

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410083215.0

C09D133/02

C09D175/04

B32B 31/12

E04C 2/10

[43] 公开日 2005 年 6 月 8 日

[11] 公开号 CN 1624059A

[22] 申请日 2004. 9. 29

[21] 申请号 200410083215.0

[30] 优先权

[32] 2003. 9. 29 [33] JP [31] 2003 - 338874

[32] 2004. 2. 16 [33] JP [31] 2004 - 38837

[71] 申请人 大日本印刷株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 松川康宏 增田洋史 土井孝志

竹本正孝

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

代理人 樊卫民 郭国清

权利要求书 3 页 说明书 23 页 附图 2 页

[54] 发明名称 水性涂料

[57] 摘要

本发明提供一种对木质材料和双方该合成树脂的双方都有效的涂料。具体来说,提供一种水性涂料,用于至少保护在至少由合成树脂和木质材料层压而形成的层压体中的该合成树脂和木质材料的双方露出的面,其特征在于,该涂料由包含丙烯酸氨基甲酸酯系树脂的水性组合物构成。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

- 5 1. 一种水性涂料，该涂料用于至少保护在至少由合成树脂和木质材料层压而形成的层压体中的该合成树脂和木质材料的双方露出的面，其特征在于，该涂料由包含丙烯酸氨基甲酸酯系树脂的水性组合物构成。
- 10 2. 如权利要求 1 所述的水性涂料，其中丙烯酸氨基甲酸酯系树脂是将含有酮基的丙烯酸树脂和含有酰肼基的氨基甲酸酯树脂混合而得到的。
- 15 3. 如权利要求 1 或 2 所述的水性涂料，其中水性组合物还含有硬化剂。
- 20 4. 如权利要求 1~3 中任何一项所述的耐水性涂料，其中水性组合物还含有硅。
- 25 5. 如权利要求 1~4 中任何一项所述的水性涂料，其是乳液的形状。
- 30 6. 如权利要求 1~5 中任何一项所述的水性涂料，其中合成树脂和木质材料的双方露出的面是包含合成树脂和木质材料连接的边界线的区域。
7. 如权利要求 1~6 中任何一项所述的耐水性涂料，其中合成树脂含有非晶质聚对苯二甲酸乙二醇酯。
8. 如权利要求 1~7 中任何一项所述的水性涂料，其中层压体是将 1)厚度 $200\ \mu\text{m}$ 或 $200\ \mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板依次层压在木质材料上而形成的。

9. 如权利要求 1~8 中任何一项所述的水性涂料，其中该涂料是在由将 1)厚度 $200\mu\text{m}$ 或 $200\mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板依次层压在木质材料上而形成的层压体构成，并且，形成 A)由该装饰薄板侧贯通合成树脂制背衬层，到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中，用于涂敷该槽中露出的面和倒棱部分的。

10. 如权利要求 1~7 中任何一项所述的水性涂料，其中层压体是将具有合成树脂层的装饰薄板层压在木质材料上形成的。

11. 如权利要求 1~7 和 10 中的任何一项所述的水性涂料，其中该涂料是在由具有合成树脂层的装饰薄板层压在木质材料上形成的层压体构成，形成 A)由该装饰薄板侧到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中，用于涂敷该槽中露出的面和倒棱部分的。

12. 一种方法，利用权利要求 1~9 项中的任何一项所述的水性涂料保护地板材料表面，其特征在于，

(1) 地板材料是将 1)厚度 $200\mu\text{m}$ 或 $200\mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板依次层压在木质材料上而形成的，

(2) 该合成树脂制背衬层具有单层或 2 层或 2 层以上的结构，

(3) a)单层的场合该单层或者 b)2 层或 2 层以上的场合在该合成树脂层中至少最上层是包含选自 A-PET、PEN 和 PETG 中的至少一种的混合层，

(4) 在地板材料上形成 A)由该装饰薄板侧贯通合成树脂制背衬层到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种，

(5) 利用该水性涂料涂敷在该槽中露出的面和倒棱部分。

30

13. 一种地板材料，其特征在于，在由将 1)厚度 $200\mu\text{m}$ 或 $200\mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板依次层压在木质材料上而形成的层压体构成，并且，在形成 A)由该装饰薄板侧贯通合成树脂制背衬层，到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中，其特征在在于，在该槽中露出的面和倒棱部分上，形成由权利要求 1~9 项中的任何一项所述的水性涂料构成的保护层。

14. 一种地板材料，在由具有合成树脂层的装饰薄板层压在木质材料上而形成的层压体构成，并且，形成 A)由该装饰薄板侧到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中，其特征在在于，在该槽中露出的面和倒棱部分上，形成由权利要求 1~7 和 10~11 中的任何一项所述的水性涂料构成的保护层。

15. 一种地板材料，在由按照 1)厚度 $200\mu\text{m}$ 或 $200\mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板的顺序依次层压在木质材料上而形成的层压体构成，并且，形成 A)由该装饰薄板侧到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂露出倒棱部分中的至少一种的地板材料中，其特征在在于，在该槽中露出的面和倒棱部分上，形成由含有丙烯酸氨基甲酸酯系树脂的水性涂料构成的保护层。

水性涂料

5 技术领域

本发明涉及一种为了使住宅等的地板材料具有耐水性等时应用的水性涂料。

背景技术

10 已知现有的地板材料中有将木制装饰单板胶合在层板上涂饰形成的、有将木制装饰单板胶合在层板和中密度纤维板(MDF)层压后的层压体的前述中密度纤维板面上涂饰形成的等。另外还有进行从木制装饰单板侧到层板或中密度纤维板(MDF)深度的沟加工、倒棱加工等，设置槽部和倒棱部，以提高外观性的。

15

但是，由实体的自然木材切成薄板得到的木制装饰单板因木材资源的枯竭或者世界性的资源保护运动的提高而导致木材价格高涨，同时材质也低下，以往的良好木材难以得到。

20

为此，取代木制装饰单板开始采用进行木纹花纹等美丽的印刷后的装饰薄板。代表性的产品有在层板上粘贴装饰薄板后形成的，有将装饰薄板粘贴在层板和中密度纤维板(MDF)层压后的层压体的前述中密度纤维板(MDF)面上后形成的。

25

但是，前者中，存在的问题与使用木制装饰单板时相同，其耐浇铸性、耐冲击性等差，因槽部和倒棱部产生毛刺或尖端劈裂，袜子或长袜的纤维在上面产生拉线。后者中，存在的问题与使用木制装饰单板时相同，其由于前述中密度纤维板(MDF)的耐水性低而水浸入使中密度纤维板(MDF)膨胀，影响外观性。

30

对此, 例如特开 2003-239517 号公报提出地板材料用装饰材料, 该材料由层板/合成树脂层(背衬层)/装饰薄板构成, 背衬层具有特定的屈服点荷重、拉伸弹性率和屈服伸长率。利用该地板材料可以得到优良的耐浇铸性、耐冲击性、耐水性等。这里背衬层具有缓冲对地板材

5 料的撞击的作用, 并且使地板材料具有耐浇铸性、耐冲击性等。背衬层一般使用厚度为 $200\ \mu\text{m}$ 或 $200\ \mu\text{m}$ 以上的合成树脂层。

但是使具有上述这样的合成树脂层的地板材料用装饰材料层压在木材上构成地板材料的情况下, 因为必然在合成树脂层和层压的木材

10 的热膨胀系数之间存在差值, 故合成树脂层和木材的一方的热膨胀或收缩增大, 另外一方不能追随, 则地板材料发生曲翘。为了减轻热膨胀差, 可以考虑减薄合成树脂层的厚度的方法, 但是如果减薄合成树脂层, 则产生其耐浇铸性、耐擦伤性等低下的问题。

15 发明内容

针对上述问题, 对将合成树脂层(背衬层)和装饰薄板依次层压在木质材料上形成的地板材料, 开发了通过设置从装饰薄板侧到达木质材料的槽, 使该合成树脂层和装饰薄板区分成 2 或 2 以上独立的区间的地板材料。这种情况下上述槽中需要保护木质材料的涂层。

20

但是, 在上述地板材料的情况下, 由于合成树脂层与木质材料一起也露出, 合成树脂层也同时被涂层。这种情况下当涂膜从合成树脂层剥离时, 可能木质材料上的涂层也连续地剥离。

25 因此, 本发明的主要目的在于提供一种对木质材料和合成树脂两者都有效(密合性好)的涂料。

本发明者对现有技术中存在的问题进行反复深入的研究, 结果发现具有特定组成的涂料可以达到上述目的, 直至完成本发明。

30

也就是，本发明涉及下述的水性涂料。

1、一种水性涂料，该涂料用于至少保护在至少由合成树脂和木质材料层压而形成的层压体中的该合成树脂和木质材料的双方露出的面，其特征在于，该涂料由包含丙烯酸氨基甲酸酯系树脂的水性组合物构成。

2、如上述 1 所述的水性涂料，其中丙烯酸氨基甲酸酯系树脂是将含有酮基的丙烯酸树脂和含有酰肼基的氨基甲酸酯树脂混合而得到的。

3、如上述 1 或 2 所述的水性涂料，其中水性组合物还含有硬化剂。

4、如上述 1~3 中任何一项所述的耐水性涂料，其中水性组合物还含有硅。

5、如上述 1~4 中任何一项所述的水性涂料，其是乳液的形状。

6、如上述 1~5 中任何一项所述的水性涂料，其中合成树脂和木质材料的双方露出的面是包含合成树脂和木质材料连接的边界线的区域。

7、如上述 1~6 中任何一项所述的耐水性涂料，其中合成树脂含有非晶质聚对苯二甲酸乙二醇酯。

8、如上述 1~7 中任何一项所述的水性涂料，其中层压体是将 1) 厚度 $200\mu\text{m}$ 或 $200\mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2) 装饰薄板依次层压在木质材料上而形成的。

9、如上述 1~8 中任何一项所述的水性涂料，其中该涂料是在由将 1) 厚度 $200\mu\text{m}$ 或 $200\mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2) 装饰薄板依次层压在木质材料上而形成的层压体构成，并且，在形成 A) 由该装饰薄板侧贯通合成树脂制背衬层，到达木质材料的槽，以及 B) 合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中，用于涂敷该槽中露出的面和倒棱部分。

10、如上述 1~7 中任何一项所述的水性涂料，其中层压体是将具有合成树脂层的装饰薄板层压在木质材料上形成的。

11、如上述 1~7 和 10 中的任何一项所述的水性涂料，其中该涂

料是由具有合成树脂层的装饰薄板层压在木质材料上形成的层压体构成，形成 A)由该装饰薄板侧到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中，用于涂敷该槽中露出的面和倒棱部分。

5 12、一种方法，利用上述 1~9 项中的任何一项所述的水性涂料保护地板材料表面，其特征在于，

(1) 地板材料是按照 1)厚度 $200\mu\text{m}$ 或 $200\mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板的顺序依次层压在木质材料上而形成的，

(2) 该合成树脂制背衬层具有单层或 2 层或 2 层以上的结构，

10 (3) a)单层的场合该单层或者 b)2 层或 2 层以上的场合在该合成树脂层中至少最上层是包含选自 A-PET、PEN 和 PETG 中的至少一种的混合层，

(4) 在地板材料上形成 A)由该装饰薄板侧贯通合成树脂制背衬层到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种，

15 (5) 利用该水性涂料涂敷在该槽中露出的面和倒棱部分。

20 13、一种地板材料，在由按照 1)厚度 $200\mu\text{m}$ 或 $200\mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板的顺序依次层压在木质材料上而形成的层压体构成，并且，在形成 A)由该装饰薄板侧贯通合成树脂制背衬层，到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中，其特征在于，在该槽中露出的面和倒棱部分上，形成由上述 1~9 项中的任何一项中所述的水性涂料构成的保护层。

25 14、一种地板材料，在由具有合成树脂层的装饰薄板层压在木质材料上而形成的层压体构成，并且，形成 A)由该装饰薄板侧到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中，其特征在于，在该槽中露出的面和倒棱部分上，形成由上述 1~7 和 10~11 中的任何一项中所述的水性涂料构成的保护层。

30 15、一种地板材料，在由按照 1)厚度 $200\mu\text{m}$ 或 $200\mu\text{m}$ 以上的

合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板的顺序依次层压在木质材料上而形成的层压体构成, 并且, 形成 A)由该装饰薄板侧到达木质材料的槽, 以及 B)合成树脂露出倒棱部分中的至少一种的地板材料中, 其特征在于, 在该槽中上, 形成由上述 1~9 项中的任何一项中所述的水性涂料构成的保护层。

5

16、一种水性涂料, 由水性乳胶构成, 其中对于 100 重量份的氨基甲酸酯/丙烯酸复合乳胶、填充颜料、硅、异丙醇及水构成的混合物, 含有 20 重量份的以重量比 1:1 将异氰酸酯系聚异氰酸酯和水混合后的混合物。

10

17、一种水性乳胶构成的水性涂料的制造方法, 该方法是对 100 重量份的氨基甲酸酯/丙烯酸复合乳胶、填充颜料、硅、异丙醇及水构成的混合物, 配合 20 重量份的以重量比 1:1 将异氰酸酯系聚异氰酸酯和水混合后的混合物, 之后进行搅拌。

18、如上述项 16 所述的水性涂料, 其中该涂料至少保护至少合成树脂和木质材料层压形成的层压体中的该合成树脂和木质材料的双方露出的面。

15

19、如上述项 18 所述的水性涂料, 层压体中含有的合成树脂层, 以非晶型聚对苯二甲酸乙二醇酯为芯层, 在其两面上用非晶型聚对苯二甲酸乙二醇酯和聚对苯二甲酸乙二醇酯的混合物形成混合树脂层。

20

20、一种方法, 该方法是利用上述项 16 所述的水性涂料保护地板材料表面, 其中(1)地板材料至少合成树脂和木质材料进行层压; (2)在地板材料上形成该合成树脂和木质材料的双方露出的面; (3)利用该水性涂料涂敷该合成树脂和木质材料的双方露出的面。

25

下面对本发明的水性涂料进行详细说明。

1. 水性涂料

本发明的水性涂料, 作为树脂成分含有丙烯酸氨基甲酸酯系树脂。丙烯酸氨基甲酸酯系树脂没有特别限定, 可以使用公知的产品或者市售品。例如有丙烯酸多元醇和异氰酸酯化合物的反应生成物、通

30

过使具有官能团的丙烯酸树脂和具有官能团的氨基甲酸酯树脂进行交联复合化的物质等。

5 本发明考虑在具有优良的耐水性、耐药品性、耐擦伤性等的同时，可以和合成树脂层(特别是聚酯系树脂)具有高的密合性的方面，丙烯酸氨基甲酸酯系树脂优选混合含有酮基的丙烯酸树脂和含有酰肼基的丙烯酸氨基甲酸酯树脂而得到的。通过相关混合上述丙烯酸树脂和上述氨基甲酸酯树脂利用酮基和酰肼基交联，丙烯酸树脂和氨基甲酸酯树脂复合化。并且，在该复合化的树脂的水性乳胶(氨基甲酸酯/丙烯酸复合乳胶)中，所述的树脂的粒子作为在粒子内部存在的丙烯酸树脂成分、在粒子外部存在的氨基甲酸酯树脂成分分散。这样的复合乳胶也可以使用市售品。例如可以使用制品名「ボンコート CG-5000」(大日本油墨化学工业制)等。

10 上述氨基甲酸酯/丙烯酸复合乳胶中的丙烯酸树脂成分和氨基甲酸酯树脂成分的比例没有特别限定，在两者的合计 100 重量%中氨基甲酸酯树脂成分优选为 20~40 重量%。通过设定在所述的范围内可以进一步提高与合成树脂的粘接性。

20 本发明涂料中的丙烯酸氨基甲酸酯系树脂的含有量可以根据树脂的种类等进行适当地设定，一般优选 5~60 重量%左右，特别优选 20~40 重量%。树脂含有量为上述范围，含有后述硅的市售品的涂料适合使用例如产品名「W-SF」(昭和墨水工业所制)的。

25 本发明也可以通过对丙烯酸氨基甲酸酯树脂使用硬化剂提高交联度。例如有异氰酸酯系硬化剂、环氧树脂系硬化剂、三聚氰胺系硬化剂、氮杂环丙烷系硬化剂等。本发明从可以进一步提高低温交联性能、耐候性、耐水性、有效时间等观点考虑，优选异氰酸酯系硬化剂。硬化剂的含量虽然根据使用的硬化剂的种类等的不同而不同，但是通常相对 100 重量份的丙烯酸氨基甲酸酯树脂可以使用 20~70 重量份的

30

程度。

另外，本发明涂料中优选含有硅。通过添加硅可以得到更优良的消泡效果、疏水效果、涂平性(对塑料的湿性)。硅的添加量在本发明的涂料中可以为 0.5~5 重量%。

本发明的水性涂料中也可以配合公知水性涂料中含有的添加剂。例如可以使用着色材料(颜料、染料)、粘度调整剂、光亮调整剂(填充颜料)等。

10

本发明涂料中的溶剂主要采用水。根据需要也可以合用水性有机溶剂。例如除异丙醇等醇类之外也可以使用乙二醇类、乙二醇醚类等。

本发明涂料的固体成分含有量通常在 5~80 重量%的范围内，也可以根据使用的成分的种类等适当确定。

15

本发明涂料可以是溶液、乳胶等任何一种形态，特别优选乳胶形态。

本发明的水性涂料是含有丙烯酸氨基甲酸酯树脂的水性组合物，不仅是对木质材料，对合成树脂的粘接性等也好。特别是对非晶型聚对苯二甲酸乙二醇酯(也就是 A-PET)也可以发挥优良的粘接性。

20

而且本发明涂料通过与丙烯酸氨基甲酸酯树脂同时配合使用硬化剂，可以达到更加优良的粘接性、耐水性等。

25

2. 水性涂料的使用

本发明的水性涂料可以用作至少保护至少合成树脂和木质材料进行层压而形成的层压体中的该合成树脂和木质材料的双方露出的面的涂料。层压体例如有：

30

(I)在木质材料上依次层压 1)厚度 $200\ \mu\text{m}$ 或 $200\ \mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板而形成的层压体、

(II)在木质材料上层压具有合成树脂层的装饰薄板而形成的层压体等。

5

上述(I)的层压体例如示于图 1 和图 2 示。图 1 中用图中的 1 表示木质材料，图中的 2 表示合成树脂制背衬层，用图中的 3 表示装饰薄板。图 2 是将图 1 所示的层压体更具体化的。图 2 中用图中的 21 表示木质材料，图中的 23 为合成树脂制背衬层，图中的 25~32 为装饰薄板。

10

上述(II)的层压体相当于从例如图 1 和图 2 所示的层压体中除去合成树脂制背衬层后的层压体。这种情况下，需要在装饰薄板上含有合成树脂层，例如在图 2 中的装饰薄板中，粘接剂层(图中 29)和透明性树脂层(图中 30)为合成树脂层。

15

这样的层压体除用于装饰建筑物中的内外装饰(地板材料、壁面等)之外也可以用于装饰家具、家庭电机制品等的表面。本发明涂料可以用于上述使用的层压体中的任何一种。

20

本发明涂料特别适合在地板材料中使用。具体应用是在由将 1)厚度 $200\ \mu\text{m}$ 或 $200\ \mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板依次层压在木质材料上而形成的层压体构成，并且，形成 A)由该装饰薄板侧贯通合成树脂制背衬层，到达木质材料的槽，以及 B)合成树脂和木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中，涂敷该槽中露出的面和倒棱部分。所述的应用包含合成树脂和木质材料的双方露出的面或部分和合成树脂和木质材料连接的边界线的领域，在该领域上形成涂膜。本发明涂料由于对于木质材料和合成树脂的任何一个都可以形成高密合性的涂膜，因而可以不用担心因包涂敷面的材料的不同产生的剥离等问题形成涂膜。而且由于该涂膜的耐水性(防止水透过

25

30

性)、耐候性、耐药品性等强,故对于木质材料和合成树脂任何一个表面都可以同时使其具有上述性能。

5 另外,根据在上述层压体中槽和倒棱部的形成条件,有时槽中露出的面和倒棱部分不露出木质材料只露出合成树脂。这种情况下当然也可以在只露出合成树脂的面和倒棱部分形成保护层时使用本发明涂料。也就是,在由将 1)厚度 $200\mu\text{m}$ 或 $200\mu\text{m}$ 以上的合成树脂制背衬层和 2)装饰薄板依次层压在木质材料上而形成的层压体构成,并且,形成 A)由该装饰薄板到达木质材料的槽,以及 B)合成树脂露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中,在槽中露出的面和倒棱部分
10 形成由含有丙烯酸氨基甲酸酯树脂的水性涂料构成的保护层。

另外,作为在由具有合成树脂层的装饰薄板层压在木质材料上而形成的层压体构成,并且,形成 A)由该装饰薄板到达木质材料的槽,以及 B)合成树脂及木质材料的双方露出的倒棱部分中的至少一种的地板材料中,涂敷在槽中露出的面和倒棱部分的涂料也是有用的。如上所述,本发明涂料在地板材料中,作为涂敷槽合成树脂和木质材料两者露出的面或部分的涂料也是有用的。这种情况下对于装饰薄板中含有的合成树脂和木质材料两者可以同时使其具有良好的耐水性、耐候性、耐药品性等。
15
20

图 1 中显示本发明涂料的对象之一的地板材料的剖面。该地板材料具有合成树脂制背衬层 2 和装饰薄板 3 依次层压在该木质材料 1 中的结构,设有达到木质材料的槽部 4。如图 1 所示,设置槽部 4 之后,至少合成树脂和木质材料的双方露出。在该露出部分涂敷本发明涂料,形成涂膜 5。利用该涂膜可以保护合成树脂和木质材料的露出面。装饰薄板的露出部也同样形成涂膜。
25

本发明涂料形成涂膜的方法没有限定,除利用毛刷、辊、喷射等进行涂敷之外也可以通过印刷等进行涂膜。特别优选的是,在地板材
30

料中通过涂敷等使本发明涂料从装饰薄板的上面涂至整面之后，利用刮取辊除去附着在槽部以外的多余的涂料。

5 图1槽部具有V字形状断面，除此之外也可以具有凹状、U字状等任意的形状。另外，形成槽或倒棱部的方法本身可以利用公知的方法，例如可以利用制榫机等公知的装置进行加工。

10 上述地板材料中的合成树脂背衬层可以是单层，也可以是由2层或2层以上构成。在2层或2层以上的场合，该层压方法可以使用压出法等公知的方法。

15 上述地板材料中的合成树脂制背衬层的材质没有特别限定。例如有：聚乙烯(高密度聚乙烯、中密度聚乙烯、低密度聚乙烯)、氯乙烯树脂、聚苯乙烯、聚丙烯、甲基丙烯酸树脂、丙烯腈苯乙烯树脂、聚酰胺树脂、丙烯腈丁二烯苯乙烯树脂、聚酰亚胺树脂、聚酰胺酰亚胺树脂、氟树脂、氨基甲酸酯树脂、聚砜、聚碳酸酯、聚缩醛、聚二苯醚、聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、多芳基化树脂等。另外，非晶型聚对苯二甲酸乙二醇酯(即A-PET)[三菱化学(株)：ノバクリヤー(商品名)]、PETG等。其中本发明涂料很适合应用在含有非晶型聚对苯二甲酸乙二醇酯(A-PET)的层中。

20

25 特别是合成树脂制背衬层具有1层(单层)或者2层或2层以上的结构，其最上层优选含有选自A-PET、PEN及PET中的至少一种的混合层。也就是，要求在单层的场合需要该单层，在2层或2层以上的场合最接近装饰层的层为上述混合层。该最上层通过粘接剂层和/或底层涂料层压在装饰薄板上。本发明中通过将其最上层设定为上述混合层，可以进一步提高和装饰薄板的粘接性。单层的场合该单层为混合层。

30

另外在本发明薄板中具有3层或3层以上的场合优选至少最上层和最下层为至少含有A-PET、PEN和PETG中的至少一种的混合层。这样不仅是和装饰薄板的粘接性，而且也可以提高合成树脂制背衬层和地板材料的粘接性。最上层如前所述是最接近装饰薄板的层。最下层是指最接近层压的木质材料的层(即构成本发明薄板的里面的层)。

本发明优选的实施方式例如有地板材料用装饰薄板，其中，(1)该合成树脂制背衬层具有3层构成的层结构，(2)最上层和最下层为含有A-PET、PEN及PET中的至少一种的混合层，而且芯层是由A-PET构成的层。

上述混合层是含有选自A-PET、PEN及PET中PETG中的至少一种的混合层，也可以含有其它的树脂成分。例如有聚萘二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯、多芳基化树脂等。的聚酯系树脂。本发明特别优选A-PET和PETG或PEN构成的2成分系的混合层。在该2成分系的场合也可以含有聚酯树脂以外的其它的添加剂。

混合层中的A-PET和PETG或PEN的含有量可以根据各成分的等级、本发明薄板的使用条件等适当进行设定。本发明薄板中在上述2成分系中的A-PET和PETG或PEN的总量100重量%中，PETG或PEN优选20~80重量%左右、特别优选40~60重量%。

合成树脂背衬层的厚度(2层或2层以上的场合合计的厚度)没有特别限定，考虑耐浇铸性、耐擦伤性一般优选200~500 μ m左右。2层或2层以上的场合的各层的厚度可以根据各层的成分等适当确定。

上述地板材料中的各层的层压方法没有特别限定，可以采用利用粘接剂等进行粘接、层压等各种方法。特别优选合成树脂制背衬层和装饰薄板通过氨基甲酸酯系粘接剂层和/或氨基甲酸酯系底层漆料层进行层压。

地板材料中使用的木质材料没有特别限定例如由例如杉、桧、榉、松、柳安木、柚木、柳白等的各种材料制成的凸板、木材单板、木材层板、层压板、中密度纤维板(MDF)等。

5

地板材料中的装饰薄板可以和公知的装饰薄板一样构成。例如可以使用基材薄板、花纹油墨层、透明性树脂层、表面保护层等依次层压形成的装饰薄板。特别是适合使用下面实施方式显示的(地板材料)装饰薄板。

10

图 2 显示表示地板材料具体的实施方式的层结构。该地板材料的结构为在合成树脂背衬层 23 上依次层压粘接剂层 24、底层涂料层 25、基材薄板 26、实地(ベタ)油墨层 27、纹理油墨层 28、粘接剂层 29、透明性树脂层 30、底层涂料层(图中无显示)以及表面保护层 31 形成的。从表面保护层侧施加拷花整理, 附有凹状的拷花部 32。另外在合成树脂制背衬层的内面木质材料 21 通过粘接剂层 22 层压。并且在该地板材料上设有从装饰薄板侧到达木质材料 21, 并且在木质材料中存在尖端的槽 20, 由此可以按照每个合成树脂制背衬层独立分开的区域板区分。这种情况下, 装饰薄板也可利用和合成树脂层同样的图案区分。下面对构成装饰薄板的各层进行说明。

15

20

粘接剂层可以从公知或市售的粘接剂中适当地进行选择。例如除聚乙烯、聚丙烯等聚烯烃系树脂之外, 还有聚酯系树脂、聚氨基甲酸酯树脂系树脂、环氧系树脂等的热硬化性树脂。

25

其中考虑可以进一步提高耐热性这一点, 优选氨基甲酸酯树脂粘接剂。氨基甲酸酯系树脂粘接剂例如以多元醇为主剂, 以异氰酸酯为交联剂(硬化剂)的 2 液硬化型氨基甲酸酯树脂。

30

上述多元醇是分子中具有 2 个或 2 个以上的羟基的物质。例如:

聚乙二醇、聚丙二醇、丙烯酸多元醇、聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚碳酸酯多元醇等。

5 另外上述异氰酸酯可以使用分子中含有 2 个或 2 个以上的异氰酸酯基的多元异氰酸酯。例如可以使用 2,4-甲苯基二异氰酸酯、苯二甲基二异氰酸酯、4,4-二苯基甲烷二异氰酸酯等芳香族异氰酸酯类、六亚甲基二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、加氢甲苯基二异氰酸酯、加氢二苯基甲烷二异氰酸酯等脂肪族(或者脂环族)异氰酸酯。另外也可以使用上述各种异氰酸酯的添加物或多聚体。例如甲苯基二异氰酸酯的添加物、甲苯基二异氰酸酯的三聚体等。

根据需要在粘接面上可以进行公知的电晕放电处理、等离子体处理、脱脂处理、表面粗化处理等易粘接处理。

15 粘接方法可以根据公知的方法按照使用的粘接剂的种类等进行。例如使用聚乙烯、聚丙烯等聚烯烃系树脂,利用熔融压出(挤塑涂敷法)在图案层上进行涂敷的方法;涂敷在聚酯系树脂、聚氨基甲酸酯树脂、环氧系树脂等的热硬化性树脂中根据需要添加有异氰酸酯、胺等交联剂、甲基乙基酮过氧化物、氢过氧化物、偶氮二异丁腈等聚合引发剂、20 环烷酸钴、二甲基苯胺等的聚合引发剂等的粘接剂,进行干式层压的方法。另外本发明中使用可以热压粘接的粘接剂,通过热压粘接可以使图案层和透明性树脂层层压。

25 另外本发明中根据需要也可对粘接面进行公知的电晕放电处理、等离子体处理、脱脂处理、表面粗化处理等易粘接处理。

粘接剂层的厚度根据透明性保护层、使用的粘接剂的种类等的不同而有别,通常为 0.1~30 μm 左右。

30 底层涂料层是用于提高基材薄板或透明性树脂层的表面的粘接性

的。在其中使用的树脂例如由酯树脂、氨基甲酸酯树脂、丙烯酸树脂、聚碳酸酯树脂、氯乙烯-醋酸乙烯树脂共聚物、聚乙烯丁缩醛树脂、硝基纤维素树脂等，这些树脂可以单独使用或混合做成涂料组合物，或做成油墨组合物，利用辊涂敷法、凹印术印刷法等中的适当的涂敷方式进行成形。

基材薄板可以使用例如可以使用薄纸、不含磨木浆的纸张、牛皮纸、日本纸、钛纸、树脂含浸纸、纸间强化纸等纸；木制纤维、玻璃纤维、石棉、聚酯纤维、维纶纤维、人造纤维等纤维构成的纺织物或无纺织物；或者聚烯烃、聚酯、聚丙烯酸、聚酰胺、聚氨基甲酸酯、聚苯乙烯等合成树脂制薄板等中的1种或2种或2种以上的层压体，其厚度大致为20~300 μm 是适当的。另外上述的装饰薄板用的基材薄板可以适当地添加颜料等进行着色，也可以在必要的面上进行电晕放电处理、等离子体处理、脱脂处理、表面粗化处理等的易粘接处理。

图案层由纹理油墨层和实地油墨层构成。这些一般地可以使用、凹版印刷、胶印印刷、丝网印刷等公知的印刷法采用油墨制成。纹理油墨层例如由木纹花样、石纹花样、布纹花样、皮纹花样、几何学花样、文字、记号、划线、各种抽象模样图案，实地油墨层是用具有隐蔽型的着色油墨进行实地印刷后形成的。在该实施方式中设有花纹油墨层和实地油墨层两者，可以是其中的一种构成。

在图案层中使用的油墨，可以使用作为媒介物混合使用氯代聚乙烯、氯代聚丙烯等氯代聚烯烃、聚酯、异氰酸酯、异氰酸酯和多元醇构成的聚氨基甲酸酯、聚丙烯酸、聚醋酸乙烯酯、聚氯乙烯、氯乙烯-醋酸乙烯共聚物、纤维素系树脂、聚酰胺系树脂等的1种或2种或2种以上，在其中添加颜料、溶剂、各种助剂等进行油墨化后形成的。本发明中考虑环境问题、和被印刷面的粘接性等，使用聚酯、异氰酸酯和多元醇构成的聚氨基甲酸酯、聚丙烯酸、酰胺系树脂等中的1种或2种或2种以上混合的，另外，对于消磁油墨也可以用和上述说明

的图案层中使用的油墨相同的油墨形成。

透明性树脂层只要是透明性的就可以没有特别限定。透明性树脂层可以使用例如热塑性树脂形成的。

5

具体例如有软质、半硬质或硬质聚氯乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚酰胺、聚乙烯、聚丙烯、乙烯醋酸乙烯共聚物、乙烯丙烯酸共聚物。乙烯丙烯酸酯共聚物、离子键聚合物、丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯等。其中本发明中优选聚丙烯等聚烯烃系树脂。

10

透明性树脂层可以根据需要进行着色。这种情况下可以在上述热塑性树脂中添加着色材料(颜料或染料)进行着色。着色材料可以使用前述的着色半透明层中举出的颜料或染料。这些可以选择 1 种或 2 种或 2 种以上。而且着色材料的添加量也可以根据希望的色调搭配进行适当的设定。

15

透明性树脂层中根据需要可以含有填充剂、消光剂、发泡剂、阻燃剂、润滑剂、防静电剂、抗氧剂、紫外线吸收剂、光稳定剂、自由基捕捉剂、软质成分(例如橡胶)等各种添加剂。

20

表面保护层用于使装饰薄板具有所要求的耐擦伤性、耐磨耗性、耐水性、耐污染性等表面物性。形成该表面保护层的树脂适合采用热硬化型树脂或电离放射线硬化型树脂等的硬化型树脂形成。考虑表面硬度硬、生产性好,特别优选电离放射线硬化型树脂。

25

热硬化型树脂例如由不饱和聚酯树脂、聚氨基甲酸酯树脂(也包含 2 液硬化型聚氨基甲酸酯树脂)、环氧树脂、氨基醇酸树脂、酚醛树脂、尿素树脂、二烯丙基苯二甲酸树脂、三聚氰胺树脂、鸟粪胺树脂、三聚氰胺-尿素共聚合树脂、硅树脂、聚硅氧烷树脂等。

30

上述树脂中根据需要可以添加交联剂、聚合引发剂等的硬化剂、聚合加速剂。例如作为硬化剂，异氰酸酯、有机磺酸盐等添加在不饱和和聚酯树脂或聚氨基甲酸酯树脂等中，有机胺等添加在环氧树脂中，
5 甲基乙基酮过氧化物等的过氧化物或偶氮异丁腈等自由基引发剂添加在不饱和聚酯树脂中。

上述热硬化型树脂中形成表面保护层的方法例如有将上述的热硬化型树脂做成溶液，将该溶液利用辊涂法、凹印涂敷法等公知的涂敷
10 法进行涂敷，干燥使其硬化的方法。上述溶液的涂敷量可以使用固体成分大概为 $5\sim 30\mu\text{m}$ 的，优选 $15\sim 25\mu\text{m}$ 的。

电离放射线硬化型树脂只要是通过照射电离放射线使其发生交联聚合反应，在 3 维高分子结构上发生变化的树脂就可以，没有特别限定。电离放射线是指电磁波或电荷粒子线中具有可以使分子聚合、交
15 联得到的能量子的物质，例如有可见光线、紫外线(近紫外线、真空紫外线等)、X 线、电子线、离子线等，特别优选使用紫外线、电子线等。紫外线源可以使用超高压水银灯、高压水银灯、低压水银灯、碳弧灯、黑光线荧光灯、金属卤化物灯的光源。紫外线的波长可以使用 $190\sim$
20 380nm 左右的波长域。另外电子源线可以使用例如考克饶夫特-瓦尔特型、高频率型等各种电子加速器。使用的电子线一般是 $100\sim 1000\text{keV}$ 左右、优选使用 $100\sim 300\text{keV}$ 。电子线的照射量通常可以使用 $2\sim 15\text{Mrad}$ 左右。

25 电离放射硬化型树脂是由分子中具有(甲基)丙烯酰基、(甲基)丙烯酰氧基等自由基聚合性不饱和基、或者环氧基等阳离子聚合性官能团的单体、预聚物或聚合物(下面将其总称作化合物)构成。这些单体、预聚物、及聚合物可以使用单体或者使用多种混合。另外，本说明书中所述的(甲基)丙烯酸酯是指丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯。

30

- 5 具有自由基聚合性不饱和基团的预聚物例如由聚酯(甲基)丙烯酸酯、氨基甲酸酯(甲基)丙烯酸酯、环氧(甲基)丙烯酸酯、三聚氰胺(甲基)丙烯酸酯、三嗪(甲基)丙烯酸酯、聚乙烯吡咯烷酮等。这些预聚物通常使用分子量为 10000 左右以下的物质。分子量超过 10000, 则硬化的树脂层的耐擦伤性、耐磨耗性、耐药品性、耐热性等表面物性不足。上述的丙烯酸酯和(甲基)丙烯酸酯尽管可以共用得到, 但是考虑利用电离放射线进行的交联硬化速度, 丙烯酸酯快, 故为了在短时间内高效高速地使其硬化, 使用丙烯酸酯有利。
- 10 具有阳离子聚合性官能团的预聚物例如由双酚型环氧树脂、漆用酚醛树脂型环氧树脂、脂环型环氧树脂等环氧系树脂、脂肪族系乙烯基醚、芳香族系乙烯基醚、氨基甲酸酯系乙烯基醚、酯系乙烯基醚等乙烯基醚系树脂、环状醚化合物、螺化合物等的预聚物。
- 15 具有自由基聚合性不饱和基的单体, 例如作为(甲基)丙烯酸酯化合物的单官能团单体有(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸甲氧基丁酯、(甲基)丙烯酸丁氧基乙酯、(甲基)丙烯酸 2 乙基己基酯、(甲基)丙烯酸 N,N-二甲基氨基甲酯、(甲基)丙烯酸 N,N-二甲基氨基乙酯、(甲基)丙烯酸 N,N-二乙基氨基乙酯、(甲基)丙烯酸 N,N-二乙基氨基丙酯、(甲基)丙烯酸 N,N-二苄基氨基乙酯、(甲基)丙烯酸 N,N-二甲基氨基甲酯、(甲基)丙烯酸十二酯、(甲基)丙烯酸异冰片酯、(甲基)丙烯酸乙基卡必醇酯、(甲基)丙烯酸苯氧基乙基酯、(甲基)丙烯酸苯氧基聚乙二醇酯、(甲基)丙烯酸四氢呋喃基酯、(甲基)丙烯酸甲氧基丙二醇酯、苯二甲酸 2
- 20 一(甲基)丙烯酰氧基乙基-2-羟基丙基酯、2-(甲基)丙烯酰氧基丙基氢化对苯二甲酸酯等。
- 25
- 30 另外, 具有自由基聚合性不饱和基的多官能团单体例如有二(甲基)丙烯酸乙二醇酯、二(甲基)丙烯酸二乙二醇酯、二(甲基)丙烯酸三乙二醇酯、二(甲基)丙烯酸丙二醇酯、(甲基)丙烯酸二丙二醇酯、二(甲

基)丙烯酸辛戊酯、1,6-己二醇二(甲基)丙烯酸酯、1,9-壬二醇二(甲基)丙烯酸酯、二(甲基)丙烯酸四乙二醇酯、二(甲基)丙烯酸三乙二醇酯、二(甲基)丙烯酸双酚-A 酯、三(甲基)丙烯酸三羟甲基丙酯、三(甲基)丙烯酸三羟甲基丙乙烯氧化物酯、三(甲基)丙烯酸季戊四醇酯、四(甲基)丙烯酸季戊四醇酯、戊(甲基)丙烯酸季戊四醇酯、六(甲基)丙烯酸二季戊四醇酯、三(甲基)丙烯酸甘油聚乙烯氧化物、三(甲基)丙烯酰基氧乙基磷酸酯等。具有阳离子聚合性官能团的单体可以使用具有上述阳离子聚合性官能团的预聚物的单体。

10 上述电离放射线硬化型树脂只要照射电子线就充分地硬化，但是在照射紫外线使其硬化的场合作为增敏剂添加光聚合引发剂。具有自由基聚合性不饱和基团的树脂系的场合的光聚合引发剂例如可以单独或混合使用苯乙酮类、二苯甲酮类、噻吨酮类、苯偶因、苯偶因甲基醚、米希勒-苯酰基苯甲酸酯、米希勒酮、二苯基硫化物、二苯基二硫化物、二乙基氧化物、三苯基二咪唑、异丙基-N-N-二甲基氨基苯甲酸酯等。另外在具有阳离子聚合性官能团的树脂系的情况下，例如可以单独或作为混合物使用芳香族二砷盐、芳香族铊盐、芳环烯金属衍生物化合物、苯偶因磺酸酯、咪喃氧基氧化铊二烯丙基次碘酸盐等。

20 光聚合引发剂的添加量没有特别限定，一般相对电离放射线硬化型树脂 100 重量份为。0.1~10 重量份左右。

25 利用电离放射线硬化型树脂形成保护层的方法可以以电离放射线硬化型树脂为溶液用凹印涂敷法、辊涂敷法等公知的涂敷法。这种情况下的溶液的涂敷量固体成分大概为 5~30 μm ，特别优选 15~25 μm 。

30 而且，在使由电离放射线硬化型树脂形成的表面保护层 31 进一步具有耐擦伤性、耐磨耗性的场合，根据需要可以配合无机填充料。例如有粉末状氧化铝、碳化硅、二氧化硅、钛酸钙、钛酸钡、焦磷酸

镁、氧化锌、氮化硅、氧化硅锆、氧化铬、氧化铁、氮化硼、金刚石、金刚砂、玻璃纤维等。

5 无机填充材料的使用量没有特别限定，通常相对电离放射线硬化型树脂 100 重量份使用 1~80 重量份左右。

10 各层的层压可以按照通常的步骤进行。例如 在着色的基材薄板 26 的一个面上依次印刷形成油墨层 27、28，再通过在前述图案层 28 上用 2 液硬化型氨基甲酸酯树脂等公知的干式层压中使用的粘接剂形成的粘接剂层 29，用公知的干式层压法、T 式挤压法等层压透明性树脂层 30 的整个面，在该透明性树脂层 30 的整面上设置底层涂料层，在其上面可以形成表面保护层 31。

15 根据需从表面保护层 31 侧进行拷花成形由此可以形成凸形状 32。可以利用加热按压或发线加工形成凹凸模样。前述凹凸模样例如由导管槽、石板表面凹凸、布表面纹理、皱纹、砂目、发线加工、万线条槽等。

20 在木质材料上依次层压上述合成树脂制背衬层和装饰薄板，这样可以制成地板材料。向木质材料上层压的方法没有特别限定，例如可以采用利用粘接剂将合成树脂制背衬层粘贴在木质材料上的方法等。粘接剂可以根据基材的种类等从公知的粘接剂中选择。例如除聚醋酸乙烯酯、聚氯乙烯、氯化乙烯·醋酸乙烯共聚物、乙烯丙烯酸共聚物、离子聚合物等之外，还有丁二烯丙烯腈橡胶、氯丁橡胶、天然橡胶等。

25 对合成树脂制背衬层进行装饰薄板的层压方法没有特别限定，例如可以采用利用粘接剂粘贴合成树脂制背衬层和装饰薄板的方法。装饰薄板的粘贴面只要预先形成底层涂料层，就可以容易地进行贴合。在木质材料上层压具有合成树脂层的装饰薄板而形成的地板材料进行形成时，可以利用上述形成方法，在除去合成树脂制背衬层的粘贴的工序中形成。

30

附图说明

图 1 是显示本发明涂料的对象地板材料的剖面结构图。

图 2 是地板材料的实施方式中一个实例的剖面图。

5

具体实施方式

以下通过实施例更详细地说明本发明。

制造例 1

10 水性涂料的配制

配合并混合各成分，以使各成分为丙烯酸氨基甲酸酯系树脂（制品名“ボンコート CG-5000”日本油墨化学工业、氨基甲酸酯/丙烯酸复合乳胶）以及（制品名“W-SF”昭和墨水工业所）约 30 重量份（树脂成分）、着色颜料约 9 重量%、填充颜料（二氧化硅）约 6 重量%、硅 2 重量%、异丙醇 4 重量%和水 49 重量%。另外作为硬化剂将异氰酸酯系聚异氰酸酯以和水 1:1（重量比）混合，相对前述混合物 100 重量份将其混合 20 重量份。由此得到由水性乳胶构成的水性着色涂料。

15

制造例 2

20 地板材料的制造

最初制造装饰薄板。

(1) 制作装饰薄板

利用凹版涂敷法涂敷氨基甲酸酯纤维素树脂（氨基甲酸酯和消化棉的混合物 100 重量份添加六亚甲基二异氰酸酯 5 重量份得到的产物）于两面电晕放电处理后的 60 μ 厚度的着色聚丙烯薄膜的一个面上，使固体成分为 2g/m²，形成内面底层涂料层。在另外一面上利用凹版涂敷法涂敷丙烯酸氨基甲酸酯系树脂（在 100 重量份的丙烯酸多元醇中添加 5 重量份的六亚甲基二异氰酸酯 5 重量份得到的产物），使固体成分

25

30

5 然后，将丙烯酸氨基甲酸酯树脂(丙烯酸多元醇 100 重量份中添加六亚甲基二异氰酸酯 5 重量份得到的)做成粘接剂，使用印刷油墨通过凹版印刷依次形成实地油墨层和图案墨水层，形成木纹和抽象模样的墨水层。

10 接着将氨基甲酸酯系粘接剂涂敷在图案层上之后，利用 T 性挤压机将丙烯系树脂加热熔融挤压出，使其在其上面形成厚度 $80\mu\text{m}$ ，形成透明性树脂层。

15 在上述透明性树脂层进行电晕放电处理，利用凹版涂敷法将丙烯酸氨基甲酸酯系树脂(丙烯聚醇 100 重量份中添加 5 重量份六亚甲基二异氰酸酯)涂敷在其处理面上，形成表面保护层用底层涂料层。

20 在表面保护层用底层涂料层上用辊涂法涂敷氨基甲酸酯丙烯酸酯系电子线硬化型树脂使其固体成分为 $15\text{g}/\text{m}^2$ ，干燥之后，在氧浓度 200ppm 以下的环境下向未硬化的电子放射线硬化型树脂层照射电子线(加速电压 175KeV、照射量 5Mrad)，使其硬化，形成由电子放射线硬化型树脂构成的表面保护层。

25 接着从表面保护层侧用版深 $50\mu\text{m}$ 的木纹导管状拷花版或木纹抽象调拷花版进行拷花成形处理，形成木纹导管状或木纹·抽象调的凹凸模样的装饰薄板。

30 (2) 合成树脂制背衬层的制作

以非晶型聚对苯二甲酸乙二醇酯(A-PET)为芯层，在其两面上通过用 T 型挤压机的共挤压法使 A-PET60 重量%和聚对苯二甲酸乙二醇酯 40 重量%的混合树脂层形成混合树脂层/芯层/混合树脂层 = 1/14/1 的厚度比，得到厚度 0.4mm 的合成树脂薄板(合成树脂制背衬层)。

(3) 合成树脂制背衬层和装饰薄板的层压

在装饰薄板的内面底层涂料层再通过添加氨基甲酸酯系粘接剂层，利用干式层合法层压合成树脂制背衬层。

5 (4) 地板材料的制作

利用水溶性乳胶系粘接剂使柳安木合板(厚度 12mm)层压在用前述(3)制作的层压体的合成树脂制背衬层一侧的面上，切断成特定的尺寸(300mm×1800mm),之后使用制榫机对四边的榫舌(榫)进行加工，再从装饰薄板侧到达柳安木合板的深度的 V 字型槽(条槽部)在从地板材料平面看长度方向和短方向上形成。而且从地板材料平面看的长度方向的侧面部上形成倒棱部。

实施例 1

利用制造例 1 得到的水性涂料，在制造例 2 的地板材料的 V 字型槽和倒棱部的整个面上涂敷，同时进行消磁处理，由此在条槽部和倒棱部形成涂敷层。

比较例 1

作为水性涂料除使用市售的水性氨基甲酸酯涂料之外，和实施例 20 同样形成涂敷层。

试验例 1

对实施例和比较例形成的涂敷层分别进行 1)耐水性、2)耐湿热性、3)耐冲淡性、4)耐酸性、5)耐碱性、6)纤维带(商标名)的密合性试验、7)耐候性、8)耐氨性试验。结果实施例 1 中所有的项目都合格，比较例 1 所有的项目都不合格。

另外，各试验方法按如下进行。

1) 耐水性：进行杯透水性试验。使试验体接触 144 小时水滴，除去水滴后确认试验体的外观是否有变化。确认没有外观变化的为合

格。

2) 耐湿热性：进行 JAS 湿热试验。将试验体固定在水平上，之后向试验体表面低下沸腾水，在使其上放置 20 分钟加入 0.5L 的沸腾水的 1L 容量的铝容器中，之后利用干燥的布摩擦，继续放置 24 小时。

5 24 小时后确认外观有无变化。外观没有变化的为合格。

3) 耐冲淡性：在试验体的槽部表面上滴入 10% 盐酸水溶液，之后放置 4 小时后，确认外观有无变化。确认外观没有变化的为合格。

4) 耐酸性：向试验体的槽部表面滴入 10% 盐酸水溶液，之后放置 4 小时后，观察有无外观变化。外观无变化的确认为合格。

10 5) 耐碱性：向试验体的槽部表面滴入 10% 氢氧化钠水溶液，之后放置 4 小时后，观察有无外观变化。外观无变化的确认为合格。

6) 纤维带(商标名)的密合性试验：将纤维带(制)压合成涂膜，在垂直方向上剥离，几乎不剥离的为合格。

15 7) 耐候性：用阳光褪色计照射 500 小时之后，观察有无外观变化，确认无外观变化的为合格。

8) 耐氨性试验：向试验体的槽部表面滴入 18% 氨水溶液(似宠物的尿)，之后放置 24 小时后，观察有无外观变化。外观无变化的确认为合格。

图1

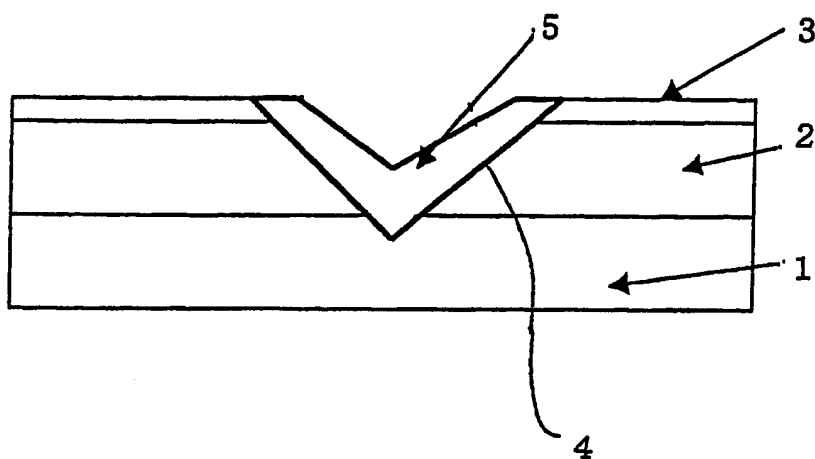


图2

