



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209683089 U

(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920210383.3

B32B 37/10(2006.01)

(22)申请日 2019.02.18

B05D 7/14(2006.01)

(73)专利权人 青岛淀钢彩色钢板有限公司

B05D 7/00(2006.01)

地址 266000 山东省青岛市李沧区桃园社区居民委员会办公楼105室

B05D 3/10(2006.01)

C09D 175/14(2006.01)

C09D 163/00(2006.01)

(72)发明人 鲍雨 许兆红 吴民豪

(74)专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务所(普通合伙) 11670

代理人 胡颖 潘卫锋

(51) Int. Cl.

B32B 15/18(2006.01)

B32B 15/085(2006.01)

B32B 27/32(2006.01)

B32B 33/00(2006.01)

B32B 38/06(2006.01)

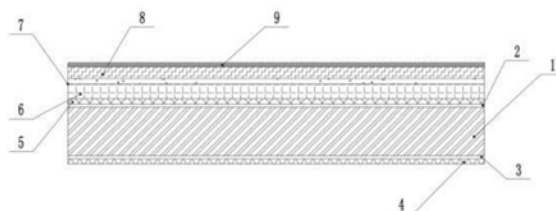
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板

## (57)摘要

本实用新型公开了一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板,包括基板、第一化学处理层、第二化学处理层、背涂层、底涂层、桐油基聚氨酯涂层、镭射雕刻层、PE保护膜层、疏水疏油涂层,所述第一化学处理层和第二化学处理层分别涂覆在所述基板的上、下面,所述背涂层涂覆在第二化学层上,所述底涂层涂覆在第一化学处理层上,所述桐油基聚氨酯涂层涂抹在底涂层上,所述镭射雕刻层通过雕刻有纹理的辊版辊压在处于半固化状态的桐油基聚氨酯涂层上,所述PE保护膜层贴覆在固化后镭射雕刻层上,所述疏水疏油涂层喷涂在PE保护膜层上。本实用新型采用镭射雕刻技术与彩涂覆膜技术相结合,制备凹凸感更强,光泽度更高的装饰PCM彩板。



1. 一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板,其特征在于,包括基板(1)、第一化学处理层(2)、第二化学处理层(3)、背涂层(4)、底涂层(5)、桐油基聚氨酯涂层(6)、镭射雕刻层(7)、PE保护膜层(8)、疏水疏油涂层(9),所述第一化学处理层(2)和第二化学处理层(3)分别涂覆在所述基板(1)的上、下面,所述背涂层(4)涂覆在第二化学处理层(3)上,所述底涂层(5)涂覆在第一化学处理层(2)上,所述桐油基聚氨酯涂层(6)涂抹在底涂层(5)上,通过雕刻有纹理的辊版辊压在处于半固化状态的桐油基聚氨酯涂层(6)上形成所述镭射雕刻层(7),所述PE保护膜层(8)贴覆在固化后的镭射雕刻层(7)上,所述疏水疏油涂层(9)喷涂在PE保护膜层(8)上。

2. 如权利要求1所述的一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板,其特征在于,所述第一化学处理层(2)和第二化学处理层(3)的厚度为 $0.3-1\mu\text{m}$ 。

3. 如权利要求1所述的一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板,其特征在于,所述背涂层(4)的厚度为 $4-6\mu\text{m}$ 。

4. 如权利要求1所述的一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板,其特征在于,所述底涂层(5)的厚度为 $5-6\mu\text{m}$ 。

5. 如权利要求1所述的一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板,其特征在于,所述桐油基聚氨酯涂层(6)厚度为 $20-45\mu\text{m}$ 。

6. 如权利要求1所述的一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板,其特征在于,所述PE保护膜层(8)厚度为 $30-50\mu\text{m}$ 。

## 一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及材料技术领域,具体涉及一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板。

### 背景技术

[0002] 目前辊涂PCM彩钢板外观种类单一无法满足人们日益增加的对外观差异化的需求。镭射雕刻彩板是将镭射雕刻技术与彩涂技术相结合,将镭射雕刻技术应用到彩涂行业当中,两种技术相结合形成新型镭射雕刻效果彩涂板,满足人们的需求。

[0003] 公开号为CN206781148U的中国实用新型专利公开了一种镭射微雕压印VCM凹凸彩板,包括钢板基材,所述钢板基材的正面向外依次为第一钝化层、第一粘合层、金属层、第二粘合层、图案层、第三粘合层、印刷层和PE膜层,所述钢板基材的背面向外依次为钝化层以及背漆层,其中所述图案层通过镭射纳米微雕技术压印形成的具有凹凸纹理或图案的PET层。但是采用的是将镭射雕刻技术压印成型的PET膜通过粘合剂粘贴而成,由此制备的彩板整体的结合度不高,并且多次采用粘合剂也对环境不友好。

### 实用新型内容

[0004] 针对以上存在的技术问题,本实用新型提供一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板,包括基板、第一化学处理层、第二化学处理层、背涂层、底涂层、桐油基聚氨酯涂层、镭射雕刻层、PE保护膜层、疏水疏油涂层,所述第一化学处理层和第二化学处理层分别涂覆在所述基板的上、下面,所述背涂层涂覆在第二化学处理层上,所述底涂层涂覆在第一化学处理层上,所述桐油基聚氨酯涂层涂抹在底涂层上,通过雕刻有纹理的辊版辊压在处于半固化状态的桐油基聚氨酯涂层上形成所述镭射雕刻层,所述PE保护膜层贴覆在固化后镭射雕刻层上,所述疏水疏油涂层喷涂在PE保护膜层上。

[0006] 进一步地,所述第一化学处理层和第二化学处理层的厚度为0.3-1 $\mu\text{m}$ 。

[0007] 进一步地,所述背涂层的厚度为4-6 $\mu\text{m}$ 。

[0008] 进一步地,所述底涂层的厚度为5-6 $\mu\text{m}$ 。

[0009] 进一步地,所述桐油基聚氨酯涂层厚度为20-45 $\mu\text{m}$ ,厚度高于传统PCM产品,能够在辊压时保持均匀完整的花纹形状。

[0010] 进一步地,所述PE保护膜层厚度为30-50 $\mu\text{m}$ ,覆保护膜,可以避免彩板运输、加工过程中的各种碰伤、划伤,提高彩板的出裁率、合格率。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型采用镭射雕刻技术与彩涂覆膜技术相结合,在彩板上的桐油基聚氨酯涂层处于半固化状态下经过镭射雕刻辊压处理实现表面纹路,相较于通过粘合剂将镭射纳米微雕技术压印形成的具有纹理或图案的PET层粘合在彩板上,结合更加紧密,凹凸感更强。此外,本实用新型采用桐油基聚氨酯涂层代替传统的聚酯材料,桐油基聚氨酯涂层的固化时间更短,并且在半固化后粘度较低,不易在辊压时出现黏附现象,并且光泽度更高,具有更加优良的装饰效果。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 其中,1-基板、2-第一化学处理层、3-第二化学处理层、4-背涂层、5-底涂层、6-桐油基聚氨酯涂层、7-镭射雕刻层、8-PE保护膜层、9-疏水疏油涂层。

## 具体实施方式

[0014] 如图1所示,一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板,包括基板1、第一化学处理层2、第二化学处理层3、背涂层4、底涂层5、桐油基聚氨酯涂层6、镭射雕刻层7、PE保护膜层8、疏水疏油涂层9,第一化学处理层2和第二化学处理层3分别涂覆在基板1的上、下面,其中基板1为0.5mm后的冷轧钢板、热镀锌钢板或电镀锌钢板;第一化学处理层2和第二化学处理层3为铬酸盐皮膜,厚度均为0.6 $\mu\text{m}$ 。背涂层4涂覆在第二化学处理层3上,背涂层4为氨基改性环氧树脂,厚度为5 $\mu\text{m}$ 。底涂层5涂覆在第一化学处理层2上,底涂层5为氨基改性环氧树脂,厚度为6 $\mu\text{m}$ 。桐油基聚氨酯涂层6涂抹在底涂层5上,通过雕刻有纹理的辊版辊压在处于半固化状态的桐油基聚氨酯涂层6上形成镭射雕刻层7,桐油基聚氨酯涂层6厚度为32 $\mu\text{m}$ ,厚度高于传统PCM产品,能够在辊压时保持均匀完整的花纹形状。PE保护膜层8贴覆在固化后镭射雕刻层7上,PE保护膜层8厚度为40 $\mu\text{m}$ 。疏水疏油涂层9喷涂在PE保护膜层8上。

[0015] 一种高端装饰镭射雕刻PCM彩板的制备方法,包括以下步骤:

[0016] A) 对基板1使用化学、物理方法进行清洗,烘干基板1表面,打磨平整;

[0017] B) 在基板1的上下表面涂抹第一化学处理层2和第二化学处理层3进行表面钝化处理;

[0018] C) 第一化学处理层2的表面涂覆底漆,第二化学层3的表面涂覆背漆,加热固化形成底涂层5和背涂层4;

[0019] D) 在底涂层5上涂覆桐油基聚氨酯,烘干至表干的半固化状态,形成桐油基聚氨酯涂层6;

[0020] E) 利用带有雕刻有纹理的辊版辊压在处于半固化状态的桐油基聚氨酯涂层6上,形成凹凸花纹,并烘干加热固化,形成镭射雕刻层7;

[0021] F) 待镭射雕刻层7冷却至室温后,将PE保护膜层8贴合在镭射雕刻层7上,并通过辊压处理;

[0022] G) 最后在PE保护膜层8喷涂疏水疏油涂料,形成疏水疏油涂层9。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

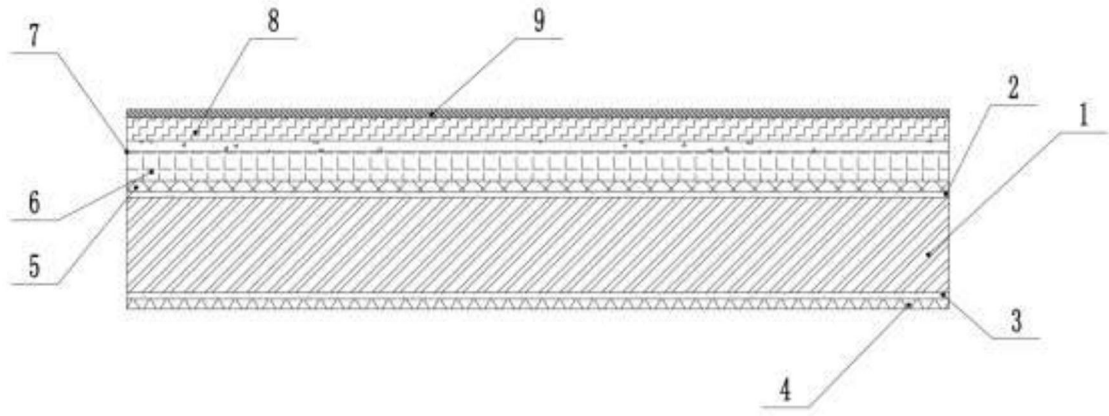


图1