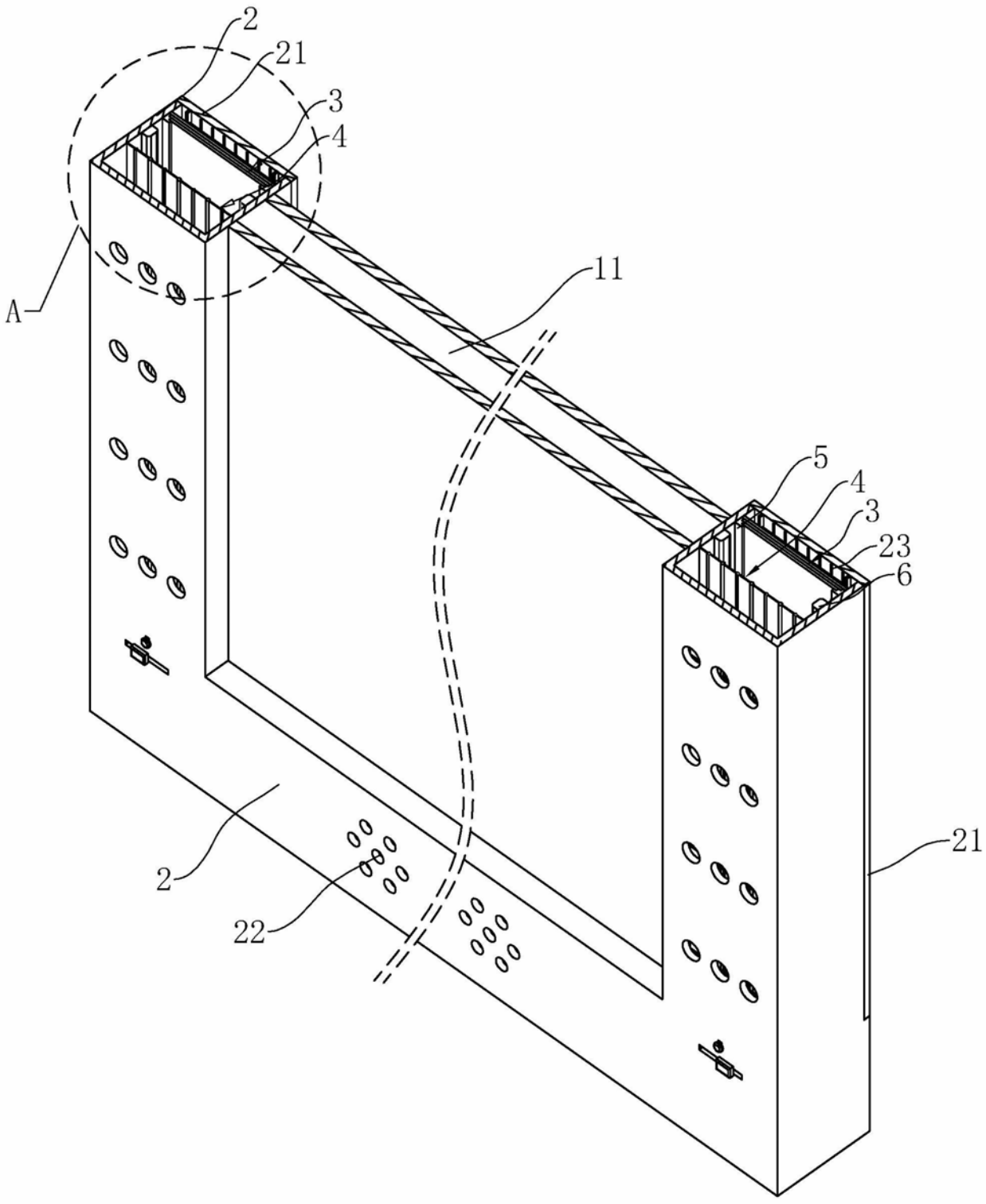
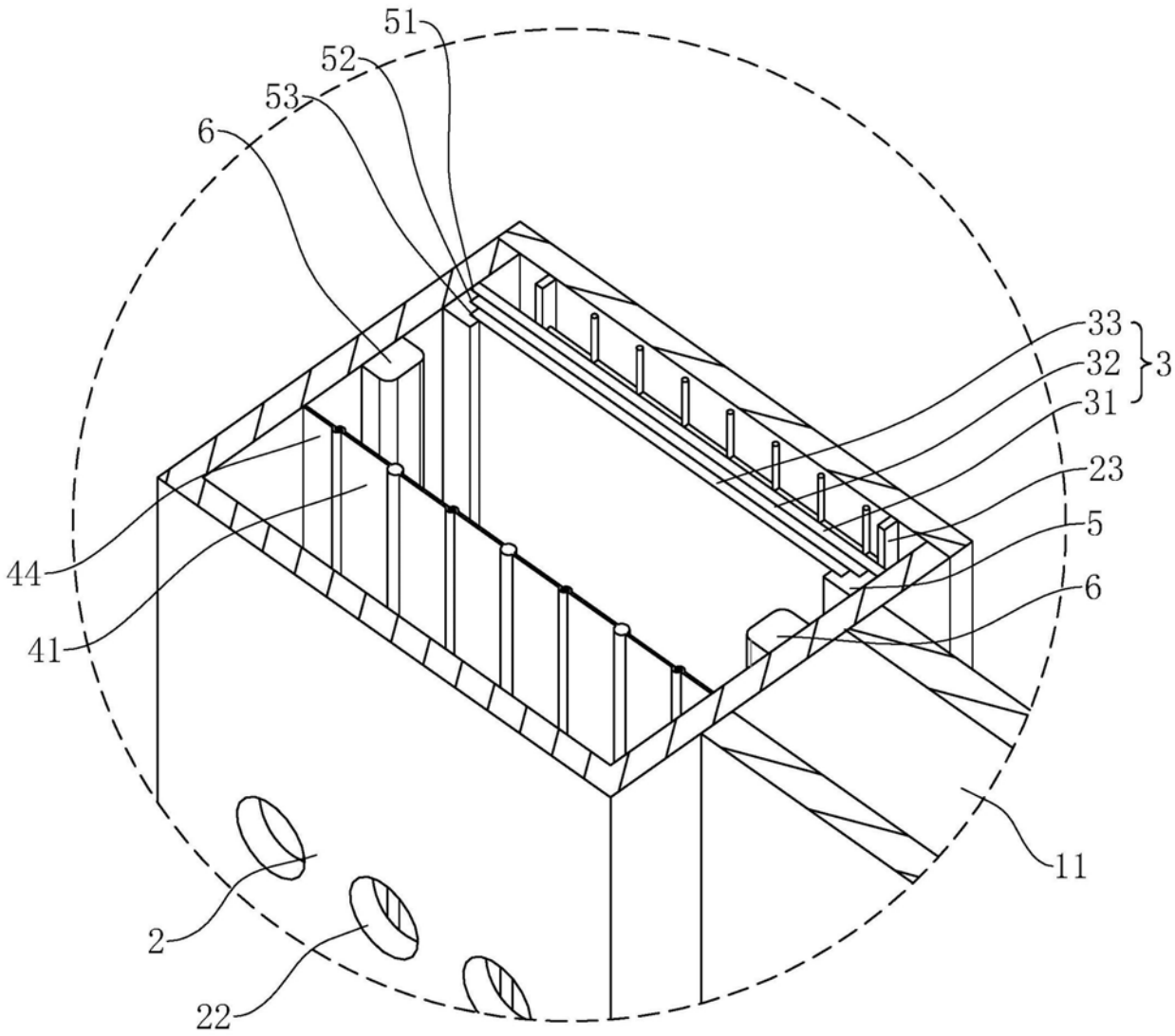


图3



A

图4

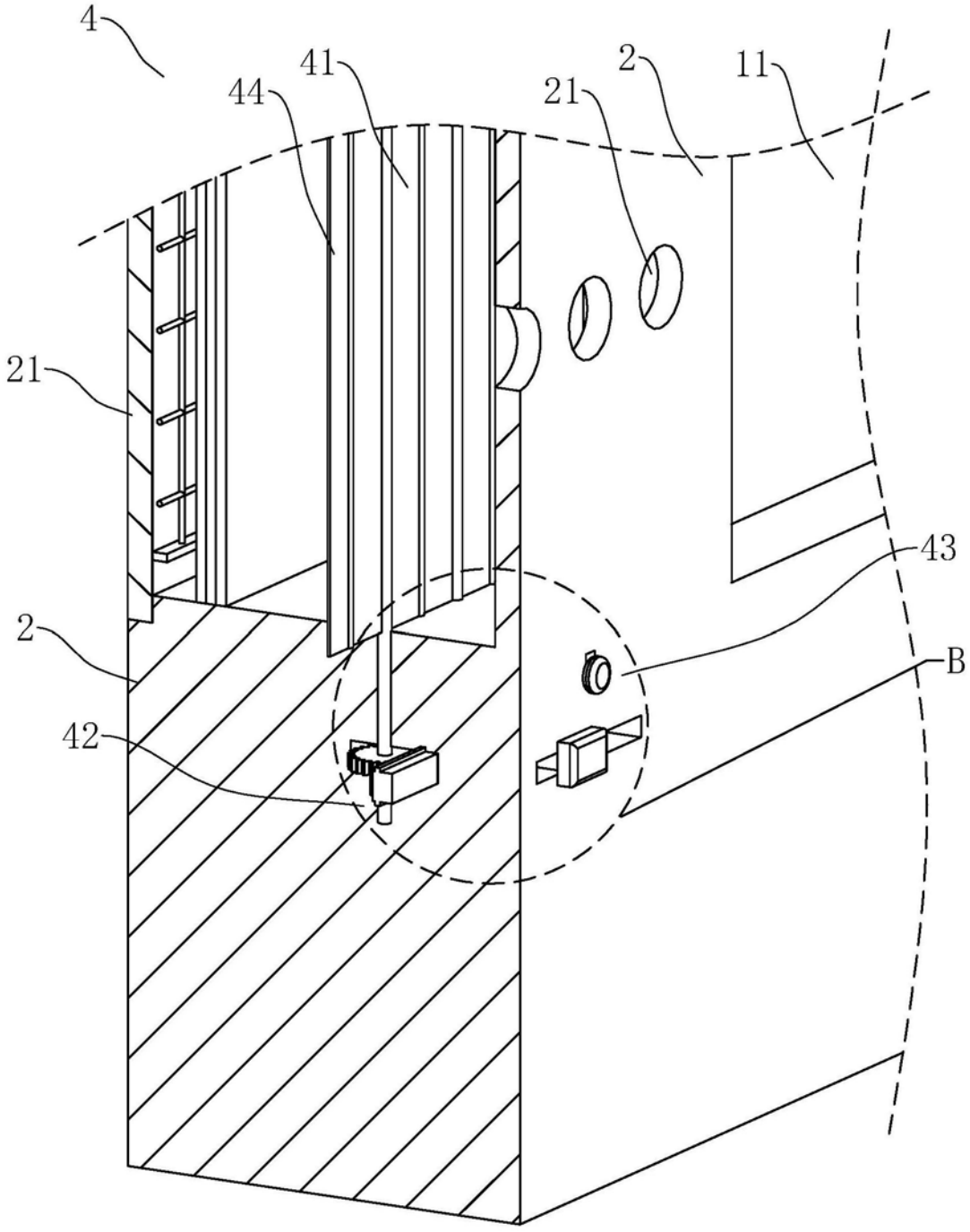


图5

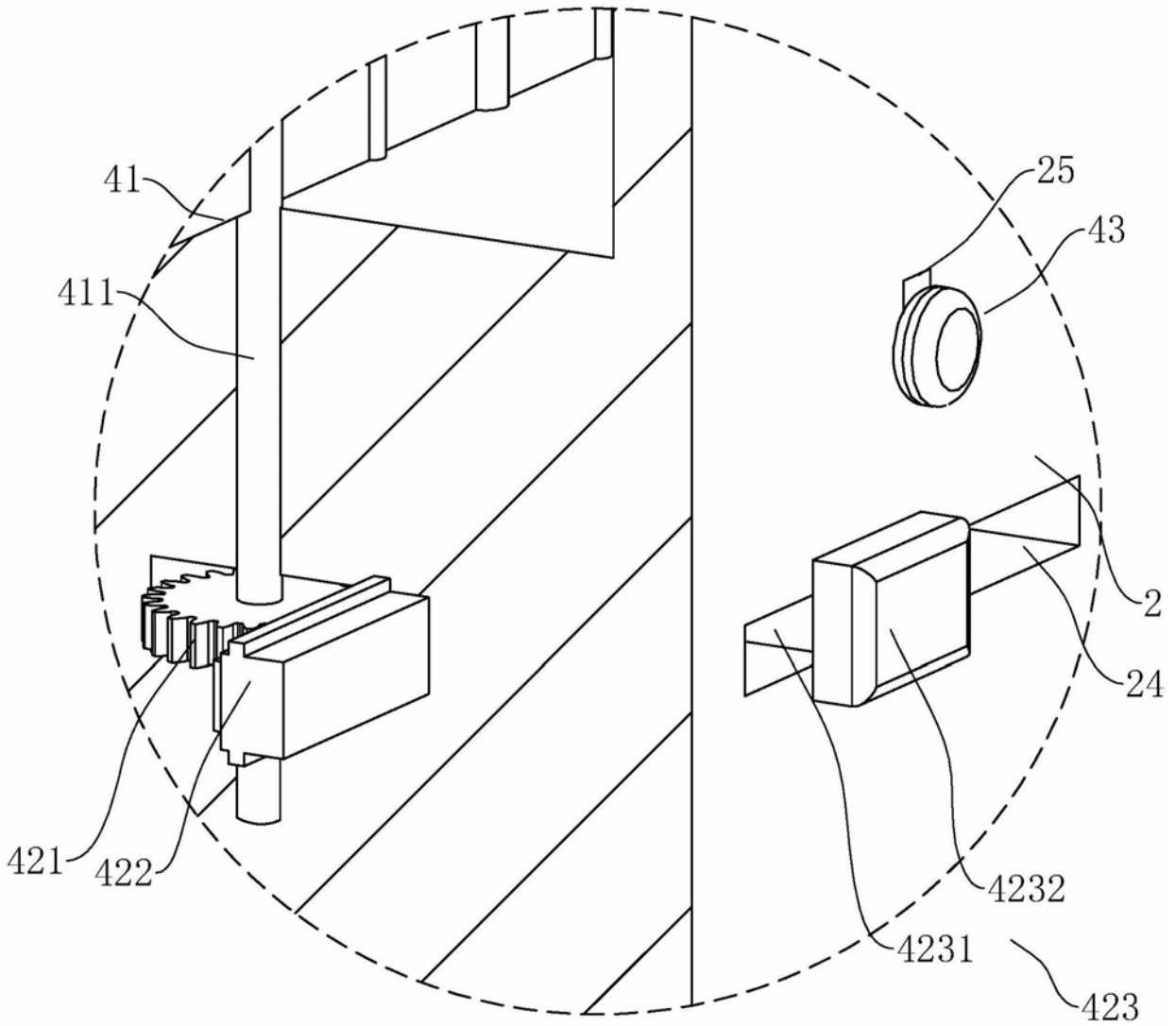


图6

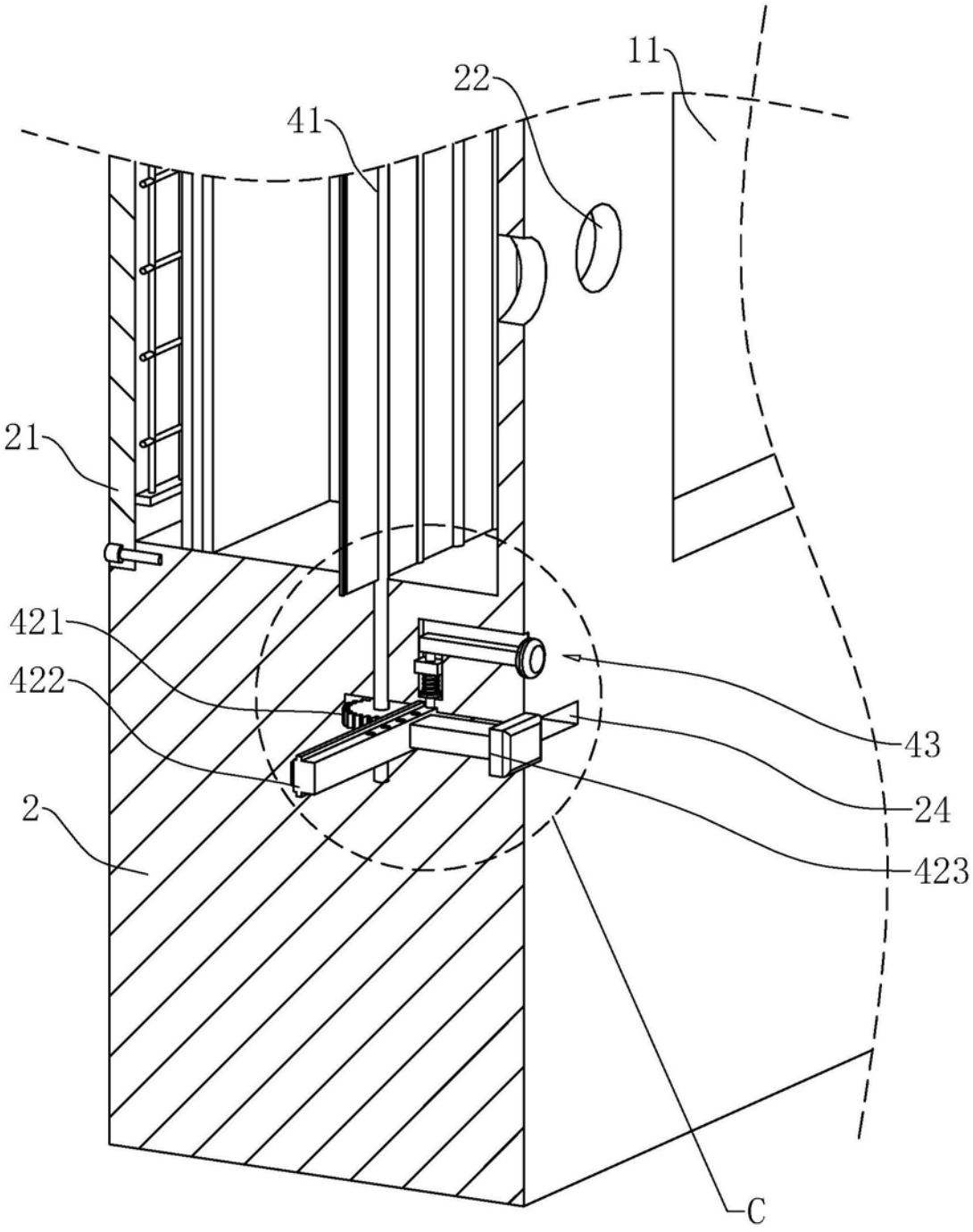


图7

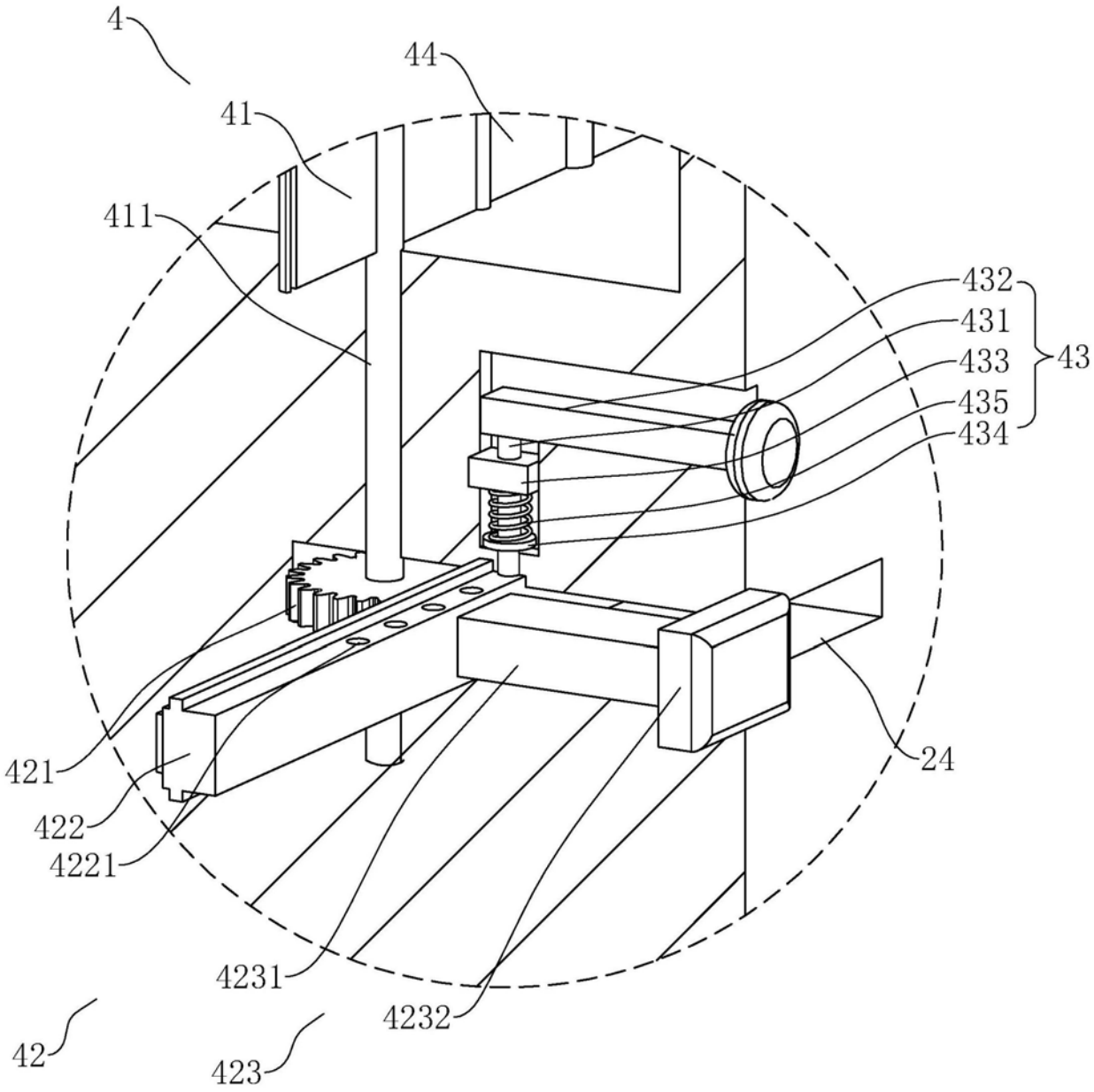

4
44
41
411
432
431
433
435
434
43
421
422
4221
4231
4232
24
42
423
C

图8

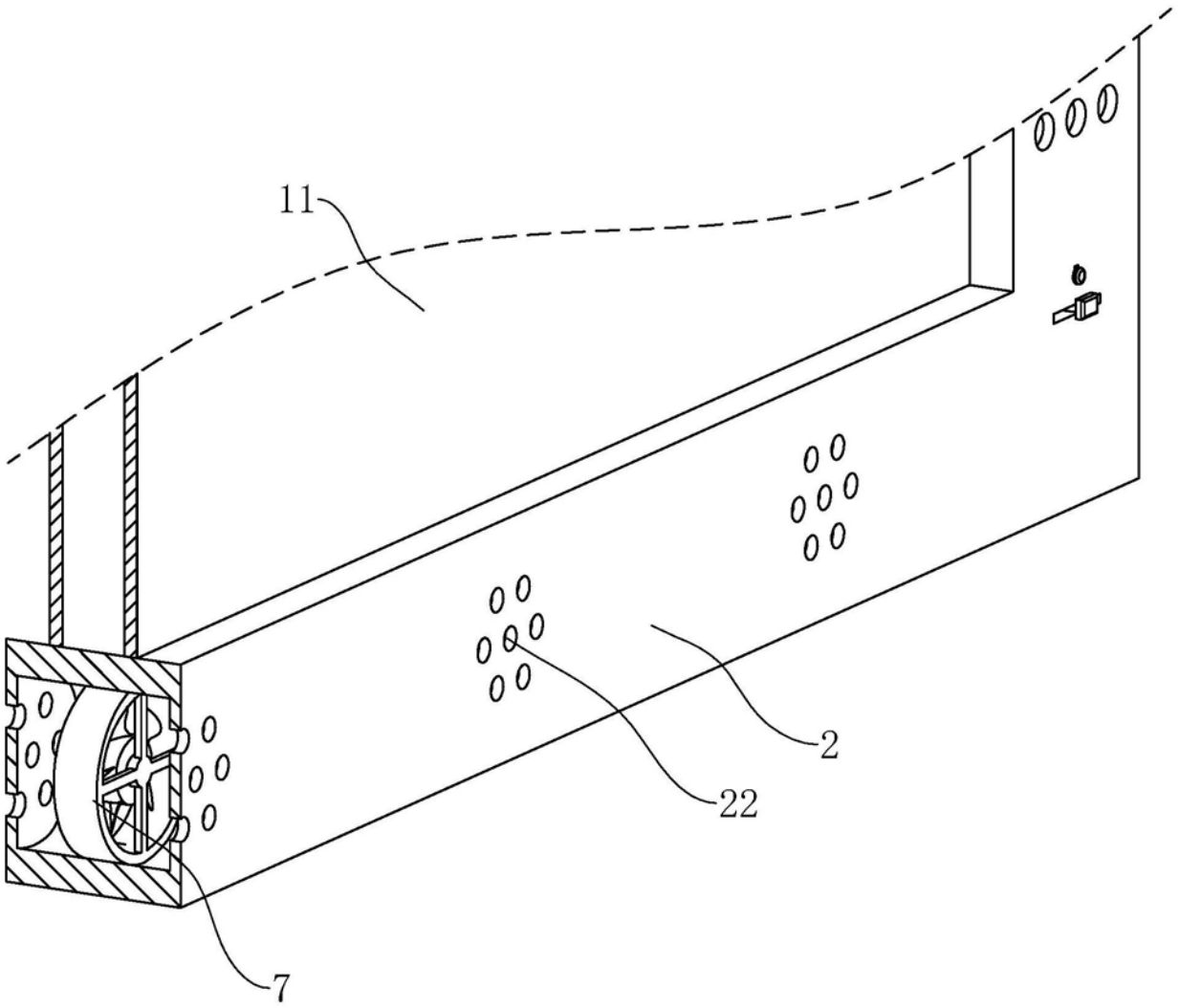


图9