



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103628652 B

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201310544466.3

B32B 15/082(2006.01)

(22)申请日 2013.11.06

B32B 37/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

C08L 27/06(2006.01)

申请公布号 CN 103628652 A

C08L 55/02(2006.01)

(43)申请公布日 2014.03.12

C08L 23/28(2006.01)

(73)专利权人 安徽圣源橡塑科技有限公司

C08L 25/16(2006.01)

地址 239200 安徽省滁州市来安县经济开发  
区C区

C08L 51/04(2006.01)

C08K 13/02(2006.01)

C08K 3/26(2006.01)

C08K 5/09(2006.01)

(72)发明人 王新志 李明 王磊 张中巨

C09D 5/14(2006.01)

B29C 47/92(2006.01)

(51)Int.Cl.

E04F 15/02(2006.01)

E04F 15/06(2006.01)

E04F 15/10(2006.01)

B32B 33/00(2006.01)

B32B 27/06(2006.01)

B32B 27/08(2006.01)

B32B 27/30(2006.01)

B32B 27/18(2006.01)

B32B 27/20(2006.01)

(56)对比文件

CN 201203194 Y,2009.03.04,

CN 202792203 U,2013.03.13,

CN 202361466 U,2012.08.01,

CN 203223977 U,2013.10.02,

WO 2013079950 A1,2013.06.06,

审查员 苏宪省

权利要求书2页 说明书7页 附图1页

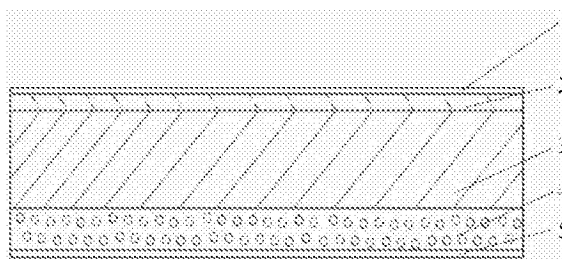
(54)发明名称

一种功能型共挤复合合金材料地暖地板及其制备方法

(57)摘要

本发明公开一种功能型共挤复合合金材料地暖地板及其制备方法,所述地板为五层复合结构,最下层为板材真空镀膜反射层,反射层上为发热层,为导电发热塑料层,发热层上为PVC基高分子合金复合材料层,PVC基高分子合金复合材料层之上为共挤复合装饰层,发热层、PVC基高分子合金复合材料层与共挤复合装饰层采用共挤出工艺一次成型为整体结构,最上层为经过UV抗菌耐磨处理透明层保护层,所述制备方法包括以下步骤:(1)PVC基高分子合金复合材料层的混配及制备;(2)发热层、共挤复合装饰层与PVC基高分子合金复合材料层的在线共挤复合;(3)共挤复合装饰层表面在线压花处理;(4)板材表面

真空镀膜;(5)表面层UV抗菌耐磨处理。本发明工艺过程简单,由该技术制备的地暖地板具有良好的地暖传导性、尺寸稳定性、防污环保型及使用耐久性。



1. 一种功能型共挤复合合金材料地暖地板,其特征在於:包括自下至上依次为真空镀膜反射层、导电发热塑料层、PVC基高分子合金复合材料层、共挤复合装饰层和UV表面处理层,所述真空镀膜反射层,直接以真空镀膜工艺将金属膜镀附在由导电发热塑料层、PVC基高分子合金复合材料层及共挤共挤复合装饰层形成的整体板材件的发热层面上,形成整体致密结构,所用镀膜蒸发材料为铝、铬、铜、镍、锌、镉、铟中的一种,所述导电发热塑料层,在装配使用时通过自限温装置连接电源,正常工作时,散热均匀,温控范围为45~60℃,所述PVC基高分子合金复合材料层包括以下重量份数的组分:

PVC树脂	100份
第二组分树脂	7~35份
活性微细碳酸钙	30~120份
无铅无钡稳定剂	3.0~7.0份
阻燃剂	5~12份
加工助剂	1.5~2.5份
增韧改性剂	6~12份
着色剂及内外滑剂	适量

所述共挤复合装饰层的基料与PVC具有良好相容性,可实现多种色彩效果,

所述UV表面处理层添加了适量的纳米银,该层材料具有抗菌耐磨效果。

2. 根据权利要求1所述的功能型共挤复合合金材料地暖地板,其特征在於:真空镀膜反射层以真空镀膜工艺在导电发热塑料层下表面形成一层金属膜层;导电发热塑料层、PVC基高分子合金复合材料层与共挤复合装饰层通过共挤挤出工艺制备成由第四层、第三层与第二层组成的复合板材,对该复合板材共挤复合装饰层的表面进行压花或者不压花处理,使得板材表面具备凹凸纹路或者平整光滑效果;对共挤复合装饰层表面进行UV处理,使其具备第一层即UV表面处理层。

3. 根据权利要求1所述的功能型共挤复合合金材料地暖地板,其特征在於:所述真空镀膜反射层的厚度为0.03~0.07mm,所述导电发热塑料层的厚度为1~2mm,所述PVC基高分子合金复合材料层板材的壁厚为1~4mm;所述共挤复合装饰层的厚度为0.1~0.3mm,UV表面处理层的厚度为0.03~0.1mm。

4. 根据权利要求1所述的功能型共挤复合合金材料地暖地板,其特征在於:导电发热塑料层的材料为由导电填料对高分子基材改性处理过的导电发热材料,所述导电填料为石墨烯、碳化硅、氧化铝、石墨、纤维状高导热碳粉、鳞片状高导热碳粉中的一种;所述高分子基材为聚苯硫醚(PPS)、尼龙6(PA6)、尼龙66(PA66)、聚醚醚酮(PEEK)、聚碳酸酯(PC)、丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物(ABS)、聚氯乙烯(PVC)、氯化聚氯乙烯(CPVC)中的一种。

5. 根据权利要求1所述的功能型共挤复合合金材料地暖地板,其特征在於:所述PVC基高分子合金复合材料层,其中所述PVC树脂为悬浮法聚氯乙烯树脂,其型号可为SG5型PVC树脂或SG6型PVC树脂;

其中,所述第二组分基材树脂与PVC树脂具有相似溶解度参数,与PVC树脂具有良好的相容性,该组分的添加可有效地提高PVC的热变形温度,以满足地暖地板的使用要求;

其中,所述第二组分为CPVC(氯化聚氯乙烯)、ABS(丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物)、SAN(苯乙烯丙烯腈共聚物)、ASA(丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯共聚物)、AS(丙烯腈-苯乙烯共聚

物)、PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)、戊二酰亚胺共聚物、耐热 $\alpha$ -甲基苯乙烯-丙烯腈共聚物、 $\alpha$ -甲基苯乙烯基聚合物中的一种或一种以上按任意比例混合的混合物;所述无铅无钨热稳定剂为钙锌复合热稳定剂、有机锡热稳定剂、有机基热稳定剂或稀土热稳定剂中的一种;

其中,所述增韧改性剂为CPE(氯化聚乙烯)、ACR(丙烯酸酯类共聚物)、MBS(甲基丙烯酸甲酯-丁二烯-苯乙烯共聚物)、TPU(热塑性聚氨酯)、SBS(苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物)、EVA(乙烯-醋酸乙烯共聚物)、NBR(丁腈橡胶)中的一种;

其中,所述活性微细碳酸钙为800-3000目表面活化改性的活性微细碳酸钙;

其中,所述活性微细碳酸钙为1250-2500目表面活化改性的活性微细碳酸钙。

6.根据权利要求1所述功能型共挤复合合金材料地暖地板,其特征在于:所述共挤复合装饰层色母料,与PVC基材具有良好的相容性,共挤复合后,不分层、不开裂,共挤装饰复合层的材料基体可为PVC(聚氯乙烯)、SAN(苯乙烯丙烯腈共聚物)、ASA(丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯共聚物)、AS(丙烯腈-苯乙烯共聚物)、PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)中的一种。

7.根据权利要求1所述的功能型共挤复合合金材料地暖地板,其特征在于:所述的UV表面处理层,UV涂料中添加有0.5%~1%的纳米银颗粒,其尺寸大小为 $\leq 5\text{nm}$ 。

8.一种制备权利要求1所述的功能型共挤复合合金材料地暖地板方法,其特征在于包括以下工艺步骤:

(1)加工PVC基高分子合金复合材料层:将PVC基高分子合金复合材料层的各组分按重量份额投入高速混合机内均匀混合6~8min,待混合温度至105℃时,放料至冷混机混至45℃左右;将混合均匀的混合料投入到升温至成型温度的主挤出设备中进行牵引挤出生产,挤出设备各段温度范围为175℃~195℃;

(2)共挤复合装饰层:待PVC基高分子合金复合材料层牵引生产正常后,开启两组共挤出机,将发热材料、装饰材料直接在线均匀地复合在PVC基高分子合金复合材料层上下表面,发热层在下、共挤复合装饰层在上,形成由发热层、PVC基高分子合金复合材料层及共挤复合装饰层复合而成的共挤整体部件,效率高、成本低、无污染,共挤出机成型设备温度根据所选装饰料基材特性进行相应的温度设置,温度方位为165℃~230℃;

(3)表面压花处理:在共挤口模的出口面位置装备压花辊,在共挤整体部件表面形成凹凸有致的立体花纹图样,表面花纹深度可根据要求进行调节,压花辊的调节深度为0~1.5mm;

(4)定型、冷却及切断:由牵引机牵引表面压花处理后的共挤板材通过真空定型模定型、冷却,并根据所需长度尺寸进行切割成型;

(5)真空镀膜层:将切割成型件PVC基高分子合金复合材料层一面的表面进行真空镀膜处理,在其表面形成一层厚度为0.03~0.07mm金属膜层;

(6)表面UV处理:根据产品要求,在产品表面喷涂掺有适量纳米银的UV涂料,待干燥、流平、UV固化后,形成具有抗菌耐磨的透明保护层。

## 一种功能型共挤复合合金材料地暖地板及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑装饰材料领域,具体涉及一种功能型共挤复合合金材料地暖地板及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 目前,按传统选作地暖系统的地板多为复合地板,如复合PVC地板、实木复合地板、强化地板级竹木地板等。复合地板由多层不同功能的片层通过粘合技术压制复合而成,制备过程繁杂、且存在能耗高、环境污染等不利因素;在铺装完该类地热地板后,在长期的采暖使用过程中,容易受热释放一定量的甲醛,对人体健康造成危害;传统地热地板在长期使用过程中,由于积尘污垢等原因会在地板表面生成霉菌,对人体健康造成影响;传统地热地板,如复合PVC地板长期使用,会由于长期采暖使用造成翘曲变形;木地板、竹地板等复合地板导热系数相对较第,在 $0.17-0.34w/(m*k)$ 之间,长期使用相对耗能;传统地热地板不具防火阻燃特性,易于着火燃烧,存在安全隐患;传统地热地板表面耐磨性第,长期使用易形成刮痕,影响地板表面美观。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有地暖地板技术中存在的缺陷,提供一种功能型共挤复合合金材料地暖地板及其制备方法,本发明所提供的功能型共挤复合合金材料地暖地板成型制备工艺过程简单、环保,地板板材导热系数高;发热层、PVC基高分子合金复合材料层及共挤复合装饰层通过共挤工艺一次复合成型,发热层在装配使用时通过自限温装置连接电源,实现发热供暖;板材为整体5层结构,热效利用率高、导热系数高、高强、耐热、阻燃、无甲醛释放、表面具有抗菌耐磨效果,长期使用,不易出现分层、翘曲等现象。由该技术制备的地暖地板具有良好的地暖传导性、尺寸稳定性、防污环保型及使用耐久性。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案实现的:一种功能型共挤复合合金材料地暖地板,包括自下至上依次为真空镀膜反射层、导电发热塑料层、PVC基高分子合金复合材料层、共挤复合装饰层和UV表面处理层。

[0005] 所述真空镀膜反射层,为直接以真空镀膜工艺将金属膜镀附在由导电发热塑料层、PVC基高分子合金复合材料层及共挤共挤复合装饰层形成的整体板材件的发热层面上,形成整体致密结构。

[0006] 所述导电发热塑料层,在装配使用时通过自限温装置连接电源,正常工作时,散热均匀,温度为 $45\sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

[0007] 所述PVC基高分子合金复合材料层包括以下重量份数的组分:

[0008]	PVC树脂	100份
[0009]	第二组分树脂	7~35份
[0010]	活性微细碳酸钙	30~120份
[0011]	无铅无钡稳定剂	3.0~7.0份

- [0012] 阻燃剂 5~12份  
[0013] 加工助剂 1.5~2.5份  
[0014] 增韧改性剂 6~12份  
[0015] 着色剂及内外滑剂 适量

[0016] 所述共挤复合装饰层的基料与PVC具有良好相容性,可实现多种色彩效果。

[0017] 所述UV表面处理层添加了适量的纳米银,该层材料具有抗菌耐磨效果。

[0018] 作为一种优选方式,所述高分子合金材料地暖地板由真空镀膜反射层、导电发热塑料层、PVC基高分子合金复合材料层、共挤复合装饰层及UV表面处理层组成。真空镀膜反射层以真空镀膜工艺在发热层表面形成一层金属膜层;导电发热塑料层、PVC基高分子合金复合材料层与共挤复合装饰层通过共挤挤出工艺制备成由第四层、第三层与第二层组成的复合板材,并对该复合板材共挤复合装饰层的表面进行压花或者不压花处理,使得板材表面具备凹凸纹路或者平整光滑效果;之后对共挤复合装饰层表面进行UV处理,使其具备第一层即UV表面处理层。

[0019] 更具体的,真空镀膜反射层直接以真空镀膜工艺将金属膜镀附在由PVC基高分子合金复合材料层及共挤复合装饰层形成的整体板材件的PVC基高分子合金复合材料层面上,形成整体致密结构,具有良好的反射热能效果。所用镀膜蒸发材料为铝、铬、铜、镍、锌、镉、铟中的一种。

[0020] 更具体的,真空镀膜反射层的厚度为0.03~0.07mm。

[0021] 更具体的,导电发热塑料层的材料为由导电填料对高分子基材改性处理过的导电发热材料。所述导电填料为石墨烯、碳化硅、氧化铝、石墨、纤维状高导热碳粉、鳞片状高导热碳粉中的一种;所述高分子基材为聚苯硫醚(PPS)、尼龙6(PA6)、尼龙66(PA66)、聚醚醚酮(PEEK)、聚碳酸酯(PC)、丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物(ABS)、聚氯乙烯(PVC)、氯化聚氯乙烯(CPVC)中的一种。

[0022] 更具体的,导电发热塑料层的厚度为1~2m。

[0023] 更具体的,PVC基高分子合金复合材料层为PVC基高分子合金复合材料,具有良好的导热、耐温、阻燃、高强等特性。

[0024] 其中,PVC树脂为悬浮法聚氯乙烯树脂,其型号可为SG5型PVC树脂或SG6型PVC树脂;

[0025] 其中,第二组分基材树脂与PVC树脂具有相似溶解度参数,与PVC树脂具有良好的相容性,该组分的添加可有效地提高PVC的热变形温度,以满足地暖地板的使用要求。所述第二组分为CPVC(氯化聚氯乙烯)、ABS(丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物)、SAN(苯乙烯丙烯腈共聚物)、ASA(丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯共聚物)、AS(丙烯腈-苯乙烯共聚物)、PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)、戊二酰亚胺共聚物、耐热 $\alpha$ -甲基苯乙烯-丙烯腈共聚物、 $\alpha$ -甲基苯乙烯基聚合物中的一种或一种以上按任意比例混合的混合物;

[0026] 其中,所述无铅无钡热稳定剂为钙锌复合热稳定剂、有机锡热稳定剂、有机基热稳定剂或稀土热稳定剂中的一种;

[0027] 其中,所述增韧改性剂为CPE(氯化聚乙烯)、ACR(丙烯酸酯类共聚物)、MBS(甲基丙烯酸甲酯-丁二烯-苯乙烯共聚物)、TPU(热塑性聚氨酯)、SBS(苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物)、EVA(乙烯-醋酸乙烯共聚物)、NBR(丁腈橡胶)中的一种;

- [0028] 其中,所述活性微细碳酸钙为800-3000目表面活化改性的活性微细碳酸钙;
- [0029] 其中,所述活性微细碳酸钙为1250-2500目表面活化改性的活性微细碳酸钙;
- [0030] 更具体的,PVC基高分子材料合金复合材料层的厚度为1~4mm。
- [0031] 更具体的,中间层材料,即共挤复合装饰层色母料,可根据要求满足多种色彩效果,与PVC基材具有良好的相容性,共挤复合后,不分层、不开裂,共挤装饰复合层的材料基体可为PVC(聚氯乙烯)、SAN(苯乙烯丙烯腈共聚物)、ASA(丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯共聚物)、AS(丙烯腈-苯乙烯共聚物)、PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)中的一种。
- [0032] 更具体的,中间层,即共挤复合装饰层的厚度为0.1~0.3mm。
- [0033] 更具体的,UV处理透明抗菌耐磨层的特性在于UV涂料中添加有0.5%~1%的纳米银颗粒,其尺寸大小为5nm以下。
- [0034] 更具体的,UV处理透明抗菌耐磨层的厚度为0.03~0.1mm。
- [0035] 本发明还公开了加工上述高分子合金材料地暖地板的方法,包括以下工艺步骤:
- [0036] (1)加工PVC基高分子合金复合材料层:将PVC基高分子合金复合材料层的各组分按重量份额投入高速混合机内均匀混合6~8min,待混合温度至105℃时,放料至冷混机混至45℃左右;将混合均匀的混合料投入到升温至成型温度的主挤出设备中进行牵引挤出生产,挤出设备各段温度范围为175℃~195℃;
- [0037] (2)共挤复合装饰层:待PVC基高分子合金复合材料层牵引生产正常后,开启共挤出机,将装饰材料直接在线均匀地复合在PVC基高分子合金复合材料层表面,形成由PVC基高分子合金复合材料层及共挤复合装饰层复合而成的共挤整体部件,效率高、成本低、无污染。共挤出机成型设备温度根据所选装饰料基材特性进行相应的温度设置,温度方位为165℃~230℃;
- [0038] (3)表面压花处理:在共挤口模的出口面位置装备压花辊,在共挤整体部件表面形成凹凸有致的立体花纹图样,表面花纹深度可根据要求进行调节,压花辊的调节深度为0~1.5mm;
- [0039] (4)定型、冷却及切断:由牵引机牵引表面压花处理后的共挤板材通过真空定型模定型、冷却,并根据所需长度尺寸进行切割成型;
- [0040] (5)真空镀膜层:将切割成型件发热层一面的表面进行真空镀膜处理,在其表面形成一层厚度为0.03~0.07mm金属膜层;
- [0041] (6)表面UV处理:根据产品要求,在产品表面喷涂掺有适量纳米银的UV涂料,待干燥、流平、UV固化后,形成具有抗菌耐磨的透明保护层;
- [0042] 本发明的优点和有益效果在于:能型共挤复合合金材料地暖地板成型制备工艺过程简单、环保,地板板材导热系数高;发热层、PVC基高分子合金复合材料层及共挤复合装饰层通过共挤工艺一次复合成型,发热层在装配使用时通过自限温装置连接电源,实现发热供暖;板材为整体5层结构,热效利用率高、高强、耐热、阻燃、无甲醛释放、表面具有抗菌耐磨效果,长期使用,不易出现分层、翘曲等现象。由该技术制备的地暖地板具有良好的地暖传导性、尺寸稳定性、防污环保型及使用耐久性。

## 附图说明

- [0043] 图1,为本发明一种功能型共挤复合合金材料地暖地板的剖视图。

## 具体实施方式

[0044] 下面结合附图1及实施例对本发明的具体实施方式作进一步描述,一下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0045] 实施例1

[0046] 一种功能型共挤复合合金材料地暖地板,包括自下至上依次复合层叠的真空镀膜层5、导电发热塑料层4、PVC基高分子合金复合材料层3、共挤复合装饰层2和UV表面处理层1;

[0047] 其中,真空镀膜层所选用镀膜蒸发材料为铝丝。

[0048] 其中,导电发热塑料层为尼龙基导热材料。

[0049] 其中,PVC基高分子合金复合材料层3包括以下重量份数的组分:

[0050]	PVC树脂	100份
[0051]	ABS树脂(747S)	30份
[0052]	活性微细碳酸钙(1250目)	80份
[0053]	钙锌复合稳定剂	5.0份
[0054]	阻燃剂	7份
[0055]	加工助剂ACR401	2份
[0056]	CPE	8份
[0057]	半精炼石蜡	0.6份
[0058]	硬脂酸	0.5份

[0059] 其中,共挤复合装饰层的基材主体为ASA(丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯共聚物)。

[0060] 其中,UV表面处理层1所用UV涂料中掺有添加重量1%、颗粒尺寸为5nm的纳米银。

[0061] 加工上述功能型共挤复合合金材料地暖地板的方法,包括以下工艺步骤:

[0062] (1)加工PVC基高分子合金复合材料层:将PVC基高分子合金复合材料层的各组分按重量份数投入高速混合机内均匀混合6~8min,待混合温度至105℃时,放料至冷混机混至45℃左右;将混合均匀的混合料投入到升温至成型温度的主挤出设备中进行牵引挤出生产,挤出设备各段温度范围为175℃~195℃;

[0063] (2)共挤复合装饰层:PVC基高分子合金复合材料层牵引生产正常后,开启共挤出机组,将发热材料及装饰材料直接在线均匀地复合在PVC基高分子合金复合材料层表面,形成由发热层、PVC基高分子合金复合材料层及共挤复合装饰层复合而成的共挤整体部件,效率高、成本低、无污染。共挤出机成型设备温度根据所选装饰料基材特性进行相应的温度设置,温度范围为195℃~210℃;

[0064] (3)表面压花处理:在共挤口模的出口面位置装备压花辊,在共挤整体部件表面形成凹凸有致的立体花纹图样,表面花纹深度可根据要求进行调节,压花辊的调节深度为0.5mm;

[0065] (4)定型、冷却及切断:由牵引机牵引表面压花处理后的共挤板材通过真空定型模定型、冷却,并根据所需长度尺寸进行切割成型;

[0066] (5)真空镀膜层所选用镀膜蒸发材料为铝丝,在PVC基高分子合金复合材料层3表面所形成的的金属膜层的厚度为0.035mm左右;

[0067] (6)表面UV处理:根据产品要求,在产品表面喷涂掺有1%纳米银的UV涂料,待干燥、流平、UV固化后,形成具有抗菌耐磨的透明保护层;

[0068] 实施例2

[0069] 一种功能型共挤复合合金材料地暖地板,包括自下至上依次复合层叠的真空镀膜层5、导电发热塑料层4、PVC基高分子合金复合材料层3、共挤共挤复合装饰层2和UV表面处理层1;

[0070] 其中,真空镀膜层所选用镀膜蒸发材料为铝丝。

[0071] 其中,导电发热塑料层为尼龙基导热材料。

[0072] 其中,PVC基高分子合金复合材料层3包括以下重量份数的组分:

[0073]	PVC树脂	100份
[0074]	戊二酰亚胺共聚物	20份
[0075]	活性微细碳酸钙(1250目)	100份
[0076]	钙锌复合稳定剂	5.0份
[0077]	阻燃剂	7份
[0078]	加工助剂ACR401	2份
[0079]	MBS	12份
[0080]	半精炼石蜡	0.6份
[0081]	硬脂酸	0.5份

[0082] 其中,共挤复合装饰层的基材主体为ASA(丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯共聚物)。

[0083] 其中,UV表面处理层1所用UV涂料中掺有添加重量1%、颗粒尺寸为5nm的纳米银。

[0084] 加工上述功能型共挤复合合金材料地暖地板的方法,包括以下工艺步骤:

[0085] (1)加工PVC基高分子合金复合材料层:将PVC基高分子合金复合材料层的各组分按重量份数投入高速混合机内均匀混合6~8min,待混合温度至105℃时,放料至冷混机混至45℃左右;将混合均匀的混合料投入到升温至成型温度的主挤出设备中进行牵引挤出生产,挤出设备各段温度范围为175℃~195℃;

[0086] (2)共挤复合装饰层:PVC基高分子合金复合材料层牵引生产正常后,开启共挤出机组,将发热材料及装饰材料直接在线均匀地复合在PVC基高分子合金复合材料层表面,形成由发热层、PVC基高分子合金复合材料层及共挤复合装饰层复合而成的共挤整体部件,效率高、成本低、无污染。共挤出机成型设备温度根据所选装饰料基材特性进行相应的温度设置,温度范围为195℃~210℃;

[0087] (3)表面压花处理:在共挤口模的出口面位置装备压花辊,在共挤整体部件表面形成凹凸有致的立体花纹图样,表面花纹深度可根据要求进行调节,压花辊的调节深度为0.5mm;

[0088] (4)定型、冷却及切断:由牵引机牵引表面压花处理后的共挤板材通过真空定型模定型、冷却,并根据所需长度尺寸进行切割成型;

[0089] (5)真空镀膜层所选用镀膜蒸发材料为铝丝,在PVC基高分子合金复合材料层3表面所形成的的金属膜层的厚度为0.035mm左右;

[0090] (6)表面UV处理:根据产品要求,在产品表面喷涂掺有1%纳米银的UV涂料,待干燥、流平、UV固化后,形成具有抗菌耐磨的透明保护层;



[0091] 实施例3

[0092] 一种功能型共挤复合合金材料地暖地板,包括自下至上依次复合层叠的真空镀膜层5、导电发热塑料层4、PVC基高分子合金复合材料层3、共挤共挤复合装饰层2和UV表面处理层1;

[0093] 其中,真空镀膜层所选用镀膜蒸发材料为铝丝。

[0094] 其中,导电发热塑料层为尼龙6基导热材料。

[0095] 其中,PVC基高分子合金复合材料层1包括以下重量份数的组分:

[0096]	PVC树脂	100份
[0097]	耐热 $\alpha$ -甲基苯乙烯-丙烯腈共聚物	15份
[0098]	活性微细碳酸钙(1250目)	100份
[0099]	钙锌复合稳定剂	5.0份
[0100]	阻燃剂	7份
[0101]	加工助剂ACR401	2份
[0102]	MBS	9份
[0103]	半精炼石蜡	0.6份
[0104]	硬脂酸	0.5份

[0105] 其中,共挤复合装饰层2的基材主体为PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)。

[0106] 其中,UV表面处理层1所用UV涂料中掺有添加重量1%、颗粒尺寸为5nm的纳米银。

[0107] 加工上述功能型共挤复合合金材料地暖地板的方法,包括以下工艺步骤:

[0108] (1)加工PVC基高分子合金复合材料层:将PVC基高分子合金复合材料层的各组分按重量份数投入高速混合机内均匀混合6~8min,待混合温度至105℃时,放料至冷混机混至45℃左右;将混合均匀的混合料投入到升温至成型温度的主挤出设备中进行牵引挤出生产,挤出设备各段温度范围为175℃~195℃;

[0109] (2)共挤复合装饰层:PVC基高分子合金复合材料层牵引生产正常后,开启共挤出机组,将发热材料及装饰材料直接在线均匀地复合在PVC基高分子合金复合材料层表面,形成由发热层、PVC基高分子合金复合材料层及共挤复合装饰层复合而成的共挤整体部件,效率高、成本低、无污染。共挤出机成型设备温度根据所选装饰料基材特性进行相应的温度设置,温度范围为195℃~210℃;

[0110] (3)表面压花处理:在共挤口模的出口面位置装备压花辊,在共挤整体部件表面形成凹凸有致的立体花纹图样,表面花纹深度可根据要求进行调节,压花辊的调节深度为0.5mm;

[0111] (4)定型、冷却及切断:由牵引机牵引表面压花处理后的共挤板材通过真空定型模定型、冷却,并根据所需长度尺寸进行切割成型;

[0112] (5)真空镀膜层所选用镀膜蒸发材料为铝丝,在PVC基高分子合金复合材料层3表面所形成的的金属膜层的厚度为0.035mm左右;

[0113] (6)表面UV处理:根据产品要求,在产品表面喷涂掺有1%纳米银的UV涂料,待干燥、流平、UV固化后,形成具有抗菌耐磨的透明保护层;

[0114] 实施例1-3的产品的耐热性能测试结果如下表1:

[0115] 表1实施例1-3的耐热性能测试结果表。

性能指标	实例1	实例2	实例3
烘烤条件:80℃,6h	未变形	未变形	未变形
水煮条件:沸水,30min	未变形	未变形	未变形

[0116] 实施例1-3的产品的导热系数均在0.5w/(m\*k)以上,具有良好的导热传热性能。

[0117] 实施例1-3的产品通过真空镀、共挤及UV处理工艺复合而成,制备工艺流程简单、高效、环保,产品使用时无甲醛释放。

[0118] 最后应当说明的,以上实例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

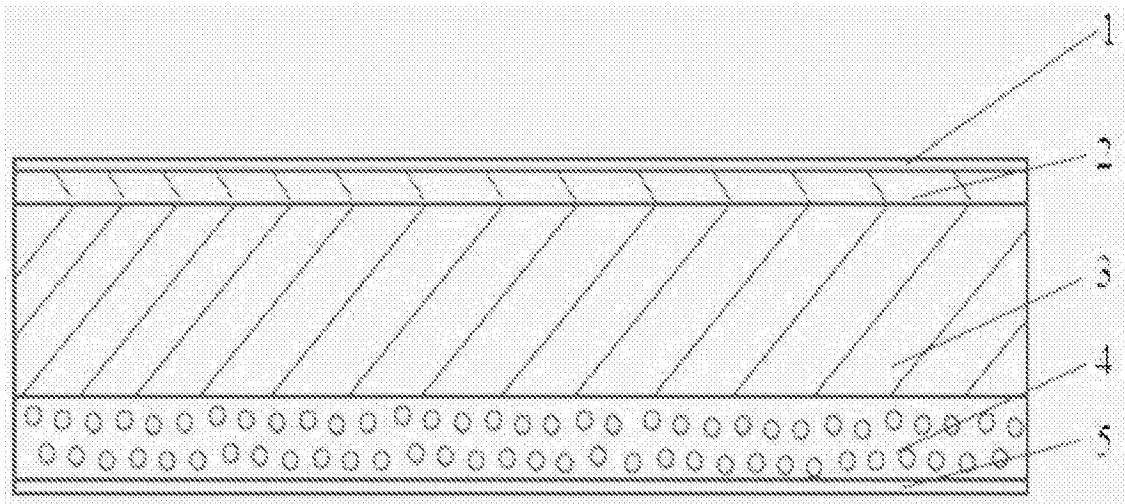


图1