(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 205100441 U
(45)授权公告日 2016.03.23

(21)申请号 201520597547.4

(22)申请日 2015.08.10

(73)专利权人 苏州柯利达光电幕墙有限公司
地址 215028 江苏省苏州市工业园区归家巷18号

(72)发明人 曹文娜 黄键 杨凯

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
代理人 鲍相如

(51)Int.Cl.
E04D 3/38(2006.01)
E04D 3/06(2006.01)
E04B 7/00(2006.01)
E04D 13/064(2006.01)

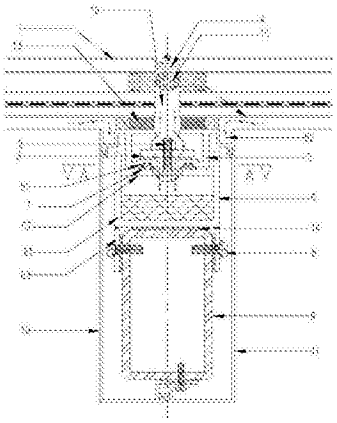
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种内排水采光顶幕墙系统

(57)摘要

本实用新型公开一种内排水采光顶幕墙系统，包括至少两个玻璃面板，玻璃面板各自安装于副框上，相邻两玻璃面板之间的缝隙内设置泡沫棒、耐候密封胶，以及用于支撑副框的主龙骨，在缝隙的下方与对应位置的主龙骨的顶部之间设置排水槽；排水槽上侧通过连接结构与副框连接，排水槽下侧通过连接结构与主龙骨连接；排水槽延伸至室外，以用于将排水槽内的水排出室外。当相邻玻璃面板之间的缝隙内的耐候密封胶失效或破损时，室外的水穿过耐候密封胶后直接被收集在排水槽内，并经排水槽排出室外，使室外的水不会经缝隙进入室内，影响采光顶的正常使用，提高采光顶幕墙的整体使用寿命。



CN 205100441 U

1. 一种内排水采光顶幕墙系统，包括至少两个玻璃面板 (1)，所述玻璃面板 (1) 各自安装于副框 (5) 上，相邻两玻璃面板 (1) 之间的缝隙 (16) 内设置泡沫棒 (15)、耐候密封胶 (4)，以及用于支撑所述副框 (5) 的主龙骨 (9)，其特征在于：在所述缝隙 (16) 的下方与对应位置的主龙骨 (9) 的顶部之间设置排水槽 (6)，所述排水槽 (6) 上侧通过连接结构与所述副框 (5) 连接，所述排水槽 (6) 下侧通过连接结构与所述主龙骨 (9) 连接；所述排水槽 (6) 延伸至室外，以用于将排水槽 (6) 内的水排出室外。

2. 根据权利要求 1 所述的内排水采光顶幕墙系统，其特征在于：所述玻璃面板 (1) 设置为若干个，相邻所述玻璃面板 (1) 下侧的所述排水槽 (6) 互相连接或一体成型，所述排水槽 (6) 从采光顶幕墙的中间向两侧边缘呈向下倾斜设置，两侧边缘的排水槽 (6) 延伸至室外；或者，所述排水槽 (6) 从采光顶幕墙一侧边缘向另一侧呈向下倾斜设置，低侧边缘的排水槽 (6) 延伸至室外。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的内排水采光顶幕墙系统，其特征在于：所述排水槽 (6) 包括槽体 (61)，连接在所述槽体 (61) 两侧壁之间的滤水板 (62)，所述滤水板 (62) 通过连接结构与所述副框 (5) 连接；以及固定在槽体 (61) 底部并朝向所述主龙骨 (9) 方向延伸的连接板 (63)；所述连接板 (63) 通过连接结构与所述主龙骨 (9) 连接。

4. 根据权利要求 3 所述的内排水采光顶幕墙系统，其特征在于：所述连接板 (63) 上开设长圆孔并通过螺栓与所述主龙骨 (9) 连接。

5. 根据权利要求 3 所述的内排水采光顶幕墙系统，其特征在于：所述副框 (5) 设有位于所述滤水板 (62) 上侧的连接部，相邻两副框 (5) 的所述连接部的上侧设置压块 (3)，连接件 (2) 穿过所述压块 (3) 和所述滤水板 (62) 将相邻两副框 (5) 的连接部固定在排水槽 (6) 上。

6. 根据权利要求 5 所述的内排水采光顶幕墙系统，其特征在于：所述槽体 (61) 呈 U 型；所述滤水板 (62) 上开设若干长圆排水孔 (12)，所述连接件 (2) 位于相邻长圆排水孔 (12) 之间。

7. 根据权利要求 5 所述的内排水采光顶幕墙系统，其特征在于：所述副框 (5) 底 部与滤水板 (62) 的接触面上开设凹槽 (51)，并在所述凹槽 (51) 内设置以用于将副框 (5) 底部与滤水板 (62) 表面紧密压合的胶条 (7)。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的内排水采光顶幕墙系统，其特征在于：所述副框 (5) 的顶部朝向远离缝隙 (16) 一侧设有集水槽 (52)，所述集水槽 (52) 延伸至室外。

9. 根据权利要求 8 所述的内排水采光顶幕墙系统，其特征在于：相邻两副框 (5) 的集水槽 (52) 下分别设置第一铝合金型材 (10)、第二铝合金型材 (11)；所述第一铝合金型材 (10) 一端固定在两集水槽 (52) 之一的底部上，另一端固定在主龙骨 (9) 底部上；所述第二铝合金型材 (11) 一端固定在另一集水槽 (52) 的底部上，另一端固定在第一铝合金型材 (10) 上；所述第一铝合金型材 (10)、第二铝合金型材 (11) 用以将排水槽 (6)、主龙骨 (9) 包含在所述副框 (5)、第一铝合金型材 (10) 以及第二铝合金型材 (11) 之间围成的空间内。

10. 根据权利要求 9 所述的内排水采光顶幕墙系统，其特征在于：所述第一铝合金型材 (10) 固定在主龙骨 (9) 的一端上设有插件，第二铝合金型材 (11) 一端上设有与所述插件相适配的插槽，通过插件插入插槽内，将第一铝合金型材 (10) 与第二铝合金型材 (11) 固定连接。

一种内排水采光顶幕墙系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种内排水采光顶幕墙系统，属于建筑装饰幕墙技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国装饰行业中幕墙系统的蓬勃发展，幕墙技术也不断地成熟。但是，目前的屋面采光顶的幕墙系统中，相邻玻璃面板之间的缝隙内通常塞入泡沫棒，以及在泡沫棒上打耐候密封胶，耐候密封胶起到防止外界的水或气体进入玻璃面板之间的缝隙内，确保相邻玻璃面板之间缝隙的密封性能。

[0003] 可是，耐候密封胶经过长时间的风吹日晒雨淋后，很容易造成耐候密封胶老化，甚至发生破裂的现象，尤其在下雨时，室外的一部分雨水将穿过耐候密封胶进入室内，即采光顶幕墙出现漏水现象，影响采光顶幕墙的正常使用。因此，现急需开发一种防止室外水经玻璃面板的缝隙进入室内的采光顶幕墙系统。

实用新型内容

[0004] 因此，本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术的采光顶幕墙系统中室外水经玻璃面板的缝隙进入室内，影响采光顶幕墙的正常使用的缺陷，从而提供一种防止室外水经玻璃面板之间的缝隙进入室内的采光顶幕墙系统。

[0005] 为此，本实用新型提供一种内排水采光顶幕墙系统，包括至少两个玻璃面板，所述玻璃面板各自安装于副框上，相邻两玻璃面板之间的缝隙内设置泡沫棒、耐候密封胶，以及用于支撑所述副框的主龙骨，在所述缝隙的下方与对应位置的主龙骨的顶部之间设置排水槽，所述排水槽上侧通过连接结构与所述副框连接，所述排水槽下侧通过连接结构与所述主龙骨连接；所述排水槽延伸至室外，以用于将排水槽内的水排出室外。

[0006] 上述的内排水采光顶幕墙系统，所述玻璃面板设置为若干个，相邻所述玻璃面板下侧的所述排水槽互相连接或一体成型，所述排水槽从采光顶幕墙的中间向两侧边缘呈向下倾斜设置，两侧边缘的排水槽延伸至室外；或者，所述排水槽从采光顶幕墙一侧边缘向另一侧呈向下倾斜设置，低侧边缘的排水槽延伸至室外。

[0007] 上述的内排水采光顶幕墙系统，所述排水槽包括槽体，连接在所述槽体两侧壁之间的滤水板，所述滤水板通过连接结构与所述副框连接；以及固定在槽体底部并朝向所述主龙骨方向延伸的连接板；所述连接板通过连接结构与所述主龙骨连接。

[0008] 上述的内排水采光顶幕墙系统，所述连接板上开设长圆孔并通过作为连接结构的螺栓与所述主龙骨连接。

[0009] 上述的内排水采光顶幕墙系统，所述副框设有位于所述滤水板上侧的连接部，相邻两副框的所述连接部的上侧设置压块，连接件穿过所述压块和所述滤水板将相邻两副框的连接部固定在排水槽上。

[0010] 上述的内排水采光顶幕墙系统，所述槽体呈U型；所述滤水板上开设若干长圆排水孔，所述连接件位于相邻长圆排水孔之间。

[0011] 上述的内排水采光顶幕墙系统，所述副框底部与滤水板的接触面上开设凹槽，并在所述凹槽内设置以用于将副框底部与滤水板表面紧密压合的胶条。

[0012] 上述的内排水采光顶幕墙系统，所述副框的顶部朝向远离缝隙一侧设有集水槽，所述集水槽延伸至室外。

[0013] 上述的内排水采光顶幕墙系统，相邻两副框的集水槽下分别设置第一铝合金型材、第二铝合金型材；所述第一铝合金型材一端固定在两集水槽之一的底部上，另一端固定在主龙骨底部上；所述第二铝合金型材一端固定在另一集水槽的底部上，另一端固定在第一铝合金型材上；所述第一铝合金型材、第二铝合金型材用以将排水槽、主龙骨包含在所述副框、第一铝合金型材以及第二铝合金型材之间围成的空间内。

[0014] 上述的内排水采光顶幕墙系统，所述第一铝合金型材固定在主龙骨的一端上设有插件，第二铝合金型材一端上设有与所述插件相适配的插槽，通过插件插入插槽内，将第一铝合金型材与第二铝合金型材固定连接。

[0015] 本实用新型提供的内排水采光顶幕墙系统，与现有技术中的采光顶幕墙系统相比，具有以下优点：

[0016] (1) 本实用新型提供的内排水采光顶幕墙系统，包括至少两个玻璃面板，两块玻璃面板各自安装于副框上，在相邻两玻璃面板之间的缝隙的下方与对应位置的主龙骨的顶部之间设置排水槽，且排水槽延伸至采光顶幕墙的室外，当相邻玻璃面板之间的缝隙内的耐候密封胶失效或破损时，室外的水穿过耐候密封胶后直接被收集在排水槽内，并经排水槽排出室外，使室外的水不会经缝隙进入室内，影响采光顶的正常使用，从而提高采光顶幕墙的整体使用寿命。

[0017] (2) 本实用新型提供的内排水采光顶幕墙系统，设置若干个玻璃面板，相邻玻璃面板下侧的排水槽互相连接或一体成型，排水槽从采光顶幕墙的中间向两侧边缘呈向下倾斜设置，两侧边缘的排水槽延伸至室外；或者，所述排水槽从采光顶幕墙一侧边缘向另一侧呈向下倾斜设置，低侧边缘的排水槽延伸至室外。将排水槽采用倾斜方式设置在主龙骨上或者将排水槽设置在倾斜设置的主龙骨上，便于采光吊顶幕墙系统的施工，使整个采光顶幕墙系统结构简单。

[0018] (3) 本实用新型提供的内排水采光顶幕墙系统，排水槽包括槽体，连接在槽体两侧壁之间的滤水板，滤水板通过连接结构与副框连接，以及固定在槽体底部并朝向所述主龙骨方向延伸的连接板，通过连接结构与主龙骨连接；进一步在连接板上开设长圆孔并通过机制螺栓与主龙骨连接，防止主龙骨与连接板在相同温度下的膨胀量不同时，长圆孔可以调整连接板与主龙骨的连接固定位置，确保排水槽能平稳的固定在主龙骨上。

[0019] (4) 本实用新型提供的内排水采光顶幕墙系统，在副框底部与滤水板的接触面上开设凹槽，并在所述凹槽内设置以用于将副框底部与滤水板表面紧密压合的胶条，防止在采光顶幕墙受到水平方向的风荷载时，副框与排水槽滤水板之间直接的应力接触产生噪音，即胶条可降低副框与滤水板之间的噪音；同时，胶条还可以使副框与滤水板之间更紧密的压合。

[0020] (5) 本实用新型提供的内排水采光顶幕墙系统，在副框的顶部朝向远离缝隙一侧设有集水槽，集水槽延伸至室外，在玻璃面板外侧与内侧存在温度差时，会在玻璃面板内侧表面上形成冷凝水，将此冷凝水收集在副框上设置的集水槽内，并经集水槽排出室外，使冷

凝水不会流入到采光顶幕墙室内，影响采光顶的正常使用，进一步的确保采光顶室内无漏水现象的发生，延长采光顶幕墙的使用寿命。

附图说明

[0021] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解，下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明，其中

[0022] 图 1 是本实用新型提供的内排水采光顶幕墙系统的结构示意图。

[0023] 图 2 是本实用新型提供的排水槽中滤水板的结构示意图。

[0024] 图中标记表示为：1- 玻璃面板，2- 连接件，3- 压块，4- 密封胶，5- 副框，51- 凹槽，52- 集水槽，6- 排水槽，61- 槽体，62- 滤水板，63- 连接板，7- 胶条，8- 机制螺栓，9- 主龙骨，10- 第一铝合金型材，11- 第二铝合金型材，12- 长圆排水孔，13- 结构胶，14- 橡胶垫片，15- 泡沫棒，16- 缝隙。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0026] 实施例 1

[0027] 如图 1 所示，本实施例提供一种内排水采光顶幕墙系统，包括两个玻璃面板 1，玻璃面板 1 各自安装于副框 5 上，相邻两玻璃面板 1 之间的缝隙 16 内设置泡沫棒 15、耐候密封胶 4，以及用于支撑所述副框 5 的主龙骨 9，在所述缝隙 16 的下方与对应位置的主龙骨 9 的顶部之间设置排水槽 6，所述排水槽 6 上侧通过连接结构与所述副框 5 连接，所述排水槽 6 下侧通过连接结构与所述主龙骨 9 连接；所述排水槽 6 延伸至室外，以用于将排水槽 6 内的水排出室外。

[0028] 上述结构的内排水采光顶幕墙系统，在相邻两玻璃面板 1 之间的缝隙 16 的下方与对应位置的主龙骨 9 的顶部之间设置排水槽 6，且排水槽 6 延伸至采光顶幕墙的室外，当相邻玻璃面板 1 之间的缝隙 16 内的耐候密封胶 4 失效或破损时，室外的水穿过耐候密封胶 4 后直接被收集在排水槽 6 内，并经排水槽 6 排出室外，使外界的水不会经缝隙 16 进入室内，影响采光顶的正常使用，提高采光顶幕墙的整体使用寿命。

[0029] 对于玻璃面板 1 的数量而言，玻璃面板 1 的数量还可以设置为三个、四个、五个、六个等等，其设置的数量根据采光顶幕墙的设计大小以及每块玻璃面板 1 的大小来确定，当采光顶幕墙的大小确定后，若玻璃面板 1 的尺寸较小，则玻璃面板 1 设置的数量相对较多，相反玻璃面板 1 的设置数量相对较少，总之，玻璃面板 1 的数量至少为两个。对于玻璃面板 1 优选采用钢化夹胶中空玻璃。

[0030] 具体而言，相邻玻璃面板 1 下侧的排水槽 6 优选设计成相互连接的，也可以将排水槽 6 设计成一体成型，更优选地，将排水槽 6 从采光顶幕墙的中间向两侧边缘呈向下倾斜设置。排水槽 6 在采光顶幕墙系统中采用中间高两侧低的方式设置，使经过耐候密封胶 4 进入排水槽 6 内的水由采光顶中间的排水槽 6 流向两侧较低位置的排水槽 6，最终排出室外。其中，排水槽 6 呈倾斜设置的方式优选地将主龙骨 9 呈倾斜方式设置，排水槽 6 直接安装在倾斜设置的主龙骨 9 上；此外，还可以将排水槽 6 本身结构设计成倾斜方式，直接安装在主

龙骨 9 上；或者只要将排水槽 6 安装在主龙骨 9 上呈倾斜方式，将收集在排水槽 6 内的水排出室外的其他设置方式也可以。

[0031] 优先地，排水槽 6 包括槽体 61，连接在槽体 61 两侧壁之间的滤水板 62，滤水板 62 通过连接结构与副框 5 连接；以及固定在槽体 61 底部并朝向主龙骨 9 方向延伸的连接板 63；连接板 63 通过连接结构与所述主龙骨 9 连接。其中，滤水板 62 与副框 5 之间的连接结构，以及连接板 63 与主龙骨 9 的连接结构均有很多种，现有技术中只要将滤水板 62 与副框 5 连接在一起，或者将连接板 63 固定在主龙骨 9 上的连接结构都可以。作为优选，副框 5 设有位于所述滤水板 62 上侧的连接部，相邻两副框 5 的连接部的上侧设置压块 3，连接件 2 穿过压块 3 和滤水板 62 将相邻两副框 5 的连接部固定在排水槽 6 上。

[0032] 对于槽体 61 的形状可以有多种，作为优选，将所述槽体 61 的形状设计成 U 型，如图 2 所示，并在滤水板 62 上开设多个长圆排水孔 12，连接件 2 优选设置在相邻长圆排水孔 12 之间，连接件 2 优选采用螺栓螺母组件，还可以为现有技术中其他的连接件。

[0033] 此外，还在连接板 63 上优选开设长圆孔并通过机制螺栓 8 与主龙骨 9 连接固定，防止主龙骨 9 与连接板 63 在相同温度下的膨胀量不同时，长圆孔可以调整连接板 63 与主龙骨 9 的连接固定位置，确保排水槽 6 能平稳的固定在主龙骨 9 上。还可以在连接板 63 与主龙骨 9 之间还设置橡胶垫片 14。

[0034] 进一步优选地，在副框 5 底部与滤水板 62 的接触面上开设凹槽 51，并在凹槽 51 内设置以用于将副框 5 底部与滤水板 62 表面紧密压合的胶条 7，其中胶条 7 为具有弹性的柔性材料制成，例如采用三元乙丙橡胶，使副框 5 与滤水板 62 之间以柔性方式接触，防止在采光顶幕墙受到水平方向的风荷载时，副框 5 与排水槽 6 的滤水板 62 之间直接的应力接触产生噪音，即胶条 7 可降低副框 5 与滤水板 62 之间的噪音；同时，胶条 7 还可以使副框 5 与滤水板 62 之间更紧密的压合。

[0035] 当玻璃面板 1 的内外两侧存在温度差时，为了防止玻璃面板 1 内侧表面上形成冷凝水经过副框 5 进入室内，影响采光顶的正常使用，更佳地，在副框 5 的顶部朝向远离缝隙 16 一侧设有集水槽 52，集水槽 52 延伸至室外。此集水槽 52 将冷凝水收集并排出室外，进一步的确保采光顶室内无漏水现象的发生，延长采光顶幕墙的使用寿命。其中，集水槽 52 也是优选的设计成倾斜方式布置，类似排水槽 6 的设置方式。

[0036] 进一步，在上述相邻两副框 5 的集水槽 52 下还分别设置第一铝合金型材 10、第二铝合金型材 11，其中第一铝合金型材 10 一端固定在两集水槽 52 之一的底部上，另一端固定在主龙骨 9 底部上；第二铝合金型材 11 一端固定在另一集水槽 52 的底部上，另一端固定在第一铝合金型材 10 上；第一铝合金型材 10、第二铝合金型材 11 用以将排水槽 6、主龙骨 9 包含在所述副框 5、第一铝合金型材 10 以及第二铝合金型材 11 之间围成的空间内。即通过设置第一铝合金型材 10 和第二铝合金型材 11 将采光顶幕墙的内侧进行装饰，达到装饰效果。

[0037] 对于第一铝合金型材 10 与第二铝合金型材 11 之间的连接固定方式有多种，优选地在第一铝合金型材 10 固定在主龙骨 9 的一端上设有插件，第二铝合金型材 11 一端上设有与所述插件相适配的插槽，通过插件插入插槽内，将第一铝合金型材 10 与第二铝合金型材 11 固定连接。

[0038] 本实施例中提供的内排水采光顶幕墙系统，在施工过程中，首先通过结构胶 13 将

玻璃面板 1 粘结在副框 5 上 ;通过放线定位主龙骨 9 在主体结构上的安装位置,安装主龙骨 9 并在主龙骨 9 的顶部上依次放置橡胶垫片 14、排水槽 6,排水槽 6 的连接板 63 与主龙骨 9 通过机制螺栓 8 连接固定,再把粘结好玻璃面板 1 的副框 5 放在排水槽 6 上,用压块 3 压住相邻副框 5 上的连接部,通过螺栓组将压块 3 固定在排水槽 6 的滤水板 62 上,之后在相邻副框 5 上分别安装第一铝合金型材 10、第二铝合金型材 11,利用卡接方式将两铝合金型材固定连接,将主龙骨 9、排水槽 6 包含在副框 5、第一铝合金型材 10 以及第二铝合金型材 11 之间围成的空间内,对采光顶幕墙室内一侧进行装饰,最后在相邻玻璃面板 1 的缝隙 16 处赛上泡沫棒 15 并打耐候密封胶 4,即可完成安装。

[0039] 实施例 2

[0040] 本实用新型提供一种内排水采光顶幕墙系统,与实施例 1 提供的内排水采光顶幕墙系统的区别在于 :相邻玻璃面板 1 下侧的排水槽 6 一体成型,且排水槽 6 从采光顶幕墙一侧边缘向另一侧呈向下倾斜设置,低侧边缘的排水槽 6 延伸至室外。当室外的水经耐候密封胶 4 流入到排水槽 6 内时,槽内水沿着排水槽 6 的倾斜方向流到室外。作为排水槽 6 的变形,还可以将相邻玻璃面板 1 下侧的排水槽 6 相互连接。

[0041] 显然,上述实施例仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

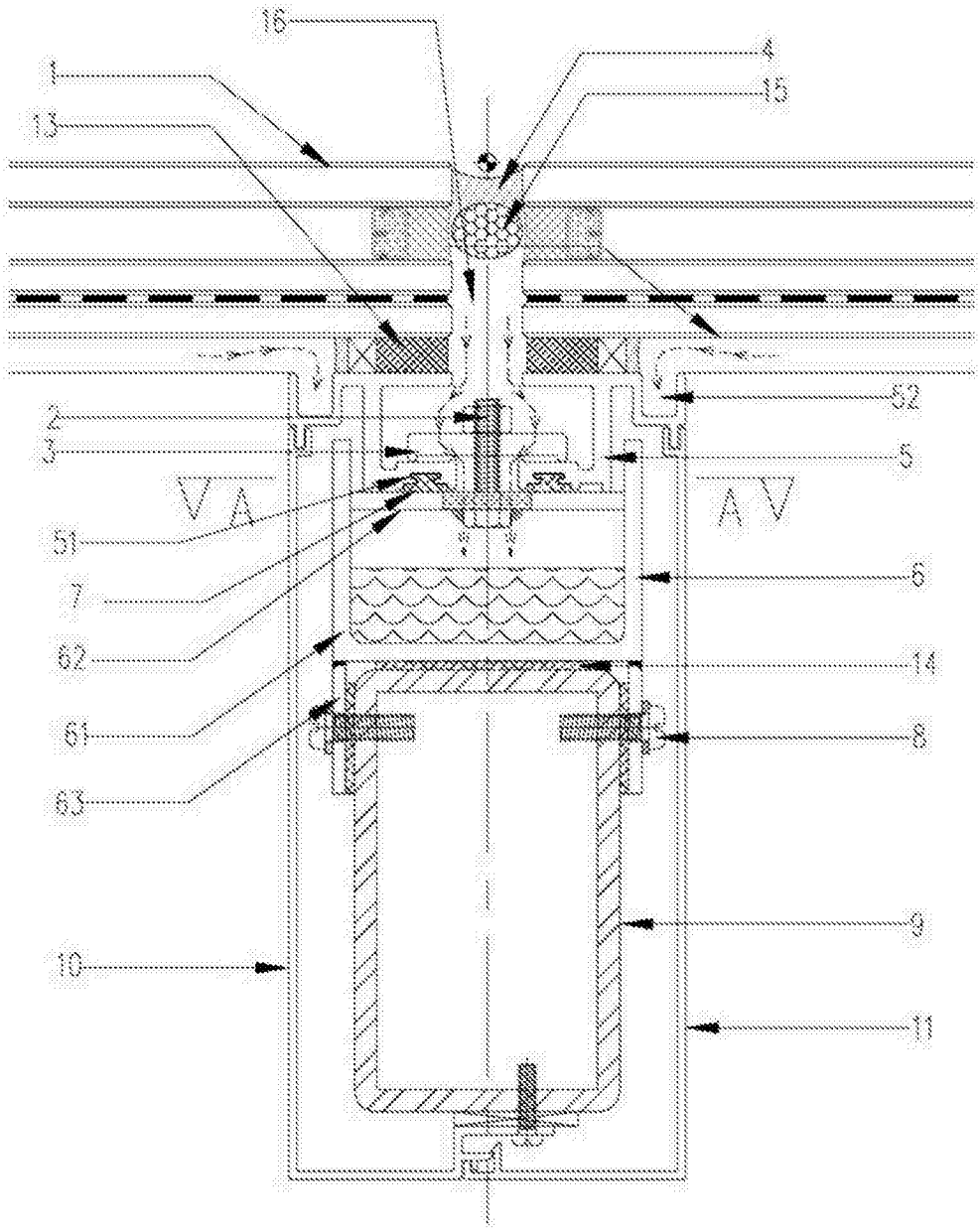


图 1

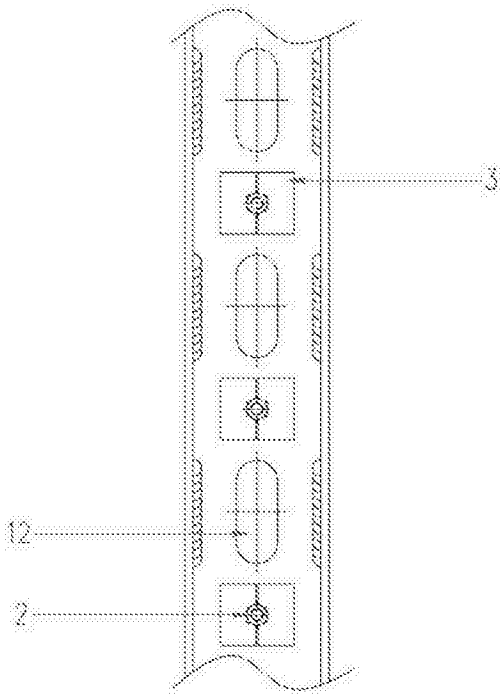


图 2