



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202831419 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220417348. 7

(22) 申请日 2012. 08. 21

(73) 专利权人 森特士兴集团股份有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开
发区 BDA 国际企业大道 20 号

(72) 发明人 刘爱森 蒋海峰 叶渊

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 彭秀丽

(51) Int. Cl.

E04D 3/35(2006. 01)

E04D 3/36(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

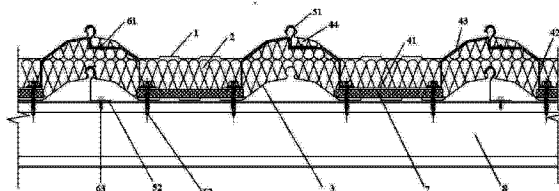
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种钢结构防冷桥屋面系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢结构防冷桥屋面系统,包括铺设在檩条上的下层板、上层板以及设置在所述上层板和所述下层板之间的保温棉,其中,所述上层板和所述下层板之间还设置有具有垂直支撑壁的抗压缩支架,所述抗压缩支架的位置与所述檩条的位置相对应,且所述抗压缩支架的延伸方向与所述檩条的延伸方向一致,所述抗压缩支架垂直于檩条方向的宽度小于所述上层板垂直于檩条方向的宽度。本实用新型的钢结构防冷桥屋面系统,通过抗压缩支架使整个屋面系统中的保温棉随屋面板型变化,进而达到无压缩,解决了由于保温棉压缩带来的冷桥隐患。



1. 一种钢结构防冷桥屋面系统,包括铺设在檩条(8)上的下层板(3)、上层板(1)以及设置在所述上层板(1)和所述下层板(3)之间的保温棉(2),其特征在于:

所述上层板(1)和所述下层板(3)之间还设置有具有垂直支撑壁(42)的抗压缩支架(4),

所述抗压缩支架(4)的位置与所述檩条(8)的位置相对应,且所述抗压缩支架(4)的延伸方向与所述檩条(8)的延伸方向一致,

所述抗压缩支架(4)垂直于檩条(8)方向的宽度小于所述上层板(1)垂直于檩条(8)方向的宽度。

2. 根据权利要求1所述的钢结构防冷桥屋面系统,其特征在于:

所述抗压缩支架(4)包括一体折弯形成的固定部(41)、支撑壁(42)和连接部(43),所述固定部(41)与所述下层板(3)相贴合,所述保温棉(2)位于所述固定部(41)与所述上层板(1)之间,所述连接部(43)与所述上层板(1)相贴合,且所述连接部(43)的形状与所述上层板(1)的形状相适配,所述保温棉(2)位于所述连接部(43)与所述下层板(3)之间,所述支撑壁(42)垂直于所述上层板(1)、所述下层板(3)及所述檩条(8),并嵌置在所述保温棉(2)内。

3. 根据权利要求2所述的钢结构防冷桥屋面系统,其特征在于:

所述连接部(43)与所述上层板(1)之间设置有安装空间(44),所述安装空间(44)用以放置与所述上层板(1)相适配的第一固定座(51)。

4. 根据权利要求3所述的钢结构防冷桥屋面系统,其特征在于:

所述第一固定座(51)与所述上层板(1)连接,

所述第一固定座(51)通过第一固定件(61)与所述抗压缩支架(4)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的钢结构防冷桥屋面系统,其特征在于:

所述抗压缩支架(4)垂直于檩条(8)方向的宽度不大于所述第一固定座(51)的底座垂直于檩条(8)方向的宽度。

6. 根据权利要求2-5任一所述的钢结构防冷桥屋面系统,其特征在于:

所述固定部(41)通过第二固定件(62)与所述下层板(3)、所述檩条(8)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的钢结构防冷桥屋面系统,其特征在于:

所述下层板(3)与所述固定部(41)之间还设置有隔热垫块(7),

所述第二固定件(62)依次穿过所述固定部(41)、所述隔热垫块(7)及所述下层板(3)与所述檩条(8)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的钢结构防冷桥屋面系统,其特征在于:

所述下层板(3)与所述檩条(8)之间还设置有第二固定座(52),

所述第二固定座(52)与所述下层板(3)连接,

所述第二固定座(52)通过第三固定件(63)与所述檩条(8)固定连接。

一种钢结构防冷桥屋面系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种屋面系统，具体地说涉及一种钢结构防冷桥屋面系统。

背景技术

[0002] 钢结构是以经济钢型材构件作为承受骨架，以轻型墙体材料作为围护结构所构成的建筑，主要是由支撑骨架系统、围护骨架系统、轻质墙体、装饰外墙、屋顶及门窗构成。由于钢结构工程施工进度快、工业化程度高、经济、适用等优点在建筑行业尤其是轻钢结构厂房得到广泛应用，但从保温效果上来看，轻钢结构厂房保温节点设计缺陷和材料自身收缩等原因，破坏了围护结构中隔汽层与保温层的完整性，热气由室内向室外渗透，遇到冷空气形成冷凝水，这些部位称为“冷桥”。因此需要通过对冷桥部位的节点进行结构设计和构造处理，隔断产生“冷桥”的媒介导体，使室内外温度差无法进行有效传递来达到保温效果，从而消除结露现象的发生。

[0003] 在钢结构围护系统中，现有双层钢板屋(墙)面一般是由屋面上层板、保温棉、屋面下层板配合固定座及檩条组成，其安装顺序是先铺设屋面下层板，其次是铺设保温棉，再将固定座栓接在檩条上，最后屋面上层板利用锁边技术与固定座连接，实现双层钢板屋(墙)面的固定安装。但是在上述安装方式中，在固定座与檩条的连接处必然出现保温棉的压缩，导致此处保温性差或几乎没有任何保温性能。特别是当钢结构建筑应用在我国北方地区时，由于冬季气温寒冷，最低气温多在 -5°C 以下，这样一来，室内外温差较大，相对湿度高，在这种环境下，在保温棉压缩处极易产生大面积的冷凝结露，严重时整个屋顶功亏一篑。

[0004] 理论上讲，建筑物室内表面温度只要是低于露点的地方就会产生冷凝水，保温层中任何部位的保温材料有效厚度低于最薄数值，室内表面温度就会低于露点，因此要想保证建筑物具有良好的保温性能就要最大程度的减少固定座与檩条对保温棉挤压的影响。

[0005] 为此，中国专利文献 CN2903227Y 公开了一种金属压型板屋面嵌入式防冷桥保温结构，其包括铺设在檩条上的玻璃棉和压置在玻璃棉上的金属压型板，在金属压型板和檩条之间的支架以及和支架固定连接的保温垫块嵌置在玻璃棉内，嵌置在玻璃棉内的支架和支架垫块将金属压型板和檩条之间支撑开，该现有技术合理厚度的支架和保温块，在一定程度上弥补了支架与檩条对保温棉挤压的影响，但是由于保温垫块嵌置在玻璃棉内，保温块与下层板之间的保温棉依然存在被挤压的现象，且如果保温垫块完全弥补支架与檩条对保温棉挤压的影响，在施工过程中保温垫块需要使用挤塑板，但挤塑板作为石油复产品是不防火的，目前国家已经禁止将挤塑板用于民用建筑，而其它材质的保温垫块其保温效果均不及保温棉的保温效果，并不能完全弥补支架与檩条对保温棉挤压的影响。因此，采用该文献记载的技术仍然无法发挥保温棉的最大保温效果。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所述解决的技术问题是现有技术中保温棉存在压缩的现象，因此本实用新型提供了一种保温棉无压缩的钢结构防冷桥屋面系统，从而使屋面系统保温性能趋于

一致,避免因保温棉厚度不均匀产生的冷桥结露现象。

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采取的技术方案是:

[0008] 一种钢结构防冷桥屋面系统,包括铺设在檩条上的下层板、上层板以及设置在所述上层板和所述下层板之间的保温棉,其中,所述上层板和所述下层板之间还设置有具有垂直支撑壁的抗压缩支架,所述抗压缩支架的位置与所述檩条的位置相对应,且所述抗压缩支架的延伸方向与所述檩条的延伸方向一致,所述抗压缩支架垂直于檩条方向的宽度小于所述上层板垂直于檩条方向的宽度。

[0009] 所述抗压缩支架包括一体折弯形成的固定部、支撑壁和连接部,所述固定部与所述下层板相贴合,所述保温棉位于所述固定部与所述上层板之间,所述连接部与所述上层板相贴合,且所述连接部的形状与所述上层板的形状相适配,所述保温棉位于所述连接部与所述下层板之间,所述支撑壁垂直于所述上层板、所述下层板及所述檩条,并嵌置在所述保温棉内。

[0010] 所述连接部与所述上层板之间设置有安装空间,所述安装空间用以放置与所述上层板相适配的第一固定座。

[0011] 所述第一固定座与所述上层板连接,所述第一固定座通过第一固定件与所述抗压缩支架固定连接。

[0012] 所述抗压缩支架垂直于檩条方向的宽度不大于所述第一固定座的底座垂直于檩条方向的宽度。

[0013] 所述固定部通过第二固定件与所述下层板、所述檩条固定连接。

[0014] 所述下层板与所述固定部之间还设置有隔热垫块,所述第二固定件依次穿过所述固定部、所述隔热垫块及所述下层板与所述檩条固定连接。

[0015] 所述下层板与所述檩条之间还设置有第二固定座,所述第二固定座与所述下层板连接,所述第二固定座通过第三固定件与所述檩条固定连接。

[0016] 优选地,所述钢结构防冷桥屋面系统有效宽度 730mm,波峰高度为 70mm,上层板和下层板的厚度均为 0.5-0.8mm,采用可加工镀锌原色板或各种烤漆钢板,檩条间距一般为 1-2m。所述钢结构防冷桥屋面系统的板与板之间采用 360° 卷边立式拼缝的形式连接和密封,整个屋面没有任何紧固件的安装孔,提高了钢结构防冷桥屋面系统防水能力。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0018] (1) 本实用新型的钢结构防冷桥屋面系统,通过抗压缩支架使整个屋面系统中保温棉随屋面板型变化,进而达到无压缩,解决由于保温棉压缩带来的冷桥隐患。

[0019] (2) 本实用新型的钢结构防冷桥屋面系统中,所述连接部与所述上层板之间设置有安装空间,便于安装固定座。

[0020] (3) 本实用新型的钢结构防冷桥屋面系统中,配套的第一固定座将上层板固定在钢结构上,整个屋面没有任何紧固件的安装孔,提高了钢结构防冷桥屋面系统防水能力。

[0021] (4) 本实用新型的钢结构防冷桥屋面系统中,抗压缩支架垂直于檩条方向的宽度不大于固定座的底座垂直于檩条方向的宽度,有利于固定座稳定的安装在抗压缩支架上。

[0022] (5) 本实用新型的钢结构防冷桥屋面系统中,还设置有隔热垫块,该隔热垫块隔绝了固定件与檩条之间的热传导通道,避免了固定件与檩条之间的热量损失。

附图说明

[0023] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0024] 图 1 为本实用新型第一实施例的钢结构防冷桥屋面系统断面图;

[0025] 图 2 为本实用新型第一实施例的抗压缩支架的断面图;

[0026] 图 3 为本实用新型第二实施例的钢结构防冷桥屋面系统断面图。

[0027] 其中,附图标记为:

[0028] 1- 上层板,2- 保温棉,3- 下层板,4- 抗压缩支架,41- 固定部,42- 支撑壁,43- 连接部,44- 安装空间,51- 第一固定座,52- 第二固定座,61- 第一固定件,62- 第二固定件,63- 第三固定件,7- 隔热垫块,8- 檩条。

具体实施方式

[0029] 实施例一

[0030] 图 1 为本实施例的钢结构防冷桥屋面系统断面图,包括铺设在檩条 8 上的下层板 3、上层板 1 以及设置在所述上层板 1 和所述下层板 3 之间的保温棉 2,所述上层板 1 和所述下层板 3 之间还设置有具有垂直支撑壁 42 的抗压缩支架 4,所述抗压缩支架 4 的位置与所述檩条 8 的位置相对应,且所述抗压缩支架 4 的延伸方向与所述檩条 8 的延伸方向一致,其中,所述抗压缩支架 4 垂直于檩条 8 方向的宽度小于所述上层板 1 垂直于檩条 8 方向的宽度。

[0031] 如图 2 所示,所述抗压缩支架 4 包括一体折弯形成的固定部 41、支撑壁 42 和连接部 43。其中,所述固定部 41 与所述下层板 3 相贴合,所述保温棉 2 位于所述固定部 41 与所述上层板 1 之间,所述连接部 43 与所述上层板 1 相贴合,且所述连接部 43 的形状与所述上层板 1 的形状相适配,所述保温棉 2 位于所述连接部 43 与所述下层板 3 之间,所述支撑壁 42 垂直于所述上层板 1、所述下层板 3 及所述檩条 8,并设置在所述保温棉 2 内。

[0032] 所述连接部 43 与所述上层板 1 之间设置有安装空间 44,所述安装空间 44 用以放置与所述上层板 1 相适配的第一固定座 51。

[0033] 所述第一固定座 51 与所述上层板 1 铰合连接,所述第一固定座 51 通过第一固定件 61 与所述抗压缩支架 4 固定连接,在本实施例中所述第一固定件为自攻钉。并且,所述抗压缩支架 4 垂直于檩条 8 方向的宽度等于所述第一固定座 51 的底座垂直于檩条 8 方向的宽度。

[0034] 所述固定部 41 通过第二固定件 62 与所述下层板 3、所述檩条 8 固定连接,在本实施例中,所述第二固定件 62 为螺栓。

[0035] 所述下层板 3 与所述固定部 41 之间还设置有隔热垫块 7,所述第二固定件 62 依次穿过所述固定部 41、所述隔热垫块 7 及所述下层板 3 与所述檩条 8 固定连接。

[0036] 为了使所述钢结构防冷桥屋面系统更好的固定在钢结构上,所述下层板 3 与所述檩条 8 之间还设置有与所述下层板 3 相适配的第二固定座 52,所述第二固定座 52 与所述下层板 3 连接,所述第二固定座 52 通过第三固定件 63 与所述檩条 8 固定连接,在本实施例中所述第三固定件 63 为螺钉。

[0037] 在本实施例中,为了更好的隔绝所述第一固定座 51 与所述抗压缩支架 4 之间的热传导,所述抗压缩支架 4 与所述第二固定件 62 之间的热传导及所述第二固定座 52 与所述檩条 8 之间的热传导,所述第一固定件 61、所述第二固定件 62 及所述第三固定件 63 均配备有与其相配套的隔热垫片。

[0038] 本实施例的钢结构防冷桥屋面系统的有效宽度 730mm,波峰高度为 70mm,遇到暴雨即使满沟也不会产生漏水现象;所述上层板 1 和所述下层板 3 的厚度均为 0.5-0.8mm,采用可加工镀铝锌原色板,并可打弯,用做弧形屋面,可满足各地区的使用要求,彩板断面强度较强,檩条间距在 1-2m,檩条使用量少。

[0039] 在其它实施例中,所述上层板 1 和所述下层板 3 可以是镀铝锌原色板或各种烤漆钢板,所述抗压缩支架 5 还可以是镀铝锌材质、不锈钢等其它材质,且所述抗压缩支架(4)垂直于檩条(8)方向的宽度不大于所述第一固定座(51)的底座垂直于檩条(8)方向的宽度均属于本实用新型的保护范围。

[0040] 实施例二

[0041] 图 3 为本实施例的钢结构防冷桥屋面系统断面图,包括铺设在檩条 8 上的下层板 3、上层板 1 以及设置在所述上层板 1 和所述下层板 3 之间的保温棉 2,所述上层板 1 和所述下层板 3 之间还设置有具有垂直支撑壁 42 的抗压缩支架 4,所述抗压缩支架 4 的位置与所述檩条 8 的位置相对应,且所述抗压缩支架 4 的延伸方向与所述檩条 8 的延伸方向一致,其中,所述抗压缩支架 4 垂直于檩条 8 方向的宽度小于所述上层板 1 垂直于檩条 8 方向的宽度。

[0042] 如图 2 所示,所述抗压缩支架 4 包括一体折弯形成的固定部 41、支撑壁 42 和连接部 43。其中,所述固定部 41 与所述下层板 3 相贴合,所述保温棉 2 位于所述固定部 41 与所述上层板 1 之间,所述连接部 43 与所述上层板 1 相贴合,且所述连接部 43 的形状与所述上层板 1 的形状相适配,所述保温棉 2 位于所述连接部 43 与所述下层板 3 之间,所述支撑壁 42 垂直于所述上层板 1、所述下层板 3 及所述檩条 8,并嵌置在所述保温棉 2 内。

[0043] 所述连接部 43 与所述上层板 1 之间设置有安装空间 44,所述安装空间 44 用以放置与所述上层板 1 相适配的第一固定座。如图 3 所示,在本实施例中,与所述上层板相配套的所述第一固定座具有两种形式,其中一种与实施例一中的第一固定座 51 相同,另一种形式的第一固定座用于构成所述上层板 1 的板与板相连接的位置,其余位置使用的固定座与实施例一中的第一固定座 51 相同。

[0044] 两种不同形式的第一固定座与所述上层板 1 连接,所述第一固定座通过第一固定件 61 与所述抗压缩支架 4 固定连接,在本实施例中所述第一固定件为自攻钉。并且,所述抗压缩支架 4 垂直于檩条 8 方向的宽度小于所述第一固定座 51 的底座垂直于檩条 8 方向的宽度。

[0045] 所述固定部 41 通过第二固定件 62 与所述下层板 3、所述檩条 8 固定连接,在本实施例中,所述第二固定件 62 为螺栓。

[0046] 所述下层板 3 与所述固定部 41 之间还设置有隔热垫块 7,所述第二固定件 62 依次穿过所述固定部 41、所述隔热垫块 7 及所述下层板 3 与所述檩条 8 固定连接。

[0047] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或

变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

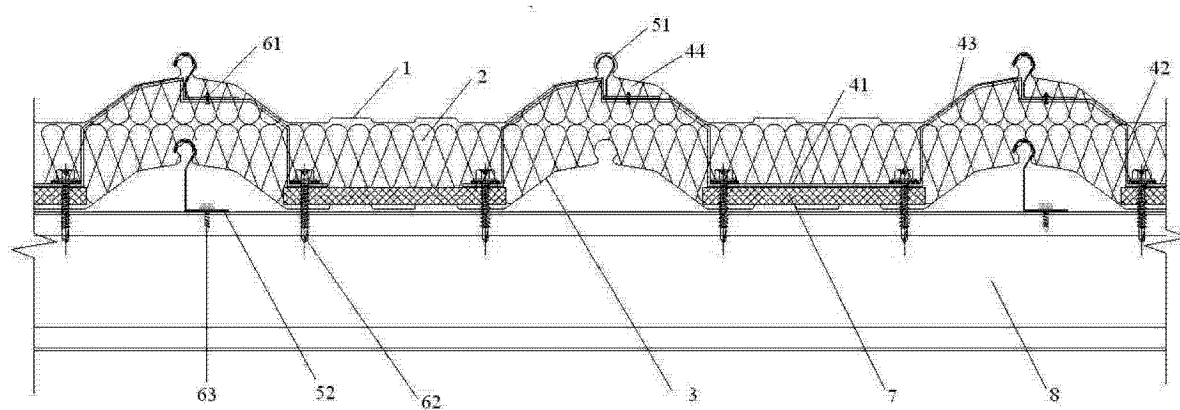


图 1

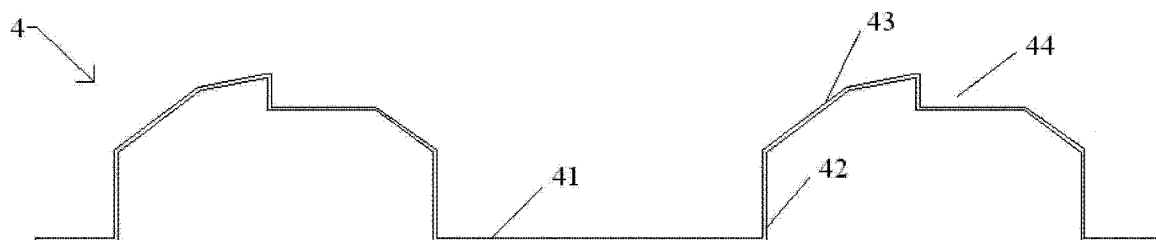


图 2

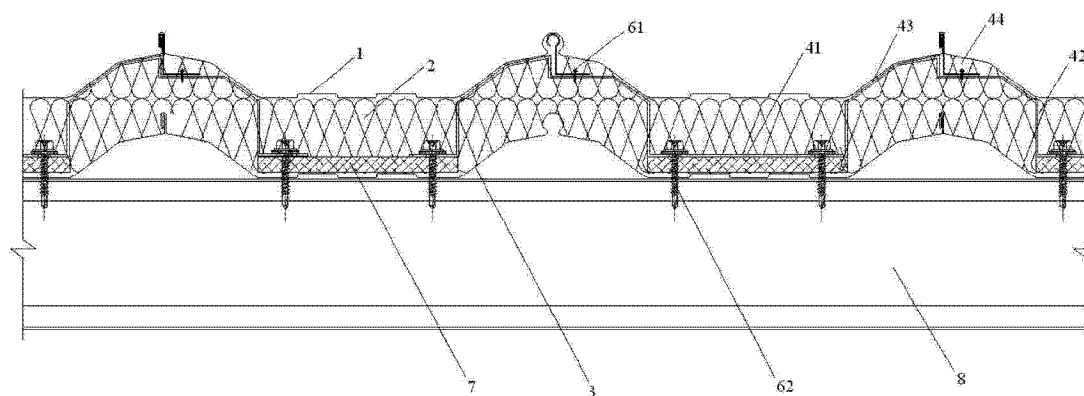


图 3