



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104631738 B

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201410845952.3

(22)申请日 2014.12.31

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104631738 A

(43)申请公布日 2015.05.20

(73)专利权人 万华节能科技集团股份有限公司  
地址 264000 山东省烟台市芝罘区幸福南路7号

(72)发明人 杜纯宝 王浩臻 马壮 刘访艺  
王耀西 王炳凯 刘长江 何文龙 钟云

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225  
代理人 曲显荣

(51)Int.Cl.

E04F 13/075(2006.01)

B32B 39/00(2006.01)

B32B 27/40(2006.01)

B32B 27/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 203947712 U,2014.11.19,

CN 102587609 A,2012.07.18,

审查员 李帆

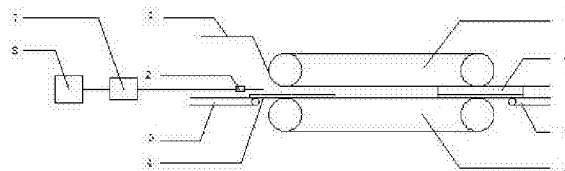
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种无机饰面保温装饰板及其连续化生产方法

(57)摘要

本发明涉及一种无机饰面保温装饰板及其连续化生产方法,属建筑材料技术领域。其采用包括高/低压发泡机系统、前输送台、后输送台、双履带层压机系统、卷材开卷机构、浇注平台组成的连续生产线,先将聚氨酯保温组合料按需加入料罐进行控温,将卷材安装在卷材开卷机构上,再将无机装饰面材置于前输送台上运行传递,混合好的组合料由高/低压发泡机系统的枪头在无机装饰面材上布料,布料结束,将无机装饰面材送入双履带层压机系统,并在其中完成保温组合料成型与熟化、保温层与无机装饰面材以及卷材复合定型,成品由后输送台导出。本工艺改变了传统工艺,首创在聚氨酯板材连续生产线上实现聚氨酯保温装饰板的连续化生产,工艺简单,生产效率高,产品质量稳定,成本与能耗大大降低。



1. 一种无机饰面保温装饰板,其特征在于包括起装饰及防火作用的无机装饰面材(4)、贴敷在无机装饰面材背面与无机装饰面材结合为一体的保温层(6)以及贴敷在保温层另一面的卷材(1);所述卷材(1)为以无纺布、玻纤、丙纶、涤纶中的任一种为基材的水泥复合卷材;

所述无机饰面保温装饰板的连续化生产方法采用包括高/低压发泡机系统(7)、前输送台(3)、后输送台(9)、双履带层压机系统(5)、卷材开卷机构、浇注平台组成的连续生产线;

具体操作步骤:

1)、将聚氨酯保温组合料的白料和黑料加入相应的料罐进行控温,备用,白料和黑料的混合比例为1:0.2到1:5;

2)、将卷材(1)安装在卷材开卷机构上,再将需复合保温层的无机装饰面材(4)置于前输送台(3)上,由前输送台运行传递,送入布料系统;

3)、无机装饰面材送入布料系统时,混合好的聚氨酯保温组合料由高/低压发泡机系统的枪头(2)直接在装饰面材(4)上布料;

4)、布料工序结束后,前输送台(3)将布有聚氨酯保温组合料的装饰面材送入双履带层压机系统(5),并在双履带层压机系统中完成聚氨酯保温组合料成型与熟化、保温层与装饰面材以及卷材复合、一体化板的定型过程,制成无机饰面保温装饰板并由后输送台(9)导出;

所述无机装饰面材(4)为石材、硅钙板、软瓷、柔性石材、高压水泥纤维板、陶板、金属板、金属复合板中的任一种;

所述步骤3)中聚氨酯保温组合料布料时浇筑量为10-2000g/s;

所述聚氨酯保温组合料布料时温度控制在10-40℃;

步骤3)中所述混合后的聚氨酯保温组合料经高/低压发泡机系统的枪头(2)布料时,枪头压力控制在3-20MPa;

步骤4)中所述双履带层压机系统(5)的链板温度控制在15-80℃;

步骤4)中所述聚氨酯保温组合料的熟化温度控制在35℃-65℃,熟化时间控制在5-60min。

2. 按照权利要求1所述一种无机饰面保温装饰板的连续化生产方法,其特征在于所述前输送台(3)、双履带层压机系统(5)、卷材开卷机构的联动速度控制为1-60m/s。

## 一种无机饰面保温装饰板及其连续化生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种无机饰面保温装饰板及其连续化生产方法,具体说是采用连续线法生产以无机材料为外饰面的聚氨酯保温装饰一体化板,属于建筑材料技术领域。

### 背景技术

[0002] 为节约能源,国家提倡建筑节能65%的新标准,而在所有的保温材料中聚氨酯材料以其优异的保温性能备受广大客户的青睐。目前市面上的聚氨酯板材主要是水泥卷材复合聚氨酯板,通常该板上墙后,需要先对板面进行薄抹灰施工,然后再进行外饰面施工,如喷涂真石漆、氟碳漆、贴瓷砖、大理石等。这种施工工艺复杂,施工工期长,造成了人力、材料的极大浪费,在这种情况下,将保温层与装饰层复合在一起的、经一次施工就可以将保温装饰体系同时完成的聚氨酯保温装饰板应运而生。现有聚氨酯保温装饰板的生产方法主要有粘贴法和模具法两种。专利201020681343.6提供了一种利用粘贴法生产聚氨酯保温装饰板的方法,该工艺首先需要生产相应厚度的聚氨酯保温板,然后在熟化好的聚氨酯保温板上涂刮胶黏剂,把装饰面材贴到保温板上,此种生产方法程序冗繁,产品批次稳定性差,生产效率低下,并且还存在着因粘贴面积不足而导致的漏粘等缺陷,产品在使用过程中有很大的安全隐患;专利200710013620.9提供了一种利用模具法生产聚氨酯保温装饰板的方法,该工艺模具的制作、准备、维护成本很高,浇注时需要对准模具浇注孔进行浇注,这种浇注方式往往会由于组合料的流动性问题造成发泡不均,最后还需要在聚氨酯硬结皮表面喷聚氨酯界面剂、聚合物护面砂浆后再烘干,难以做到连续化生产,生产效率、成本以及能耗依然有很大的提升空间。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就在于克服上述现有技术生产工艺繁琐、生产效率低的不足,提供一种新的无机材料外饰面聚氨酯保温装饰板及其生产方法,此方法通过聚氨酯板材连续生产线,以无机材料为外饰面,连续化生产聚氨酯保温装饰板,质量控制稳定,性能安全可靠,工艺简便易行,极大地提升了产品生产效率。

[0004] 为实现本发明的上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 利用经过一定改造但保留聚氨酯板材连续线主体结构或未经改造的聚氨酯板材连续线作为全部生产工具或其中一部分,双组份聚氨酯组合料通过高/低压发泡机系统的枪头混合后直接布料发泡,并且在双履带层压机系统中完成无机装饰面材、保温层、卷材的发泡复合、定型、熟化过程。

[0006] 一种无机饰面保温装饰板,其特殊之处在于包括起装饰及防火作用的无机装饰面材4、贴敷在无机装饰面材背面与无机装饰面材结合为一体的保温层6以及贴敷在保温层另一面的卷材1。

[0007] 所述无机装饰面材4为石材、硅钙板、软瓷、柔性石材、高压水泥纤维板、陶板、金属板、金属复合板中的任一种。

- [0008] 所述卷材1为以无纺布、玻纤、丙纶、涤纶中的任一种为基材的水泥复合卷材。
- [0009] 上述无机饰面保温装饰板的连续化生产方法,其特别之处在于采用包括高/低压发泡机系统7、前输送台3、后输送台9、双履带层压机系统5、卷材开卷机构、浇注平台组成的连续生产线;
- [0010] 具体操作步骤:
- [0011] 1)、将聚氨酯保温组合料的A料和B料加入相应的料罐进行控温,备用;
- [0012] 2)、将卷材1安装在卷材开卷机构上,再将需复合保温层的无机装饰面材4置于前输送台3上,由前输送台运行传递,送入布料系统;
- [0013] 3)、无机装饰面材送入布料系统时,混合好的聚氨酯保温组合料由高/低压发泡机系统的枪头2按照需要的比例直接在装饰面材4上布料;
- [0014] 4)、布料工序结束后,前输送台3将布有聚氨酯保温组合料的装饰面材送入双履带层压机系统5,并在双履带层压机系统中完成聚氨酯保温组合料成型与熟化、保温层与装饰面材以及卷材复合、一体化板的定型过程,制成无机饰面保温装饰板,成型后的无机饰面保温装饰板由后输送台9导出。
- [0015] 所述聚氨酯保温组合料为A料和B料,混合比例(A:B)为1:0.2到1:5。
- [0016] A料(俗称白料),其主要成分为:
- [0017] 多元醇:与B料反应的主体;
- [0018] 催化剂:调节A、B料混合后的反应速度;
- [0019] 阻燃剂:提高泡沫的阻燃性;
- [0020] 发泡剂:通过物理或化学反应产生气体,是泡孔中气体的主要来源;
- [0021] 泡沫稳定剂:主要起乳化、成核、稳泡作用;
- [0022] 其他助剂:防老化、减缓变质的助剂等。
- [0023] B料(俗称黑料):
- [0024] 在聚氨酯硬泡行业内,黑料主要指异氰酸酯及其改性产物,在聚氨酯硬泡保温装饰板中主要是用PM200、PM400、5005等,其主要成分是多亚甲基多苯基多异氰酸酯或其改性产品。
- [0025] 为进一步实现本发明目的,步骤3)中聚氨酯保温组合料布料时浇筑量为10-2000g/s。
- [0026] 所述聚氨酯保温组合料布料时温度控制在10-40℃。
- [0027] 步骤3)中混合后的聚氨酯保温组合料经高/低压发泡机系统的枪头2布料时,枪头压力控制在3-20MPa。
- [0028] 再进一步,步骤4)中双履带层压机系统5的链板温度控制在15-80℃。
- [0029] 步骤4)中所述聚氨酯保温组合料的熟化温度控制在35℃—65℃,熟化时间控制在5—60min。
- [0030] 更进一步,生产操作中前输送台3、双履带层压机系统5、卷材开卷机构的联动速度控制为1—60m/s。
- [0031] 采用本发明生产的无机装饰面材可涂覆氟碳漆、真石漆、水包水多彩涂料等,其保温层为聚氨酯硬泡。
- [0032] 本发明的有益效果:与间歇法生产相比,本发明将聚氨酯保温板的生产与无机装

饰面材的成型一次完成,工序更简化,不需要另行添加聚氨酯板材与装饰面材复合相关的设备,全部设备只是一条聚氨酯板材连续线,无机装饰面材与聚氨酯保温层粘结性好,无任何粘接不良,产品质量更稳定,可控性更强;与模具法生产相比,本发明省去了模具的制作、安装、维护费用,采用“之”字形往复均匀布料,泡沫层质地更均匀,生产工序完全连续化,无需喷涂任何界面剂及砂浆,生产效率更高。

### 附图说明

[0033] 图1:本发明工艺原理示意图;

[0034] 图2:采用本发明方法生产的一体化无机饰面保温装饰板结构示意图;

[0035] 图中:1.卷材,2.枪头,3.前输送台,4.无机装饰面材,5.双履带层压机系统,6.保温层,7.高/低压发泡机系统,8.储料系统,9.后输送台。

### 具体实施方式

[0036] 以下结合附图,给出具体实施例,用来对本发明作进一步说明。

[0037] 实施例1:

[0038] 本实施例中无机饰面保温装饰板,包括起装饰及防火作用的无机装饰面材4、贴敷在无机装饰面材背面与无机装饰面材结合为一体的保温层6以及贴敷在保温层另一面的卷材1。

[0039] 无机装饰面材采用大理石饰面板,其生产工艺具体操作步骤为:

[0040] 采用包括高/低压发泡机系统7、前输送台3、双履带层压机系统5、卷材开卷机构、浇注平台组成的连续生产线,设定前输送台3、双履带层压机系统5、卷材开卷机构的联动速度为15m/s,将0.695m×0.540m的大理石饰面板置于前输送台3上,调节枪头2压力为13MPa,流量为280g/s,A料与B料比例为1:1.4,将料温31℃的聚氨酯保温组合料均匀布于大理石饰面板上,此时聚氨酯保温组合料渗入大理石微孔内并开始起发,由前输送台3带入上下链板高度差为3cm、温度为30℃的双履带层压机系统5后完成整个发泡过程。在发泡过程中,聚氨酯保温组合料通过其自身的反应完成保温层6的成型,通过其自身的渗透性、粘接性实现与大理石饰面板、卷材1的复合,最终一体化板在双履带层压机系统所提供的压力和温度双重作用下,完成成型和熟化并由后输送台9导出。

[0041] 实施例2:

[0042] 本实施例与实施例1不同之处在于,无机装饰面材采用铝塑板饰面板,其生产工艺具体操作步骤为:

[0043] 设定前输送台3、双履带层压机系统5、卷材开卷机构的联动速度为4.5m/s,将1.2m×0.6m的铝塑板饰面板置于前输送台3上,调节枪头2压力为16MPa,流量为208g/s,A料与B料比例为1:2.1将料温24℃的聚氨酯保温组合料均匀布于铝塑板饰面板上,此时聚氨酯保温组合料渗入铝塑板饰面板微孔并开始起发,由前输送台3带入上下链板高度差为4cm、温度为45℃的双履带层压机系统5后完成整个发泡过程。在发泡过程中,聚氨酯保温组合料通过其自身的反应完成保温层6的成型,通过其自身的渗透性、粘接性实现与铝塑板饰面板、卷材1的复合,最终一体化板在双履带层压机系统所提供的压力和温度双重作用下,完成成型和熟化并由后输送台9导出。

[0044] 实施例3:

[0045] 本实施例与实施例1不同之处在于,无机装饰面材采用柔性石材,其生产工艺具体操作步骤为:

[0046] 设定前输送台3、双履带层压机系统5、卷材开卷机构的联动速度为30m/s,将0.9m×0.73m的柔性石材置于前输送台3上,调节枪头2压力为10MPa,流量为1500g/s,A料与B料比例为1:4.3,将料温40℃的聚氨酯保温组合料均匀布于柔性石材上,此时聚氨酯保温组合料渗入柔性石材微孔并开始起发,由前输送台3带入上下链板高度差为9cm、温度为55℃的双履带层压机系统5后完成整个发泡过程。在发泡过程中,聚氨酯保温组合料通过其自身的反应完成保温层6的成型,通过其自身的渗透性、粘接性实现与柔性石材、卷材1的复合,最终一体化板在双履带层压机系统所提供的压力和温度双重作用下,完成成型和熟化并由后输送台9导出。

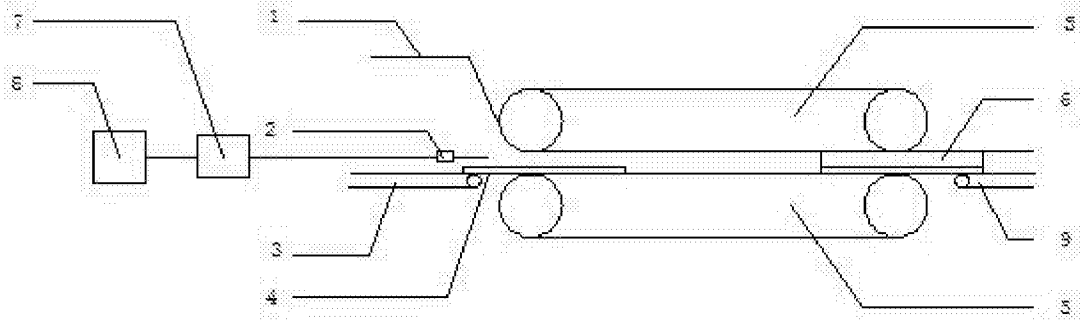


图1

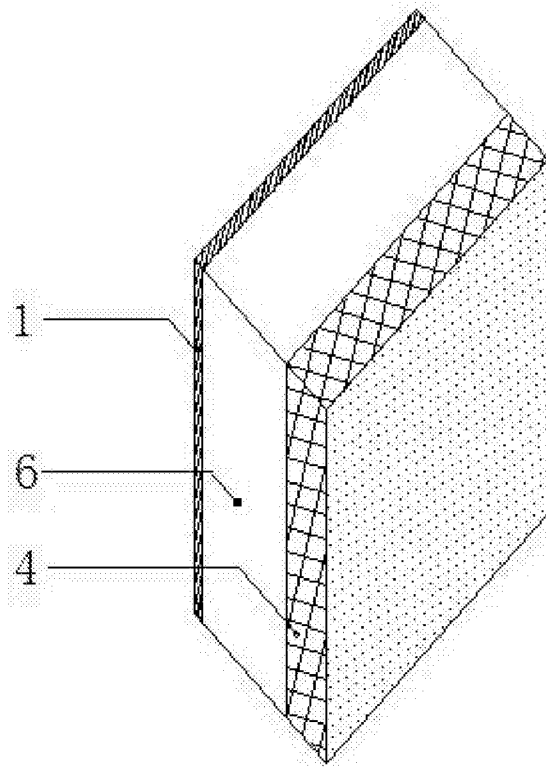


图2