

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04D 11/00 (2006.01)

E04D 13/04 (2006.01)

E04B 7/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720084720.6

[45] 授权公告日 2008年7月16日

[11] 授权公告号 CN 201087508Y

[22] 申请日 2007.5.14

[21] 申请号 200720084720.6

[73] 专利权人 陈济达

地址 330002 江西省南昌市青云谱区抚河南路677号(江西省化学工业设计院)

[72] 发明人 陈济达

[74] 专利代理机构 江西省专利事务所

代理人 胡里程 杨志宇

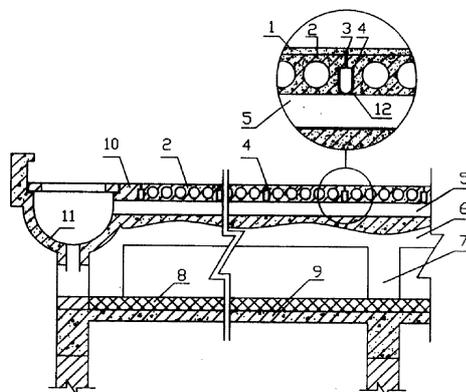
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

[54] 实用新型名称

双顶屋面

[57] 摘要

本实用新型公开一种双顶屋面，该双顶屋面包括天棚、屋面保温层、构造柱、屋面梁、预应力空心屋面板、屋面板间 PVC 水槽、屋面梁上 PVC 水槽、天沟，在天棚上设有屋面保温层，屋面保温层上设有构造柱，构造柱上架设预应力空心屋面板。预应力空心屋面板、屋面板间 PVC 水槽、屋面梁上 PVC 水槽，统一由厂家预制加工，在质量方面要比现浇屋面板更稳定。架空双顶屋面的保温隔热效果和防雨性能比现浇钢筋混凝土防水卷材屋面好。使用经济。双顶屋面以预应力空心屋面板和屋面板间 PVC 水槽系统防水排水，耐久性好，维修少，且维修简便，费用也低。



1. 一种双顶屋面,其特征在於:该双顶屋面包括天棚(9)、屋面保温层(8)、构造柱(7)、屋面梁(5)、预应力空心屋面板(2)、屋面板间PVC水槽(4)、屋面梁上PVC水槽(5)、天沟(11),在天棚(9)上设有屋面保温层(8),屋面保温层(8)上设有构造柱(7),构造柱(7)上架有屋面梁(6),屋面梁上架设预应力空心屋面板(2)。

2. 根据权利要求1所述的双顶屋面,其特征在於:该双顶屋面的预应力空心屋面板(2)、的两侧带水槽架(12);屋面板间PVC水槽(4)插入预应力空心屋面板(2)的水槽架(12)内并接入屋面梁PVC水槽(5)。

双 顶 屋 面

技术领域

本实用新型涉及屋面，尤其是双顶屋面。

背景技术

屋顶，常见的有坡屋顶和平屋顶。坡屋顶有小瓦屋面屋顶平瓦屋面屋顶，已有几千年的历史，坡瓦屋顶以木料做梁、檩、板，瓦面作防水层。在世界各国的封建王朝，坡瓦屋顶的精美造型和建造艺术发展到了高峰。现在农村仍在广泛的应用。坡瓦屋面屋顶存在以下缺点：1、要消耗大量的建筑木材；2、瓦需用优质的泥土并经烧制而成，要消耗大量的优质泥土和燃料；3、在三层以下的房屋施工和检修都算方便，危险也不大，但到了多层、高层那危险性就大了；4、瓦屋面因风吹和鸟、猫的行走容易被移动而漏雨，检修频率高。随着建筑技术的不断提高，现代房屋建筑多数为多层和高层，城市建筑越来越高，以往的坡瓦屋面不能实用现代建筑，已普遍采用平屋顶，屋顶的施工和检修都较为安全。但屋面的防水、隔热问题没有得到很好的解决，预应力空心板防水卷材屋面，因为容易漏水而一直难以解决，近年多采用现浇屋面，但因春夏秋冬四季更替而产生的热胀冷缩，屋面会被拉出裂缝，防水层也容易产生空鼓、拉裂等现象，珍珠岩、蛭石、聚苯乙烯等保温层不能起到很好的隔热效果。屋面防水工程由于受大气和自然环境的长期侵蚀，同时又受结构变形、振动等影响，随着时间的推移，防水层会局部损坏而造成渗漏，不及时修理，渗漏将会日趋严重。因为漏水问题难于解决，现在屋面都改用现浇板，但现浇板也不能完全解决漏水问题。有以下原因：1. 水泥、砂、石等材料的质量问题：（1）. 水泥生产质量问题，（2）. 水泥过期，（3）. 保管不当致使硬化，（4）. 砂石含泥量或其它杂质超标；2. 砼的配合比问题：（1）. 是不能严格按照配合比设计要求做，（2）. 是配合比设计本身不合理；3. 施工振捣密实度不均而产生麻面、露筋、蜂窝、孔洞、缝隙、夹层等；4. 屋面钢筋因被砼车碾、人走使其散乱而不能得到复位；5. 施工缝处理不当；6. 模板支撑没有固定牢固或拆模过早（会引起不均匀沉陷裂缝）；7. 不能按规定的方法、时间对混凝土进行妥善的养护造成混凝土强度降低；8. 砼在空气中硬化时体积缩小和养护不当产生干缩引起混凝土表面开裂；9. 温度裂缝，尤其是在冬天施工更容易产生温度裂缝；10. 房屋不均匀沉降产生的裂缝等等。在日后热胀冷缩产生的应力作

用下,也是产生裂、漏的根原。其卷材防水层与空心板屋面做法相同,问题也相同。因以上原因的存在,屋面漏水的现象还是常有的。预制板防水卷材屋面、现浇板防水卷材屋面的隔热、保温也不好,夏天热冬天冷。在面层和防水卷材裂漏时,保温层处于含水状态,它的隔热保温性能就更差。由于屋面漏水和隔热性能不好,直接影响了人们的居住和生活质量,使得人们一直不愿居住顶层住房,而居住顶层成为了很无耐的事。

发明的内容

本新型的目的在于提供一种双顶屋面,该双顶屋面具有良好防水性能和保温、隔热性能。

本实用新型的技术方案为:一种双顶屋面,该双顶屋面包括天棚、屋面保温层、构造柱、屋面梁、预应力空心屋面板、屋面板间 PVC 水槽、水槽架、屋面梁上 PVC 水槽、天沟,在天棚板上设有屋面保温层,屋面保温层上设有构造柱,构造柱上架设屋面梁,屋面梁上架设预应力空心屋面板。该屋面的预应力空心屋面板的两侧带水槽架。板间 PVC 水槽插入预应力空心屋面板水槽架内并接入屋面梁上 PVC 水槽。

本实用新型的优点在于:质量:预应力空心屋面板和 PVC 水槽,统一由厂家预制加工,在质量方面要比现浇屋面板更稳定。现浇板和防水卷材现场施工,由于施工队伍的素质不同,施工质量差别很大。由厂家统一加工,有严格的操作规程和质量检测规定,可以做到保证每一块的加工质量。防雨性能:现浇钢筋混凝土屋面和过去的预应力空心板屋面是以卷材做防水层,卷材多为热软冷硬,在冬季会硬化经冷缩而脆裂;施工时卷材结合层会留有气体,经过夏天加热膨胀而形成气泡,久之则成为脱离层;经春夏秋冬四季更替而产生的热胀冷缩会产生温度裂缝;卷材易老化,老化后卷材会失去韧性,屋面开裂它也裂,屋面就失去了防水功能,屋面翻修是常有的事,屋面漏水成了建筑业的通病和难题。预应力空心屋面板抗裂性能好、自重轻、刚度大、耐久性好,如果不受外来冲击力的破坏,可以经数十年而不坏。PVC 水槽具有很好的韧性和耐久性,它插在预应力空心屋面板之间,受不到太阳的日晒,受不到外力和其他环境的影响,它的经久性好。预应力空心屋面板和 PVC 水槽都是具有耐久性的材料,屋面经 10 年 20 年不翻修是可能的。保温、隔热性能:建筑经济:现在普遍采用现浇屋面板,就与现浇屋面作比较(以上人屋面作比较):使用经济:过去的预应力混凝土空心板屋面和现在的现浇钢筋混凝土屋面以卷材作为屋面防水层,卷材易老化、脆裂、易留下施工缺陷,屋面防水常需检修。因隔离层和隔汽层空鼓、裂缝不见得在同一位置,有了裂漏就得进行大面积翻修;防水卷材进入老化期,屋面就得时常进

行检修,屋面翻修是常有的事。而且屋面翻修很麻烦,要清除架空隔热层、找平层、隔离层、保温层、隔汽层,再一层一层的修复,每次都得进行大面积的翻修,维修费用高。双顶屋面以预应力空心屋面板和 PVC 水槽系统防水排水,耐久性好,维修少,且维修简便,费用也低。如果某块预制空心屋面板被损坏产生漏水,需要更换预制空心屋面板,只需把被损坏的预制空心屋面板清理出来,检查两边水槽是否被损坏,如被损坏则更换固定好,将新的预制空心屋面板平插入到位,补上防水水泥砂浆找平层即可,检修方便。

附图说明

附图说明

图1为本实用新型双顶屋面实施例1结构示意图;

图2为本实用新型双顶屋面实施例2结构示意图;

图3为本实用新型双顶屋面实施例3结构示意图;

图4为本实用新型双顶屋面实施例4结构示意图;

图5为本实用新型双顶屋面的预应力空心屋面板构件示意图;

图6为本实用新型双顶屋面的纤维石膏空心板构件示意图;

图7为本实用新型双顶屋面的屋面板间PVC水槽构件示意图;

图8为本实用新型双顶屋面的屋面梁PVC水槽构件示意图。

图中: 1、水泥砂浆(掺5%微膨胀剂)找平层抹光; 2、预应力空心屋面板; 3、矿棉毡条; 4、屋面板间PVC水槽; 5、梁上PVC水槽; 6、屋面梁; 7、构造柱或空气层; 8、珍珠岩或蛭石屋面保温层,屋面保温层上做水泥砂浆找平层抹光; 9、现浇钢筋混凝土天棚板或预制石膏空心板; 10、屋面调整块; 11、天沟; 12、水槽架。

五、具体实施方式

一种双顶屋面,以现浇钢筋混凝土天棚或纤维石膏空心板天棚 9 作基层,其上做保温层和找平层,构造柱 7 支撑屋面梁 6 组成架空层或空气层,屋面梁 6 上架设预应力空心屋面板 2,屋面板间 PVC 水槽 4 插入屋面板水槽架 12 内,接入屋面梁上 PVC 水槽 5,梁上 PVC 水槽 5 接入天沟 11 组成双顶屋面。以现浇钢筋混凝土天棚或纤维石膏空心板天棚作基层,其上做保温层和找平层形成内顶;构造柱支撑屋面梁组成架空层或空气层;天沟和屋面梁现浇连成一体,预应力空心屋面板架设屋面梁上,其上做防水砂浆面层形成屋面上顶。由现浇钢筋混凝土天棚或纤维石膏空心板天棚作基层,其上做保温层和找平层,构造柱支撑屋面梁组成架空气或空气层,屋子面梁上架设预应力空心屋面板组成屋面的保温、隔热体系;梁上 PVC 水槽置于屋面梁上与天沟连接形成一体,屋面梁上架

设预应力空心屋面板，板间 PVC 水槽插入预应力空心屋面板水槽架内，承接板与板之间一裂缝的漏水，引入屋面梁的水槽内流入天沟，形成屋面的排水系统。

实施例 1

现浇天棚板架空双顶屋面，以顶层现浇钢筋混凝土圈梁和9天棚板作基层，在其上做8屋面保温和防水砂浆找平层，7构造柱支撑6屋面梁，5梁上PVC水槽置于屋面梁上与11天沟连接形成一体，2预应力空心屋面板架设于屋面梁上，4屋面板间PVC水槽插入12屋面板水槽架内，3矿棉毡条嵌入屋面板拼接缝处，屋面板上做1水泥砂浆找平抹光，在做室内装饰时，粉刷天棚。由1.水泥砂浆找平抹光层，2.屋面板、3.矿棉毡条，4.屋面板间PVC水槽、5.屋面梁上PVC水槽、11.天沟组成屋面排水、防水系统；由2.屋面板、6.屋面梁、7.构造柱、8.屋面保温层、9.天棚板组成屋面的保温体系。

实施例 2

纤维石膏空心板天棚架空双顶屋面，顶层现浇钢筋混凝土圈梁、7构造柱、6屋面梁、5屋面梁上PVC水槽、11天沟连成一体，纤维石膏空心天棚板架设于顶层圈梁上，其上做8屋面保温和防水砂浆找平层，2预应力空心屋面板架设于6屋面梁上，4板间PVC水槽插入12屋面板水槽架内，3矿棉毡条嵌入屋面板拼接缝处，屋面板上做1水泥砂浆找平抹光，在做室内装饰时，粉刷天棚。由1.水泥砂浆找平抹光层，2.屋面板、3.矿棉毡条，4.屋面板间PVC水槽、5.屋面梁上PVC水槽、11.天沟组成屋面排水、防水系统；由2.屋面板、6.屋面梁、7.构造柱、8.屋面保温层、9.厚发泡水泥板或纤维石膏空心板天棚组成屋面的保温体系。

实施例 3

现浇天棚板中设空气层双顶屋面，以顶层现浇钢筋混凝土圈梁和9天棚板作基层，其上做8屋面保温和水泥砂浆找平层，5屋面梁上PVC水槽置屋面圈梁上与11天沟连成一体，2预应力空心屋面板架设于屋面圈梁上，4屋面板间PVC水槽插入12屋面板水槽架内，3矿棉毡条嵌入屋面板拼接缝处，屋面板上做1水泥砂浆找平抹光，在做室内装饰时，粉刷天棚。由1.水泥砂浆找平抹光层，2.屋面板、3.矿棉毡条，4.屋面板间PVC水槽、5.屋面梁上PVC水槽、11.天沟组成屋面排水、防水系统；由2.屋面板、6.空气层、8.屋面保温层、9.天棚板组成屋面的保温体系。

实施例 4

纤维石膏空心板天棚中设空气层双顶屋面，顶层现浇钢筋混凝土圈梁、5屋面梁上PVC水槽、11天沟连成一体，9纤维石膏空心板天棚架设于顶层圈梁上，其上做8屋面保温和防水砂浆找平层，2预应力空心屋面板架设于屋面圈梁上，4

屋面板间PVC水槽插入12屋面板水槽架内，3矿棉毡条嵌入屋面板拼接缝处，屋面板上做1水泥砂浆找平抹光，在做室内装饰时，粉刷天棚。由1水泥砂浆找平抹光层，2屋面板、3矿棉毡条，4屋面板间PVC水槽、5屋面梁上PVC水槽、11天沟组成屋面排水、防水系统；由2屋面板、6空气层、8屋面保温层、9纤维石膏空心板天棚组成屋面的保温体系。

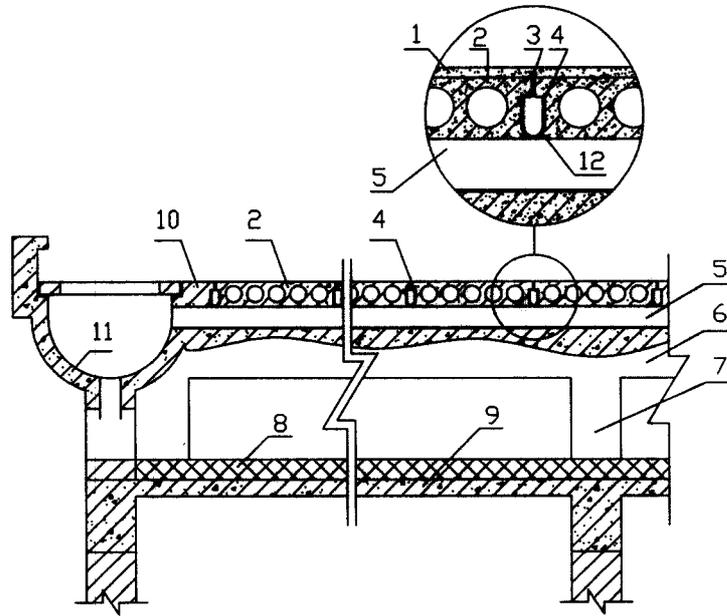


图1

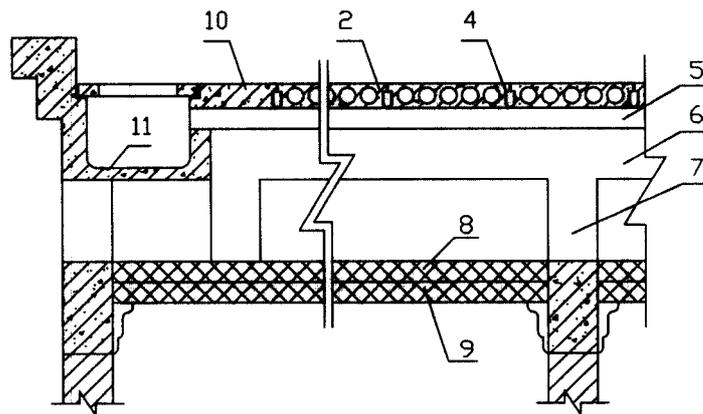


图2

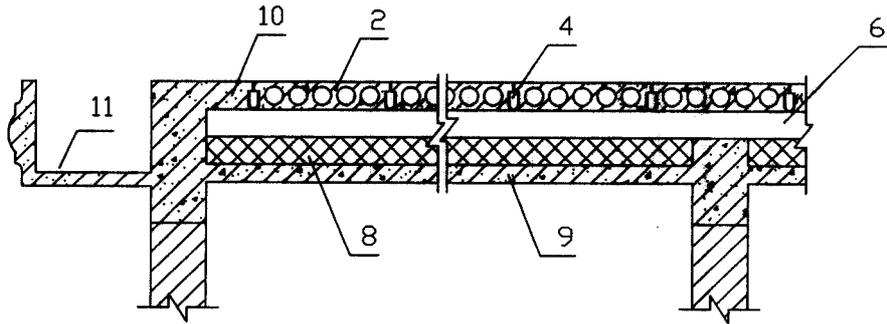


图3

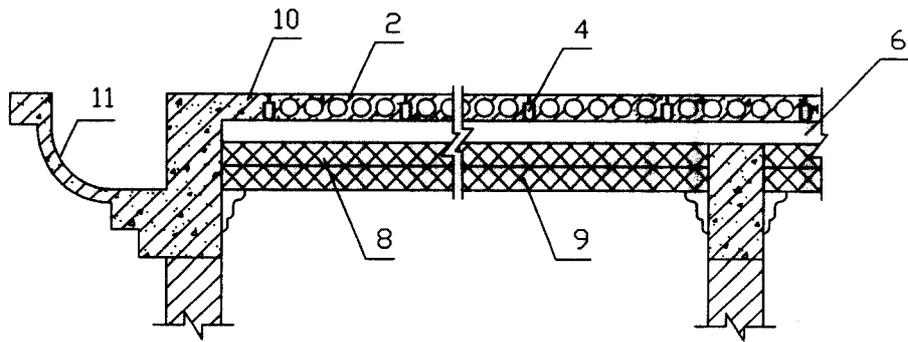


图4

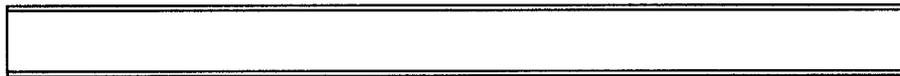
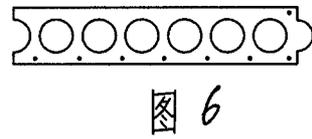
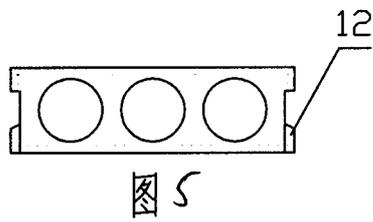


图 7

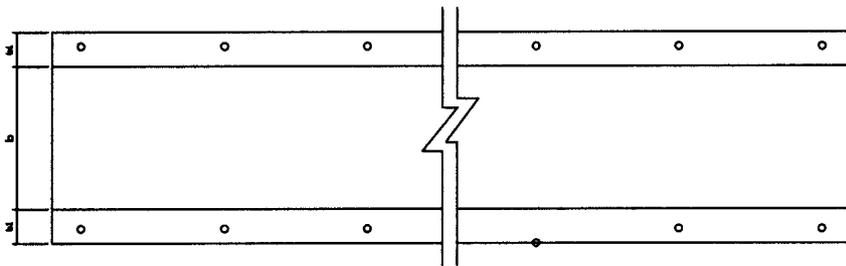


图 8