



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207469610 U

(45)授权公告日 2018.06.08

(21)申请号 201721496386.5

(22)申请日 2017.11.10

(73)专利权人 上海安特迈思建筑系统科技有限公司

地址 201708 上海市青浦区华新镇嘉松中路1135弄55号A30

专利权人 中铁第四勘察设计院集团有限公司

(72)发明人 周跃建 陶勇 罗汉斌 张志阳
陈学民 杨劲 潘国华 李庆
郭盛 毛家茂 方显 李红 蔡桦
彭俊 黄金伟 余文彬

(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 张涛

(51)Int.Cl.

E04D 3/36(2006.01)

E04D 3/365(2006.01)

E04D 3/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

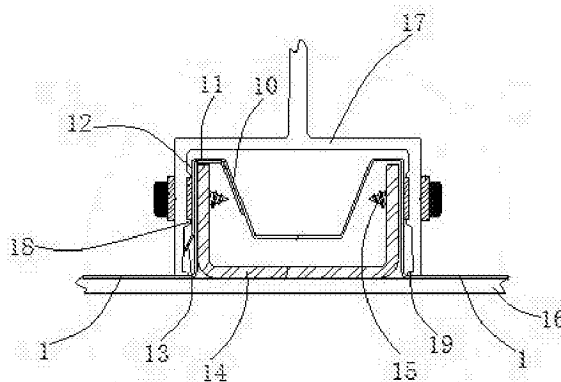
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种屋面板固定支座

(57)摘要

本实用新型提供了一种屋面板固定支座,包括檩条和设置在檩条上的若干个依次连接的底板,相邻的两个底板之间设置有一通长的U形固定槽和带倒U形连接槽的支架,所述U形固定槽底部固定在檩条上,所述支架倒扣在U形固定槽上,相邻的两个底板端部夹紧在支架和U形固定槽侧壁之间,且所述支架、底板和U形固定槽在侧向通过紧固件固定连接。该屋面板固定支座将U形固定槽作为相邻的两屋面底板的侧向固定支座将屋面底板固定在檩条上,提高了屋面底板与檩条之间连接的强度和稳定性,同时在U形固定槽上倒扣设置带倒U形连接槽的支架,使底板夹紧在U形固定槽和支架之间进行固定,提高了紧固件固定底板的受拉承载能力。



1. 一种屋面板固定支座,包括檩条(16)和设置在檩条(16)上的若干个依次连接的底板,其特征在于:相邻的两个底板之间设置有一通长的U形固定槽(14)和带倒U形连接槽的支架(17),所述U形固定槽(14)底部固定在檩条(16)上,所述支架(17)倒扣在U形固定槽(14)上,相邻的两个底板端部夹紧在支架(17)和U形固定槽(14)侧壁之间,且所述支架(17)、底板和U形固定槽(14)在侧向通过紧固件(15)固定连接。

2. 如权利要求1所述的屋面板固定支座,其特征在于:所述底板包括底部平板(1)和分别设置在底部平板(1)相对两端部的支撑肋一和支撑肋二,所述支撑肋一包括由底部平板(1)端部向外延伸的板肋和连接件,一底板的支撑肋二与相邻的另一底板的连接件搭接,支撑肋二与连接件的搭接部通过紧固件(15)固定在支架(17)和U形固定槽(14)之间,所述板肋设置于支架(17)和U形固定槽(14)之间,且板肋覆盖U形固定槽(14)上表面。

3. 如权利要求2所述的屋面板固定支座,其特征在于:所述连接件具有沿板肋斜向上延伸的第二斜折边(10),由第二斜折边(10)上端向外水平延伸的第二横向折边(11),以及由第二横向折边(11)自由端向下竖直延伸的竖向折边(12),所述竖向折边(12)位于在支架(17)和U形固定槽(14)侧壁之间。

4. 如权利要求3所述的屋面板固定支座,其特征在于:所述竖向折边(12)的自由端部连接有向底部平板(1)外侧斜向下延伸设置的外斜折边(13),所述外斜折边(13)的端部与所述支架(17)的内侧抵接。

5. 如权利要求2所述的屋面板固定支座,其特征在于:所述支撑肋二具有沿底部平板(1)端部竖直向上延伸的竖直板(3),沿竖直板(3)端部水平向外延伸的第三横向折边(5),以及由第三横向折边(5)自由端向底部平板(1)外侧斜向下延伸设置的第三斜折边(4),所述竖直板(3)夹紧在支架(17)和U形固定槽(14)侧壁之间,且一底板的竖直板(3)、第三横向折边(5)、第三斜折边(4)分别对应设置在另一底板的竖向折边(12)、第二横向折边(11)、第二斜折边(10)的内侧。

6. 如权利要求2所述的屋面板固定支座,其特征在于:所述板肋具有由底部平板(1)端部向上延伸的竖直段(6),与连接件连接的水平段(9),以及连接竖直段(6)和水平段(9)的弯折段,所述竖直段(6)夹紧在支架(17)和U形固定槽(14)侧壁之间,所述竖直段(6)与U形固定槽(14)和支架(17)的侧壁通过紧固件(15)在侧向固定。

7. 如权利要求6所述的屋面板固定支座,其特征在于:所述弯折段包括沿竖直段(6)顶端水平向外延伸的第一横向折边(7),以及沿第一横向折边(7)端部斜向下延伸至水平段(9)的第一斜折边(8)。

8. 如权利要求2所述的屋面板固定支座,其特征在于:所述底部平板(1)上间隔设置有若干个加劲肋(2),所述加劲肋(2)的延伸方向平行于所述支撑肋一和支撑肋二的长度方向。

9. 如权利要求1所述的屋面板固定支座,其特征在于:所述支架(17)的侧壁端部设有向内弯折的折板(19),支架(17)的侧壁内侧设有用于固定紧固件(15)的挡圈(18)。

10. 如权利要求1所述的屋面板固定支座,其特征在于:所述紧固件(15)为自攻螺钉或螺栓,且紧固件位于U形固定槽侧壁的中上部位。

一种屋面板固定支座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属屋面系统技术领域,具体涉及一种屋面板固定支座。

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。

[0003] 目前,金属屋面系统主要有单层金属屋面板系统和双层金属屋面板系统两种形式,单层金属屋面板系统或双层金属屋面板系统顶板的固定方式主要有搭接式、咬合式、直立锁边等形式。对于檩条内藏式的双层金属屋面系统中的底板常采用金属条板或压型金属板,底板的固定连接形式多样。对于檩条外露式的双层金属屋面系统一般采用压型金属板作为底板,压型金属板底部通过自攻螺钉固定在檩条上翼缘,由于板面钉眼的存在,底板不具备防水能力,一旦金属屋面系统顶板出现渗漏就意味着屋面系统漏水,渗漏水会从屋面系统底板的缝隙或固定底板的钉眼中流出,直接影响到屋面系统的正常使用功能;同时风荷载作用下,自攻螺钉承受拉力,由于压型金属底板一般很薄,自攻螺钉的受拉承载能力相对较低,相比自攻螺钉受剪承载力而言较容易发生破坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有屋面板与檩条之间连接不稳定的问题。

[0005] 为此,本实用新型实施例提供了一种屋面板固定支座,包括檩条和设置在檩条上的若干个依次连接的底板,相邻的两个底板之间设置有一通长的U形固定槽和带倒U形连接槽的支架,所述U形固定槽底部固定在檩条上,所述支架倒扣在U形固定槽上,相邻的两个底板端部夹紧在支架和U形固定槽侧壁之间,且所述支架、底板和U形固定槽在侧向通过紧固件固定连接。

[0006] 进一步的,所述底板包括底部平板和分别设置在底部平板相对两端部的支撑肋一和支撑肋二,所述支撑肋一包括由底部平板端部向外延伸的板肋和连接件,一底板的支撑肋二与相邻的另一底板的连接件搭接,支撑肋二与连接件的搭接部通过紧固件固定在支架和U形固定槽之间,所述板肋设置于支架和U形固定槽之间,且板肋覆盖U形固定槽上表面。

[0007] 进一步的,所述连接件具有沿板肋斜向上延伸的第二斜折边,由第二斜折边上端向外水平延伸的第二横向折边,以及由第二横向折边自由端向下竖直延伸的竖向折边,所述竖向折边位于在支架和U形固定槽侧壁之间。

[0008] 进一步的,所述竖向折边的自由端部连接有向底部平板外侧斜向下延伸设置的外斜折边,所述外斜折边的端部与所述支架的内侧抵接。

[0009] 进一步的,所述支撑肋二具有沿底部平板端部竖直向上延伸的竖直板,沿竖直板端部水平向外延伸的第三横向折边,以及由第三横向折边自由端向底部平板外侧斜向下延伸设置的第三斜折边,所述竖直板夹紧在支架和U形固定槽侧壁之间,且一底板的竖直板、第三横向折边、第三斜折边分别对应设置在另一底板的竖向折边、第二横向折边、第二斜折

边的内侧。

[0010] 进一步的,所述板肋具有由底部平板端部向上延伸的竖直段,与连接件连接的水平段,以及连接竖直段和水平段的弯折段,所述竖直段夹紧在支架和U形固定槽侧壁之间,所述竖直段与U形固定槽和支架的侧壁通过紧固件在侧向固定。

[0011] 进一步的,所述弯折段包括沿竖直段顶端水平向外延伸的第一横向折边,以及沿第一横向折边端部斜向下延伸至水平段的第一斜折边。

[0012] 进一步的,所述底部平板上间隔设置有若干个加劲肋,所述加劲肋的延伸方向平行于所述支撑肋一和支撑肋二的长度方向。

[0013] 进一步的,所述支架的侧壁端部设有向内弯折的折板,支架的侧壁内侧设有用于固定紧固件的挡圈。

[0014] 进一步的,所述紧固件为自攻螺钉或螺栓,且紧固件位于U形固定槽侧壁的中上部位。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0016] (1) 本实用新型提供的这种屋面板固定支座将U形固定槽作为相邻的两屋面底板的侧向固定支座将屋面底板固定在檩条上,提高了屋面底板与檩条之间连接的强度和稳定性,同时在U形固定槽上倒扣设置带倒U形连接槽的支架,使底板夹紧在U形固定槽和支架之间进行固定,提高了紧固件固定底板的受拉承载能力。

[0017] (2) 本实用新型提供的这种屋面板固定支座将屋面底板与支架和U形固定槽的侧壁进行侧向固定,底板与檩条之间不存在自攻螺钉钉眼,解决了现有屋面底板由于板面钉眼的存在,底板不具备防水能力,渗漏水易从钉眼中流出,直接影响到屋面系统的正常使用的问题。

[0018] 以下将结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型屋面板固定支座的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型中底板的结构示意图;

[0021] 图3是图2中A部的放大图。

[0022] 附图标记说明:1、底部平板;2、加劲肋;3、竖直板;4、第三斜折边;5、第三横向折边;6、竖直段;7、第一横向折边;8、第一斜折边;9、水平段;10、第二斜折边;11、第二横向折边;12、竖向折边;13、外斜折边;14、U形固定槽;15、紧固件;16、檩条;17、支架;18、挡圈;19、折板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,

仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 术语“一”、“二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“一”、“二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征;在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”、“若干”的含义是两个或两个以上。

[0026] 如图1所示,本实施例提供了一种屋面板固定支座,包括檩条16和设置在檩条16上的若干个依次连接的底板,相邻的两个底板之间设置有一通长的U形固定槽14和带倒U形连接槽的支架17,所述U形固定槽14底部固定在檩条16上,所述支架17倒扣在U形固定槽14上,相邻的两个底板端部夹紧在支架17和U形固定槽14侧壁之间,且所述支架17、底板和U形固定槽14在侧向通过紧固件15固定连接。本实施例提供的这种屋面板固定支座中将U形固定槽14作为相邻的两屋面底板的侧向固定支座,U形固定槽14固定在檩条16上,相邻两底板固定在U形固定槽14上,从而将屋面底板固定在檩条16上,无需通过在底板的板面上通过自攻螺钉将底板与檩条16固定,避免了钉眼所造成的漏水问题,同时通过带倒U形连接槽的支架17和U形固定槽14将底板夹紧后再通过紧固件15固定,加强了紧固件15固定处的强度,进而提高了紧固件15固定底板的受拉承载能力,以及屋面底板与檩条16之间连接的强度和稳定性,而且带倒U形连接槽的支架17倒扣在U形固定槽14上,进一步避免了由屋面顶板渗漏的雨水流入相邻的两底板连接处,提高了屋面板的防水性能。

[0027] 作为一种细化的实施方式,如图2和图3所示,所述底板包括底部平板1和分别设置在底部平板1相对两端部的支撑肋一和支撑肋二,所述支撑肋一包括由底部平板1端部向外延伸的板肋和连接件,一底板的支撑肋二与相邻的另一底板的连接件搭接,相搭接的支撑肋二和连接件固定在U形固定槽14的另一侧壁外侧,一底板的支撑肋一与相邻另一底板的支撑肋二连接成一体,所述板肋由U形固定槽14一侧壁向另一侧壁方向延伸覆盖于U形固定槽14上,带倒U形连接槽的支架17倒扣在U形固定槽14上,将底板的连接件、支撑肋二和板肋盖住,U形固定槽14对两底板的连接部进行支撑,支架17对两底板的连接部进行加固,提高了屋面底板固定的强度和稳定性。具体的,所述连接件具有沿板肋斜向上延伸的第二斜折边10,由第二斜折边10上端向外水平延伸的第二横向折边11,以及由第二横向折边11自由端向下竖直延伸的竖向折边12,第二斜折边10、第二横向折边11和竖向折边12形成一弯折结构,所述竖向折边12位于在支架17和U形固定槽14侧壁之间;而与之相适配的相邻底板中,所述支撑肋二具有沿底部平板1端部竖直向上延伸的竖直板3,沿竖直板3端部水平向外延伸的第三横向折边5,以及由第三横向折边5自由端向底部平板1外侧斜向下延伸设置的第三斜折边4,竖直板3、第三横向折边5和第三斜折边4亦形成一向下弯折结构,所述竖直板3夹紧在支架17和U形固定槽14侧壁之间,该相邻的两底板搭接的具体方式为一底板的竖直板3、第三横向折边5、第三斜折边4分别对应设置在另一底板的竖向折边12、第二横向折边11、第二斜折边10的内侧;而紧固件15从侧向依次穿过支架17的侧壁、竖向折边12、竖直板3和U形固定槽14的侧壁,将相邻两底板的连接件和支撑肋二固定在支架17和U形固定槽14之间。其中,所述紧固件15为自攻螺钉或螺栓,而优选的,可将所述紧固件15位于U形固定槽14侧壁的中上部位,从而留足防水距离。

[0028] 作为一种优化的实施方式,在上述实施例的基础上,所述竖向折边12的自由端部

连接有向底部平板1外侧斜向下延伸设置的外斜折边13,所述外斜折边13的端部与所述支架17的内侧抵接。该外斜折边13的设置一方面可对沿紧固件15下流的渗漏水起到引流作用,避免渗漏水流入竖直板3和竖向折边12的搭接缝隙,进一步提高了该屋面底板的防水性能,另一方面在底板的端部设置向外扩张的外斜折边13,有利于底板的叠加放置,便于屋面底板的运输。进一步的,在所述支架17的侧壁端部设有向内弯折的折板19,折边19的设置便于与底板之间的连接,支架17的侧壁内侧设有用于固定紧固件15的挡圈18,同时挡圈18还可以防止紧固件15与支架17之间缝隙处的渗漏水下流,进一步提高了屋面板系统的防水性能。

[0029] 作为一种优化的实施方式,如图3所示,所述板肋具有由底部平板1端部向上延伸的竖直段6,与连接件连接的水平段9,以及连接竖直段6和水平段9的弯折段,该板肋的水平段9和弯折段与连接件构成一凹槽结构,具体的,所述弯折段包括沿竖直段6顶端水平向外延伸的第一横向折边7,以及沿第一横向折边7端部斜向下延伸至水平段9的第一斜折边8,该第一斜折边8的倾斜角度与连接件的第二斜折边10的倾斜角度互补,形成向外扩张趋势,这种斜面结构的设计在压力或拉力作用下具有一定的弹性,可以适度的变形并回复原状,提高了屋面底板的抗变形性能,同时外形更加美观,而且凹槽结构具有一定的储水能力,由屋面顶板渗漏下的雨水可通过该凹槽结构导出,进一步提高该屋面底板系统的防水性能。进一步的,为了使得底板与U形固定槽14之间固定更加牢固,所述竖直段6夹紧在支架17和U形固定槽14侧壁之间,所述竖直段6与U形固定槽14和支架17的侧壁亦通过紧固件15在侧向固定,将相邻的两底板与U形固定槽14的两侧壁均进行固定,进一步加强了底板与檩条16之间固定的稳定性。

[0030] 进一步优化的实施方式,如图2所示,所述底部平板1上间隔设置有若干个加劲肋2,所述加劲肋2的延伸方向平行于所述支撑肋一和支撑肋二的长度方向,加劲肋2的设置提高了底部平板1纵向抗弯折能力,进而提高屋面底板的强度。

[0031] 综上所述,本实用新型提供的这种屋面板固定支座将U形固定槽作为相邻的两屋面底板的侧向固定支座将屋面底板固定在檩条上,提高了屋面底板与檩条之间连接的强度和稳定性,同时在U形固定槽上倒扣设置带倒U形连接槽的支架,使底板夹紧在U形固定槽和支架之间进行固定,提高了紧固件固定底板的受拉承载能力。

[0032] 以上例举仅仅是对本实用新型的举例说明,并不构成对本实用新型的保护范围的限制,凡是与本实用新型相同或相似的设计均属于本发明的保护范围之内。

