



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104989068 B

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201510429157.0

B32B 27/40(2006.01)

(22)申请日 2015.07.20

B32B 21/04(2006.01)

B32B 33/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104989068 A

(43)申请公布日 2015.10.21

(73)专利权人 江苏锐升新材料有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市开发区

黄金塘东路高速公路北侧车管所以东

(72)发明人 邴海星 陈景 刘伟伟 张军华

(74)专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 32256

代理人 任立 艾中兰

(56)对比文件

CN 2744771 Y,2005.12.07,

CN 201447845 U,2010.05.05,

CN 101248913 A,2008.08.27,

CN 204920104 U,2015.12.30,

CN 101492956 A,2009.07.29,

CN 103541540 A,2014.01.29,

CN 201865289 U,2011.06.15,

JP 2000170360 A,2000.06.20,

审查员 张伟

(51)Int.Cl.

E04F 15/02(2006.01)

E04F 15/18(2006.01)

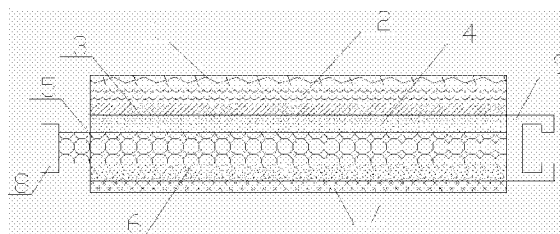
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种具有实木芯层结构的PVC地板及其生产工艺

(57)摘要

本发明公开了一种具有实木芯层结构的PVC地板,包括PVC耐磨层、装饰层、基材层及防潮层,由上至下依次为PVC耐磨层、装饰层、基材层和防潮层,装饰层与基材层之间还设有防火层,基材层一侧设有固定凸块另一侧设有固定槽,其中:防火层为无纺布层由三层结构粘合组成,基材层包括面层、底层及设置于面层与底层之间的芯层;本发明还设计一种具有实木芯层结构的PVC地板的生产工艺,该生产工艺简单,生产能耗低,不污染环境,生产出的PVC实木复合地板结构简单,材质稳定不易变形,外表美观装饰效果好,耐磨性好,具有良好的防火防水性能,提高了安全性,延长了使用寿命。



1. 一种具有实木芯层结构的PVC地板的生产工艺,PVC地板包括PVC耐磨层(1)、装饰层(2)、基材层及防潮层(7),由上至下依次为PVC耐磨层(1)、装饰层(2)、基材层和防潮层(7),所述装饰层(2)与基材层之间还设有防火层(3),所述基材层一侧设有固定凸块(8)另一侧设有固定槽(9),其中:

所述的防火层(3)为无纺布层由三层结构粘合组成,其中第二层为熔喷布,第一层及第三层均为阻燃棉;

所述的基材层包括面层(4)、底层(6)及设置于面层(4)与底层(6)之间的芯层(5),所述的面层(4)、芯层(5)及底层(6)之间叠合固定,并所述的面层(4)、芯层(5)及底层(6)为长度及宽度相同的长方体结构,面层(4)、芯层(5)及底层(6)四周的叠合处均刷有一层封蜡层;

所述基材层一侧的固定凸块(8)由沿芯层宽度方向上一侧延伸形成的延伸边及固定在延伸边上的木块组成,木块垂直于延伸边形成T字形结构,所述基材层另一侧的固定槽(9)为沿基材层宽度方向上向外延伸形成的U形凹槽,并所述的固定槽(9)背面固定在所述面层(4)、芯层(5)及底层(6)的叠合处,所述固定槽(9)的槽口处向内延伸形成两块挡块,所述的两块挡块平行设置并两块挡块之间留有间隙,其特征在于:该生产工艺具体包括以下步骤:

(一)基材层原材料的准备,基材层中面层、底层及芯层的各原料板进厂后,首先经人工检验并分等,剔除带虫眼、腐朽、缺陷过大,尺寸不符的不合格料,并将合格料板按等级码垛保存,保存环境避免日光直接暴晒;

(二)制作前对合格料板进行干燥,将各原材料板送至同窑中进行干燥,维持基材层中面层和底层原料板的含水率为3-5%,芯层原料板的含水率为8-9%;

(三)对基材层中的芯层板进行刨光,然后根据尺寸要求分别对面层、芯层及底层原料板进行裁锯,将处理后得到的面层、底层及芯层板码垛待复合热压;

(四)将底层板置于压机前辊台上,芯层板通过胶辊两面涂胶后,覆与底层板上,再将面层板覆盖于芯层板上,然后进行热压,热压的压力控制在0.9-1.1MPa,热压温度为90-98℃,热压6-8min制得基材层,芯层板量两面涂胶量控制在250-290g/m<sup>2</sup>;

(五)将热压后制得的基材层用23-27℃的风进行缓慢冷却至室温,在基材层的四周刷上封蜡,晾干后形成封蜡层;

(六)在基材层的上表面涂覆防火层,并防火层上通过印刷辊在温度为100-115℃下印刷形成装饰层,并在装饰层上喷涂PVC耐磨层,然后通过复合机将PVC耐磨层、装饰层、防火层热压复合在基材层上,复合温度控制在120-150℃,复合后经过风炉冷却固化成型,冷风炉的出口温度控制在25-28℃,在基材层的下表面放置防潮层,形成地板的半成品;

(七)采用温度为90-100℃下,输送带速度为35-45r/m的定型机对所述地板的半成品进行加热软化后,再用水冷定型,之后进行吸水和风干即可得到定型后的地板半成品;

(八)将木块粘连固定在芯层一侧的延伸边上形成固定凸块,将固定槽固定在芯层远离设有固定凸块的一侧,得到地板的成品;

(九)对成品地板进行检查,剔除其中有缺陷不合格的产品,合格的产品打包入库。

2. 根据权利要求1所述的具有实木芯层结构的PVC地板的生产工艺,其特征在于:所述的面层(4)及底层(6)均为PVC板,所述的芯层(5)为杨木、松木或杉木。

3. 根据权利要求1所述的具有实木芯层结构的PVC地板的生产工艺,其特征在于:沿芯层(5)宽度方向上一侧延伸形成的延伸边的宽度为1-2cm,所述固定凸块(8)中木块的长度

等于芯层(5)的长度。

4.根据权利要求1所述的具有实木芯层结构的PVC地板的生产工艺,其特征在于:所述固定槽(9)与所述的固定凸块(8)相适配,并固定槽(9)上两块挡块之间的距离为芯层(5)的高度。

5.根据权利要求1所述的具有实木芯层结构的PVC地板的生产工艺,其特征在于:所述的装饰层(2)为木纹皮层,所述的木纹皮层为TPU木纹皮;所述防潮层(7)为热固性树脂防水纸、塑料薄膜或铝塑复合膜。

6.根据权利要求1所述的具有实木芯层结构的PVC地板的生产工艺,其特征在于:步骤(三)中的刨光包括粗刨和精刨,其中粗刨1-2次,精刨2-3次。

## 一种具有实木芯层结构的PVC地板及其生产工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及PVC地板的生产加工技术领域,具体涉及一种具有实木芯层结构的PVC地板及其生产工艺,属于建筑装饰材料领域。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着我国经济持续稳定的增长,家庭装饰装修持续升温,为木地板提供了良好的市场环境,创造了巨大的市场需求,木地板是一种常用的地面装饰材料,与其它地面装饰材料地毯、石材、瓷砖相比,木地板具有自然、美观的纹理,质轻而容易加工,保温性好,能调节室内温度、湿度,有弹性可缓和冲击等特点,给人一种回归大自然的感觉,因此受到人们的喜爱。

[0003] 随着木地板需求量的增加,木材供应与需求的矛盾也日趋紧张,实木复合地板为优质木材和速生材复合而成,组要的木材量少作为一种替代品应运而生,需求量不断增长得到广泛的使用,一方面,为全球节省了大量的优质木材;另一方面,丰富的速生采资源是实木复合地板发展的强大后盾,实木复合地板的发展对节约使用世界范围内的木材资源有着现实的意义,符合国家和行业的产业政策,有利于国家的可持续发展;但是目前的实木复合地板存在易变,不耐磨,造价贵且难以防火、防潮,色差不美观等问题。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,克服现有技术的缺点,提供一种具有实木芯层结构的PVC地板及其生产工艺,该生产工艺简单,生产能耗低,不污染环境,生产出的PVC实木复合地板结构简单,材质稳定不易变形,外表美观装饰效果好,耐磨性好,具有良好的防火防水性能,提高了安全性,延长了使用寿命。

[0005] 为了解决以上技术问题,本发明提供一种具有实木芯层结构的PVC地板,包括PVC耐磨层、装饰层、基材层及防潮层,由上至下依次为PVC耐磨层、装饰层、基材层和防潮层,装饰层与基材层之间还设有防火层,基材层一侧设有固定凸块另一侧设有固定槽,其中:

[0006] 防火层为无纺布层由三层结构粘合组成,其中第二层为熔喷布,第一层及第三层均为阻燃棉;

[0007] 基材层包括面层、底层及设置于面层与底层之间的芯层,面层、芯层及底层之间叠合固定,并面层、芯层及底层为长度及宽度相同的长方体结构,面层、芯层及底层四周的叠合处均刷有一层封蜡层;

[0008] 基材层一侧的固定凸块由沿芯层宽度方向上一侧延伸形成的延伸边及固定在延伸边上的木块组成,木块垂直于延伸边形成T字形结构,基材层另一侧的固定槽为沿基材层宽度方向上向外延伸形成的U形凹槽,并固定槽背面固定在面层、芯层及底层的叠合处,固定槽的槽口处向内延伸形成两块挡块,两块挡块平行设置并两块挡块之间留有间隙。

[0009] 本发明进一步限定的技术方案是:

[0010] 进一步的,前述具有实木芯层结构的PVC地板中,面层及底层均为PVC板,芯层为杨

木、松木或杉木。

[0011] 前述具有实木芯层结构的PVC地板中,沿芯层宽度方向上一侧延伸形成的延伸边的宽度为1-2cm,固定凸块中木块的长度等于芯层的长度。

[0012] 前述具有实木芯层结构的PVC地板中,固定槽与固定凸块相适配,并固定槽上两块挡块之间的距离为芯层的高度。

[0013] 前述具有实木芯层结构的PVC地板中,装饰层为木纹皮层,木纹皮层为TPU木纹皮;防潮层为热固性树脂防水纸、塑料薄膜或铝塑复合膜。

[0014] 本发明中的装饰层为木纹皮层,并木纹皮层为TPU木纹皮,TPU木纹皮不仅看着高档而且更环保,更健康,更适应潮流,该TPU木纹皮不仅具有环保无毒,防霉抗菌,耐磨抗腐,生物相容等优良特性,而且耐曲折撕裂,耐酸碱油污,耐老化氧化,耐候性宽广等性能也是非常优异的,TPU木纹皮具有美丽的纹理,自然舒适的感官享受,浑然天成的效果。

[0015] 本发明中装饰层与基材层之间还设有防火层即无纺布层,无纺布为三层结构粘合组成,其中第二层为熔喷布,第一层及第三层均为阻燃棉,这三层经过热轧机粘合,最后经过卷绕机切边卷绕形成无纺布层;

[0016] 该无纺布层是一种阻燃棉和熔喷布的结合,纺粘法无纺布最大的特点是纤网中纤维为连续长丝,与同克重的其它无纺布产品相比,强度高,纵横向性能接近,但其成网均匀度和表面覆盖性较差;熔喷法无纺布为超细纤维构成,纤维直径细,布面比表面积大,孔隙率小,过滤阻力小,过滤效率高,表面覆盖性剂屏蔽性能均很好,而其缺点是强度低,耐磨性较差,先将这两者结合,所形成的复合体则恰好弥补了彼此的弱点,是的该制备出来的无纺布均有强度高,耐磨性好的特点,同时又具有优异的屏蔽性能,用在地板上也增强了地板的强度耐磨性。

[0017] 本发明中的地板中加入无纺布作为防火层,无纺布价格低廉,它的拨水性极佳,具有多孔性,透气性好,且容易保持表面干爽,在使用时由于其性能稳定,无毒、无异味,安全性很高,由于无纺布的存在,因而强度高。

[0018] 在基材层的下表面设置了防潮层,避免在使用时水的进入,出现涨裂等现象,延长该复合地板的使用寿命。

[0019] 本发明的基材层中面层及底层均为PVC板、芯层为杨木等实木组合而成,中间为实木板增加了整个基材层的稳固性,既有实木地板的稳固性,又有PVC地板的轻质等性能,增强了整体复合地板的强度及稳固性。

[0020] 本发明复合地板的一侧设有固定凸块另一侧设有固定槽,在拼接组合时通过复合地板一侧的固定凸块卡合到相邻一个复合地板的固定槽内,方便组装拆卸,且固定槽上设有挡板,避免了松懈、脱落等现象,增强了复合地方在安装时的整体稳固性,保证使用正常。

[0021] 本发明还设计一种具有实木芯层结构的PVC地板的生产工艺,具体包括以下步骤:

[0022] (一)基材层原材料的准备,基材层中面层、底层及芯层的各原料板进厂后,首先经人工检验并分等,剔除带虫眼、腐朽、缺陷过大,尺寸不符的不合格料,并将合格料板按等级码垛保存,保存环境避免日光直接暴晒;

[0023] (二)制作前对合格料板进行干燥,将各原材料板送至同窑中进行干燥,维持基材层中面层和底层原料板的含水率为3-5%,芯层原料板的含水率为8-9%,以保证热压后地板不弯曲变形,具有良好的尺寸稳定性;

[0024] (三)对基材层中的芯层板进行刨光,然后根据尺寸要求分别对面层、芯层及底层原料板进行裁锯,将处理后得到的面层、底层及芯层板码垛待复合热压;

[0025] (四)将底层板置于压机前辊台上,芯层板通过胶辊两面涂胶后,覆与底层板上,在将面层板覆盖于芯层板上,然后进行热压,热压的压力控制在0.9-1.1MPa,热压温度为90-98℃,热压6-8min制得基材层,芯层板量两面涂胶量控制在250-290g/m<sup>2</sup>;

[0026] (五)将热压后制得的基材层用23-27℃的风进行缓慢冷却至室温,在基材层的四周刷上封蜡,晾干后形成封蜡层;

[0027] (六)在基材层的上表面涂覆防火层,并防火层上通过印刷辊在温度为100-115℃下印刷形成装饰层,并在装饰层上喷涂PVC耐磨层,然后通过复合机将PVC耐磨层、装饰层、防火层热压复合在基材层上,复合温度控制在120-150℃,复合后经过风炉冷却固化成型,冷风炉的出口温度控制在25-28℃,在基材层的下表面放置防潮层,形成地板的半成品;

[0028] (七)采用温度为90-100℃下,输送带速度为35-45r/m的定型机对地板的半成品进行加热软化后,再用水冷定型,之后进行吸水和风干即可得到定型后的地板半成品;

[0029] (八)将木块粘连固定在芯层一侧的延伸边上形成固定凸块,将固定槽固定在芯层远离设有固定凸块的一侧,得到地板的成品;

[0030] (九)对成品地板进行检查,剔除其中有缺陷不合格的产品,合格的产品打包入库;

[0031] 技术效果:本发明在制备该复合地板时,注重含水率的调整,使得地板上的裂纹及开裂率得到改善,地板采用热压工艺时由于在工艺中基材层的含水率急剧变化引起面层横向收缩而产生暗裂纹,在冷热循环过程中裂纹变宽变长,加中了列纹的产生,而本发明基材层的含水率调控在一个强档的位置避免了热压过程正因温度过高而产生的暗裂。

[0032] 本发明进一步限定的技术方案是:

[0033] 进一步的,前述具有实木芯层结构的PVC地板的生产工艺中,步骤(三)中的刨光包括粗刨和精刨,其中粗刨1-2次,精刨2-3次。

## 附图说明

[0034] 图1为本发明所设计的具有实木芯层结构的PVC地板的结构示意图;

[0035] 图中:1-PVC耐磨层,2-装饰层,3-防火层,4-面层,5-芯层,6-底层,7-防潮层,8-固定凸块,9-固定槽。

## 具体实施方式

[0036] 实施例1

[0037] 本实施例提供的一种PVC实木复合地板,结构如图1所示,包括PVC耐磨层1、装饰层2、基材层及防潮层7,由上至下依次为PVC耐磨层1、装饰层2、基材层和防潮层7,装饰层2与基材层之间还设有防火层3,装饰层2为木纹皮层,木纹皮层为TPU木纹皮,防潮层7为热固性树脂防水纸、塑料薄膜或铝塑复合膜,基材层一侧设有固定凸块8另一侧设有固定槽9,固定槽9与固定凸块8相适配,并固定槽9上两块挡块之间的距离为芯层5的高度,其中:

[0038] 防火层3为无纺布层由三层结构粘合组成,其中第二层为熔喷布,第一层及第三层均为阻燃棉;

[0039] 基材层包括面层4、底层6及设置于面层4与底层6之间的芯层5,面层4及底层6均为

PVC板,芯层5为杨木、松木或杉木,面层4、芯层5及底层6之间叠合固定,并面层4、芯层5及底层6为长度及宽度相同的长方体结构,面层4、芯层5及底层6四周的叠合处均刷有一层封蜡层;

[0040] 基材层一侧的固定凸块8由沿芯层宽度方向上一侧延伸形成的延伸边及固定在延伸边上的木块组成,沿芯层5宽度方向上一侧延伸形成的延伸边的宽度为1-2cm,固定凸块8中木块的长度等于芯层5的长度,木块垂直于延伸边形成T字形结构,基材层另一侧的固定槽9为沿基材层宽度方向上向外延伸形成的U形凹槽,并固定槽9背面固定在面层4、芯层5及底层6的叠合处,固定槽9的槽口处向内延伸形成两块挡块,两块挡块平行设置并两块挡块之间留有间隙。

[0041] 实施例2

[0042] 本实施例提供的上述实施例1中PVC实木复合地板的生产工艺,具体包括以下步骤:

[0043] (一)基材层原材料的准备,基材层中面层、底层及芯层的各原料板进厂后,首先经人工检验并分等,剔除带虫眼、腐朽、缺陷过大,尺寸不符的不合格料,并将合格料板按等级码垛保存,保存环境避免日光直接暴晒;

[0044] (二)制作前对合格料板进行干燥,将各原材料板送至同窑中进行干燥,维持基材层中面层和底层原料板的含水率为3%,芯层原料板的含水率为8%;

[0045] (三)对基材层中的芯层板进行刨光,刨光包括粗刨和精刨,其中粗刨1次,精刨2次,然后根据尺寸要求分别对面层、芯层及底层原料板进行裁锯,将处理后得到的面层、底层及芯层板码垛待复合热压;

[0046] (四)将底层板置于压机前辊台上,芯层板通过胶辊两面涂胶后,覆与底层板上,在将面层板覆盖于芯层板上,然后进行热压,热压的压力控制在0.9MPa,热压温度为94℃,热压7min制得基材层,芯层板量两面涂胶量控制在290g/m<sup>2</sup>;

[0047] (五)将热压后制得的基材层用25℃的风进行缓慢冷却至室温,在基材层的四周刷上封蜡,晾干后形成封蜡层;

[0048] (六)在基材层的上表面涂覆防火层,并防火层上通过印刷辊在温度为100℃下印刷形成装饰层,并在装饰层上喷涂PVC耐磨层,然后通过复合机将PVC耐磨层、装饰层、防火层热压复合在基材层上,复合温度控制在120℃,复合后经过风炉冷却固化成型,冷风炉的出口温度控制在28℃,在基材层的下表面放置防潮层,形成地板的半成品;

[0049] (七)采用温度为95℃下,输送带速度为35r/m的定型机对地板的半成品进行加热软化后,再用水冷定型,之后进行吸水和风干即可得到定型后的地板半成品;

[0050] (八)将木块粘连固定在芯层一侧的延伸边上形成固定凸块,将固定槽固定在芯层远离设有固定凸块的一侧,得到地板的成品;

[0051] (九)对成品地板进行检查,剔除其中有缺陷不合格的产品,合格的产品打包入库。

[0052] 实施例3

[0053] 本实施例提供的上述实施例1中PVC实木复合地板的生产工艺,具体包括以下步骤:

[0054] (一)基材层原材料的准备,基材层中面层、底层及芯层的各原料板进厂后,首先经人工检验并分等,剔除带虫眼、腐朽、缺陷过大,尺寸不符的不合格料,并将合格料板按等级

码垛保存,保存环境避免日光直接暴晒;

[0055] (二)制作前对合格料板进行干燥,将各原材料板送至同窑中进行干燥,维持基材层中面层和底层原料板的含水率为4%,芯层原料板的含水率为9%;

[0056] (三)对基材层中的芯层板进行刨光,刨光包括粗刨和精刨,其中粗刨2次,精刨3次,然后根据尺寸要求分别对面层、芯层及底层原料板进行裁锯,将处理后得到的面层、底层及芯层板码垛待复合热压;

[0057] (四)将底层板置于压机前辊台上,芯层板通过胶辊两面涂胶后,覆与底层板上,在将面层板覆盖于芯层板上,然后进行热压,热压的压力控制在1.1MPa,热压温度为90℃,热压6min制得基材层,芯层板量两面涂胶量控制在250g/m<sup>2</sup>;

[0058] (五)将热压后制得的基材层用23℃的风进行缓慢冷却至室温,在基材层的四周刷上封蜡,晾干后形成封蜡层;

[0059] (六)在基材层的上表面涂覆防火层,并防火层上通过印刷辊在温度为115℃下印刷形成装饰层,并在装饰层上喷涂PVC耐磨层,然后通过复合机将PVC耐磨层、装饰层、防火层热压复合在基材层上,复合温度控制在150℃,复合后经过风炉冷却固化成型,冷风炉的出口温度控制在25℃,在基材层的下表面放置防潮层,形成地板的半成品;

[0060] (七)采用温度为100℃下,输送带速度为45r/m的定型机对地板的半成品进行加热软化后,再用水冷定型,之后进行吸水和风干即可得到定型后的地板半成品;

[0061] (八)将木块粘连固定在芯层一侧的延伸边上形成固定凸块,将固定槽固定在芯层远离设有固定凸块的一侧,得到地板的成品;

[0062] (九)对成品地板进行检查,剔除其中有缺陷不合格的产品,合格的产品打包入库。

[0063] 实施例4

[0064] 本实施例提供的上述实施例1中PVC实木复合地板的生产工艺,具体包括以下步骤:

[0065] (一)基材层原材料的准备,基材层中面层、底层及芯层的各原料板进厂后,首先经人工检验并分等,剔除带虫眼、腐朽、缺陷过大,尺寸不符的不合格料,并将合格料板按等级码垛保存,保存环境避免日光直接暴晒;

[0066] (二)制作前对合格料板进行干燥,将各原材料板送至同窑中进行干燥,维持基材层中面层和底层原料板的含水率为5%,芯层原料板的含水率为8%;

[0067] (三)对基材层中的芯层板进行刨光,刨光包括粗刨和精刨,其中粗刨1次,精刨3次,然后根据尺寸要求分别对面层、芯层及底层原料板进行裁锯,将处理后得到的面层、底层及芯层板码垛待复合热压;

[0068] (四)将底层板置于压机前辊台上,芯层板通过胶辊两面涂胶后,覆与底层板上,在将面层板覆盖于芯层板上,然后进行热压,热压的压力控制在1.0MPa,热压温度为98℃,热压8min制得基材层,芯层板量两面涂胶量控制在270g/m<sup>2</sup>;

[0069] (五)将热压后制得的基材层用27℃的风进行缓慢冷却至室温,在基材层的四周刷上封蜡,晾干后形成封蜡层;

[0070] (六)在基材层的上表面涂覆防火层,并防火层上通过印刷辊在温度为108℃下印刷形成装饰层,并在装饰层上喷涂PVC耐磨层,然后通过复合机将PVC耐磨层、装饰层、防火层热压复合在基材层上,复合温度控制在135℃,复合后经过风炉冷却固化成型,冷风炉的

出口温度控制在26℃,在基材层的下表面放置防潮层,形成地板的半成品;

[0071] (七)采用温度为90℃下,输送带速度为40r/m的定型机对地板的半成品进行加热软化后,再用水冷定型,之后进行吸水和风干即可得到定型后的地板半成品;

[0072] (八)将木块粘连固定在芯层一侧的延伸边上形成固定凸块,将固定槽固定在芯层远离设有固定凸块的一侧,得到地板的成品;

[0073] (九)对成品地板进行检查,剔除其中有缺陷不合格的产品,合格的产品打包入库。

[0074] 除上述实施例外,本发明还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围。

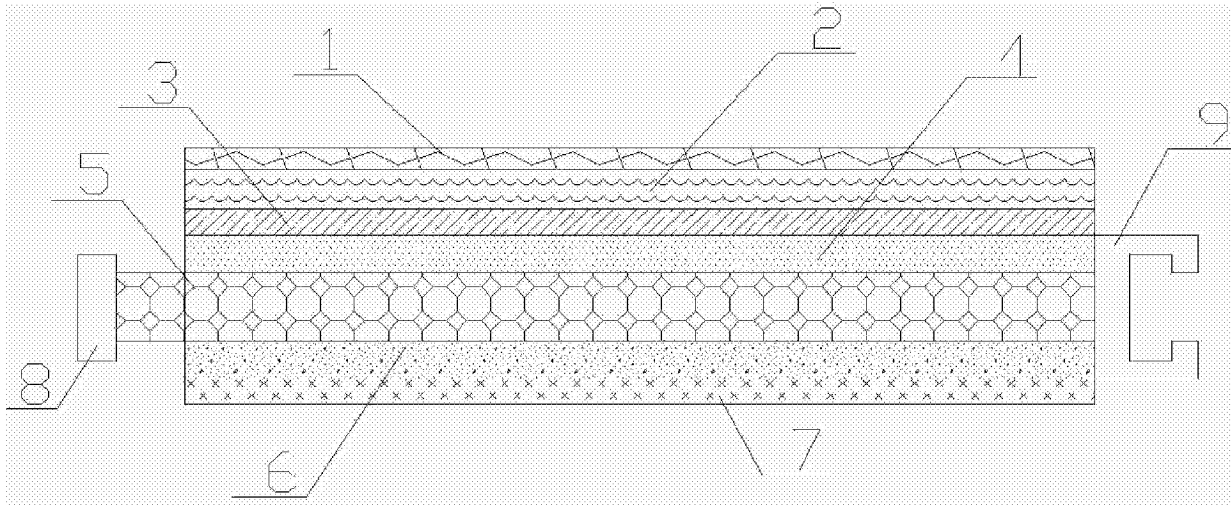


图1