



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110195497 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 201910592457.9

E04D 5/10 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.03

E04D 11/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110195497 A

(43) 申请公布日 2019.09.03

(73) 专利权人 绿建大地建设发展有限公司

地址 300130 天津市红桥区丁字沽零号路
11号盛泽都市产业园1门101-1

(72) 发明人 黄永申

(74) 专利代理机构 四平国泰知识产权代理事务
所(普通合伙) 22213

专利代理师 韩富刚

(51) Int. Cl.

E04D 13/064 (2006.01)

E04D 13/14 (2006.01)

E04D 13/147 (2006.01)

E04D 13/158 (2006.01)

E04D 13/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107060226 A, 2017.08.18

CN 109779162 A, 2019.05.21

CN 208845877 U, 2019.05.10

DE 3541111 A1, 1987.05.27

JP 2003227208 A, 2003.08.15

JP H11270078 A, 1999.10.05

CN 211080818 U, 2020.07.24

CN 108118839 A, 2018.06.05

CN 109653452 A, 2019.04.19

CN 207376975 U, 2018.05.18

徐国明, 栗建军, 林瑞孟. 卷材平屋面檐沟防水作法设计与施工. 建筑技术. 1998, (04), 全文.

谭兴山. 倒置式屋面防水和细石砼施工技术. 四川省土木建筑学会第29届学术年会暨2003西南土木建筑科技论坛. 2004, 全文.

审查员 鄂良竹

权利要求书2页 说明书6页 附图1页

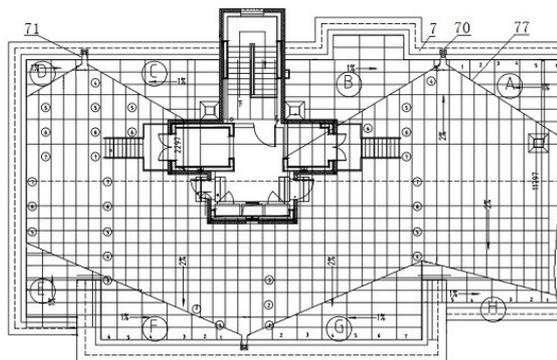
(54) 发明名称

被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法,为解决现有技术不能兼顾强保温和严防水及排水通畅问题,固连横向支架的檐顶及檐内侧和相邻屋面涂刷冷底子油层和铺装隔气层,檐内侧立面及邻边隔气层和檐外侧立面粘结内层保温板,与檐内侧内层保温板相邻的隔气层上面自近至远依次粘接有底层防水隔离带和底层保温板,檐内侧内层保温板内侧及其边邻底层防水隔离带上面和檐外侧内层保温板外侧粘外层保温板,檐顶及固连檐冠横向支架和两侧保温板上面粘顶面保温板;檐内侧屋面底层防水隔离带及相邻的底层保温板上面粘上层防水隔离带及上层保温板。具有

施工的屋面集排水通畅,保温防水性能强,施工也更加方便快捷的优点。



1. 一种被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法,其特征在于固连横向支架的檐顶及檐内侧和相邻屋面涂刷冷底子油层和铺装隔气层,檐内侧立面及邻边隔气层和檐外侧立面粘结内层保温板,与檐内侧内层保温板相邻的隔气层上面自近至远依次粘接有底层防水隔离带和底层保温板,檐内侧内层保温板内侧及其边邻底层防水隔离带上面和檐外侧内层保温板外侧粘外层保温板,檐顶及固连檐冠横向支架和两侧保温板上面粘顶面保温板;檐内侧屋面底层防水隔离带及相邻的底层保温板上面粘上层防水隔离带及上层保温板,檐内侧外层保温板与上层防水隔离带之间的夹角处和与之内向间隔檐沟宽度处的上层防水隔离带上面粘内外保温板倒角,上层防水隔离带及相邻的上层保温板上面加装与外保温板倒角衔接的檐沟向下找坡顶层保温板,檐上端及内侧的保温板表面及内外保温板倒角和上层防水隔离带及顶层保温板表面先后粘结PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材,檐冠横向支架固装罩盖檐上端的檐冠;

隔气层是冷自粘弹性体改性沥青隔汽卷材,保温板是高容重石墨聚苯板,防水隔离带是纸面复合防水隔离带;PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材铺的内外保温板倒角之间的上层防水隔离带沟槽为檐沟,檐沟向下找坡顶层保温板是顶层保温板向檐沟内下排水通道口下向找坡。

2. 根据权利要求1所述被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法,其特征在于檐内侧外层保温板由上面与上层防水隔离带上面平齐的下段外层保温板和与之上上下对接的上段外层保温板组成,檐内侧内层保温板由高于下段外层保温板的内高外低斜顶面下段内层保温板和与之上上下对接的内高外低斜底面上段内层保温板组成;

下段内外层保温板及上层防水隔离带及外保温板倒角和顶层保温板表面先后铺装PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材;或者与上段内层保温板下端相邻的檐内侧立面隔气层表面和下段内外层保温板及上层防水隔离带及外保温板倒角和顶层保温板表面先后铺装PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材;

檐上端和内侧保温板表面及内保温板倒角和邻边板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材表面再先后铺装PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材。

3. 根据权利要求1所述被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法,其特征在于檐上端外侧的PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材自顶面保温板外侧下延至檐外侧外层保温板的上端外侧。

4. 根据权利要求1所述被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法,其特征在于冷底子油层是环保型沥青冷底子油层。

5. 根据权利要求1所述被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法,其特征在于上层防水隔离带压盖底层防水隔离带与其相邻底层保温板的接缝。

6. 根据权利要求1所述被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法,其特征在于檐冠是外高内低的斜顶板内外边分别向下制有前立板和后立板。

7. 根据权利要求6所述被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法,其特征在于前立板和后立板下边分别制有内上斜伸倒沿。

8. 根据权利要求1所述被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方

法,其特征在于檐冠横向支架为横杆或横板前后两端制有或装有前后立杆或板的H型,前后立杆或板通过横向紧固件固定支撑檐冠的前立板和后立板。

9.根据权利要求1-8任一所述被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法,其特征在于顶层保温板向檐沟内下排水通道口下向找坡是顶层保温板向每一个檐沟内下排水通道口方向,制有自屋面内向下排水通道口向外斜向的左右对称呈八字形的两条下向找坡沟,两条八字形下向找坡沟通过顶层保温板设置的与檐沟轴线垂直的导引沟引向内设下排水通道口的檐沟部;每条下向找坡沟檐沟相对外侧找坡顶层保温板向檐沟内下排水通道口与檐沟轴线垂线方向下向找坡,每条下向找坡沟檐沟侧找坡顶层保温板向檐沟轴线方向下向找坡。

被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种作为排水通道的平屋面檐沟,特别是涉及一种被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法。

背景技术

[0002] 现有平屋面排雨水都有排向边檐内侧下排水通道的设计,但是,现有被动式强保温防水一体化施工的平屋面边檐内侧下排水区,因为不易兼顾满足确保强保温和严防水及确保集排水通畅、寿命长的要求,而成为屋面防水施工的难题。

发明内容

[0003] 本发明目的在于克服现有技术的上述缺陷,提供一种集排水通畅,保温防水性能好,寿命长的被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法是固连横向支架的檐顶及檐内侧和相邻屋面涂刷冷底子油层和铺装隔气层,檐内侧立面及邻边隔气层和檐外侧立面粘结内层保温板,与檐内侧内层保温板相邻的隔气层上面自近至远依次粘接有底层防水隔离带和底层保温板,檐内侧内层保温板内侧及其边邻底层防水隔离带上面和檐外侧内层保温板外侧粘外层保温板,檐顶及固连檐冠横向支架和两侧保温板上面粘顶面保温板;檐内侧屋面底层防水隔离带及相邻的底层保温板上面粘上层防水隔离带及上层保温板,檐内侧外层保温板与上层防水隔离带之间的夹角处和与之内间隔檐沟宽度处的上层防水隔离带上面粘内外保温板倒角,上层防水隔离带及相邻的上层保温板上面加装与外保温板倒角延接的檐沟向下找坡顶层保温板,檐上端及内侧的保温板表面及内外保温板倒角和上层防水隔离带及顶层保温板表面先后粘结PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材,檐冠横向支架固装罩盖檐上端的檐冠。具有施工的屋面集排水通畅,保温防水性能强,耐侯性好,寿命长的优点。

[0005] 作为优化,檐内侧外层保温板由上面与上层防水隔离带上面平齐的下段外层保温板和与之上下对接的上段外层保温板组成,檐内侧内层保温板由高于下段外层保温板的内高外低斜顶面下段内层保温板和与之上下对接的内高外低斜底面上段内层保温板组成。

[0006] 下段内外层保温板及上层防水隔离带及外保温板倒角和顶层保温板表面先后铺装PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材;或者与上段内层保温板下端相邻的檐内侧立面隔气层表面和下段内外层保温板及上层防水隔离带及外保温板倒角和顶层保温板表面先后铺装PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材。

[0007] 檐上端和内侧保温板表面及内保温板倒角和邻边板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材表面再先后铺装PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材。

[0008] 下段内外层保温板与上段内外层保温板临界面之间通过自下至上先后铺装的PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材相接。

[0009] 作为优化,檐上端外侧的PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材自顶面保温板外侧下延至檐外侧外层保温板的上端外侧。

[0010] 作为优化,隔气层是冷自粘弹性体改性沥青隔汽卷材,冷自粘弹性体改性沥青隔汽卷材是耐酸碱铝箔面层玻纤胎自粘型改性沥青隔汽卷材;保温板是高容重石墨聚苯板,冷底子油层是环保型沥青冷底子油层,防水隔离带是纸面复合防水隔离带。高容重石墨聚苯板是 $30\text{g}/\text{m}^3$ 。耐酸碱铝箔面层玻纤胎自粘型改性沥青隔汽卷材是1-2.5毫米厚的耐酸碱铝箔面层玻纤胎自粘型改性沥青隔汽卷材,1.2和1.5毫米厚的耐酸碱铝箔面层玻纤胎自粘型改性沥青隔汽卷材的水蒸汽扩散阻力值 S_d 值.m,都是 ≥ 1500 ;拉力值 $N/50\text{mm}$ 分别是纵向400,横向400和纵向800,横向800;断裂伸长率%分别是纵向2,横向2和纵向纵向35,横向35;撕裂强度(钉杆法 N) \geq 纵向80,横向100和纵向200,横向150;接缝剪切强度($N/50\text{mm}$)都是 ≥ 300 ;耐热性分别是 90°C 无滴滴落和 100°C 无滴滴落;不透水性都是30min,0.3mpa,不透水;低温柔性 -20°C 无裂缝。

[0011] 作为优化,上层防水隔离带压盖底层防水隔离带与其相邻底层保温板的接缝。

[0012] 作为优化,檐冠是外高内低的斜顶板内外边分别向下制有前立板和后立板。

[0013] 作为优化,前立板和后立板下边分别制有内上斜伸倒沿。

[0014] 作为优化,檐冠横向支架为横杆或横板前后两端制有或装有前后立杆或板的H型,前后立杆或板通过横向紧固件固定支撑檐冠的前立板和后立板。

[0015] 作为优化,PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材铺的内外保温板倒角之间的上层防水隔离带沟槽为檐沟,檐沟向下找坡顶层保温板是顶层保温板向檐沟内下排水通道口下向找坡。

[0016] 作为优化,顶层保温板向檐沟内下排水通道口下向找坡是顶层保温板向每一个檐沟内下排水通道口方向,制有自屋面内向下排水通道口向外斜向的左右对称呈八字形的两条下向找坡沟,两条八字形下向找坡沟通过顶层保温板设置的与檐沟轴线垂直的导引沟引向内下排水通道口的檐沟部;每条下向找坡沟檐沟相对侧找坡顶层保温板向檐沟内下排水通道口与檐沟轴线垂线方向下向找坡,每条下向找坡沟檐沟侧找坡顶层保温板向檐沟轴线方向下向找坡。垂线方向下向找坡的坡度为1%,轴线方向下向找坡的坡度为2%。两条下向找坡沟的夹角为120度左右。

[0017] 施工方法:①混凝土结构基层的要求;基层必须干净、干燥(用简易检验方法可以检验干燥程度);不得有酥松、起砂、起皮现象;平整度的允许偏差为5mm。②冷底子油基层处理:使用环保型沥青冷底子油,涂刷于干燥的基面上,不宜在有雨、雾、露的环境中施工。用量 $300-500\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0018] ③铺装隔气层,隔气层更具体是冷自粘弹性体改性沥青隔汽卷材。上表面是一层耐酸碱、耐腐蚀的铝膜,并附有加强胎基降低卷材的变形系数。产品符合欧洲标准 DIN EN13970 的要求。产品特性:a. 极佳的隔汽效果(耐水汽渗透性等效空气层厚度 S_d 值在1500米以上);b. 幅宽1米,适用大多数的压型钢板;c. 用在带涂层的压型钢板基层上时无需涂刷冷底子油;d. $+5^\circ\text{C}$ 及以上可冷自粘安装;e. 施工方便快捷;f. 与基层良好的粘结,施工中,即使波谷位置也不怕踩踏;应用领域:用做隔汽层,尤其适用于轻钢结构屋面

系统。安装方法:a. 揭去下表面及接缝处的自粘保护膜直接粘结在基层上,搭接宽度为8cm;b. 纵向搭接宜在波峰位置,接缝和收边部位都要压实密封;c. T型接头须作45°斜角,搭接形成的不平应采用胶带或者热烘烤方式使其平整;d. 须隔夜施工时,搭接和T型接头部位须用喷枪略微烘烤。

[0019] ④粘接保温板:无溶剂型单组份聚氨酯泡沫胶粘剂,用于屋面保温板粘结。特性:a. 有弹性,不易脆化;b. 基层不平整的情况下可以自动找平;c. 经济高效,粘结性能稳定可靠;d. 固化时间只需1小时。应用领域:单组份聚氨酯泡沫胶粘剂可用于平屋面的保温材料粘接,适用于聚苯乙烯保温板(ESP和XPS)、聚氨酯保温板(PU)、酚醛树脂保温板(PF)以及岩棉保温板。可以粘合吸收性和非吸收性基材,如混凝土,木材,砌砖和成型金属,以及老化沥青、沥青或甚至表面为矿岩的基材,它们仍能牢固地粘合。除上面提到的材料,当粘结矿岩棉和复合隔热材料时,必须进行初步粘合试验并详细阅读保温板制造商的说明。当粘合非复合矿岩保温材料时,必须多喷涂至少两股胶线。安装方法:a. 大力摇晃胶粘剂,安装到胶枪上。b. 为了确保和基层可靠的粘接强度,每平米至少挤出三股均匀一致的粘胶条(分股直径为30毫米)。c. 如果有梯形片型材的情况,必须施工在上凸缘的最高点,同时需重新计算粘合剂股喷涂股数。备注:屋面保温板建议采用容重 $\geq 30\text{kg/m}^3$ 的聚苯板EPS,厚度根据设计需要。

[0020] ⑤保温板找坡层参见实施例。

[0021] ⑥铺装底层自粘隔火防水卷材:介绍:弹性改性沥青自粘防水卷材,采用抗撕裂聚酯玻纤加强胎基,下表面为改性沥青自粘胶,上表面为PE保护膜及搭接边自粘保护膜。特性:a. 简单经济的冷自粘防水卷材,每卷长度为10米;b. 搭接边自粘保护膜在上表面,使安装简单易行。c. 良好的粘结性能,并可以直接与保温板粘接。安装方法:a. 安装可通过揭去底层和搭接边的自粘胶保护膜直接与基层粘结。b. 搭接至少需8cm(长向10cm,短向8cm),在末端需45°切下一个小角。

[0022] ⑦铺装面层板岩面防水卷材:介绍:弹性改性沥青防水材料。卷材是通过使用高强度的聚酯胎基浸透优质SBS改性沥青涂层,然后在上表面附着板岩颗粒,下表面附以防粘保护膜等一系列严谨的工序加工而成。特性:a. 不含胶粉;b. 具有极强的可操作性,即使在极高的施工温度下仍能保持抗变能力;c. 高抗裂能力;d. 高抗穿刺能力;应用领域:用于改造及新建建筑中多层防水系统的顶层防水卷材;可直接裸露铺设。可用于平屋顶和所有的斜屋顶;它特别适合屋顶结构有形变应力的部位。(例如:混凝土施工缝、变形缝处的变形)。安装方法:可采用喷灯热熔焊接安装,应完全热熔铺设在底层卷材上,长边及短边搭接均应大于8cm。

[0023] 本发明屋顶周边在被动式超低能耗干作业保温防水一体化平屋面上增设的檐沟,能够有组织的收集雨水,有效避免了平屋面排水不畅、雨水蓄积,降低被动式保温防水一体化系统的材料使用年限等问题,真正的保证了屋面整体传热系数30年无明显变化。此外,本系统在使用保温板找坡的同时,又能自然形成檐沟,相对与传统的檐沟工艺来说,自重较轻,降低屋面荷载,施工也更加方便快捷,可以有效缩短了工期,节约成本且造型美观。

[0024] 总之,采用上述技术方案后,本发明被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法具有施工的屋面集排水通畅,保温防水性能强,耐候性好,寿命长,施工也更加方便快捷的优点。

附图说明

[0025] 图1和2分别是本发明被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法的剖视示意图和俯视示意图。

具体实施方式

[0026] 如图所示,本发明被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法是

[0027] 固连横向支架2的檐顶及檐内侧和相邻屋面涂刷冷底子油层10和铺装隔气层11,檐内侧立面及邻边隔气层11和檐外侧立面粘结内层保温板3,与檐内侧内层保温板3相邻的隔气层11上面自近至远依次粘接有底层防水隔离带4和底层保温板3,檐内侧内层保温板3内侧及其边邻底层防水隔离带4上面和檐外侧内层保温板3外侧粘外层保温板3,檐顶及固连檐冠横向支架和两侧保温板3上面粘顶面保温板3;檐内侧屋面底层防水隔离带4及相邻的底层保温板3上面粘上层防水隔离带4及上层保温板3,檐内侧外层保温板3与上层防水隔离带4之间的夹角处和与之内向间隔檐沟宽度处的上层防水隔离带4上面粘内外保温板倒角31,上层防水隔离带4及相邻的上层保温板3上面加装与外保温板倒角31延接的檐沟7向下找坡顶层保温板3,檐上端及内侧的保温板3表面及内外保温板倒角31和上层防水隔离带4及顶层保温板3表面先后粘结PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材5和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材6,檐冠横向支架2固装置盖檐上端的檐冠20。具有施工的屋面集排水通畅,保温防水性能强,耐候性好,寿命长,施工也更加方便快捷的优点。

[0028] 檐内侧外层保温板3由上面与上层防水隔离带4上面平齐的下段外层保温板3和与之上上下下对接的上段外层保温板3组成,檐内侧内层保温板3由高于下段外层保温板3的内高外低斜顶面下段内层保温板3和与之上上下下对接的内高外低斜底面上段内层保温板3组成。与上段内层保温板3下端相邻的檐内侧立面隔气层11表面和下段内外层保温板3及上层防水隔离带4及外保温板倒角31和顶层保温板3表面先后铺装PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材5和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材6。也可以是下段内外层保温板及上层防水隔离带及外保温板倒角和顶层保温板表面先后铺装PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材。檐上端和内侧保温板3表面及内保温板倒角31和邻边板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材6表面再先后铺装PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材5和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材6。

[0029] 下段内外层保温板3与上段内外层保温板3临界面之间通过先后铺装的PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材5和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材6相接。

[0030] 檐上端外侧的PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材5和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材6自顶面保温板3外侧下延至檐外侧外层保温板3的上端外侧。

[0031] 隔气层11是冷自粘弹性体改性沥青隔汽卷材,冷自粘弹性体改性沥青隔汽卷材是耐酸碱铝箔面层玻纤胎自粘型改性沥青隔汽卷材;保温板3是高容重石墨聚苯板,冷底子油层10是环保型沥青冷底子油层,防水隔离带4是纸面复合防水隔离带。高容重石墨聚苯板是 $30\text{g}/\text{m}^3$ 。耐酸碱铝箔面层玻纤胎自粘型改性沥青隔汽卷材是1-2.5毫米厚的耐酸碱铝箔面层玻纤胎自粘型改性沥青隔汽卷材,1.2和1.5毫米厚的耐酸碱铝箔面层玻纤胎自粘型改性沥青隔汽卷材的水蒸汽扩散阻力值 S_d 值.m,都是 ≥ 1500 ;拉力值N50mm分别是纵向400,横向

400和纵向800,横向800;断裂伸长率%分别是纵向2,横向2和横向纵向35,横向35;撕裂强度(钉杆法N)≥纵向80,横向100和纵向200,横向150;接缝剪切强度(N/50mm)都是≥300;耐热性分别是90℃无滴滴落和100℃无滴滴落;不透水性都是30min,0.3mpa,不透水;低温柔性-20℃无裂缝。

[0032] 上层防水隔离带4压盖底层防水隔离带4与其相邻底层保温板3的接缝。

[0033] 檐冠20是外高内低的斜顶板内外边分别向下制有前立板和后立板。前立板和后立板下边分别制有内上斜伸倒沿。檐冠横向支架2为横杆或横板前后两端制有或装有前后立杆或板的H型,前后立杆或板通过横向紧固件固定支撑檐冠20的前立板和后立板。

[0034] 如图2所示,PE面玻纤胎改性沥青自粘防水卷材5和板岩面玻纤加强聚酯改性沥青防水卷材6铺的内外保温板倒角31及其之间的上层防水隔离带4沟槽为檐沟7,檐沟7向下找坡顶层保温板3是顶层保温板向檐沟内下排水通道口70下向找坡。顶层保温板向檐沟内下排水通道口70下向找坡是顶层保温板3向每一个檐沟7内下排水通道口70方向,制有自屋面内向下排水通道口向外斜向的左右对称呈八字形的两条下向找坡沟77,两条八字形下向找坡沟77通过顶层保温板3设置的与檐沟7轴线垂直的导引沟71引向内设下排水通道口70的檐沟部;每条下向找坡沟77檐沟7相对侧找坡顶层保温板3向檐沟内下排水通道口与檐沟轴线垂线方向下向找坡,每条下向找坡沟77檐沟7侧找坡顶层保温板3向檐沟轴线方向下向找坡。垂线方向下向找坡的坡度为1%,轴线方向下向找坡的坡度为2%。两条下向找坡沟的夹角为120度左右。图中:园圈内的A、B、C、D、E、F、G、H都是檐沟侧各找坡区的标示,从图中看这些区的坡度都是1%,图中箭头指向下坡方向,图中1、2、3、4、5、6是由低到高的高程标示。图中:①②③④⑤⑥⑦都是檐沟相对侧找坡区的由低到高的高程标示,从图中看其各区的坡度都分别标为2%,伴随的箭头指向下坡方向。

[0035] 施工方法:①混凝土结构基层的要求,坡度>2%(材料找坡);基层必须干净、干燥(用简易检验方法可以检验干燥程度);不得有酥松、起砂、起皮现象;平整度的允许偏差为5mm。②冷底子油基层处理:使用环保型沥青冷底子油,涂刷于干燥的基面上,不宜在有雨、雾、露的环境中施工。用量300-500g/m²。

[0036] ③铺装隔气层,具体是冷自粘弹性体改性沥青隔汽卷材。上表面是一层耐酸碱、耐腐蚀的铝膜,并附有加强胎基降低卷材的变形系数。产品符合欧洲标准 DIN EN13970 的要求。产品特性:a. 极佳的隔汽效果(耐水汽渗透性等效空气层厚度 S d 值在 1500 米以上);b. 幅宽 1 米,适用大多数的压型钢板;c. 用在带涂层的压型钢板基层上时无需涂刷冷底子油;d. +5℃及以上可冷自粘安装;e. 施工方便快捷;f. 与基层良好的粘结,施工中,即使波谷位置也不怕踩踏;应用领域:用做隔汽层,尤其适用于轻钢结构屋面系统。安装方法:a. 揭去下表面及接缝处的自粘保护膜直接粘结在基层上,搭接宽度为 8cm;b. 纵向搭接宜在波峰位置,接缝和收边部位都要压实密封;c. T 型接头须作 45℃斜角,搭接形成的不平应采用胶带或者热烘烤方式使其平整;d. 须隔夜施工时,搭接和 T 型接头部位须用喷枪略微烘烤。

[0037] ④粘接保温板:无溶剂型单组份聚氨酯泡沫胶粘剂,用于屋面保温板粘结。特性:a. 有弹性,不易脆化;b. 基层不平整的情况下可以自动找平;c. 经济高效,粘结性能稳定可靠;d. 固化时间只需 1 小时。应用领域:单组份聚氨酯泡沫胶粘剂可用于平屋面的保温材料粘接,适用于聚苯乙烯保温板(ESP 和 XPS)、聚氨酯保温板(PU)、酚醛树脂保温板(PF)

以及岩棉保温板。可以粘合吸收性和非吸收性基材,如混凝土,木材,砌砖和成型金属,以及老化沥青、沥青或甚至表面为矿岩的基材,它们仍能牢固地粘合。除上面提到的材料,当粘结矿岩棉和复合隔热材料时,必须进行初步粘合试验并详细阅读保温板制造商的说明。当粘合非复合矿岩保温材料时,必须多喷涂至少两股胶线。安装方法:a. 大力摇晃胶粘剂,安装到胶枪上。b. 为了确保和基层可靠的粘接强度,每平方米至少挤出三股均匀一致的粘胶条(分股直径为30 毫米)。c. 如果有梯形片型材的情况,必须施工在上凸缘的最高点,同时需重新计算粘合剂股喷涂股数。备注:屋面保温板建议采用容重 $\geq 30\text{kg/m}^3$ 的聚苯板 EPS,厚度根据设计需要。

[0038] ⑤保温板找坡层参见附图2。

[0039] ⑥铺装底层自粘隔火防水卷材:介绍:弹性改性沥青自粘防水卷材,采用抗撕拉聚酯玻纤加强胎基,下表面为改性沥青自粘胶,上表面为 PE 保护膜及搭接边自粘保护膜。特性:a. 简单经济的冷自粘防水卷材,每卷长度为10米;b. 搭接边自粘保护膜在上表面,使安装简单易行。c. 良好的粘结性能,并可以直接与保温板粘接。安装方法:a. 安装可通过揭去底层和搭接边的自粘胶保护膜直接与基层粘结。b. 搭接至少需 8cm(长向 10cm, 短向 8cm),在末端需 45° 切下一个小角。

[0040] ⑦铺装面层板岩面防水卷材:介绍:弹性改性沥青防水材料。卷材是通过使用高强度的聚酯胎基浸透优质 SBS 改性沥青涂层,然后在上表面附着板岩颗粒,下表面附以防粘保护膜等一系列严谨的工序加工而成。特性:a. 不含胶粉;b. 具有极强的可操作性,即使在极高的施工温度下仍能保持抗变能力;c. 高抗裂能力;d. 高抗穿刺能力;应用领域:用于改造及新建建筑中多层防水系统的顶层防水卷材;可直接裸露铺设。可用于平屋顶和所有的斜屋顶;它特别适合屋顶结构有形变应力的部位。(例如:混凝土施工缝、变形缝处的变形)。安装方法:可采用喷灯热熔焊接安装,应完全热熔铺设在底层卷材上,长边及短边搭接均应大于8cm。

[0041] 本发明屋顶周边在被动式超低能耗干作业保温防水一体化平屋面上增设的檐沟,能够有组织的收集雨水,有效避免了平屋面排水不畅、雨水蓄积,降低被动式保温防水一体化系统的材料使用年限等问题,真正的保证了屋面整体传热系数30年无明显变化。此外,本系统在使用保温板找坡的同时,又能自然形成檐沟,相对与传统的檐沟工艺来说,自重较轻,降低屋面荷载,施工也更加方便快捷,可以有效缩短了工期,节约成本且造型美观。

[0042] 采用上述技术方案后,本发明被动式超低能耗干作业平屋面找坡檐沟保温防水一体化施工方法具有施工的屋面集排水通畅,保温防水性能强,耐候性好,寿命长,施工也更加方便快捷的优点。

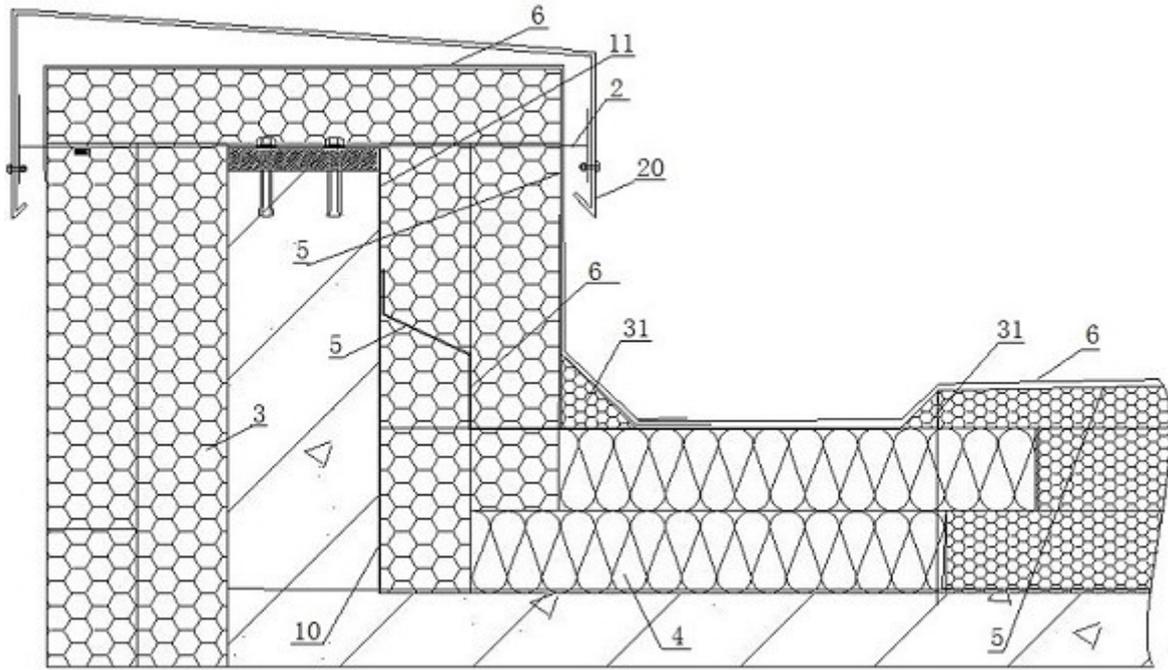


图1

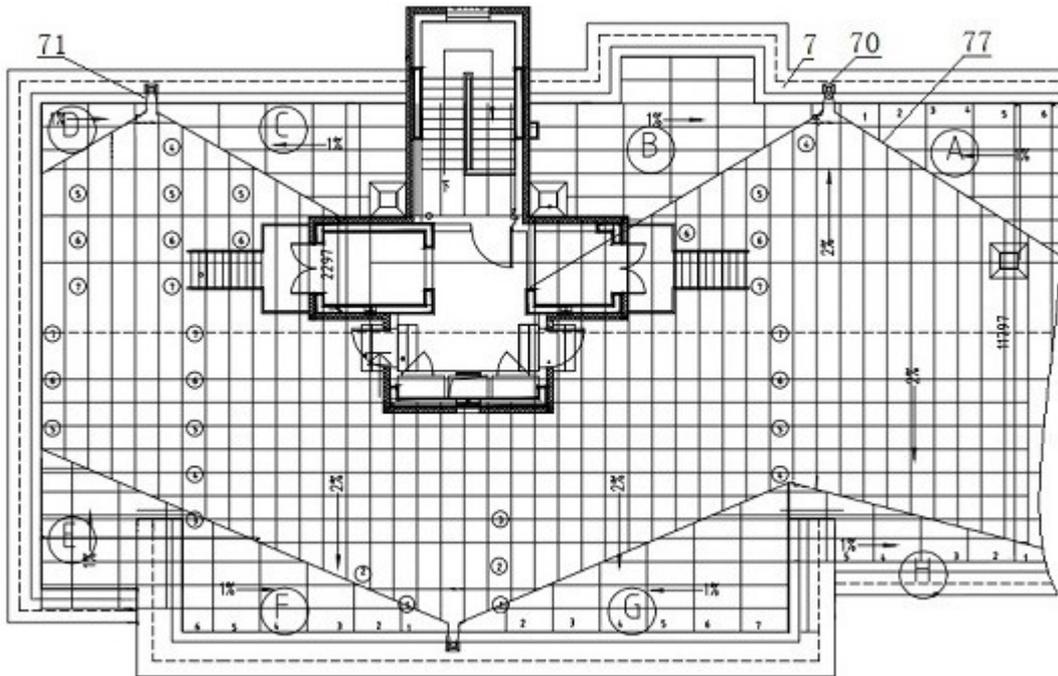


图2