



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219343808 U

(45) 授权公告日 2023.07.14

(21) 申请号 202320330713.9

(22) 申请日 2023.02.28

(73) 专利权人 福州大学

地址 350108 福建省福州市闽侯县福州大学城乌龙江北大道2号福州大学

(72) 发明人 王炜 潘静涵 郑子豪 郝泽厚 姚黄城

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
专利代理师 谢晓德 蔡学俊

(51) Int. Cl.

E04D 13/04 (2006.01)

E04D 13/143 (2006.01)

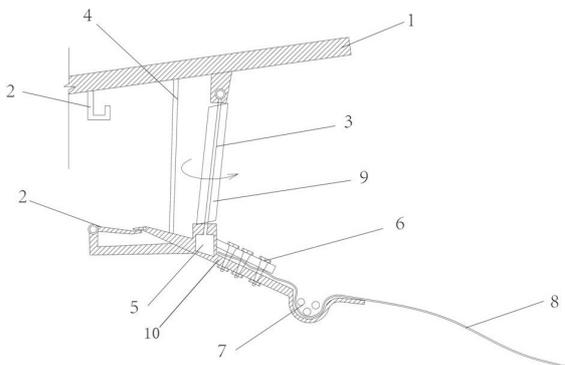
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造

(57) 摘要

本实用新型涉及一种结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,包括位于金属屋面的外顶部的通风口,所述通风口上安装有通风百叶系统,所述通风百叶系统的下部固定连接于室外的ETFE膜,所述ETFE膜在靠近通风百叶系统的位置往下凹陷成为排水槽,所述ETFE膜在远离通风百叶系统的位置嵌入金属屋面的背板内固定。该结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造的工作原理为:适用于ETFE膜屋面与金属屋面的连接处。该构造的防水性能、排水性能与通风性能均良好,排水槽位于通风百叶的室外部分的下部,用于汇集由膜屋顶流下的雨水,通过设置金属连接件,分别与ETFE膜、金属屋面相连,安全稳固,达到了实用性的要求,可以应用于植物园温室等空间中。



1. 一种结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,其特征在于:包括位于金属屋面的外顶部的通风口,所述通风口上安装有通风百叶系统,所述通风百叶系统的下部固定连接于延伸于室外的ETFE膜,所述ETFE膜在靠近通风百叶系统的位置往下凹陷成为排水槽,所述ETFE膜在远离通风百叶系统的位置嵌入金属屋面的背板内固定。

2. 根据权利要求1所述的结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,其特征在于:所述通风百叶系统包括金属外框,所述金属外框上安装有若干百叶片,若干百叶片经调节组件驱动进行开合的角度调节。

3. 根据权利要求1所述的结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,其特征在于:所述ETFE膜与通风百叶系统之间经金属连接件进行相互连接。

4. 根据权利要求3所述的结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,其特征在于:所述金属连接件的内端侧固定连接在通风百叶系统的金属外框下部,外端侧朝下倾斜延伸,所述ETFE膜覆盖在金属连接件的上表面。

5. 根据权利要求3所述的结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,其特征在于:所述ETFE膜的内端侧经膨胀螺丝螺接紧固在金属连接件上。

6. 根据权利要求3所述的结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,其特征在于:所述金属连接件的外端侧设置有U字形的排水凹槽,所述ETFE膜在排水凹槽部分往下凹陷,以形成所述的排水槽。

7. 根据权利要求6所述的结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,其特征在于:所述排水凹槽内部在对应ETFE膜的外表面上固定连接有固定压杆,所述固定压杆将ETFE膜稳固贴附在排水凹槽上。

一种结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,涉及建筑工程技术的屋顶构造领域。

背景技术

[0002] 适宜的屋面通风构造可以避免室内通风不良而让人觉得闷热,促进室内外气流循环;适宜的屋面排水构造则可以有效解决雨水对建筑物的不利影响。

[0003] 随着时代的发展,ETFE膜结构因其造型自由、轻巧、充满力量感等原因,常常与金属杆件、金属面板一起,广泛应用于娱乐场馆、植物园、体育馆等大跨度建筑中。现阶段对于膜结构与金属屋面的通风排水研究尚不完善,而屋面构造的合理设计对于室内空间功能环境具有相当的影响,例如植物园室内需要适宜的物理环境以保证植物的健康生长。有鉴于此,有必要研究出基于膜结构与金属屋面的通风排水构造,以解决建筑物的室内外通风与室外排水问题。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,包括位于金属屋面的外顶部的通风口,所述通风口上安装有通风百叶系统,所述通风百叶系统的下部固定连接有延伸于室外的ETFE膜,所述ETFE膜在靠近通风百叶系统的位置往下凹陷成为排水槽,所述ETFE膜在远离通风百叶系统的位置嵌入金属屋面的背板内固定。

[0006] 优选的,所述通风百叶系统包括金属外框,所述金属外框上安装有若干百叶片,若干百叶片经调节组件驱动进行开合的角度调节。

[0007] 优选的,所述ETFE膜与通风百叶系统之间经金属连接件进行相互连接。

[0008] 优选的,所述金属连接件的内端侧固定连接在通风百叶系统的金属外框下部,外端侧朝下倾斜延伸,所述ETFE膜覆盖在金属连接件的上表面。

[0009] 优选的,所述ETFE膜的内端侧经膨胀螺丝螺接紧固在金属连接件上。

[0010] 优选的,所述金属连接件的外端侧设置有U字形的排水凹槽,所述ETFE膜在排水凹槽部分往下凹陷,以形成所述的排水槽。

[0011] 优选的,所述排水凹槽内部在对应ETFE膜的外表面上固定连接有固定压杆,所述固定压杆将ETFE膜稳固贴附在排水凹槽上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型结构简单,方便实用,适用于ETFE膜屋面与金属屋面的连接处。该构造的防水性能、排水性能与通风性能均良好。

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的构造示意图一。

[0015] 图2为本实用新型实施例的构造示意图二。

[0016] 图中:1-金属外框、2-固定钩、3-百叶轴心、4-支撑杆、5-电机、6-膨胀螺丝、7-固定压杆、8-ETFE膜、9-百叶片、10-金属连接件。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及实施例对本实用新型做进一步说明。

[0018] 应该指出,以下详细说明都是示例性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0019] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0020] 如图1~2所示,本实施例提供了一种结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造,包括位于金属屋面的外顶部的通风口,所述通风口上安装有通风百叶系统,所述通风百叶系统的下部固定连接有延伸于室外的ETFE膜,所述ETFE膜在靠近通风百叶系统的位置往下凹陷成为排水槽,所述ETFE膜在远离通风百叶系统的位置嵌入金属屋面的背板内固定,ETFE膜可以不借助防水涂料,达到防水的效果。

[0021] 在本实用新型实施例中,所述通风百叶系统包括金属外框,所述金属外框上安装有若干百叶片,若干百叶片经调节组件驱动进行开合的角度调节,可根据天气状况开合,以适应不同的通风、防雨需求。调节组件采用电动驱动的方式,百叶片中有百叶轴心,同时由电机驱动百叶轴心转动,调节百叶片的角度,属于现有技术。

[0022] 在本实用新型实施例中,所述ETFE膜与通风百叶系统之间经金属连接件进行相互连接。金属连接件通过支撑杆与金属外框固定连接。

[0023] 在本实用新型实施例中,所述金属连接件的内端侧固定连接在通风百叶系统的金属外框下部,外端侧朝下倾斜延伸,所述ETFE膜覆盖在金属连接件的上表面。

[0024] 在本实用新型实施例中,所述ETFE膜的内端侧经膨胀螺丝螺接紧固在金属连接件上。

[0025] 在本实用新型实施例中,所述金属连接件的外端侧设置有U字形的排水凹槽,所述ETFE膜在排水凹槽部分往下凹陷,以形成所述的排水槽。

[0026] 在本实用新型实施例中,所述排水凹槽内部在对应ETFE膜的外表面上固定连接有固定压杆,所述固定压杆将ETFE膜稳固贴附在排水凹槽上。

[0027] 在本实用新型实施例中,所述通风百叶系统的金属外框上还具有固定钩,经固定钩可以将整个排水构造勾挂在金属屋面的结构体上。

[0028] 在本实用新型实施例中,该结合ETFE膜结构的金属屋面通风排水构造的工作原理为:本实用新型结构简单,方便实用,适用于ETFE膜屋面与金属屋面的连接处。该构造的防水性能、排水性能与通风性能均良好,排水槽位于通风百叶的室外部分的下部,用于汇集由

膜屋顶流下的雨水,通过设置金属连接件,分别与ETFE膜、金属屋面相连,安全稳固,达到了实用性的要求,可以应用于植物园温室等空间中,采用本发明的建筑空间,可以同时实现通风与排水的双重需求,且具有简洁的形态美学特征。在满足ETFE膜与金属屋面连接处稳固、安全的基础要求的同时,融合通风百叶和U字形排水槽的金属连接件,满足建筑物屋顶的室外排水和室内外通风需求。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

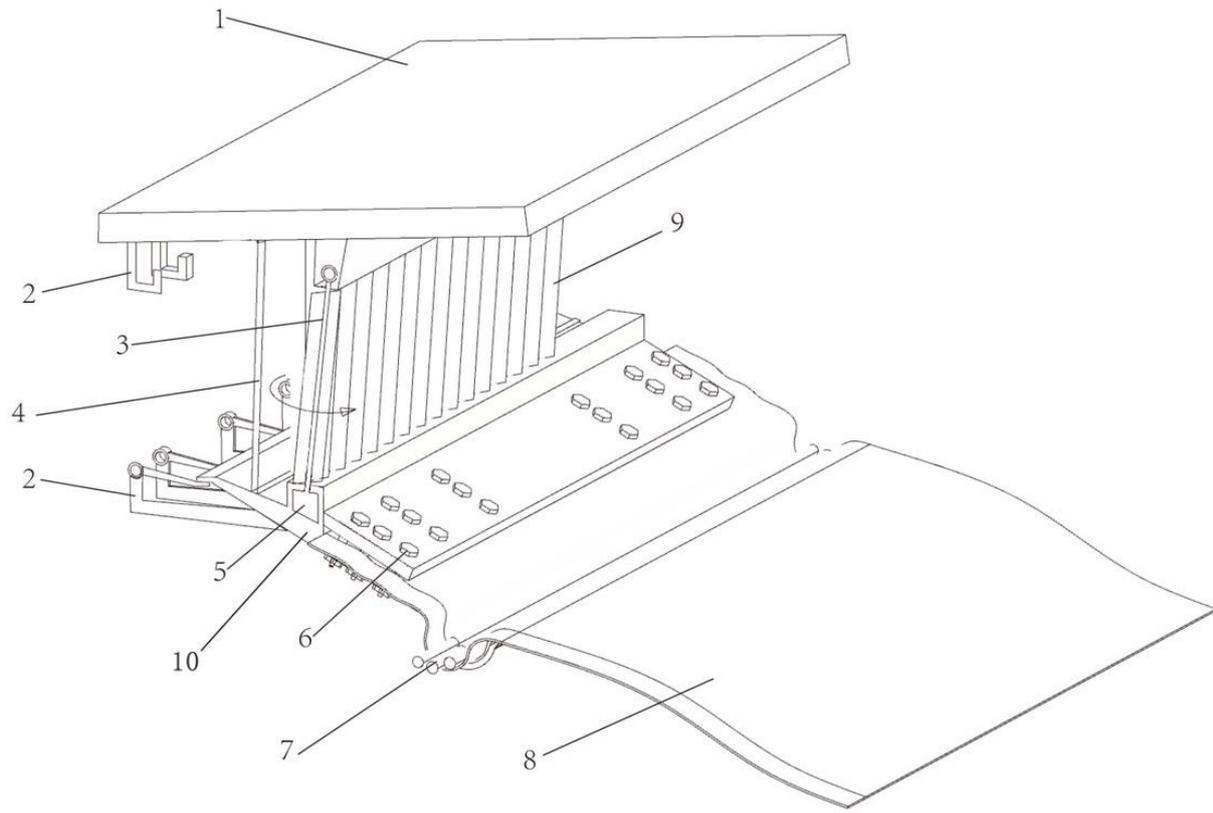


图1

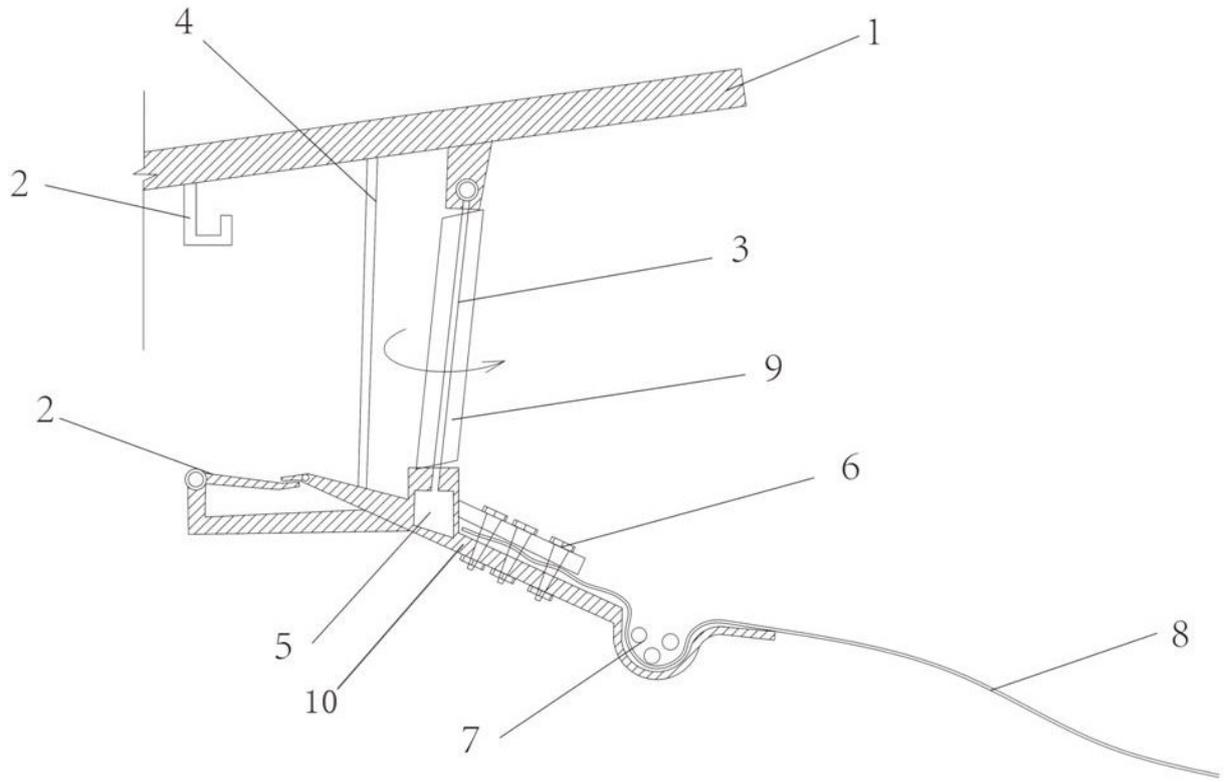


图2