



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106379008 A

(43)申请公布日 2017.02.08

(21)申请号 201610755621.X

B32B 38/16(2006.01)

(22)申请日 2016.08.29

E04F 13/075(2006.01)

(71)申请人 东莞市康瑞建材科技有限公司

G04B 28/04(2006.01)

地址 523650 广东省东莞市清溪镇青皇村
葵青路182号I栋102

C04B 111/20(2006.01)

C04B 111/23(2006.01)

(72)发明人 张文林

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

代理人 刘立春

(51)Int.Cl.

B32B 17/02(2006.01)

B32B 17/10(2006.01)

B32B 27/30(2006.01)

B32B 7/12(2006.01)

B32B 37/12(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种轻质保温防水板及生产工艺

(57)摘要

一种轻质保温防水板及生产工艺,其特征在于:板材结构为复合三层结构,中间层为XPS挤塑板层,上下层均为水泥浆与玻璃纤维网复合附着层;所述XPS挤塑板上下两面覆上玻璃纤维网,将改性水泥砂浆均匀地涂覆在所述挤塑板表面,并使所述玻璃纤维网与所述XPS挤塑板泡沫牢固粘接。本发明的彻底解决了建筑板材质量轻,100%防水、抗折强度高,保温隔热性能好,稳定性好,和高效防腐防霉的特点。可以用于房屋内外装修,制造屏风,壁挂画等等。



1. 一种轻质保温防水板及生产工艺,其特征在于:板材结构为复合三层结构,中间层为XPS挤塑板层,上下层均为水泥浆与玻璃纤维网复合附着层;所述XPS挤塑板上下两面覆上玻璃纤维网,将改性水泥砂浆均匀地涂覆在所述挤塑板表面,并使所述玻璃纤维网与所述XPS挤塑板泡沫牢固粘接。

2. 如权利要求1所述的轻质保温防水板,其特征在于:所述XPS挤塑板雕刻或加工成型然后在其表面布置所述玻璃纤维网并用改性水泥砂浆均匀地涂覆在挤塑板表面。

3. 如权利要求1所述的轻质保温防水板,其特征在于:所述XPS挤塑板具有高抗压强度 \geq kpa700,并具有独立封闭细孔使其导热系数 <0.03 ,以及低吸水性,且防腐蚀经久耐用并达到B2级防火标准。

4. 如权利要求1所述的轻质保温防水板,其特征在于:所述改性水泥砂浆,其配方包括:普通硅酸盐水泥、石英砂、硅粉、胶粉、减水剂、消泡剂、防腐剂、纳米杀菌剂、乳液和水,其中,所述石英砂按配比级配,所述胶粉采用柔性与刚性复配。

5. 如权利要求1或4所述的轻质保温防水板,其特征在于:所述改性水泥砂浆,其配方中各组分的重量百分含量为:水泥26.2%左右、硅粉5.25%左右、200目石英砂26.2%左右、150目石英砂13.1%左右、70-120目石英砂7.86%左右、聚羧酸减水剂0.29%左右、胶粉1.19%左右、柔性防水乳液1.21%左右,刚性防水乳液1.21%左右、消泡剂0.27%左右、水17.29%左右,以及防腐剂、纳米杀菌剂适量。

6. 如权利要求1所述的轻质保温防水板,其特征在于:所述水泥砂浆涂覆厚度为0.8mm—3mm。

7. 一种制造如权利要求1-6任一所述的轻质保温防水板的生产工艺,其特征在于所述生产工艺步骤包括:切板—布网—涂覆改性水泥浆料—固化—产品检验—切割—入库。

8. 如权利要求7所述的轻质保温防水板的生产工艺,其特征在于其加工方式是先在所述XPS挤塑板的一面上覆一层玻璃纤维网,再向布好网的泡沫板上布一层所述改性水泥浆料,然后将板材送入干燥设备进行干燥固化,待干燥后,再用同样的方法加工板材的另一面。

9. 如权利要求8所述的轻质保温防水板的生产工艺,其特征在于:布网时,使用内尺寸与挤塑板长宽相同的方框,将玻璃纤维网长宽多于挤塑板部分套压在挤塑板的侧边,并使方框侧边高于挤塑板表面的高度大于涂覆厚度,再进行水泥浆料的涂覆;干燥固化后,再拆除方框,并裁切多余的玻璃纤维网。

10. 如权利要求8或9所述的轻质保温防水板的生产工艺,其特征在于:干燥固化时,采用红外线进行干燥固化,红外线的波段,采用40-1000微米;和/或进行红外干燥固化后,还进行紫外线干燥固化及预杀菌。

一种轻质保温防水板及生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及以下技术领域,集轻质材料领域(每平方米3-4.5公斤)、保温材料、节能领域(导热系数小于0.3),防水材料领域(100%防水),防腐领域于一体,也是涉及环保领域的新型产品(产品生产环节无污染无排放,拆除后极容易全回收利用,也具有回收价值)。

背景技术

[0002] 现在房屋所用墙体大部分为预拌混凝土或轻质砖,隔断后再抹面涂装,其特点是:混凝土或轻质砖的自重大,施工程序复杂、施工周期长,墙体厚,保温性能差,工程质量不高也不好控制,一旦发生质量事故不易补救。现有装修板材都是大理石或者瓷砖,木板等这一类的,这类的板材质量太重,成本高,质地脆,木板又不防火又不防水,且破坏生态。普通板材用于装饰后其表面不易或不能与涂料或砂浆等强有力的粘接再次贴砖进行进一步装饰。

[0003] 现有装饰材料容易渗漏,开裂、发霉等严重制约了高品质装修的发展。

发明内容

[0004] 本发明的目的旨在创造一种新型环保的建筑墙体材料、装修板材,异形预制构件(如洗手盆,镜框,防水地漏、天花,挡水条、门槛,等浴室构件)代替传统的板材、浴室、洗手间材料。在新领域做出创新型应用。这种新型板材质地轻,强度高,不易碎,防腐防霉,搬运和装修都很方便,同时具有良好的隔音隔热效果。

[0005] 为达到轻质、防水、防火、保温、防腐、高抗折等性能,针对该产品进行了特殊的结构设计、材料选用,设定了特殊的水泥浆料配方,及特殊高效的施工工艺,以及特殊高效的固化方式。具体技术方案为:

[0006] 一种轻质保温防水板,板材结构为复合三层结构,中间层为XPS挤塑板层,上下层均为水泥浆与玻璃纤维网复合附着层;所述XPS挤塑板上下两面覆上玻璃纤维网,将改性水泥砂浆均匀地涂覆在所述挤塑板表面,并使所述玻璃纤维网与所述XPS挤塑板泡沫牢固粘接。

[0007] 进一步地,所述XPS挤塑板雕刻或加工成型然后在其表面布置所述玻璃纤维网并用改性水泥砂浆均匀地涂覆在挤塑板表面。

[0008] 进一步地,所述XPS挤塑板具有高抗压强度 \geq kpa700,并具有独立封闭细孔使其导热系数 <0.03 ,以及低吸水率,且防腐蚀经久耐用并达到B2级防火标准。

[0009] 进一步地,所述改性水泥砂浆,其配方包括:普通硅酸盐水泥、石英砂、硅粉、胶粉、减水剂、消泡剂、防腐剂、纳米杀菌剂、乳液和水。

[0010] 进一步地,所述石英砂按配比级配,所述胶粉采用柔性与刚性复配。

[0011] 进一步地,所述改性水泥砂浆,其配方中各组分的重量百分含量约为:水泥26.2%、硅粉5.25%、200目石英砂26.2%、150目石英砂13.1%、70-120目石英砂7.86%、聚羧酸减水剂0.29%、胶粉1.19%、柔性防水乳液1.21%,刚性防水乳液1.21%、消泡剂0.27%、水17.29%,以及防腐剂、纳米杀菌剂适量。以上配方可根据不同水泥的需水量及设

备要求做适当调整,以不影响产品质量为原则均可。

[0012] 进一步地,所述水泥砂浆涂覆厚度为0.8mm—3mm。

[0013] 一种制造上述轻质保温防水板的生产工艺,所述生产工艺步骤包括:切板—布网—涂覆改性水泥浆料—固化—产品检验—切割—入库。

[0014] 进一步地,其加工方式是先在所述XPS挤塑板的一面上覆一层玻璃纤维网,再向布好网的泡沫板上布一层所述改性水泥浆料,然后将板材送入干燥设备进行干燥固化,待干燥后,再用同样的方法加工板材的另一面。

[0015] 进一步地,布网时,使用内尺寸与挤塑板长宽相同的方框,将玻璃纤维网长宽多于挤塑板部分套压在挤塑板的侧边,并使方框侧边高于挤塑板表面的高度大于涂覆厚度,再进行水泥浆料的涂覆;干燥固化后,再拆除方框,并裁切多余的玻璃纤维网。

[0016] 进一步地,干燥固化时,采用红外线进行干燥固化,红外线的波段,采用40-1000微米;和/或进行红外干燥固化后,还进行紫外线干燥固化及预杀菌。

[0017] 本发明技术效果:产品具有优异的轻质保温隔热性能,同时还具有高效防腐防霉的特点,是一种理想的新型节能墙体材料及装修、装饰建材。本产品不但能颠覆性的替代传统建材还广泛用于版画材料,能做到面积大(一块整版10平方以上),质量轻,抗折高抗冲击强且具有保温防水防腐功能等,建筑物拆除后可轻易实现全回收利用,不剩建筑垃圾有利于环境维护。该产品可实现便捷式高效安装、极大的节省了人力物力提高了工作效率。是物理学、化学,材料学的一种有机组合。

[0018] 该板材或构件的表面是水泥砂浆基面可与涂料和瓷砖等强有力粘接。而本发明的轻质保温防水板既可高效的用于墙体安装又可以替代传统板材,同时赋予墙体及板材强大的功能性用途。极大的满足了建筑领域高效,快捷,节能环保的高性价比要求。

[0019] XPS挤塑板雕刻或加工成型然后在其表面布置玻璃纤维网并涂覆水泥砂浆,可以直接形成装饰板材,例如:可直接在水泥砂浆层上涂涂料形成带有雕刻或预成型图案的装饰层,施工简单、方便,无需再次加工,成型质量高,耐久性强。

[0020] 改性的特种水泥浆料:具有极佳的粘接强度,高抗折,高耐腐蚀(甚至1毫米的厚度能耐浓盐酸的腐蚀。浆料中的防霉组分不但能防止霉菌的产生且能根据客户要求做到把细菌,真菌等彻底分解成水和二氧化碳不造成二次污染,并且永久有效,是极为环保又带有功能性的改性材料,水泥基配合比的强度高,抗折也高。配合玻璃纤维网格:该纤维抗折抗压强度高,三者复合在一起不但发挥了各自的优势,组合后形成新的复合材料,兼具物理学及化学优势是表面抗拉拔极强,水泥基表面为任何后续施工提供了可能。而且材料廉价易得为大规模生产和推广提供了可能。

[0021] 该浆料固化后有极高的抗压、抗折、耐腐蚀、粘接力强等综合性能。

[0022] 该产品彻底解决了传统板材质量重的问题。泡沫板两面覆上的玻璃纤维网使板材的抗折强度大大提高,然后再附上一层具有防水功能的表面层,相比传统板材,本发明的板材在运输和使用方面都有很大优势。众所周知,泡沫板具有隔音隔热的作用,因此本发明的板材也具有隔音隔热的作用。板材表面附着的复合浆料,采用的是一种专门调配的胶浆,胶浆附着力很高,其中也含有防腐成分,使得板材的强度提高而且起到了防腐防霉的作用。轻质保温防水板的结构(从水平放置的角度看)有3层,分别是水泥浆与玻璃纤维网复合附着层、XPS挤塑板层、水泥浆与玻璃纤维网复合附着层,其就类似于汉堡一样的夹心结构。其加

工方式是先在泡沫板的第一面上覆一层玻璃纤维网,再向布好网的泡沫板上布一层一层强度很高的复合浆料,然后将板材送入干燥设备进行干燥。待第一面干燥后,再用同样的方法加工板材的第二面。浆料固化后有极高的抗压、抗折、耐腐蚀、粘接力强等综合性能。如此加工出来的成品板材表面质地坚硬,整体质量轻盈,抗折和抗拉伸强度都很高,并且这种板材不会因季节气候的变化而变化,稳定性很好。

[0023] 布网时,为保证玻璃纤维网的平整并与XPS挤塑板紧密贴合,以及涂覆改性水泥浆料不至于将水泥浆料流到或误涂覆到挤塑板的侧边,使用与挤塑板长宽相同的方框,将玻璃纤维网长宽多于挤塑板部分套压在挤塑板的侧边,并使方框侧边高于挤塑板表面的高度大于涂覆厚度,再进行水泥浆料的涂覆。干燥固化后,再拆除方框,并裁切多余的玻璃纤维网。如此,可实现玻璃纤维网平整、紧密贴合板,提高板材的整体质量,满足高质量装修的需求。

[0024] 干燥固化时,红外线的波段,采用40-1000微米,优选100-300微米,来针对该水泥浆料的配方进行干燥;进行红外干燥固化后,还进行紫外线干燥固化,一方面进一步干燥固化水泥浆料,尤其是针对胶粉等成分,另一方面可以对该轻质保温防水板进行预杀菌,提高材料的环保性。

[0025] 本发明的彻底解决了建筑板材质量轻,100%防水、抗折强度高,保温隔热性能好,稳定性好,和高效防腐防霉的特点。可以用于房屋内外装修,制造屏风,壁挂画等等。

[0026] 如此高性能的新型建材符合国家对建材产品“优质、节能环保,高效,预制装配式”要求。为精品建筑提供了高性能的材料。为满足人们日益提高的建筑装饰要求做出了积极的贡献。做为拥有各种色彩的优质的大面积整版画素材更是填补了国内国际空白。

附图说明

[0027] 图1是本发明的轻质保温防水板结构图。

具体实施方式

[0028] 首先:板材结构为复合三层结构:中间为按产品厚度要求分割好的XPS挤塑板1,XPS板上下两面覆上玻璃纤维网2,将配制好的改性水泥砂浆3均匀地涂覆在挤塑板表面,并使其牢固粘接;以该XPS挤塑板泡沫板作为基底材料制作的水泥基构件是将挤塑板雕刻或加工成型然后在其表面布置玻璃纤维网并用改性水泥砂浆均匀地涂覆在挤塑板表面,并使玻璃纤维网与XPS挤塑板牢固粘接。此为该轻质、保温、防水、防火、防腐板材或构件的结构。

[0029] 其次:在材料选用上:中间层的XPS挤塑板是一种具有高抗压强度(\geq kpa700),泡沫孔径细小独立封闭使其导热系数极低(小于0.03),极低的吸水率,且防腐蚀经久耐用。达到B2级防火标准。

[0030] 第三:改性水泥浆料之配方:浆料所用到的材料包括:普通硅酸盐水泥、石英砂(按配比级配)、硅粉、胶粉(柔性与刚性复配)、减水剂、消泡剂、防腐剂,纳米杀菌剂,乳液、水。具体是:水泥(26.2%)、硅粉(5.25%)、200目石英砂(26.2%)150目石英砂(13.1%)、70-120目石英砂(7.86%)、聚羧酸减水剂(0.29%)、胶粉(1.19%)、防水乳液(柔性1.21%,刚性1.21%)、消泡剂(0.27%)、水(17.29%)防腐剂,纳米杀菌剂适量。以上配方可根据不同水泥的需水量及设备要求做适当调整,以不影响产品质量为原则均可。水泥浆涂覆厚度根

据不同产品要求而定,一般以0.8mm—3mm为宜。大多数产品涂覆1mm左右。

[0031] 第四:生产工艺为:切板—布网—涂覆改性水泥浆料—固化(采用特种波段红外线固化)—产品检验—切割—入库。

[0032] 轻质保温防水板的结构(从水平放置的角度看)有3层,分别是水泥浆与玻璃纤维网复合附着层、XPS挤塑板层、水泥浆与玻璃纤维网复合附着层,其就类似于汉堡一样的夹心结构。其加工方式是先在泡沫板的第一面上覆一层玻璃纤维网,再向布好网的泡沫板上布一层一层强度很高的复合浆料,然后将板材送入干燥设备进行干燥。待第一面干燥后,再用同样的方法加工板材的第二面。

[0033] 布网时,为保证玻璃纤维网的平整并与XPS挤塑板紧密贴合,以及涂覆改性水泥浆料不至于将水泥浆料流到或误涂覆到挤塑板的侧边,使用与挤塑板长宽相同的方框,将玻璃纤维网长宽多于挤塑板部分套压在挤塑板的侧边,并使方框侧边高于挤塑板表面的高度大于涂覆厚度,再进行水泥浆料的涂覆。干燥固化后,再拆除方框,并裁切多余的玻璃纤维网。方框内侧可预先涂脱模剂。

[0034] 干燥固化时,红外线的波段,采用40-1000微米,优选100-300微米,来针对该水泥浆料的配方进行干燥;进行红外干燥固化后,还进行紫外线干燥固化,一方面进一步干燥固化水泥浆料,尤其是针对胶粉等成分,另一方面可以对该轻质保温防水板进行预杀菌,提高材料的环保性。

[0035] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何限制,凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本发明技术。



图1