(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216767072 U
(45)授权公告日 2022.06.17

(21)申请号 202122420866.6

(22)申请日 2021.10.07

(73)专利权人 肇庆协正建筑五金制品有限公司
地址 526000 广东省肇庆市高要区金利镇新中心城区杜永强厂房之三

(72)发明人 何炬 林明仕 何柚 黄建辉

(51)Int.Cl.
E05D 15/58(2006.01)

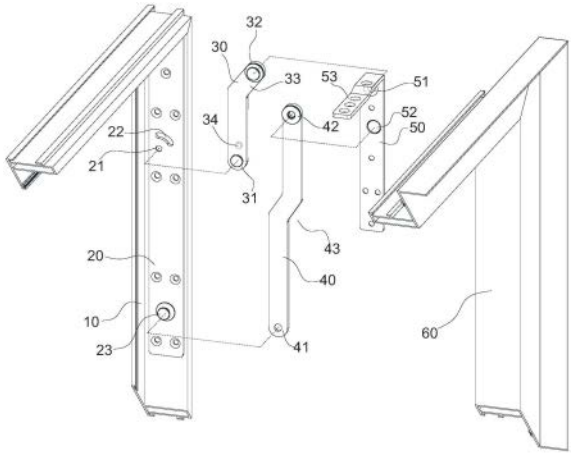
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

防火排烟窗的上悬支撑结构及悬窗

(57)摘要

本实用新型公开了防火排烟窗防火排烟窗的上悬支撑结构及悬窗，防火排烟窗的上悬支撑结构包括窗框、窗扇、第一支撑杆、第二支撑杆以及连接杆；第一支撑杆的两端分别设置有第一转动端和第二转动端，第一转动端铰接在窗框上；第二支撑杆的两端分别设置有第一枢接端和第二枢接端，第一枢接端铰接在窗框上并与第一转动端相互错开；连接杆与窗扇固定连接，连接杆上设置有相互错开的第一连接部和第二连接部，第一连接部与第二转动端铰接，第二连接部与第二枢接端铰接。本实用新型使整个支撑结构能够承受较大的下压力，从而能够适用于重型幕墙窗；同时，窗扇具有较大的打开角度。



CN 216767072 U

1.防火排烟窗的上悬支撑结构，其特征在于，包括窗框、窗扇、第一支撑杆、第二支撑杆以及连接杆；

第一支撑杆的两端分别设置有第一转动端和第二转动端，第一转动端铰接在窗框上；

第二支撑杆的两端分别设置有第一枢接端和第二枢接端，第一枢接端铰接在窗框上并与第一转动端相互错开；

连接杆与窗扇固定连接，连接杆上设置有相互错开的第一连接部和第二连接部，第一连接部与第二转动端铰接，第二连接部与第二枢接端铰接。

2.如权利要求1所述的防火排烟窗的上悬支撑结构，其特征在于，窗框上设置有第一限位部，第一支撑杆上设置有与第一限位部相配合的第二限位部，该第一限位部和第二限位部组成一个用于限定第一支撑杆相对于窗框转动角度的限位组件。

3.如权利要求2所述的防火排烟窗的上悬支撑结构，其特征在于，第一限位部为一弧形槽，第二限位部为嵌置在弧形槽内的凸柱，弧形槽的圆心落在第一转动端的转动轴线上。

4.如权利要求3所述的防火排烟窗的上悬支撑结构，其特征在于，窗框上固定连接有一固定板，弧形槽开设在该固定板上，第一转动端和第一枢接端均铰接在固定板上。

5.如权利要求1所述的防火排烟窗的上悬支撑结构，其特征在于，第二支撑杆的中部设置有一折弯段，第二支撑杆的内侧位于折弯段上方的部分形成一用于避让第一支撑杆的避让凹位。

6.如权利要求5所述的防火排烟窗的上悬支撑结构，其特征在于，第一支撑杆上设置有一向外延伸的弯折部，第二转动端位于弯折部的外侧端。

7.如权利要求1所述的防火排烟窗的上悬支撑结构，其特征在于，连接杆的顶部折弯形成一水平的连接部，连接部与窗扇固定连接。

8.悬窗，其特征在于，包括权利要求1-7任一项所述的防火排烟窗的上悬支撑结构。

防火排烟窗的上悬支撑结构及悬窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公共建筑防火排烟窗技术领域，具体涉及一种防火排烟窗的上悬支撑结构及悬窗。

背景技术

[0002] 如体育馆、医院、车站综合体、商业综合体等公共建筑通常需要安装防火排烟窗，其大多是悬窗结构，悬窗是通过水平轴将窗扇安装在窗框上，其打开时，将窗扇底部上推，使窗扇能够上悬打开；窗扇一般是通过四连杆机构连接在窗框上，四连杆机构由于其自身结构限制，使得窗扇上悬的最大角度一般在30°左右，由于撑开角度较小，很难满足防火排烟窗开启角度要求(排烟窗开启角度达到70°)；同时，在窗扇处于上悬状态时，四连杆机构对窗扇的支撑力不足，无法适用于重型防火排烟窗的要求。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型的目的一是提出一种防火排烟窗的上悬支撑结构，其能够增大窗扇的打开角度，同时能够实现较佳的承重效果。

[0004] 本实用新型的目的二是提出一种悬窗。

[0005] 为实现上述目的一，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 防火排烟窗的上悬支撑结构，包括窗框、窗扇、第一支撑杆、第二支撑杆以及连接杆；

[0007] 第一支撑杆的两端分别设置有第一转动端和第二转动端，第一转动端铰接在窗框上；

[0008] 第二支撑杆的两端分别设置有第一枢接端和第二枢接端，第一枢接端铰接在窗框上并与第一转动端相互错开；

[0009] 连接杆与窗扇固定连接，连接杆上设置有相互错开的第一连接部和第二连接部，第一连接部与第二转动端铰接，第二连接部与第二枢接端铰接。

[0010] 窗框上设置有第一限位部，第一支撑杆上设置有与第一限位部相配合的第二限位部，该第一限位部和第二限位部组成一个用于限定第一支撑杆相对于窗框转动角度的限位组件。

[0011] 第一限位部为一弧形槽，第二限位部为嵌置在弧形槽内的凸柱，弧形槽的圆心落在第一转动端的转动轴线上。

[0012] 窗框上固定连接有一固定板，弧形槽开设在该固定板上，第一转动端和第一枢接端均铰接在固定板上。

[0013] 第二支撑杆的中部设置有一折弯段，第二支撑杆的内侧位于折弯段上方的部分形成一用于避让第一支撑杆的避让凹位。

[0014] 第一支撑杆上设置有一向外延伸的弯折部，第二转动端位于弯折部的外侧端。

[0015] 连接杆的顶部折弯形成一水平的连接部，连接部与窗扇固定连接。

[0016] 为实现上述目的二，本实用新型采用如下技术方案：

[0017] 悬窗包括上述防火排烟窗的上悬支撑结构。

[0018] 本实用新型的有益效果在于：

[0019] 本实用新型中，通过第一支撑杆和第二支撑杆对连接杆提供了较佳的支撑效果，使整个支撑结构能够承受较大的下压力，从而能够适用于重型防火排烟窗承重要求；同时，在打开时，第一支撑杆将窗扇顶部向下拉动，第二支撑杆则向上顶起窗扇顶部靠下的位置处，使窗扇具有较大的打开角度。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的一种使用状态示意图；

[0022] 图3为本实用新型的另一种使用状态示意图。

具体实施方式

[0023] 下面，结合附图和具体实施方式，对本实用新型作进一步描述：

[0024] 如图1所示，为本实用新型的一种防火排烟窗的上悬支撑结构，其包括窗框10、固定板20、窗扇60、第一支撑杆30、第二支撑杆40、连接杆50，固定板20通过螺钉固定连接在窗框10竖梁的内侧面上，第一支撑杆30的两端分别设置有第一转动端31和第二转动端32，其中，第一转动端31铰接在固定板20上，具体的，可以是通过一横穿第一转动端31和固定板20上的轴孔21，将第一转动端31铰接在固定板20上的，第二支撑杆30的两端分别设置第一枢接端41和第二枢接端42，其中，第一枢接端41铰接在固定板20上，具体的，第一枢接端41安装在位于固定板20上的转轴23上，并且第一枢接端41与第一转动端31相互错开，具体的，第一枢接端41位于第一转动端31 的下方，连接杆50与窗扇60固定连接，在连接杆50上设置有第一连接部51、以及第二连接部52，第一连接部51与第二连接部52上下错开一定距离，其中第一连接部51与第二转动端32铰接，第二连接部52与第二枢接端42铰接。

[0025] 图2为示出了本实用新型的关闭状态，第一支撑杆30、第二支撑杆30收缩在窗框10竖梁的内侧，此时，连接杆50与第一支撑杆30、第二支撑杆40 处于水平整体呈收缩的状态，窗扇60位于窗框10内；如图3所示，将窗扇 60向外推动时，第一支撑杆30上的第二转动端32、第二支撑杆40上的第二枢接端42均向外摆动，从而利用第二转动端32、第二枢接端42对连接杆50 的拉动作用，使连接杆50发生角度变化，继而带动窗扇60呈上悬状态。

[0026] 本实用新型中，通过第一支撑杆和第二支撑杆对连接杆提供了较佳的支撑效果，使整个支撑结构能够承受较大的下压力，从而能够适用于重型幕墙窗；同时，在打开时，第一支撑杆将窗扇顶部向下拉动，第二支撑杆则向上顶起窗扇顶部靠下的位置处，使窗扇具有较大的打开角度。

[0027] 在一个优选的实施例中，本实用新型在固定板20上设置有第一限位部，在第一支撑杆30上设置有第二限位部，第一限位部与第二限位部相互配合，组成一个用于限定第一支撑杆30相对于窗框10转动角度的限位组件，其中第一限位部为开设在固定板20上的弧形槽22，该弧形槽22的圆心落在轴孔 21的中心轴线上，第二限位部为设置在第一支撑杆30上的凸柱34，凸柱34 滑动的嵌置在弧形槽22中，凸柱34仅能够在弧形槽22限定的范围内滑

动，如此，对第一支撑杆30的转动角度进行限定，当凸柱34滑动至弧形槽22的一端时，防火排烟窗的上悬支撑结构处于图2所示状态，即窗扇处于关闭状态，当凸柱34滑动至弧形槽22的另一端时，防火排烟窗的上悬支撑结构处于图3所示的状态，即窗扇处于打开状态。当然，也可以是将上述的弧形槽 22设置在第一支撑杆30上，将凸柱34设置在固定板20上。当然，第一限位部和第二限位部也可以是其他能够对第一支撑杆30的转动角度进行限定的结构。

[0028] 上述的结构中，在窗框10上连接固定板20，将弧形槽22设置在固定板 20上，组装时，先将第一支撑杆30和第二支撑杆40铰接在固定板20上，接着将固定板20与窗框10固定，方便安装的同时，避免对窗框10本身结构进行破坏，保证窗框10的强度。当然，在其他的实施例中，固定板20可以是与窗框10一体成型，或者是直接将第一支撑杆30、第二支撑杆40铰接在窗框10上，将弧形槽22设置在窗框10上，即无需设置上述的固定板20。

[0029] 此外，为了避免第一支撑杆30与第二支撑杆40发生干涉，本实用新型在第二支撑杆40的中部设置一折弯段43，第二支撑杆40内侧位于折弯段43 上方的部分形成一个避让凹位，用以避让第一支撑杆30，当本实用新型处于图2所示状态时，第一支撑杆30位于避让凹位内，此时，第一支撑杆30好第二支撑杆40即可位于同一个安装平面内，即在窗框10的宽度方向上，使第一支撑杆30和第二支撑杆40能够位于窗框10和窗扇60之间的间隙内，从而减小窗框10和窗扇60的间隙。同时，在第一支撑杆30上设置有一向外延伸的弯折部33，第二转动部32位于弯折部33的外侧端，使第二转动部32 位于靠外侧的位置处。

[0030] 为了便于与窗扇60的连接，本实用新型在连接杆50的顶部折弯形成一水平的连接部53，该连接部53连接在窗扇60顶部的横梁上。

[0031] 本实用新型的悬窗包括上述防火排烟窗的上悬支撑结构，悬窗的其他结构与现有技术相同，在这里不做过多描述。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施局限于这些说明。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围内。

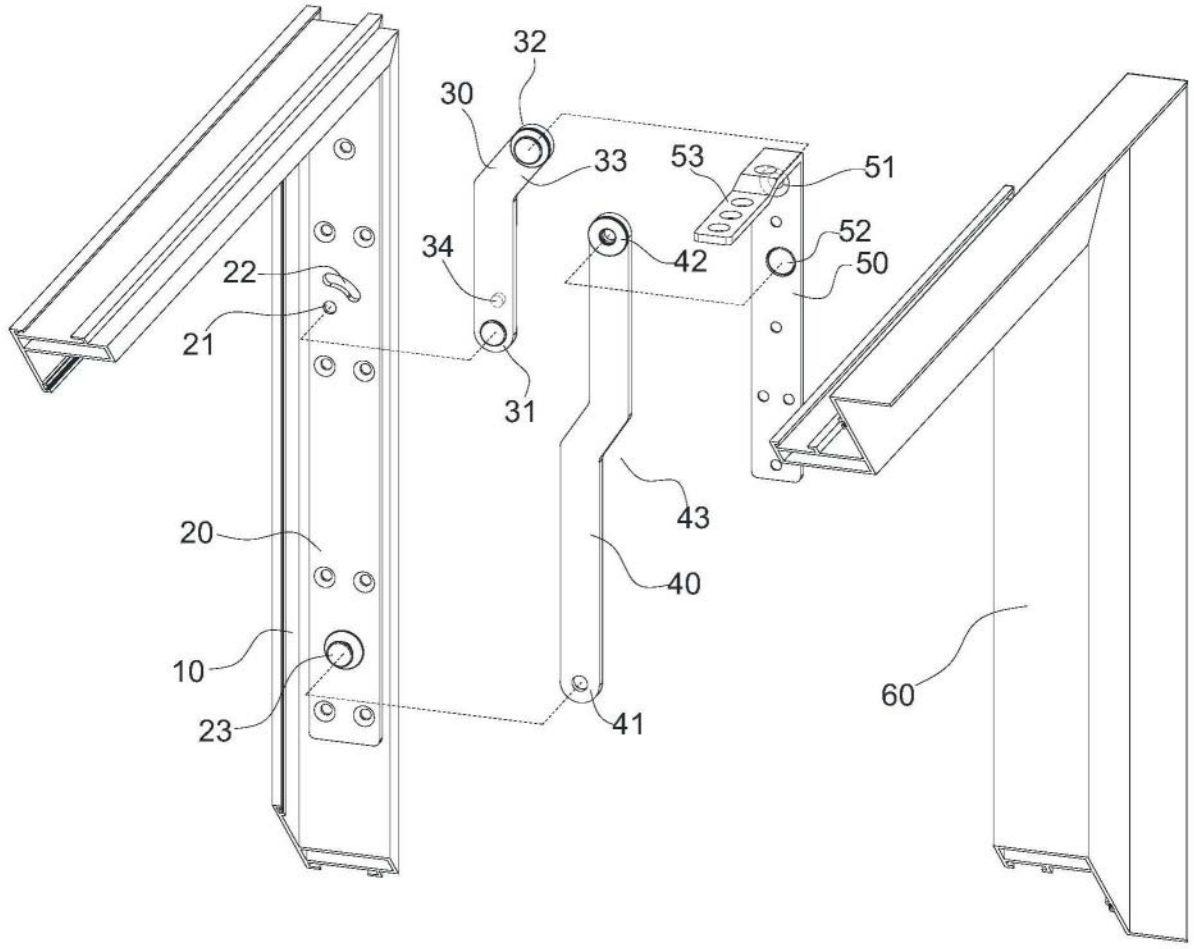


图1

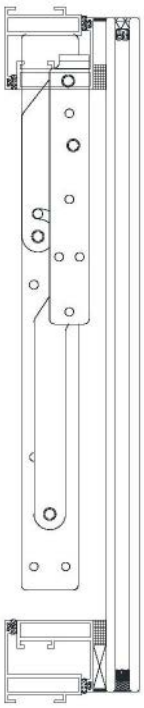


图2

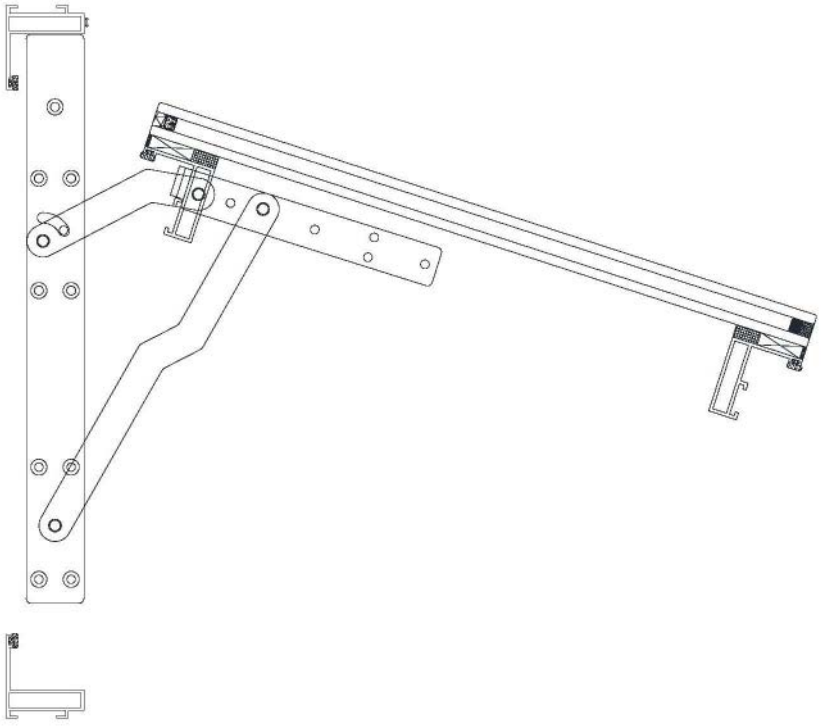


图3