



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108518030 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 02

(21) 申请号 201810311395.5

E04D 13/035 (2006.01)

(22) 申请日 2018.04.09

E04B 7/18 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108518030 A

(56) 对比文件

CN 101082245 A, 2007.12.05

CN 105674463 A, 2016.06.15

CN 106556096 A, 2017.04.05

CN 206755479 U, 2017.12.15

CN 206905186 U, 2018.01.19

CN 2070330 U, 1991.01.30

CN 208039646 U, 2018.11.02

US 4703596 A, 1987.11.03

(43) 申请公布日 2018.09.11

(73) 专利权人 单晓晴

地址 121000 辽宁省锦州市凌河区民和里  
10-57号

审查员 蔡健

(72) 发明人 单晓晴 孙向军 张立忠 黄从新  
王春燕 李慢忆 王世军 单连勤

(74) 专利代理机构 锦州辽西专利事务所(普通  
合伙) 21225

专利代理师 张旭存

(51) Int. Cl.

E04D 13/03 (2006.01)

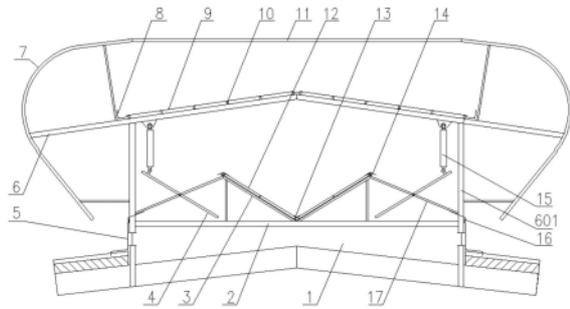
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

大规格通风采光天窗

(57) 摘要

本发明公开了一种大规格通风采光天窗,包括固定在屋面通风口的基础上的多个支撑骨架,多个支撑骨架上设有挡雨板和外护板,相邻支撑骨架上端形成排风口,在多个支撑骨架两侧下端对称设有基础泛水板,其特征是:在多个支撑骨架下端的二根立柱之间分别设有一根横梁,在横梁上分别设有一个M型支撑架和二个斜支撑梁,在M型支撑架上固定有V型导流板,在斜支撑梁上位于相邻二个支撑骨架之间分别设有中悬阀板,中悬阀板外侧与支撑骨架之间连接有驱动装置;在多个支撑骨架之间位于通风口两侧对称设有阀板泛水板。有益效果是:大大减小了结构规格,便于产品制作、运输、安装以及运行维护,提高了产品整体防雨雪性能以及产品运行使用的稳定性和安全性。



1. 一种大规格通风采光天窗,包括固定在屋面通风口的基础上沿纵向均布的多个支撑骨架,多个支撑骨架之间通过多根纵杆连接,在多个支撑骨架上设有挡雨板 and 对称的外护板,相邻支撑骨架上端位于外护板之间形成排风口,在多个支撑骨架两侧的立柱下端对称设有基础泛水板,其特征是:在多个支撑骨架下端的二根立柱之间分别设有一根横梁,在横梁上分别设有一个M型支撑架和对称布置在M型支撑架两侧的二个斜支撑梁,在M型支撑架上固定有贯穿多个支撑骨架的V型导流板,在斜支撑梁上位于相邻二个支撑骨架之间分别设有中悬阀板,中悬阀板两端的中部铰接在对应的斜支撑梁中部,中悬阀板外侧与支撑骨架之间连接有驱动装置,用于驱动中悬阀板的开关;在多个支撑骨架之间位于通风口两侧对称设有阀板泛水板,阀板泛水板分别固定在斜支撑梁上对应立柱一端且下端搭接在基础泛水板外侧,所述中悬阀板关闭后底面压在阀板泛水板上;

所述的V型导流板是由对称布置在M型支撑架上的二个导流板形成,在二个导流板之间的对接处连接有V型密封件,以提高产品的整体防雨雪性能;

所述中悬阀板关闭后与斜支撑梁重合并与同侧的导流板形成脊型,用于阻止雨雪从基础泛水板外侧向中部的V型导流板飘散,防止V型导流板积水渗漏;所述中悬阀板开启后与同侧的导流板平行,用于形成单侧双风道通风导流形式,确保整体通风性能;

在V型导流板的两侧上端分别设有顶部密封件,以提高产品的整体防雨雪性能;在斜支撑梁底面位于中悬阀板与斜支撑梁之间的铰接轴以下部分沿斜支撑梁纵向设有阀板排水槽,相邻的中悬阀板关闭后端部分别压在阀板排水槽上,以提高中悬阀板关闭后的整体防雨雪性能;

所述V型导流板和中悬阀板均由框架和固定在框架内的复合保温板构成,以提高室内的保温绝热性能。

2. 根据权利要求1所述的大规格通风采光天窗,其特征是:所述挡雨板为脊状布置在支撑骨架内中部且对应排风口下方,在多个支撑骨架上位于挡雨板两侧对称设有檐沟。

3. 根据权利要求1或2任一项所述的大规格通风采光天窗,其特征是:所述挡雨板为采光板制成,所述V型导流板和中悬阀板均由框架和固定在框架内的中空采光板构成,以提高室内的采光效果。

## 大规格通风采光天窗

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑环境节能技术,特别涉及一种大规格通风采光天窗。

### 背景技术

[0002] 屋面自然采光通风装置是建筑节能技术,常用产品包括《通风天窗》、《屋顶自然通风器选用与安装》等国标图集技术,随着建筑对自然采光通风功能需求的扩大,很多设计规格达到6-9米的大规格型式,大规格通风装置配套大规格阀板形体大、重量大,给产品制作、运输、安装,以及使用、维护造成极大困难,同时大规格阀板缺少合理的启闭传动机构,造成阀板及启闭机构经常发生问题,影响产品的正常使用。

[0003] 另一方面,大规格通风装置原本存在阀板关闭发生雨雪渗漏问题,采光阀板积灰影响采光功能问题,以及风压过大造成阀板失控破坏等问题,使得很多建筑不敢轻易设计自然通风技术,这些问题在大规格通风装置使用中更加严重,应用上亟需对相关产品技术加以改进。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种大规格通风采光天窗,通过对配套阀板的结构改进,大大减小了结构规格,便于产品制作、运输、安装以及运行维护,提高了产品整体防雨雪性能以及产品运行使用的稳定性和安全性。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种大规格通风采光天窗,包括固定在屋面通风口的基础上沿纵向均布的多个支撑骨架,多个支撑骨架之间通过多根纵杆连接,在多个支撑骨架上设有挡雨板 and 对称的外护板,相邻支撑骨架上端位于外护板之间形成排风口,在多个支撑骨架两侧的立柱下端对称设有基础泛水板,其特殊之处是:在多个支撑骨架下端的二根立柱之间分别设有一根横梁,在横梁上分别设有一个M型支撑架和对称布置在M型支撑架两侧的二个斜支撑梁,在M型支撑架上固定有贯穿多个支撑骨架的V型导流板,在斜支撑梁上位于相邻二个支撑骨架之间分别设有中悬阀板,中悬阀板两端的中部铰接在对应的斜支撑梁中部,中悬阀板外侧与支撑骨架之间连接有驱动装置,用于驱动中悬阀板的开关;在多个支撑骨架之间位于通风口两侧对称设有阀板泛水板,阀板泛水板分别固定在斜支撑梁上对应立柱一端且下端搭接在基础泛水板外侧,所述中悬阀板关闭后底面压在阀板泛水板上。

[0007] 作为进一步优选,所述挡雨板为脊状布置在支撑骨架内中部且对应排风口下方,在多个支撑骨架上位于挡雨板两侧对称设有檐沟。

[0008] 作为进一步优选,所述的V型导流板是由对称布置在M型支撑架上的二个导流板形成,在二个导流板之间的对接处连接有V型密封件,以提高产品的整体防雨雪性能。

[0009] 作为进一步优选,所述中悬阀板关闭后与斜支撑梁重合并与同侧的导流板形成脊型,用于阻止雨雪从基础泛水板外侧向中部的V型导流板飘散,防止V型导流板积水渗漏。

[0010] 作为进一步优选,所述中悬阀板开启后与同侧的导流板平行,用于形成单侧双风

道通风导流形式,确保整体通风性能。

[0011] 作为进一步优选,在V型导流板的两侧上端分别设有顶部密封件,以提高产品的整体防雨雪性能。

[0012] 作为进一步优选,在斜支撑梁底面位于中悬阀板与斜支撑梁之间的铰接轴以下部分沿斜支撑梁纵向设有阀板排水槽,相邻的中悬阀板关闭后端部分别压在阀板排水槽上,以提高中悬阀板关闭后的整体防雨雪性能。

[0013] 作为进一步优选,所述V型导流板和中悬阀板均由框架和固定在框架内的复合保温板构成,以提高室内的保温绝热性能。

[0014] 作为进一步优选,所述挡雨板为采光板制成,所述V型导流板和中悬阀板均由框架和固定在框架内的中空采光板构成,以提高室内的采光效果。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1、由于将大型阀板分为固定的V型导流板和活动的中悬阀板两部分,使得V型导流板能够实现固定的密封防雨雪功能,中悬阀板关闭后具有排水导流和密封防雨雪功能,彻底解决了长期以来阀板水平设置关闭后无法防止雨雪渗漏问题。

[0017] 2、由于中悬阀板两端的中部铰接在对应的斜支撑梁上,因此中悬阀板受力均衡,能够避免阀板受风压作用造成的阀板启闭惯性破坏问题,大大提高了产品使用的安全性。

[0018] 3、为大规格通风装置设置阀板启闭驱动装置提供了极大的便利条件,阀板可以选择更加合理的启闭驱动装置,提高了阀板启闭传动的稳定性和安全性,而且提高了生产人员维护作业的安全性。

[0019] 4、中悬阀板及相关结构形体尺寸大幅变小,大大降低了产品结构的制作、运输、安装、以及使用维护的难度,多方面提高了产品的经济性。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明的结构示意图。

[0021] 图2是本发明中阀板排水槽的安装示意图。

[0022] 图中:通风口1,横梁2,M型支撑架3,中悬阀板4,基础泛水板5,支撑骨架6,外护板7,檐沟8,挡雨板9,纵杆10,排风口11,V型导流板12,V型密封件13,顶部密封件14,驱动装置15,立柱601,阀板泛水板16,斜支撑梁17,阀板排水槽18。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 本发明涉及的一种大规格通风采光天窗,包括固定焊接在屋面通风口1的基础上沿纵向均布的多个支撑骨架6,多个支撑骨架6之间通过多根纵杆10连接,纵杆10均布连接在支撑骨架6内中部的二根斜支梁上。在多个支撑骨架6上设有挡雨板9和对称的外护板7,所述挡雨板9为脊状布置在支撑骨架6内中部的纵杆10上且对应排风口11下方,在多个支撑骨架6上位于挡雨板9两侧对称固定有贯穿多个支撑骨架6的檐沟8。所述外护板7对称固定

在支撑骨架6的两侧,相邻支撑骨架6上端位于外护板7之间形成所述排风口11,在多个支撑骨架6两侧的立柱601下端对称固定有基础泛水板5,基础泛水板5下端搭在屋面板上。

[0025] 在多个支撑骨架6下端的二根立柱601之间分别焊接有一根横梁2,在横梁2上分别固定有一个M型支撑架3和对称布置在M型支撑架3两侧的二个斜支撑梁17,斜支撑梁17外端固定在对应的立柱601上。在M型支撑架3上的V型槽内固定有贯穿多个支撑骨架6的V型导流板12,所述的V型导流板12是由对称布置在M型支撑架3上的二个导流板形成,在二个导流板之间的对接处密封连接有V型密封件13,以提高产品的整体防雨雪性能。在V型导流板12的两侧上端分别固定有脊状的顶部密封件14,以提高产品的整体防雨雪性能。

[0026] 在斜支撑梁17上位于相邻二个支撑骨架6之间分别设有中悬阀板4,中悬阀板4两端的中部铰接在对应的斜支撑梁17中部,中悬阀板4外侧与支撑骨架6之间连接有驱动装置15,用于驱动中悬阀板4的开关。在多个支撑骨架6之间位于屋面通风口1两侧对称设有阀板泛水板16,阀板泛水板16分别固定在斜支撑梁17上对应立柱601一端且下端搭接在基础泛水板5外侧,所述中悬阀板4关闭后外侧底面压在阀板泛水板16上、内侧上端与顶部密封件14部分重合搭接;且中悬阀板4关闭后与斜支撑梁17重合并与同侧的导流板形成脊型,用于阻止雨雪从基础泛水板5外侧向中部的V型导流板12飘散,防止V型导流板12积水渗漏。所述中悬阀板4开启后与同侧的导流板平行,用于形成单侧双风道通风导流形式,确保整体通风性能。

[0027] 在斜支撑梁17底面位于中悬阀板4与斜支撑梁17之间的铰接轴以下部分沿斜支撑梁17纵向固定有阀板排水槽18,阀板排水槽18为压型件并在两侧对称压设有矩形凹槽,相邻的中悬阀板4关闭后端部分别压在阀板排水槽18两侧的矩形凹槽上,以提高中悬阀板4关闭后的整体防雨雪性能。

[0028] 所述驱动装置15为电动推杆或者曲柄连杆驱动机构,以便于控制中悬阀板4的开关。本实施例以电动推杆为例,电动推杆上端铰接在支撑骨架6内靠近立柱601的二根斜支撑梁下面。

[0029] 作为一种优选,所述V型导流板12和中悬阀板4均由框架和固定在框架内的复合保温板构成,以提高室内的保温绝热性能。

[0030] 作为另一种优选,所述挡雨板9为采光板制成,所述V型导流板12和中悬阀板4均由框架和固定在框架内的中空采光板构成,以提高室内的采光效果。

[0031] 工作时,通过驱动装置15控制中悬阀板4的开关,当中悬阀板4打开后,在该大规格通风采光天窗内部两侧形成对称布置的单侧双风道通风导流通道,通风效果好。当中悬阀板4关闭后,通过V型导流板12、顶部密封件14、中悬阀板4、阀板泛水板16和基础泛水板5依次搭接,可将屋面通风口1完全封闭,保证了室内的保温绝热效果。

[0032] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

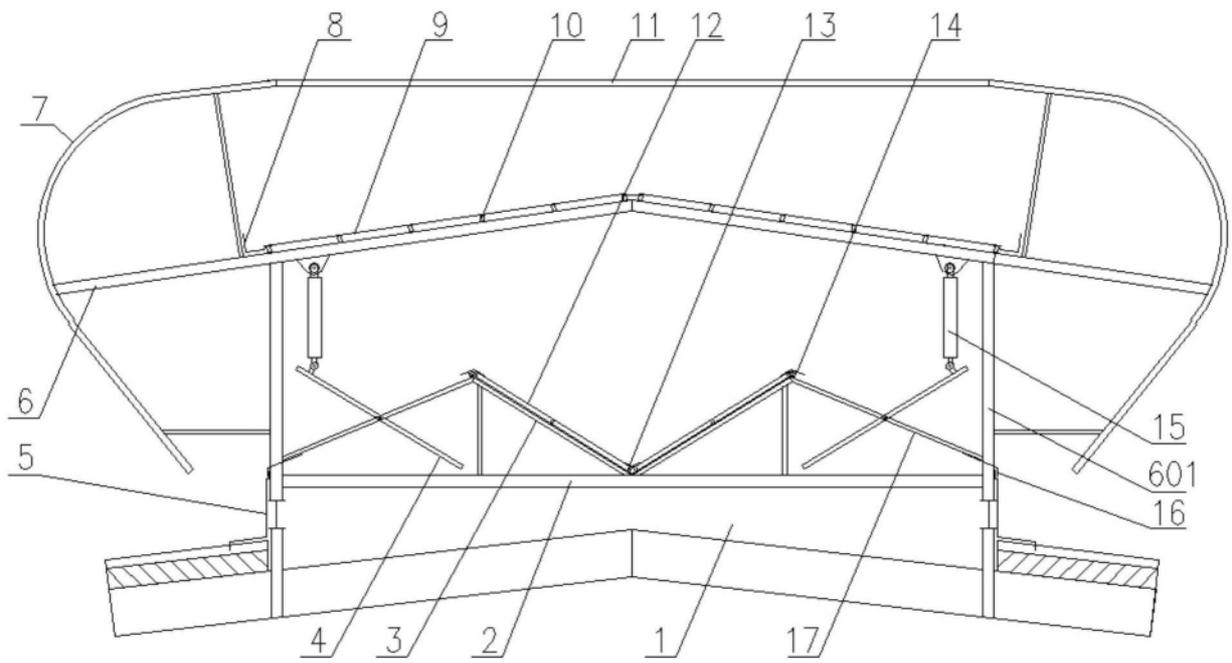


图1

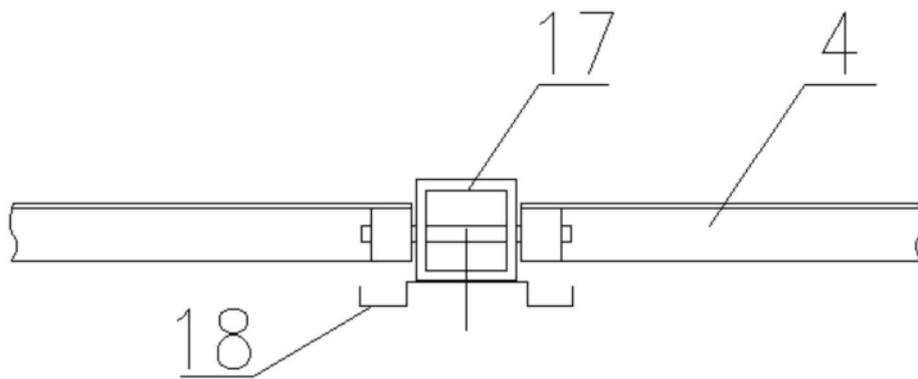


图2