



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105952075 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610436753.6

(22)申请日 2016.06.17

(71)申请人 中铁第四勘察设计院集团有限公司

地址 430063 湖北省武汉市武昌杨园和平大道745号

(72)发明人 龚雯 张志阳 陈学民 熊铁婴
盛晖 张俊毅 彭俊 陈强 黄波
谢首祥 刘仑 马小红 杨志红

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 程殿军 张瑾

(51)Int.Cl.

E04D 13/064(2006.01)

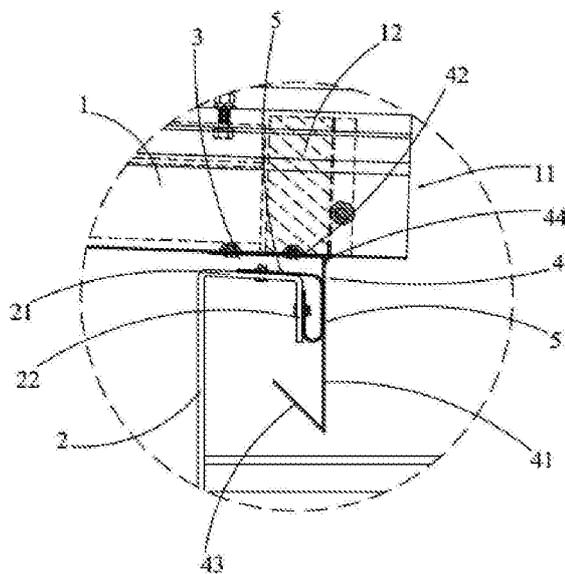
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

屋面板天沟收口防水结构以及屋面板系统

(57)摘要

本发明涉及屋面板,提供一种屋面板天沟收口防水结构,包括屋面板以及天沟翻边,且两者之间具有连接缝,还包括滴水片以及弹性片,滴水片具有竖直向下的延伸部以及沿屋面板延伸的连接部,延伸部位于天沟翻边的外侧,连接部伸入连接缝内且与屋面板的下表面固定连接,弹性片夹设于天沟翻边与延伸部之间,滴水片与延伸部配合封堵连接缝,且弹性片固定于天沟翻边上;还提供一种屋面板系统,包括上述防水结构。本发明中,屋面板与天沟翻边之间的连接缝采用滴水片与弹性片围合封堵,形成较好的密封环境,保证其防水性能,同时由于弹性片具有较好的弹性性能,会自动适应滴水片与天沟连接缝隙变形、阻止空气流动,起到抗风的作用。



1. 一种屋面板天沟收口防水结构,包括屋面板以及设置于所述屋面板的檐口下方的天沟翻边,且两者之间具有连接缝,其特征在于:还包括滴水片以及弹性片,所述滴水片具有竖直向下的延伸部以及沿所述屋面板延伸的连接部,所述延伸部位于所述天沟翻边的外侧,所述连接部伸入所述连接缝内且与所述屋面板的下表面固定连接,所述弹性片夹设于所述天沟翻边与所述延伸部之间,所述滴水片与所述延伸部配合封堵所述连接缝,且所述弹性片固定于所述天沟翻边上。

2. 如权利要求1所述的屋面板天沟收口防水结构,其特征在于:所述天沟翻边的端部具有与所述屋面板相对设置的连接板以及于所述连接板靠近所述延伸部的端部向下延伸的抵靠板,所述抵靠板与所述延伸部相对设置,且所述弹性片一部分夹设于所述抵靠板与所述延伸部之间,另一部分延伸至所述连接板上贴合,且两者之间铆接。

3. 如权利要求2所述的屋面板天沟收口防水结构,其特征在于:所述弹性片夹设于所述抵靠板与所述延伸部之间的部分向上弯折成U形结构,所述U形结构的其中一侧与所述延伸部贴合,另外一侧贴合于所述抵靠板上,所述U形结构的两侧相对设置且具有间隙。

4. 如权利要求1所述的屋面板天沟收口防水结构,其特征在于:所述连接部与所述屋面板之间通过若干铆钉连接,各所述铆钉均由所述屋面板的内侧连接至所述连接缝。

5. 如权利要求4所述的屋面板天沟收口防水结构,其特征在于:所述屋面板内侧设置封堵所述檐口的堵头,各所述铆钉均位于堵头的内侧。

6. 如权利要求1所述的屋面板天沟收口防水结构,其特征在于:于所述延伸部的底端设置有向上延伸的倒扣,所述倒扣位于所述弹性片的下方。

7. 如权利要求1所述的屋面板天沟收口防水结构,其特征在于:于所述滴水片的外表面上涂设有保护层。

8. 如权利要求1所述的屋面板天沟收口防水结构,其特征在于:所述延伸部凸出所述弹性片的下端且所述延伸部的底端靠近所述天沟的底面。

9. 如权利要求1所述的屋面板天沟收口防水结构,其特征在于:所述延伸部的上端与所述屋面板的下表面接触,两者在接触位置处形成拐角,于所述拐角朝向所述檐口的一侧填塞有密封层。

10. 一种屋面板系统,其特征在于:包括如权利要求1-9任一项所述的屋面板天沟收口防水结构。

屋面板天沟收口防水结构以及屋面板系统

技术领域

[0001] 本发明涉及屋面板,尤其涉及一种屋面板天沟收口防水结构以及屋面板系统。

背景技术

[0002] 压型金属屋面系统因其轻质、高强、美观、施工方便等特点在机场、体育场馆、会展中心、工业厂房、仓储、铁路站台雨棚、铁路站房屋面等大型工程中大量运用。但因抗风揭能力不够,金属屋面被风揭落的现象频有发生,金属屋面渗水的现象也频有发生。

[0003] 目前金属屋面系统檐口天沟收边处,通常在天沟与屋面板之间(长度方向)会设置通长金属材质滴水片、滴水片与天沟之间通过铆钉连接。铆钉连接点之间由于存在缝隙,在大风天气下,屋面板内与外存在较大压差造成滴水片震动,进而引起铆钉的震动,影响连接的可靠性。另外由于铆钉外漏,长期处于潮湿环境下、易生锈腐蚀,影响连接的可靠性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种屋面板天沟收口防水结构,旨在用于解决现有的屋面板系统中天沟处容易渗水,进而影响天沟与屋面板之间连接稳定性的问题。

[0005] 本发明是这样实现的:

[0006] 本发明实施例提供一种屋面板天沟收口防水结构,包括屋面板以及设置于所述屋面板的檐口下方的天沟翻边,且两者之间具有连接缝,还包括滴水片以及弹性片,所述滴水片具有竖直向下的延伸部以及沿所述屋面板延伸的连接部,所述延伸部位于所述天沟翻边的外侧,所述连接部伸入所述连接缝内且与所述屋面板的下表面固定连接,所述弹性片夹设于所述天沟翻边与所述延伸部之间,所述滴水片与所述延伸部配合封堵所述连接缝,且所述弹性片固定于所述天沟翻边上。

[0007] 进一步地,所述天沟翻边的端部具有与所述屋面板相对设置的连接板以及于所述连接板靠近所述延伸部的端部向下延伸的抵靠板,所述抵靠板与所述延伸部相对设置,且所述弹性片一部分夹设于所述抵靠板与所述延伸部之间,另一部分延伸至所述连接板上贴合,且两者之间铆接。

[0008] 进一步地,所述弹性片夹设于所述抵靠板与所述延伸部之间的部分向上弯折成U形结构,所述U形结构的其中一侧与所述延伸部贴合,另外一侧贴合于所述抵靠板上,所述U形结构的两侧相对设置且具有间隙。

[0009] 进一步地,所述连接部与所述屋面板之间通过若干铆钉连接,各所述铆钉均由所述屋面板的内侧连接至所述连接缝。

[0010] 进一步地,所述屋面板内侧设置封堵所述檐口的堵头,各所述铆钉均位于堵头的内侧。

[0011] 进一步地,于所述延伸部的底端设置有向上延伸的倒扣,所述倒扣位于所述弹性片的下方。

[0012] 进一步地,于所述滴水片的外表面上涂设有保护层。

[0013] 进一步地,所述延伸部凸出所述弹性片的下端且所述延伸部的底端靠近所述天沟的底面。

[0014] 进一步地,所述延伸部的上端与所述屋面板的下表面接触,两者在接触位置处形成拐角,于所述拐角朝向所述檐口的一侧填塞有密封层。

[0015] 本发明实施例还提供一种屋面板系统,包括上述的屋面板天沟收口防水结构。

[0016] 本发明具有以下有益效果:

[0017] 本发明的防水结构中,屋面板与天沟翻边的上端之间具有连接缝,滴水片一部分沿屋面板的下表面延伸设置,一部分由屋面板的下表面向下延伸设置,同时在天沟翻边与延伸部之间夹设有弹性片,从而可以形成了对上述连接缝的封堵。在上述结构中,滴水片的连接部伸入连接缝内,其与屋面板下表面之间具有较大的连接面积,雨水由此渗入的难度非常大,同时可以起到保护滴水片与屋面板之间连接件的作用,其不会受潮腐蚀,保证滴水片与屋面板之间连接的稳定性,而在延伸部与天沟翻边之间通过夹紧弹性片,弹性片具有较好的弹性性能,会自动适应滴水片与天沟连接缝隙变形、阻止空气流动,对此防水结构在该处也具有较好的防水性能,结构稳定性高,进而可以保证屋面板系统的使用寿命。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0019] 图1为本发明实施例提供的屋面板天沟收口防水结构的结构示意图;

[0020] 图2为图1中A处放大图。

具体实施方式

[0021] 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做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。

[0022] 参见图1以及图2,本发明实施例提供一种屋面板1天沟收口防水结构,其主要应用于屋面板1的檐口11与天沟处,包括有屋面板1以及天沟翻边2,天沟翻边2位于屋面板1的下方且靠近其檐口11位置,天沟翻边2的上端与屋面板1的下表面之间具有连接缝3,防水结构还包括有滴水片4以及弹性片5,滴水片4与弹性片5配合可以形成对上述连接缝3的封堵,具体为滴水片4包括延伸部41以及连接部42两部分结构,延伸部41位于天沟翻边2靠近屋面板1檐口11的一侧,其由屋面板1的下表面竖直向下延伸形成,而连接部42则沿屋面板1的下表面延伸形成,其与屋面板1的下表面贴合且伸入屋面板1与天沟翻边2之间的连接缝3内,当然滴水片4的延伸部41与连接部42为一体形成,两者为L字形弯折结构,其通过连接部42与屋面板1下表面之间的固定连接安装于屋面板1上,而弹性片5则是夹设于天沟翻边2与延伸部41之间,其一侧与天沟翻边2贴合,一侧与延伸部41贴合,对此通过弹性片5与延伸部41的围合作用形成对上述连接缝3的封堵,另外弹性片5固定于天沟翻边2上。本发明中,弹性片5

与滴水片4均为通长结构,对应屋面板1与天沟翻边2之间的连接缝3,当有雨水时,由于滴水片4的连接部42贴合屋面板1的下表面,两者之间具有较大的接触面积,雨水难以由此向连接缝3一侧渗透,且由于连接部42伸入连接缝3内,则雨水难以对其与屋面板1之间的连接件形成腐蚀,滴水片4与屋面板1之间的连接比较稳定,另外由于滴水片4的延伸部41形成阻挡,大部分雨水可沿延伸部41流落至天沟的底面上,而即使有少部分雨水进入其内侧时,在弹性片5的封堵作用下也可以形成很好的防水效果。弹性片5采用塑性材料制成,其自身具有一定的弹性,会自动适应滴水片4与天沟连接缝3隙变形、阻止空气流动,具有防风性能,而且还可以有效避免因风力对延伸部41的作用而导致连接部42与屋面板1之间连接稳定性的影响,保证结构的稳定性。

[0023] 具体参见图2,优化上述实施例,对天沟翻边2进行弯折延伸,从而使得天沟翻边2朝向延伸部41的端部处形成有连接板21与抵靠板22,连接板21与屋面板1相对设置且向延伸部41伸展,而抵靠板22则是由连接板21靠近延伸部41的端部向下延伸形成,抵靠板22与滴水片4的延伸部41相对设置,针对这种结构,将弹性片5进行弯折,其一部分夹设于抵靠板22与延伸部41之间,而另一部分则延伸至连接板21的上表面上,其与连接板21贴合且采用铆接固定。本实施例中,将天沟翻边2进行弯折处理,使得其上端近似呈倒U字形,弹性片5一部分结构与抵靠板22贴合,一部分结构与连接板21贴合,从而使得弹性片5与天沟翻边2之间连接贴合均比较紧密,能够有效避免弹性片5与天沟翻边2产生空气流动。

[0024] 继续优化上述实施例,弹性片5夹设于抵靠板22与延伸部41之间的部分结构向上弯折形成U形结构51,该U形结构51的其中一侧与延伸部41贴合,另外一侧贴合于抵靠板22上,U形结构51的两侧相对设置且具有间隙。本实施例中,弹性片5在上述弯折结构的基础上对其夹设于抵靠板22与延伸部41之间的结构继续进行弯折处理,弯折后形成的U形结构51两侧分别贴合抵靠板22与延伸部41,由于两侧结构之间具有间隙,即互不接触,从而可以增强弹性片5夹设于抵靠板22与延伸部41之间的弹性,可以进一步提高防水结构的自适应能力,防风性能更好,同时能够削弱风力对延伸部41产生的震动,保证连接部42与屋面板1之间的连接稳定性。另外一方面,抵靠板22与和其贴合的弹性片5部分也采用铆接,弹性片5的U形结构51的两侧之间的间隙,可使得铆钉能够依次穿过抵靠板22与弹性片5且不与延伸部41接触,而延伸部41上也无需开孔采用连接件与弹性片5连接,可以有效保证滴水片4于延伸部41处的防水性能,同时在弹性片5的U形结构51较强弹性的作用下,弹性片5可以稳定抵顶于延伸部41上。在上述结构中,弹性片5与天沟翻边2之间具有两处铆钉连接结构,且均没有直接暴露于雨天环境下,铆钉不会受潮湿环境腐蚀松动,连接稳定性高。

[0025] 进一步地,连接部42与屋面板1之间通过若干铆钉连接,各铆钉均由屋面板1的内侧连接至连接缝3内。本实施例公开了滴水片4与屋面板1之间的铆接结构,铆钉一端位于屋面板1内侧,一端位于连接缝3内,正常情况下均不会受到雨水腐蚀,而一般地在屋面板1内侧还均设置有堵头12,通过堵头12来封堵屋面板1的檐口11,雨水难以经檐口11进入屋面板1的内侧,即屋面板1的内侧为一个较为密闭的空间,将各铆钉设置于堵头12内侧,即可保证铆钉良好的连接环境,滴水片4与屋面板1之间连接的可靠性非常高。

[0026] 进一步地,于延伸部41的底端设置有向上延伸的倒扣43,且该倒扣43位于弹性片5的下方。本实施例中,倒扣43设置于延伸部41朝向天沟翻边2的一侧,且斜向上延伸,当雨水沿延伸部41向下滑落时,在重力作用下水难以沿倒扣43斜向上移动,从而使得雨水难以

流至倒扣43朝向弹性片5的内侧,进一步提高了防水结构的防水性能。一般地,在沿竖直向下的方向延伸部41的底端要凸出弹性片5的下端,且其底端应靠近天沟的底面。延伸部41朝向天沟翻边2的投影面积远大于弹性片5该方向的投影面积,延伸部41起到更好的挡水作用,雨水难以大量进入天沟翻边2与滴水片4围合的空间内。

[0027] 进一步地,在滴水片4的外表面上涂设有保护层(图中未示出)。一般地,在滴水片4的外表面上进行涂膜保护,由于滴水片4的延伸部41远离弹性片5的一侧面为主要的雨水引导面,对此至少在延伸部41的该表面上应涂设有保护层,以避免滴水片4的延伸部41被雨水腐蚀,提高其使用寿命。针对上述结构,在延伸部41的上端与屋面板1的下表面的接触位置填塞有密封层44,具体为延伸部41的上端与屋面板1的下表面接触处形成拐角,而在拐角朝向屋面板1檐口11一侧填塞有上述密封层44,对此即使滴水片4与屋面板1之间具有接触缝隙时,在密封层44的封堵作用下,其也可以避免雨水渗入滴水片4与屋面板1之间。

[0028] 参见图1,本发明实施例还提供一种屋面板系统,包括有上述的防水结构。本实施例中,将上述的防水结构直接应用于屋面板系统中,对于屋面板系统既可以为单层屋面板系统,也可以为双层屋面板系统,在其天沟位置处设置有该防水结构,不但可以对屋面板系统形成较好的防水能力,同时还能够增强其抗风能力,屋面板系统在该处的结构稳定性高。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

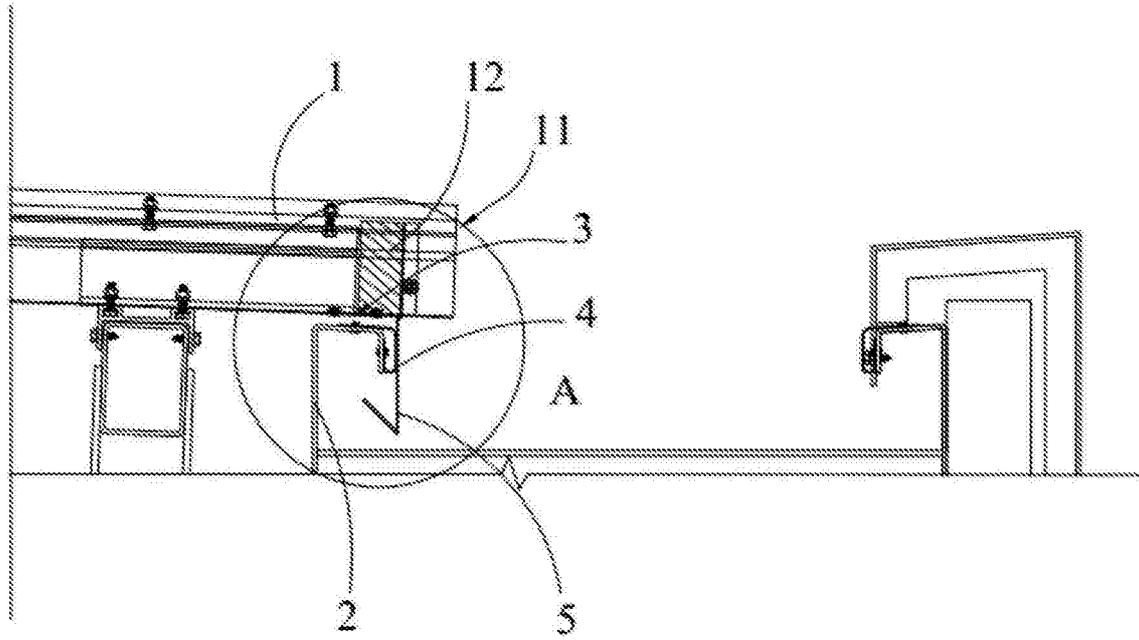


图1

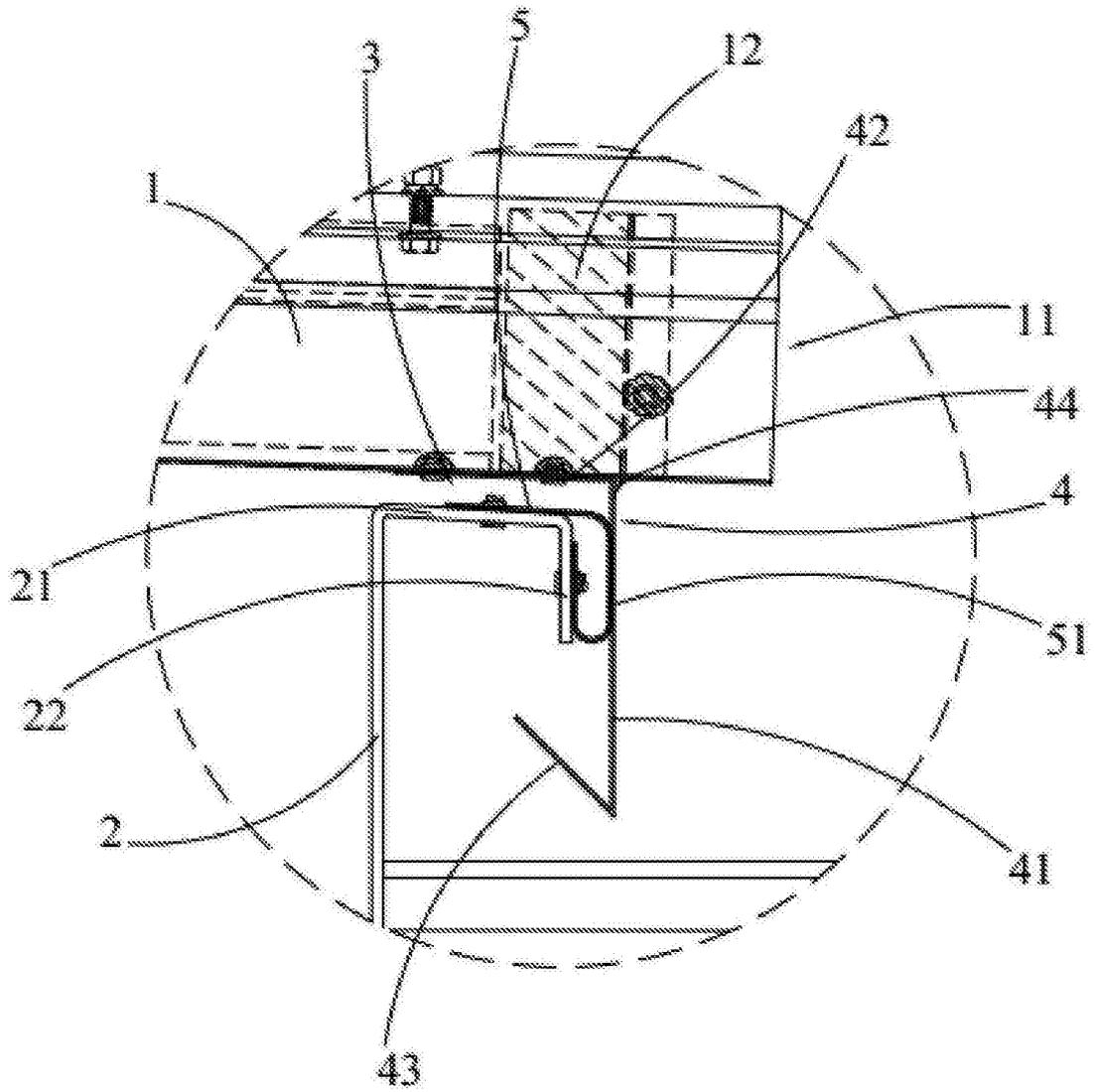


图2