



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107124891 A

(43)申请公布日 2017.09.01

(21)申请号 201680005675.2

(22)申请日 2016.01.13

(30)优先权数据

1550023-4 2015.01.14 SE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.07.13

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/SE2016/050012 2016.01.13

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/114710 EN 2016.07.21

(71)申请人 瓦林格创新股份有限公司

地址 瑞典维肯

(72)发明人 G·齐格勒 N·哈坎松

C·伦德布拉德

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 彭立兵 林柏楠

(51)Int.Cl.

D06N 7/04(2006.01)

B44C 1/20(2006.01)

B29C 59/02(2006.01)

B44C 5/04(2006.01)

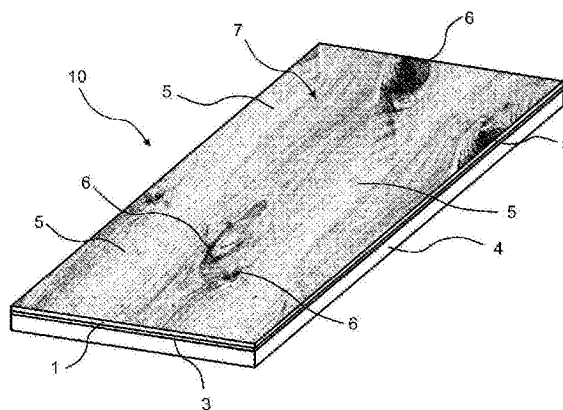
权利要求书3页 说明书19页 附图3页

(54)发明名称

制造具有不同光泽度的耐磨层的方法

(57)摘要

本公开涉及制造耐磨层(1)的方法和制造包含耐磨层(1)的建筑板(10)的方法。耐磨层(1)包括热塑性材料。耐磨层(1)带有具有不同光泽度的部分(5、6)。本公开还涉及这样的建筑板(10)。



1. 一种制造具有不同光泽度的耐磨层(1)的方法,所述方法包括:提供包含热塑性材料的耐磨层(1),其中耐磨层(1)基本透明,

抵着具有光泽度不同的部分的压制装置(11)压制耐磨层(1),以使所述耐磨层在压制后获得具有不同光泽度的部分(5、6)。

2. 根据权利要求1的方法,其中耐磨层(1)进一步包含耐磨粒子和/或抗划伤粒子。

3. 根据权利要求2的方法,其中所述耐磨粒子和/或抗划伤粒子基本包封在耐磨层(1)中。

4. 根据权利要求2或3的方法,其中所述耐磨粒子和/或抗划伤粒子具有小于200微米,优选小于100微米的平均粒径。

5. 根据权利要求1-4任一项的方法,其中所述热塑性材料包含热塑性聚氨酯(PU),优选热塑性脂族聚氨酯。

6. 根据权利要求1-4任一项的方法,其中所述热塑性材料包含聚氯乙烯(PVC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。

7. 根据前述权利要求任一项的方法,其中压制装置(11)包含金属表面,其中在所述金属表面中提供具有不同光泽度的部分。

8. 根据前述权利要求任一项的方法,其中压制装置(11)包含压筒、压带或压板,其中所述压筒、压带或压板具有光泽度不同的部分。

9. 根据权利要求1-6任一项的方法,其中压制装置(11)包含结构箔,其中所述结构箔具有光泽度不同的部分。

10. 根据前述权利要求任一项的方法,其中通过耐磨层(1)中的包括具有30微米最大深度的部分(5、6)的微结构形成不同光泽度。

11. 根据前述权利要求任一项的方法,其进一步包括在耐磨层(1)中形成压花部分,其优选具有超过100微米的深度。

12. 根据前述权利要求任一项的方法,其进一步包括在压制之前在基底(2)上施加耐磨层(1)。

13. 根据权利要求12的方法,其中基底(2)包含热塑性材料。

14. 一种制造建筑板(10;10';10'')的方法,所述方法包括:

提供基底(2),

在基底(2)上施加包含热塑性材料的耐磨层(1),其中耐磨层(1)基本透明,并将基底(2)和耐磨层(1)压在一起,由此形成建筑板(10;10';10''),

其中抵着具有光泽度不同的部分的压制装置(11)压制耐磨层(1),以使耐磨层(1)在压制后获得具有不同光泽度的部分(5、6)。

15. 根据权利要求14的方法,其中耐磨层(1)包含耐磨粒子和/或抗划伤粒子。

16. 根据权利要求15的方法,其中所述耐磨粒子和/或抗划伤粒子基本包封在耐磨层(1)中。

17. 根据权利要求15或16的方法,其中所述耐磨粒子和/或抗划伤粒子具有小于200微米,优选小于100微米的平均粒径。

18. 根据权利要求14-17任一项的方法,其中具有不同光泽度的部分(5、6)与装饰图案或印刷设计(7)配准。

19. 根据权利要求14-18任一项的方法,其中所述热塑性材料包含热塑性聚氨酯(PU),优选热塑性脂族聚氨酯。

20. 根据权利要求14-18任一项的方法,其中所述热塑性材料包含聚氯乙烯(PVC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。

21. 根据权利要求14-20任一项的方法,其中压制装置(11)包含金属表面,其中在所述金属表面中提供具有不同光泽度的部分。

22. 根据权利要求14-21任一项的方法,其中压制装置(11)包含压筒、压带或压板,其中所述压筒、压带或压板具有光泽度不同的部分。

23. 根据权利要求14-20任一项的方法,其中压制装置(11)包含结构箔,其中所述结构箔具有光泽度不同的部分。

24. 根据权利要求14-23任一项的方法,其中通过所述耐磨层中的包括具有30微米最大深度的部分(5、6)的微结构形成不同光泽度。

25. 根据权利要求14-24任一项的方法,其进一步包括在耐磨层(1)中形成压花部分,其优选具有超过100微米的深度。

26. 根据权利要求14-25任一项的方法,其中基底(2)包含热塑性材料。

27. 根据权利要求14-26任一项的方法,其中基底(2)包含具有装饰图案或印刷设计(7)的装饰层(3)。

28. 一种建筑板(10;10';10''),其包含

基底(2),

布置在基底(2)上的耐磨层(1),其中耐磨层(1)包含热塑性材料并且基本透明,且其中耐磨层(1)带有具有不同光泽度的部分(5、6)。

29. 根据权利要求28的建筑板,其中所述具有不同光泽度的部分(5、6)与基底(2)或耐磨层(1)的装饰图案或印刷设计(7)配准。

30. 根据权利要求28或29的建筑板,其中耐磨层(1)与基底(2)或耐磨层(1)的装饰图案或印刷设计(7)配准压花。

31. 根据权利要求28-30任一项的建筑板,其中耐磨层(1)包含耐磨粒子和/或抗划伤粒子。

32. 根据权利要求31的建筑板,其中所述耐磨粒子和/或抗划伤粒子基本包封在耐磨层(1)中。

33. 根据权利要求31或32的方法,其中所述耐磨粒子和/或抗划伤粒子具有小于200微米,优选小于100微米的平均粒径。

34. 根据权利要求28-33任一项的建筑板,其中所述热塑性材料包含聚氨酯(PU)、聚氯乙烯(PVC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。

35. 根据权利要求28-34任一项的建筑板,其中基底(2)包含热塑性材料。

36. 根据权利要求28-35任一项的建筑板,其中基底(2)包含具有装饰图案或印刷设计(7)的装饰层(3)。

37. 一种制造具有顶面的耐磨层(1)的方法,所述顶面具有不同光泽度,所述方法包括:
提供包含热塑性材料和基本包封在其内的耐磨粒子和/或抗划伤粒子的耐磨层(1),
抵着具有光泽度不同的部分的压制装置(11)压制耐磨层(1)的顶面,以使所述耐磨层的顶面在压制后获得具有不同光泽度的部分(5、6)。

38. 一种制造建筑板(10;10';10'')的方法,所述方法包括:
提供基底(2),
在基底(2)上施加耐磨层(1),其包含热塑性材料和基本包封在其内的耐磨粒子和/或抗划伤粒子,和
将基底(2)和耐磨层(1)压在一起,由此形成建筑板(10;10';10''),
其中抵着具有光泽度不同的部分的压制装置(11)压制耐磨层(1)的顶面,以使所述耐磨层(1)的顶面在压制后获得具有不同光泽度的部分(5、6)。

39. 一种建筑板(10;10';10''),其包含
基底(2),
布置在基底(2)上的耐磨层(1),其中耐磨层(1)包含热塑性材料和基本包封在其内的耐磨粒子和/或抗划伤粒子,和
其中耐磨层(1)的顶面带有具有不同光泽度的部分(5、6)。

40. 一种制造具有顶面的耐磨层的方法,所述顶面具有不同光泽度,其包括
提供包含热塑性材料的耐磨层,和
抛光所述耐磨层的顶面的部分以使抛光部分获得与未抛光的耐磨层顶面部分不同的光泽度。

41. 根据权利要求40的方法,其进一步包括抵着压花压制装置压制所述耐磨层的顶面以在所述耐磨层的顶面中获得压花结构,和抛光由所述压花结构的突出部分形成的所述部分。

42. 根据权利要求40的方法,其中掩蔽所述耐磨层的顶面的部分,且其中抛光部分由所述耐磨层的顶面的未掩蔽部分形成。

制造具有不同光泽度的耐磨层的方法

发明领域

[0001] 本公开涉及制造具有不同光泽度的耐磨层的方法,制造包含具有不同光泽度的耐磨层的建筑板的方法,和这样的建筑板。

技术背景

[0002] 近年来,所谓的Luxury Vinyl Tiles and Planks (LVT) 已越来越成功。这些类型的地板板材(floor panels)通常包含热塑性芯、布置在芯上的热塑性装饰层、在装饰层上的透明耐磨层和施加在耐磨层上的涂层。该热塑性材料通常是PVC。该耐磨层传统上是PVC箔,例如具有0.2-0.7毫米的厚度。芯、装饰层和透明耐磨层传统上压在一起以形成地板板材。在压制后施加在耐磨层上的涂层传统上是UV固化聚氨酯涂层。耐磨层与该涂层一起提供地板板材的耐磨性并保护装饰层。

[0003] 但是,当地板板材受到磨损时,已经显示,该涂层和耐磨层相对容易磨坏,或至少磨旧以致影响耐磨层的外观,例如具有划痕和/或不再透明。与传统层压地板板材相比,LVT地板板材的耐磨性较差。但是,LVT地板与例如层压地板相比提供几个优点,如深压花、与湿度相关的尺寸稳定性、防潮性和吸声性质。

[0004] 通过将UV固化聚氨酯涂层作为最上层施加到地板板材上,地板板材的表面获得均匀光泽度,即该地板板材获得该涂层的光泽度。

[0005] 如US 7,276,265中所公开,已知例如通过在第一组条件下对表面涂层的第一区域施以聚合和在第二组条件下对表面涂层的第二区域施以聚合以获得具有不同光泽度的区域来区分可UV固化涂层的光泽度。

[0006] GB 2 262 940公开了通过包含每100重量份PVC树脂最多大约15份的聚氨酯比例而具有改进的防滑性质和抗划伤性的柔性乙烯基地板覆盖物。

[0007] W02013/139460(也作为DE102012005312公开)公开了一种制造地板覆盖物的方法,其中将弹性体材料层进给到硫化装置中,其中隔离纸层包含转印结构(transfer structure),从而为该弹性体材料层提供不同的光泽度。

[0008] US 5,787,655公开了一种制造装饰性防滑覆盖系统的方法,其包括冲击含有许多珠粒的软化聚合物膜以使各珠粒区域从软化聚合物膜中鼓出的步骤。这些珠粒为大约10至40密尔平均直径。每平方英寸大约200至1100个这一直径的珠粒的浓度为该覆盖系统提供足够的摩擦系数。

[0009] 概述

[0010] 本发明的至少实施方案的一个目的是与上述技术和已知技术相比提供改进。

[0011] 本发明的至少实施方案的另一目的是提供在热塑性材料上获得不同光泽度的方法。

[0012] 本发明的至少实施方案的另一目的是排除对保护涂层的需要并在包含热塑性材料的耐磨层上提供不同光泽。

[0013] 通过根据本发明的第一方面的制造具有不同光泽度的耐磨层的方法实现从说明

书中显而易见的这些和其它目的和优点的至少一些。该方法包括提供包含热塑性材料的耐磨层、抵着具有光泽度不同的部分的压制装置压制所述耐磨层,以使所述耐磨层在压制后获得具有不同光泽度的部分。

[0014] 光泽是指示表面在多大程度上以镜面方向反射光的光学性质。对于高光泽表面,大量光以镜面方向反射,即入射角基本等于反射角。对于亚光表面,光向所有方向漫散射。通过在表面处照射已知光量并量化反射光,测量光泽度。与光泽度标准的比率相比较的反射光与入射光的比率被记录为光泽度单位(GU)。在不同角度测量光泽度。在60°角,高光泽可被定义为超过70GU的光泽度,中等光泽定义为10-70GU,低光泽定义为小于10GU。不同光泽度是指以GU测得的不同光泽值。

[0015] 不同光泽度优选是指第一部分或第一组部分的光泽度不同于第二部分或第二组部分的光泽度。耐磨层的第一部分或第一组部分可具有比耐磨层的第二部分或第二组部分高的光泽度。第一部分或第一组部分可具有第一光泽度,且第二部分或第二组部分可具有第二光泽度,其高于或低于第一光泽度。压制装置和耐磨层可具有例如高于70GU的高光泽部分和例如低于10GU的亚光部分。压制装置和因此耐磨层可具有多于两个光泽度,由此任何数量的不同光泽度。

[0016] 在一个实施方案中,该耐磨层基本透明。基本透明是指该耐磨层对可见光,例如具有大约390至700纳米波长的光具有超过80%,优选超过90%的光透射指数。由此,任何装饰层或装饰印花透过该耐磨层可见。该耐磨层优选不影响布置在该耐磨层下方的任何装饰层或装饰印花的印象。该耐磨层可以未着色。

[0017] 本发明的至少实施方案的一个优点在于,可以获得具有不同光泽度的热塑性材料的耐磨层。传统上,在耐磨层上施加涂层以确保足够的耐磨性。由此,获得均匀光泽度,即该涂层的光泽度。通过提供具有改进的耐磨性质的耐磨层,例如通过在耐磨层中包含耐磨粒子,可以排除该涂层并保持或改进耐磨性。由此,可以在耐磨层中提供不同光泽度。

[0018] 该耐磨层不要求施加附加层或涂层。该耐磨层适合形成例如建筑板的最上层。该耐磨层适合形成例如建筑板的顶层。在该耐磨层上不施加附加层或涂层。

[0019] 可以抵着压制装置压制该耐磨层的顶面以为该耐磨层的顶面提供具有不同光泽度的部分。

[0020] 该耐磨层的不同光泽度可适合与装饰图案,如印刷设计配准(register)。

[0021] 该耐磨层可以在稍后的操作中粘合到基底,如装饰层或芯上。或者,该耐磨层可以在压制前粘合到基底上。该耐磨层可以例如胶合或压制(使用或不使用粘合剂)到基底上。

[0022] 在一个实施方案中,该耐磨层进一步包含耐磨粒子和/或抗划伤粒子。该耐磨粒子可包含氧化铝,如刚玉。该抗划伤和耐磨粒子可包含二氧化硅。通过在包含热塑性材料的耐磨层中包括耐磨和/或抗划伤粒子,与传统耐磨箔相比改进该层的耐磨性和/或抗划伤性。在耐磨层中包括耐磨粒子和/或抗划伤粒子的一个优点在于无需提高耐磨层的材料厚度就可获得耐磨性和/或抗划伤性。通过使耐磨层更厚而获得耐磨性和/或抗划伤性与包括耐磨和/或抗划伤粒子相比更昂贵和/或消耗更多材料。

[0023] 耐磨粒子和/或抗划伤粒子可以基本包封在耐磨层中。基本包封是指耐磨和/或抗划伤粒子的表面积的多于90%包封在耐磨层中。优选地,耐磨和/或抗划伤粒子不突出耐磨层的表面。例如,优选至少95%的粒子是基本包封的;任选至少99%的粒子。突出的粒子会

对袜子、鞋等造成磨损并造成如由防滑表面提供的耐磨箔的不平和/或粗糙表面。该耐磨和/或抗划伤粒子的目的是提供耐磨性,而非提供防滑性。

[0024] 通过包封在耐磨层中,该粒子将提高耐磨性和/或抗划伤性而不像从耐磨层表面突出的防滑粒子那样形成粗糙表面。此外,包封在耐磨层中的耐磨和/或抗划伤粒子减轻压板和类似物的磨损。

[0025] 该耐磨粒子和/或抗划伤粒子可具有小于200微米,优选小于100微米的平均粒径。为了确保耐磨层的透明度,该耐磨和/或抗划伤粒子优选具有小于200微米的平均粒径。

[0026] 该耐磨和/或抗划伤粒子可具有小于耐磨层的厚度的平均粒径。该耐磨和/或抗划伤粒子可具有大于耐磨层的厚度的平均粒径。但是,尽管耐磨和/或抗划伤粒子的平均粒径超过耐磨层的厚度,但在压制过程中,将耐磨和/或抗划伤粒子压入第一箔中以使耐磨和/或抗划伤粒子在压制后不突出耐磨层的上表面。

[0027] 该热塑性材料可包含热塑性聚氨酯(PU),如热塑性芳族或脂族聚氨酯或其混合物。该耐磨层可包含热塑性聚氨酯(PU)箔。聚氨酯提供改进的耐化学性。其抗擦伤性和抗微划痕性也改进。包含聚氨酯的耐磨层也提供改进的抗黑色鞋跟痕迹(black heel mark)性。优选地,耐磨层的至少上部包含热塑性聚氨酯。

[0028] 该热塑性材料可包含聚氯乙烯(PVC)。

[0029] 该热塑性材料可包含聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。该热塑性材料可包含离聚物,例如聚乙烯。该热塑性材料可以是浇铸树脂或热熔体。

[0030] 在一个实施方案中,该耐磨层包含颜料。

[0031] 在一个实施方案中,该耐磨层是印刷的。

[0032] 该压制装置可包含金属表面,其中在所述金属表面提供所述具有不同光泽度的部分。可通过雕刻、喷砂、蚀刻、抛光,如电抛光等获得具有不同光泽度的部分。也可通过在金属表面上数字印刷物质获得不同光泽度。数字印刷可以与装饰图案配准。该金属表面在压制过程中可以直接接触耐磨层。

[0033] 在一个实施方案中,该压制装置包含热固性树脂压板,其中在压板的热固性树脂表面提供所述具有不同光泽度的部分。

[0034] 该压制装置可包含压筒、压带或压板,其中该压筒、压带或压板具有光泽度不同的部分。压筒、压带或压板的表面在压制过程中可以直接接触耐磨层。

[0035] 该压制装置可包含结构箔,其中该结构箔带有具有不同光泽度的部分。可通过在结构箔上数字印刷物质获得具有不同光泽度的部分。可通过将施加在箔上的涂层压向压花辊并固化该涂层获得具有不同光泽度的部分。或者,可以使用具有不同光泽度的铝箔。数字印刷可以与装饰图案配准。

[0036] 该结构箔可以是纸箔、塑料箔或金属箔,如铝箔。

[0037] 可通过耐磨层中的包括具有30微米最大深度的部分的微结构形成耐磨层的不同光泽度。

[0038] 该方法可进一步包括在耐磨层中形成优选具有超过100微米深度的压花部分。该

压花可以与建筑板的装饰图案配准。压花部分可以与具有不同光泽度的部分和装饰图案配准。可以与形成具有不同光泽度的部分一起、在形成具有不同光泽度的部分之前或在形成具有不同光泽度的部分之后进行压花部分的形成。

[0039] 该方法可进一步包括在压制前在基底上施加耐磨层。

[0040] 该基底可包含装饰层。装饰层可布置在芯上。装饰层的装饰性质可以由装饰图案，例如印刷设计提供。该装饰层可包含热塑性材料。

[0041] 该耐磨层可在表面上，优选在与带有不同光泽度的表面相反的表面具有印刷设计。

[0042] 该基底可以是芯。芯表面可带有装饰图案，例如印刷设计。

[0043] 该基底可包含热塑性材料。

[0044] 根据本发明的第二方面，提供一种制造具有不同光泽度的建筑板的方法。该方法包括提供基底、在所述基底上施加包含热塑性材料的耐磨层和将所述基底和所述耐磨层压在一起，由此形成建筑板，其中抵着具有光泽度不同的部分的压制装置压制所述耐磨层，以使所述耐磨层在压制后获得具有不同光泽度的部分。

[0045] 可以在将基底和耐磨层压在一起以形成建筑板时，或与将基底和耐磨层压在一起以形成建筑板的步骤分开地（在其之前或之后）抵着具有光泽度不同的部分的压制装置压制该耐磨层。

[0046] 光泽是指示表面在多大程度上以镜面方向反射光的光学性质。对于高光泽表面，大量光以镜面方向反射，即入射角基本等于反射角。对于亚光表面，光向所有方向漫散射。通过在表面处照射已知光量并量化反射光光比，测量光泽度。与光泽度标准的比率相比较的反射光与入射光的比率被记录为光泽度单位 (GU)。在不同角度测量光泽度。在60°角，高光泽可被定义为超过70GU的光泽度，中等光泽定义为10-70GU，低光泽定义为小于10GU。不同光泽度是指以GU测得的不同光泽值。

[0047] 不同光泽度优选是指第一部分或第一组部分的光泽度不同于第二部分或第二组部分的光泽度。耐磨层的第一部分或第一组部分可具有比耐磨层的第二部分或第二组部分高的光泽度。第一部分或第一组部分可具有第一光泽度，且第二部分或第二组部分可具有第二光泽度，其高于或低于第一光泽度。压制装置和耐磨层可具有例如高于70GU的高光泽部分和例如低于10GU的亚光部分。压制装置和因此耐磨层可具有多于两个光泽度，由此任何数量的不同光泽度。

[0048] 在一个实施方案中，该耐磨层基本透明。基本透明是指该耐磨层对例如具有大约390至700纳米波长的可见光具有超过80%，优选超过90%的光透射指数。由此，任何装饰层或装饰印花透过该耐磨层可见。该耐磨层优选不影响布置在该耐磨层下方的任何装饰层或装饰印花的印象。该耐磨层可以未着色。

[0049] 本发明的至少实施方案的一个优点在于，可以获得具有不同光泽度的热塑性材料的耐磨层。传统上，在耐磨层上施加涂层并获得均匀光泽度。通过提供具有改进的耐磨性质的耐磨层，例如通过在耐磨层中包含耐磨粒子，可以排除该涂层并保持或改进耐磨性。由此，可以在耐磨层中提供不同光泽度。

[0050] 因此，由此可以获得包含不同光泽度的建筑板。该建筑板不要求施加附加层或涂层。该耐磨层形成建筑板的最上层。该耐磨层形成建筑板的顶层。在该耐磨层上不施加附加

层或涂层。

[0051] 该耐磨层的不同光泽度可适合与装饰图案,如印刷设计配准。

[0052] 可以抵着压制装置压制该耐磨层的顶面以为该耐磨层的顶面提供具有不同光泽度的部分。

[0053] 该耐磨层可包含耐磨粒子和/或抗划伤粒子。该耐磨和抗划伤粒子可包含氧化铝,如刚玉。该耐磨和抗划伤粒子可包含二氧化硅。通过在包含热塑性材料的耐磨层中包括耐磨和/或抗划伤粒子,与传统耐磨层相比改进该层的耐磨性和/或抗划伤性。在耐磨层中包括耐磨粒子和/或抗划伤粒子的一个优点在于无需提高耐磨层的材料厚度就可获得耐磨性和/或抗划伤性。通过使耐磨层更厚而获得耐磨性和/或抗划伤性与包括耐磨和/或抗划伤粒子相比更昂贵和/或消耗更多材料。

[0054] 耐磨粒子和/或抗划伤粒子可以基本包封在耐磨层中。基本包封是指耐磨和/或抗划伤粒子的表面积的多于90%包封在耐磨层中。优选地,耐磨和/或抗划伤粒子不突出耐磨层的表面。例如,优选至少95%的粒子是基本包封的;任选至少99%的粒子。突出的粒子会对袜子、鞋等造成磨损并造成如由防滑表面提供的耐磨箔的不平和/或粗糙表面。该耐磨和/或抗划伤粒子的目的是提供耐磨性,而非提供防滑性。

[0055] 通过包封在耐磨层中,该粒子将提高耐磨性和/或抗划伤性而不像从耐磨层表面突出的防滑粒子那样形成粗糙表面。此外,包封在耐磨层中的耐磨和/或抗划伤粒子减轻压板和类似物的磨损。

[0056] 该耐磨粒子和/或抗划伤粒子可具有小于200微米,优选小于100微米的平均粒径。为了确保耐磨层的透明度,该耐磨和/或抗划伤粒子优选具有小于100微米的平均粒径。

[0057] 该耐磨和/或抗划伤粒子可具有小于耐磨层的厚度的平均粒径。该耐磨和/或抗划伤粒子可具有大于耐磨层的厚度的平均粒径。但是,尽管耐磨和/或抗划伤粒子的平均粒径超过耐磨层的厚度,但在压制过程中,将耐磨和/或抗划伤粒子压入第一箔中以使耐磨和/或抗划伤粒子在压制后不突出耐磨层的上表面。

[0058] 该热塑性材料可包含热塑性聚氨酯(PU),如热塑性芳族或脂族聚氨酯或其混合物。该耐磨层可包含热塑性聚氨酯(PU)箔。聚氨酯提供改进的耐化学性。其抗擦伤性和抗微划痕性也改进。包含聚氨酯的耐磨层也提供改进的抗黑色鞋跟痕迹(black heel mark)性。优选地,耐磨层的至少上部包含热塑性聚氨酯。

[0059] 该耐磨层的热塑性材料可包含聚氯乙烯(PVC)。

[0060] 该热塑性材料可包含聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。该热塑性材料可包含离聚物,例如聚乙烯。该热塑性材料可以是浇铸树脂或热熔体。

[0061] 在一个实施方案中,该耐磨层包含颜料。

[0062] 在一个实施方案中,该耐磨层是印刷的。

[0063] 该压制装置可包含金属表面,其中在所述金属表面提供所述具有不同光泽度的部分。可通过雕刻、喷砂、蚀刻、抛光,如电抛光等获得具有不同光泽度的部分。也可通过在金属表面上数字印刷物质获得不同光泽度。数字印刷可以与装饰图案配准。该金属表面在压

制过程中可以直接接触耐磨层。

[0064] 在一个实施方案中,该压制装置包含热固性树脂压板,其中在压板的热固性树脂表面提供所述具有不同光泽度的部分。

[0065] 该压制装置可包含压筒、压带或压板,其中该压筒、压带或压板具有光泽度不同的部分。压筒、压带或压板的表面在压制过程中可以直接接触耐磨层。

[0066] 该压制装置可包含结构箔,其中该结构箔带有具有不同光泽度的部分。可通过在结构箔上数字印刷物质获得具有不同光泽度的部分。可通过将施加在箔上的涂层压向压花辊并固化该涂层获得具有不同光泽度的部分。或者,可以使用具有不同光泽度的铝箔。数字印刷可以与装饰图案配准。

[0067] 该结构箔可以是纸箔、塑料箔或金属箔,如铝箔。

[0068] 施加耐磨层的步骤可包括在基底上施加粉末形式的热塑性材料。

[0069] 施加耐磨层的步骤可包括施加包含粉末形式的热塑性材料和耐磨粒子的混合物。

[0070] 施加耐磨层的步骤可包括施加包含热塑性材料的第一层、在第一层上施加耐磨粒子和在耐磨粒子上施加包含热塑性材料的第二层。

[0071] 第一层可包含聚氯乙烯(PVC)且第二层包含聚氨酯(PU)。

[0072] 该耐磨层可以是热塑箔。

[0073] 该耐磨层可通过在基底上施加涂层形成。该涂层可以是可辐射固化涂层,优选可UV固化涂层。该涂层可包含丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯单体或低聚物。该涂层可以在压制之前或之后固化。

[0074] 可通过包括具有30微米最大深度的部分的微结构形成耐磨层的不同光泽度。

[0075] 该方法可进一步包括在耐磨层中形成优选具有超过100微米深度的压花部分。该压花可以与装饰图案配准。压花部分可以与具有不同光泽度的部分和装饰图案配准。可以与形成具有不同光泽度的部分一起、在形成具有不同光泽度的部分之前或在形成具有不同光泽度的部分之后进行压花部分的形成。

[0076] 该基底可包含热塑性材料。

[0077] 基底的热塑性材料可包含聚氯乙烯(PVC)、聚氨酯(PU)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。该热塑性材料可包含离聚物,例如聚乙烯。该热塑性材料可以是浇铸树脂或热熔体。

[0078] 该基底可包含装饰层。装饰层可布置在芯上。装饰层的装饰性质可以由装饰图案,例如印刷设计提供。该装饰层可包含热塑性材料。

[0079] 该基底可以是芯。芯表面可带有装饰图案,例如印刷设计。

[0080] 或者,该耐磨层可在表面上,优选在与带有不同光泽度的表面相反的表面具有印刷设计。

[0081] 根据本发明的第三方面,提供一种建筑板。该建筑板包含基底、布置在基底上的耐磨层,其中所述耐磨层包含热塑性材料,且其中所述耐磨层带有具有不同光泽度的部分。

[0082] 光泽是指示表面在多大程度上以镜面方向反射光的光学性质。对于高光泽表面,大量光以镜面方向反射,即入射角基本等于反射角。对于亚光表面,光向所有方向漫散射。

通过在表面处照射已知光量并量化反射光,测量光泽度。与光泽度标准的比率相比较的反射光与入射光的比率被记录为光泽度单位(GU)。在不同角度测量光泽度。在60°角,高光泽可被定义为超过70GU的光泽度,中等光泽定义为10-70GU,低光泽定义为小于10GU。不同光泽度是指以GU测得的不同光泽值。

[0083] 不同光泽度优选是指第一部分或第一组部分的光泽度不同于第二部分或第二组部分的光泽度。耐磨层的第一部分或第一组部分可具有比耐磨层的第二部分或第二组部分高的光泽度。第一部分或第一组部分可具有第一光泽度,且第二部分或第二组部分可具有第二光泽度,其高于或低于第一光泽度。该耐磨层可具有高光泽部分和亚光部分。该耐磨层可具有多于两个光泽度,由此任何数量的不同光泽度。

[0084] 在一个实施方案中,该耐磨层基本透明。基本透明是指该耐磨层对例如具有大约390至700纳米波长的可见光具有超过80%,优选超过90%的光透射指数。由此,任何装饰层或装饰印花透过该耐磨层可见。该耐磨层优选不影响布置在该耐磨层下方的任何装饰层或装饰印花的印象。该耐磨层可以未着色。

[0085] 本发明的第三方面的实施方案的一个优点在于,提供包含带有具有不同光泽度的部分的耐磨层的建筑板。由于在该耐磨层上不施加涂层,该耐磨层可带有具有不同光泽度的部分。该耐磨层形成建筑板的最上层。该耐磨层形成建筑板的顶层。在该耐磨层上不施加附加层或涂层。

[0086] 该耐磨层的顶面带有具有不同光泽度的部分。

[0087] 该建筑板可带有具有不同光泽度的部分,其中具有不同光泽度的部分与建筑板的装饰图案或印刷设计配准。此外,该建筑板可带有压花部分,其中压花部分可与建筑板的装饰图案或印刷设计配准。

[0088] 该基底可包含装饰层。装饰层可布置在芯上。装饰层的装饰性质可以由装饰图案,例如印刷设计提供。该装饰层可包含热塑性材料。该装饰层可以是木饰面层、软木层或装饰纸。

[0089] 该基底可以是芯。芯表面可带有装饰图案,例如印刷设计。

[0090] 或者,该耐磨层可在表面上,优选在与带有不同光泽度的表面相反的表面上具有印刷设计。

[0091] 具有不同光泽度的耐磨层部分可以与装饰图案或印刷设计配准形成。

[0092] 该耐磨层可以与装饰图案配准压花。

[0093] 具有不同光泽度的部分可与装饰图案或印刷设计配准和与耐磨层的压花配准形成。具有较高光泽度的部分可与耐磨层的较低压花部分配合。具有较低光泽度的部分可与耐磨层的位置较高(higher located)的部分配合。根据建筑板的设计和所需外观,也有可能相反。

[0094] 可通过包括具有30微米最大深度的部分的微结构形成不同光泽度。

[0095] 该耐磨层可在耐磨层中进一步包含压花部分,优选具有超过100微米的深度。

[0096] 在一个实施方案中,该耐磨层包含颜料。

[0097] 在一个实施方案中,该耐磨层是印刷的。

[0098] 该耐磨层的热塑性材料可包含聚氯乙烯(PVC)、聚氨酯(PU)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯

(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。该热塑性材料可包含热塑性聚氨酯(PU),如热塑性芳族或脂族聚氨酯,或其混合物。该热塑性材料可包含离聚物,例如聚乙烯。该热塑性材料可以是浇铸树脂或热熔体。

[0099] 该耐磨层可包含耐磨粒子和/或抗划伤粒子,例如氧化铝,如刚玉。该耐磨和抗划伤粒子可包含氧化铝,如刚玉。该耐磨和抗划伤粒子可包含二氧化硅。通过在包含热塑性材料的耐磨层中包括耐磨和/或抗划伤粒子,与传统耐磨箔相比改进该层的耐磨性和/或抗划伤性。在耐磨层中包括耐磨粒子和/或抗划伤粒子的一个优点在于无需提高耐磨层的材料厚度就可获得耐磨性和/或抗划伤性。通过使耐磨层更厚而获得耐磨性和/或抗划伤性与包括耐磨和/或抗划伤粒子相比更昂贵和/或消耗更多材料。

[0100] 耐磨粒子和/或抗划伤粒子可以基本包封在耐磨层中。基本包封是指耐磨和/或抗划伤粒子的表面积的多于90%包封在耐磨层中。优选地,耐磨和/或抗划伤粒子不突出耐磨层的表面。例如,优选至少95%的粒子是基本包封的;任选至少99%的粒子。突出的粒子会对袜子、鞋等造成磨损并造成如由防滑表面提供的耐磨箔的不平和/或粗糙表面。该耐磨和/或抗划伤粒子的目的是提供耐磨性,而非提供防滑性。

[0101] 通过包封在耐磨层中,该粒子将提高耐磨性和/或抗划伤性而不像从耐磨层表面突出的防滑粒子那样形成粗糙表面。此外,包封在耐磨层中的耐磨和/或抗划伤粒子减轻压板和类似物的磨损。

[0102] 该耐磨粒子和/或抗划伤粒子可具有小于200微米,优选小于100微米的平均粒径。为了确保耐磨层的透明度,该耐磨和/或抗划伤粒子优选具有小于100微米的平均粒径。

[0103] 该耐磨和/或抗划伤粒子可具有小于耐磨层的厚度的平均粒径。该耐磨和/或抗划伤粒子可具有大于耐磨层的厚度的平均粒径。但是,尽管耐磨和/或抗划伤粒子的平均粒径超过耐磨层的厚度,但在压制过程中,将耐磨和/或抗划伤粒子压入第一箔中以使耐磨和/或抗划伤粒子在压制后不突出耐磨层的上表面。

[0104] 根据本发明的第四方面,提供一种具有不同光泽度的耐磨层。所述耐磨层包含热塑性材料,且其中所述耐磨层带有具有不同光泽度的部分。

[0105] 光泽是指示表面在多大程度上以镜面方向反射光的光学性质。对于高光泽表面,大量光以镜面方向反射,即入射角基本等于反射角。对于亚光表面,光向所有方向漫散射。通过在表面处照射已知光量并量化反射光,测量光泽度。与光泽度标准的比率相比较的反射光与入射光的比率被记录为光泽度单位(GU)。在不同角度测量光泽度。在60°角,高光泽可被定义为超过70GU的光泽度,中等光泽定义为10-70GU,低光泽定义为小于10GU。不同光泽度是指以GU测得的不同光泽值。

[0106] 不同光泽度优选是指第一部分或第一组部分的光泽度不同于第二部分或第二组部分的光泽度。耐磨层的第一部分或第一组部分可具有比耐磨层的第二部分或第二组部分高的光泽度。第一部分或第一组部分可具有第一光泽度,且第二部分或第二组部分可具有第二光泽度,其高于或低于第一光泽度。该耐磨层可具有高光泽部分和亚光部分。该耐磨层可具有多于两个光泽度,由此任何数量的不同光泽度。

[0107] 该耐磨层的顶面带有具有不同光泽度的部分。

[0108] 在一个实施方案中,该耐磨层基本透明。基本透明是指该耐磨层对例如具有大约

390至700纳米波长的可见光具有超过80%，优选超过90%的光透射指数。由此，任何装饰层或装饰印花透过该耐磨层可见。该耐磨层优选不影响布置在该耐磨层下方的任何装饰层或装饰印花的印象。该耐磨层可包含耐磨粒子和/或抗划伤粒子，例如氧化铝，如刚玉。

[0109] 耐磨粒子和/或抗划伤粒子可以基本包封在耐磨层中。基本包封是指耐磨和/或抗划伤粒子的表面积的多于90%包封在耐磨层中。优选地，耐磨和/或抗划伤粒子不突出耐磨层的表面。优选地，耐磨和/或抗划伤粒子不突出耐磨层的表面。例如，优选至少95%的粒子是基本包封的；任选至少99%的粒子。突出的粒子会对袜子、鞋等造成磨损并造成如由防滑表面提供的耐磨箔的不平和/或粗糙表面。该耐磨和/或抗划伤粒子的目的是提供耐磨性，而非提供防滑性。

[0110] 该耐磨粒子和/或抗划伤粒子可具有小于200微米，优选小于100微米的平均粒径。为了确保耐磨层的透明度，该耐磨和/或抗划伤粒子优选具有小于200微米的平均粒径。

[0111] 该耐磨层的热塑性材料可包含聚氯乙烯(PVC)、聚氨酯(PU)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。该热塑性材料可包含热塑性聚氨酯(PU)，如热塑性芳族或脂族聚氨酯，或其混合物。该热塑性材料可包含离聚物，例如聚乙烯。该热塑性材料可以是浇铸树脂或热熔体。

[0112] 本发明的第四方面的实施方案可包含之前已论述的本发明的第一方面的所有优点，由此之前的论述也适用于该耐磨层。

[0113] 根据第五方面，提供一种制造具有顶面的耐磨层的方法，所述顶面具有不同光泽度。该方法包括提供包含热塑性材料的耐磨层，抛光所述耐磨层的顶面的部分以使抛光部分获得与未抛光的耐磨层顶面部分不同的光泽度。

[0114] 根据第六方面，提供一种制造具有不同光泽度的建筑板的方法。该方法包括提供基底、在所述基底上施加包含热塑性材料的耐磨层和将所述基底和所述耐磨层压在一起，由此形成建筑板，抛光所述耐磨层的顶面的部分以使抛光部分获得与未抛光的耐磨层顶面部分不同的光泽度。

[0115] 第五和第六方面的实施方案可分别包含之前已论述的本发明的第一和第二方面的所有优点，由此之前的论述也适用于第五和第六方面。光泽和光泽度的定义也适用于第五和第六方面。

[0116] 在第五和第六方面中：

[0117] 在一个实施方案中，该方法包括抵着压花压制装置压制所述耐磨层的顶面以在所述耐磨层的顶面中获得压花结构，和抛光所述压花结构的突出部分以使所述突出部分获得与耐磨层顶面的压花部分的光泽度不同的光泽度。

[0118] 在一个实施方案中，优选在压制后掩蔽耐磨层顶面的部分，并抛光耐磨层顶面的未掩蔽部分，以使未掩蔽部分获得与掩蔽部分的光泽度不同的光泽度。

[0119] 该耐磨层可以如上所述基本透明并具有上述含义。该耐磨层可以未着色。

[0120] 该耐磨层的不同光泽度可适合与装饰图案，如印刷设计配准。

[0121] 该耐磨层进一步包含耐磨粒子和/或抗划伤粒子。

[0122] 该耐磨粒子和/或抗划伤粒子可以基本包封在耐磨层中。

[0123] 该耐磨粒子和/或抗划伤粒子可具有小于200微米,优选小于100微米的平均粒径。为了确保耐磨层的透明度,该耐磨和/或抗划伤粒子优选具有小于200微米的平均粒径。

[0124] 该热塑性材料可包含热塑性聚氨酯(PU),如热塑性芳族或脂族聚氨酯或其混合物。该耐磨层可包含热塑性聚氨酯(PU)箔。

[0125] 该热塑性材料可包含聚氯乙烯(PVC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。该热塑性材料可包含离聚物,例如聚乙烯。该热塑性材料可以是浇铸树脂或热熔体。

[0126] 该耐磨层可包含颜料。

[0127] 该耐磨层可以是印刷的。

[0128] 压花结构可以与建筑板的装饰图案配准。

[0129] 该基底可包含装饰层。装饰层可布置在芯上。装饰层的装饰性质可以由装饰图案,例如印刷设计提供。该装饰层可包含热塑性材料。

[0130] 该耐磨层可在表面上,优选在与带有不同光泽度的表面相反的表面上具有印刷设计。

[0131] 该基底可以是芯。芯表面可带有装饰图案,例如印刷设计。该基底可包含热塑性材料。

[0132] 附图简述

[0133] 参照显示本发明的实施方案的示意性附图更详细地举例描述本发明。

[0134] 图1显示制造耐磨层的方法。

[0135] 图2显示制造建筑板的方法。

[0136] 图3A-C显示建筑板的不同实施方案。

[0137] 详述

[0138] 在图1中,将耐磨层1布置在传送机12上。耐磨层1可以是箔。在一个实施方案中,耐磨层1由例如在传送机12上施加在基底2上的粉末层形成。耐磨层1可以在挤出法,如挤出吹塑中形成。

[0139] 耐磨层1包含热塑性材料。该热塑性材料可包含聚氨酯(PU)、聚氯乙烯(PVC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。该热塑性材料可包含离聚物,例如聚乙烯。该热塑性材料可包含热塑性聚氨酯(PU),如热塑性芳族或脂族聚氨酯,或其混合物。该热塑性材料可以是浇铸树脂或热熔体。

[0140] 耐磨层1优选由热塑性材料形成。耐磨层1可以基本由热塑性材料、任选耐磨和/或抗划伤粒子和任选添加剂构成。添加剂可以是增塑剂、稳定剂、润滑剂、除气剂、偶联剂、增容剂、交联剂等。在实施方案中,添加剂构成耐磨层的不大于5重量%,优选3重量%。在实施方案中,该热塑性材料为耐磨层的至少95重量%。耐磨层1可以不含热固性树脂。

[0141] 在一个实施方案中,耐磨层1是热塑性耐磨箔。该箔可以是热塑性PU箔,如热塑性芳族或脂族聚氨酯箔、PVC箔或上文提到的任何其它热塑性材料的箔。

[0142] 耐磨粒子和/或抗划伤粒子,例如氧化铝,如刚玉或二氧化硅,可包括在该耐磨箔中,例如包括在挤出法中。在一个实施方案中,将耐磨和/或抗划伤粒子布置在第一和第二热塑箔之间。第一和第二热塑箔可包含不同热塑性材料。第一箔可包含PVC。第二箔可包含热塑性PU。第二箔适合朝上,远离基底。第二箔适合在压制步骤中接触压制装置。

[0143] 在一个实施方案中,耐磨层1由粉末层形成。该粉末层可包含热塑性材料,如聚氨酯(PU)、聚氯乙烯(PVC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。该热塑性材料可包含离聚物,例如聚乙烯。

[0144] 例如在传送机12上在该基底上施加粉末层。该粉末层也可包含耐磨粒子和/或抗划伤粒子,例如氧化铝,如刚玉或二氧化硅。

[0145] 耐磨层1可通过SE2015/050782或SE2015/050783中公开的任何方法形成,各自的整个内容特此引用并入本文。

[0146] 抗划伤粒子是指改进划伤或抗划伤性质的粒子。抗划伤粒子可以是或包含纳米级二氧化硅粒子,优选熔凝二氧化硅粒子。抗划伤粒子可以是或包含氧化铝。抗划伤粒子可以是圆盘形粒子,优选具有等于或超过3:1,更优选等于或超过5:1的宽/厚比。这样的圆盘形粒子沿该层的表面取向,由此改进耐磨层的抗划伤性。该抗划伤粒子可具有1-50微米,优选10-20微米的平均粒径。

[0147] 耐磨粒子可以是氧化铝粒子,如刚玉。替代性地或作为补充,耐磨粒子可以是金刚砂、石英、二氧化硅、玻璃、玻璃珠、玻璃球、碳化硅、金刚石粒子、硬塑料、增强聚合物和有机物。该耐磨粒子优选具有10-200微米,优选50-100微米,更优选25-100微米的平均粒径。该耐磨粒子可具有小于200微米,优选小于100微米,更优选小于75微米,如小于45微米的平均粒径。该耐磨粒子可具有不规则形状。耐磨粒子4可经过表面处理。耐磨粒子4可以是硅烷处理过的粒子。

[0148] 耐磨粒子的折光指数可以为1.4-1.7。在一个实施方案中,耐磨粒子可具有1.4-1.9,优选1.5-1.8,例如1.7-1.8的折光指数。耐磨粒子的折光指数优选与耐磨层1的折光指数相差不大于±20%。

[0149] 优选地,耐磨粒子和/或抗划伤粒子不都突出耐磨层的表面。优选地,耐磨粒子和/或抗划伤粒子基本包封在耐磨层中。优选地,耐磨和/或抗划伤粒子的表面积的多于90%包封在耐磨层中。优选地,耐磨和/或抗划伤粒子不突出耐磨层的表面。例如,优选至少95%的粒子是基本包封的;任选至少99%的粒子。

[0150] 可以以20-100克/平方米的量,优选以40-60克/平方米的量施加耐磨粒子。

[0151] 抵着具有不同光泽度的压制装置11压制耐磨层1的顶面。该压制装置的施压表面可具有高光泽,或甚至超高光泽度部分和亚光部分。用具有30微米最大深度的微结构或微压花提供不同光泽度。该微结构的深度越高,具有亚光纹理的部分越多。该微结构的深度越低,光泽部分越多。在压制装置11的表面上微压花的深度可变,以获得不同光泽度。当抵着该微结构或微压花压制耐磨层1的顶面时,耐磨层1的顶面获得具有与该压制装置的施压表面的光泽度对应的不同光泽度的部分。在耐磨层1的顶面上光泽度可变。不同光泽度优选是指第一部分或第一组部分的光泽度不同于第二部分或第二组部分的光泽度。第一部分或第

一组部分可具有比第二部分或第二组部分高的光泽度。第一部分或第一组部分可具有第一光泽度,且第二部分或第二组部分可具有第二光泽度,其高于或低于第一光泽度。

[0152] 压制装置11也可带有宏观结构,其具有用于形成耐磨层1的顶面的宏观压花或宏观结构的突起。

[0153] 压制装置11可包含带有不同光泽度的金属表面。该压制装置的金属表面适合直接接触耐磨层1。压制装置11可以是带有不同光泽度的压筒或压板,其中该压筒或压板直接接触耐磨层1。

[0154] 压制装置11可包含带有不同光泽度的结构箔。该结构箔适合直接接触耐磨层1。该结构箔在压制过程中可布置在耐磨层1和压板、压带或压筒之间。

[0155] 抵着压制装置11压制耐磨层1。优选也施加热。压制装置11可以是静态压机或连续压机。

[0156] 耐磨层1的顶面可带有隔离剂以避免耐磨层1粘着到压制装置11上。由于不应在耐磨层1上施加附加层,可以在耐磨层1上施加隔离剂,由此促进压制操作。

[0157] 具有光泽度不同的部分的耐磨层1在压制后可以基本透明。可通过表面中的优选具有30微米最大深度的微结构形成不同光泽度。可以与装饰图案或印刷设计配准形成不同光泽度。可以在优选与具有光泽度不同的部分的表面相反的耐磨层1的表面上形成装饰图案或印刷设计。或者,可以将耐磨层1布置在带有装饰图案的基底上,稍后将耐磨层1粘合到其上。

[0158] 也可以在压制过程中为耐磨层1的顶面提供压花部分。压制装置11,如压板、压筒、压带或结构箔可带有突起,以在耐磨层1中形成压花或宏观结构。或者,可以在与形成具有不同光泽度的部分分开的步骤中形成压花部分。该压花优选与装饰图案或印刷设计配准。可以在优选与具有光泽度不同的部分的表面相反的耐磨层1的表面上形成装饰图案或印刷设计。或者,可以将耐磨层1布置在带有装饰图案的基底2上,稍后将耐磨层1粘合到其上。

[0159] 耐磨层1在压制后的厚度可以为0.01-1毫米,如0.01-0.1毫米。优选地,耐磨层1在压制后具有小于0.5毫米的厚度。

[0160] 耐磨层1可以在后续加工步骤中粘合到基底2上。耐磨层1可通过压制或通过粘合剂粘合到基底2上。

[0161] 基底2可包含热塑性材料,如PVC或PU。基底2可以是芯4或装饰层3。如图3A中所示,基底2可包含芯4和布置在芯4上的装饰层3。如果耐磨层1用颜料着色和/或带有印花,可以排除装饰层3。

[0162] 或者,耐磨层1在压制过程中粘合到基底2上,这参照图2更详细描述。

[0163] 图2显示制造建筑板10的方法。建筑板10可以是地板板材、墙板板材、天花板板材、家具部件等。将基底2布置在传送带12上。在图2中所示的实施方案中,基底2包含芯4和布置在芯4上的装饰层3。芯4优选包含热塑性材料,例如PVC。芯4可以是WPC(木塑复合物)或包含填料和热塑性材料的聚合物芯。该芯可以是挤出或压延的。或者,芯4可以是木基板如MDF或HDF,或矿物板。装饰层3可包含热塑性材料,如热塑箔,例如PVC箔。装饰层3可以是着色的或带有装饰图案7,如印刷设计。装饰层3可以是木饰面层、软木层或装饰纸。

[0164] 在替代性实施方案中,可以为上述类型的芯4提供印刷在芯4上的印刷设计。在这一实施方案中在芯4上不布置装饰层。在一个实施方案中,将上文参照图1描述的类型耐

磨层1用颜料着色和/或印刷以形成印刷的耐磨层。在无装饰层的一个实施方案中,可以使用无印刷设计的芯4,并且任选地,该耐磨层可以基本透明。当不提供单独的装饰层时,可以将耐磨层1直接布置在芯4上。

[0165] 在图2中所示的实施方案中,在装饰层3上施加上文参照图1描述的类型耐磨层1。耐磨层1包含热塑性材料。耐磨层1可进一步包含耐磨粒子和/或抗划伤粒子,例如氧化铝,如刚玉或二氧化硅。

[0166] 抗划伤粒子是指改进划伤或抗划伤性质的粒子。抗划伤粒子可以是或包含纳米级二氧化硅粒子,优选熔凝二氧化硅粒子。抗划伤粒子可以是或包含氧化铝。抗划伤粒子可以是圆盘形粒子,优选具有等于或超过3:1,更优选等于或超过5:1的宽/厚比。这样的圆盘形粒子沿该层的表面取向,由此改进耐磨层的抗划伤性。该抗划伤粒子可具有1-50微米,优选10-20微米的平均粒径。

[0167] 耐磨粒子可以是氧化铝粒子,如刚玉。替代性地或作为补充,耐磨粒子可以是金刚砂、石英、二氧化硅、玻璃、玻璃珠、玻璃球、碳化硅、金刚石粒子、硬塑料、增强聚合物和有机物。该耐磨粒子优选具有10-200微米,优选50-100微米,更优选25-100微米的平均粒径。该耐磨粒子可具有小于200微米,优选小于100微米,更优选小于75微米,如小于45微米的平均粒径。该耐磨粒子可具有不规则形状。耐磨粒子4可经过表面处理。耐磨粒子4可以是硅烷处理过的粒子。

[0168] 耐磨粒子的折光指数可以为1.4-1.7。在一个实施方案中,耐磨粒子可具有1.4-1.9,优选1.5-1.8,例如1.7-1.8的折光指数。耐磨粒子的折光指数优选与耐磨层1的折光指数相差不大于±20%。

[0169] 优选地,耐磨粒子和/或抗划伤粒子不都突出耐磨层的表面。优选地,耐磨粒子和/或抗划伤粒子基本包封在耐磨层中。优选地,耐磨和/或抗划伤粒子的表面积的多于90%包封在耐磨层中。优选地,耐磨和/或抗划伤粒子不突出耐磨层的表面。例如,优选至少95%的粒子是基本包封的;任选至少99%的粒子。

[0170] 耐磨层1可以是基本透明的,或至少在压制后基本透明。

[0171] 耐磨层的热塑性材料可包含聚氨酯(PU)、聚氯乙烯(PVC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯醇缩丁醛(PVB)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、交联聚乙烯(PEX)、聚乙烯(PE)、聚酯、聚苯乙烯(PS)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚乙酸乙烯酯(PVAc)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)、聚丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯和/或其组合。该热塑性材料可包含热塑性聚氨酯(PU),如热塑性芳族或脂族聚氨酯,或其混合物。该热塑性材料可包含离聚物,例如聚乙烯。该热塑性材料可以是浇铸树脂或热熔体。芯和/或装饰层也可包含上列热塑性材料。

[0172] 耐磨层1优选由热塑性材料形成。耐磨层1可以基本由热塑性材料、任选耐磨和/或抗划伤粒子和任选添加剂构成。添加剂可以是增塑剂、稳定剂、润滑剂、除气剂、偶联剂、增容剂、交联剂等。

[0173] 在一个实施方案中,耐磨层1是热塑性耐磨箔。该箔可以是热塑性PU箔,如热塑性芳族或脂族聚氨酯箔、PVC箔或上文提到的任何其它热塑性材料的箔。

[0174] 上述耐磨粒子和/或抗划伤粒子,例如氧化铝,如刚玉或二氧化硅,可包括在该耐磨箔中,例如包括在挤出法中。在一个实施方案中,将耐磨和/或抗粒子布置在第一和第二热塑箔之间。第一和第二热塑箔可包含不同热塑性材料。第一箔可包含PVC。第二箔可包含

热塑性PU。第二箔适合朝上,远离基底。第二箔适合在压制步骤中接触压制装置。

[0175] 在另一实施方案中,耐磨层1作为粉末层施加。在装饰层3上施加包含例如PVC的热塑性粉末。可以将上述耐磨和/或抗划伤粒子与热塑性粉末混合,或施加在热塑性粉末上。或者,该耐磨层作为包含可UV固化粉末,例如包含丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯单体或低聚物的粉末层施加。该可UV固化粉末的热塑性部分,例如热塑性PU骨架在压制过程中表现得像热塑性物,而可UV固化部分在压制后通过紫外线固化。

[0176] 在另一实施方案中,耐磨层1作为涂层施加在装饰层3上。该涂层可以是干法涂层、可固化涂层或热熔涂层。该涂层可以是可辐射固化涂层,优选可UV固化涂层。该涂层可包含丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯单体或低聚物。可以将上述耐磨和/或抗划伤粒子施加到该涂层上。当使用固化涂层时,在压制之前,可以固化该涂层以形成耐磨层1。如果使用另一类型的涂层,可以在压制之前将该涂层干燥或冷却。

[0177] 耐磨层1可通过SE2015/050782或SE2015/050783中公开的任何方法形成,各自的整个内容特此引用并入本文。

[0178] 将具有布置在其上的装饰层3和耐磨层1的芯4传送到压制装置11中。压制装置11可以是静态或连续的。

[0179] 抵着具有不同光泽度的压制装置11压制耐磨层1的顶面。该压制装置的施压表面可具有高光泽,或甚至超高光泽度部分和亚光部分。用具有30微米最大深度的微压花或微结构提供不同光泽度。该微结构的深度越高,具有亚光纹理的部分越多。该微结构的深度越低,光泽部分越多。当抵着该微结构压制耐磨层1的顶面时,耐磨层1的顶面获得具有不同光泽度的部分。在压制装置11的表面上微压花的深度可变,以获得不同光泽度。当抵着该微结构压制耐磨层1的顶面时,耐磨层1的顶面获得具有与该压制装置的施压表面的光泽度对应的不同光泽度的部分。在耐磨层1的顶面上光泽度可变。不同光泽度优选是指第一部分或第一组部分的光泽度不同于第二部分或第二组部分的光泽度。第一部分或第一组部分可具有比第二部分或第二组部分高的光泽度。第一部分或第一组部分可具有第一光泽度,且第二部分或第二组部分可具有第二光泽度,其高于或低于第一光泽度。

[0180] 压制装置11也可带有用于形成耐磨层1的顶面的宏观压花或宏观结构的突起。该宏观结构也可以与装饰层3的装饰印花或印刷设计7配准。

[0181] 压制装置11可包含带有不同光泽度的金属表面。压制装置11的金属表面适合直接接触耐磨层。压制装置11可以是带有不同光泽度的压筒或压板,其中该压筒或压板直接接触耐磨层。

[0182] 在一个实施方案中,压制装置11可包含带有不同光泽度的结构箔。该结构箔适合直接接触耐磨层1。该结构箔在压制过程中可布置在耐磨层1和压板、压带或压筒之间。

[0183] 抵着压制装置11压制耐磨层1。优选也施加热。压制装置11可以是静态压机或连续压机。耐磨层1的顶面可带有隔离剂以避免耐磨层1粘着到压制装置11上。由于不应在耐磨层1上施加附加层,可以在耐磨层1上施加隔离剂,由此促进压制操作。

[0184] 具有光泽度不同的部分的耐磨层1在压制后可以基本透明。通过表面中的优选具有30微米最大深度的微结构形成不同光泽度。可以与装饰层3的装饰图案或印刷设计7配准形成不同光泽度。

[0185] 耐磨层1在压制后的厚度可以为0.01–1毫米,如0.01–0.1毫米。优选地,耐磨层1在

压制后具有小于0.5毫米的厚度。

[0186] 也可以在压制过程中为耐磨层1的顶面提供压花部分。压制装置11,如压板、压筒、压带或结构箔可带有突起,以在耐磨层1中形成压花或宏观结构。或者,可以在与形成具有不同光泽度的部分分开的步骤中形成压花部分。该压花优选与装饰图案或印刷设计7配准。该压花优选与耐磨层1的具有不同光泽度的部分配合(coordinate)。耐磨层中的压花部分优选具有超过100微米的深度。

[0187] 如果耐磨层1作为箔施加,在该箔中形成具有不同光泽度的部分。

[0188] 如果耐磨层1作为粉末层施加,在压制过程中通过在施加压力和优选也施加热时该粉末转化成层而形成耐磨层1。

[0189] 如果耐磨层1作为涂层施加,可以在压制之前进行预加工步骤。该预加工步骤可以是干燥、冷却和/或胶凝。如果使用辐射固化涂层,该涂层在压制之前胶凝。在压制过程中,在胶凝涂层中形成具有不同光泽度的部分。

[0190] 在一个实施方案中,该涂层可以是热固性和热塑性粘合剂的组合。该粘合剂的热塑性部分可以在用于形成耐磨层1的预加热和/或压制操作中活化。在抵着具有光泽度不同的部分的压制装置11压制该耐磨层的压制步骤中,可以活化该粘合剂的热固性部分,以使该粘合剂固化并达到其最终状态。由此形成具有光泽度不同的部分的耐磨层1。

[0191] 通过借助压制装置11压制,耐磨层1、芯4和任选装饰层3互相粘合以形成建筑板10。

[0192] 在图3A中,更详细显示建筑板10。建筑板10包含上述类型的芯4、布置在芯4上的上述类型的装饰层3和布置在装饰层3上的上述类型的耐磨层1。耐磨层1可根据参照图1描述的方法制造,并在后续步骤中粘合到布置在芯4上的装饰层3上。或者,耐磨层1可根据参照图2描述的方法制造,其中耐磨层1、装饰层3和芯4在压制过程中互相粘合。

[0193] 耐磨层1可包括如上文参照图1和图2描述的抗划伤粒子和/或耐磨粒子。耐磨粒子和/或抗划伤粒子基本包封在耐磨层1中。

[0194] 建筑板10带有具有不同光泽度的部分5、6。具有不同光泽度的部分5、6优选与装饰层3的装饰图案或印刷设计7配准布置。耐磨层1也可带有压花,其中该压花或宏观结构与装饰层3的装饰图案或印刷设计7配准,并与耐磨层1的具有不同光泽度的部分5、6配合。耐磨层1可以至少基本透明。

[0195] 光泽度在耐磨层1的顶面上可变。不同光泽度优选是指第一部分5或第一组部分5的光泽度不同于第二部分6或第二组部分6的光泽度。第一部分5或第一组部分5可具有比第二部分6或第二组部分6高的光泽度。第一部分5或第二组部分5可具有第一光泽度,且第二部分6或第二组部分6可具有第二光泽度,其高于或低于第一光泽度。

[0196] 在图3A中所示的实施方案中,具有比第二组部分6高的光泽度的第一组部分5与建筑板10的突出部分配准。具有比第一组部分5低的光泽度的第二组部分6与建筑板10的压花部分配准。根据设计,光泽度和压花的相反组合也有可能。

[0197] 图3A中所示的建筑板10可以是地板板材、天花板板材、墙板板材、家具部件等。建筑板10可在其边缘带有机机械锁定系统(未显示)以锁定到相邻建筑板上。机械锁定系统可在建筑板的第一边缘包含适合接合相邻建筑板的锁舌的榫槽和带有适合与相邻建筑板的锁槽配合并将建筑板以水平方向锁定到相邻建筑板上的锁定元件的锁条。该机械锁定系统可

在第二边缘进一步包含适合接合相邻建筑板的锁定元件的锁槽和适合与相邻建筑板的榫槽配合并在垂直方向上锁定建筑板的锁舌。该机械锁定系统在建筑板的芯中形成。建筑板的长侧边和短侧边都可带有机机械锁定系统。或者,建筑板的长侧边可带有助于水平和垂直锁定的机械锁定系统,且短侧边可带有助用于水平锁定的机械锁定系统。机械锁定系统可以为WO 2007/015669、WO 2008/004960、WO 2009/116926或WO 2010/087752中描述的类型,各自的整个内容特此引用并入本文。

[0198] 建筑板10'的第二实施方案显示在图3B中。建筑板10'包含上述类型的芯4和布置在芯4上的上述类型的耐磨层1。耐磨层1可根据参照图1描述的方法制造,并在后续步骤中粘合到芯4上。或者,耐磨层1可根据参照图2描述的方法制造,其中耐磨层1和芯4可在压制过程中互相粘合,或在后续步骤中通过粘合剂互相粘合。

[0199] 可以为芯4的上表面或耐磨层1的下表面(与具有光泽不同的部分5、6的耐磨层1的表面相反)提供装饰图案或印刷设计7。

[0200] 耐磨层1可包括如上文参照图1和图2描述的抗划伤粒子和/或耐磨粒子。耐磨粒子和/或抗划伤粒子基本包封在耐磨层1中。

[0201] 建筑板10'带有具有不同光泽度的部分5、6。具有不同光泽度的部分5、6优选与在耐磨层1上或在芯4上提供的装饰图案或印刷设计7配准布置。耐磨层1也可带有压花,其中该压花与装饰图案或印刷设计7配准,并与耐磨层1的具有不同光泽度的部分5、6配合。耐磨层1可以至少基本透明。

[0202] 光泽度在耐磨层1的顶面上可变。不同光泽度优选是指第一部分5或第一组部分5的光泽度不同于第二部分6或第二组部分6的光泽度。第一部分5或第一组部分5可具有比第二部分6或第二组部分6高的光泽度。第一部分5或第二组部分5可具有第一光泽度,且第二部分6或第二组部分6可具有第二光泽度,其高于或低于第一光泽度。

[0203] 在图3B中所示的实施方案中,具有比第二组部分6高的光泽度的第一组部分5与建筑板10'的突出部分配准。具有比第一组部分5低的光泽度的第二组部分6与建筑板10'的压花部分配准。根据设计,光泽度和压花的相反组合也有可能。

[0204] 图3b中所示的建筑板10'可以是地板板材、天花板板材、墙板板材、家具部件等。建筑板10'可在其边缘带有上文参照图3A描述的地型的机械锁定系统以锁定到相邻建筑板上。

[0205] 建筑板10''的第三实施方案显示在图3C中。建筑板10''包含基底2。在图3C中的实施方案中,基底2包含装饰层3和布置在装饰层3上的耐磨层1。装饰层3为上文参照图2描述的类型。耐磨层1为上文参照图1和2描述的类型。耐磨层1可根据参照图1描述的方法制造,并在后续步骤中粘合到装饰层3上。或者,耐磨层1可根据参照图2描述的方法制造,其中耐磨层1和装饰层3随后在压制过程中互相粘合。

[0206] 耐磨层1可包括如上文参照图1和图2描述的抗划伤粒子和/或耐磨粒子。耐磨粒子和/或抗划伤粒子基本包封在耐磨层1中。

[0207] 耐磨层1带有具有不同光泽度的部分5、6。具有不同光泽度的部分5、6优选与装饰层3的装饰图案或印刷设计7配准布置。耐磨层1也可带有压花,其中该压花与装饰层3的装饰图案或印刷设计7配准,并与耐磨层1的具有不同光泽度的部分5、6配合。耐磨层1可以至少基本透明。

[0208] 光泽度在耐磨层1的顶面上可变。不同光泽度优选是指第一部分5或第一组部分5的光泽度不同于第二部分6或第二组部分6的光泽度。第一部分5或第一组部分5可具有比第二部分6或第二组部分6高的光泽度。第一部分5或第二组部分5可具有第一光泽度,且第二部分6或第二组部分6可具有第二光泽度,其高于或低于第一光泽度。

[0209] 在图3C中所示的实施方案中,具有比第二组部分6高的光泽度的第一组部分5与建筑板10”的突出部分配准。具有比第一组部分5低的光泽度的第二组部分6与建筑板10”的压花部分配准。根据设计,光泽度和压花的相反组合也有可能。

[0210] 图3C中所示的建筑板10”可形成地板板材、天花板板材、墙板板材、家具部件等的一部分。装饰层3和耐磨层1可以在后续步骤中粘合到上述类型的芯4上。该建筑板可在其边缘带有上文参照图3A描述的类型机械锁定系统以锁定到相邻建筑板上。

[0211] 还预计在基底上,例如在装饰层上布置传统耐磨箔,并在传统耐磨箔上施加例如涂层形式的根据本发明的实施方案的耐磨层,其中在压制过程中为该耐磨层提供具有不同光泽度的部分。还预计可以为传统耐磨箔提供压花,优选与装饰层的装饰图案或印刷设计配准,同时为根据本发明的实施方案的耐磨层提供优选与装饰图案或印刷设计配准并传统耐磨箔的压花配合的具有不同光泽度的部分。可以在例如以涂层形式施加根据本发明的实施方案的耐磨层之前抵着包含用于形成压花部分的突起的压制装置压制传统耐磨箔。

[0212] 不排除根据本发明的实施方案根据耐磨层施加的涂层。该涂层可以是辐射固化涂层,如UV固化涂层。例如,可以涂布耐磨层的突起以形成不同光泽度。

[0213] 可以以几种方式形成如上所述具有不同光泽度的压制装置的部分。例如,可通过雕刻、喷砂、蚀刻、抛光,如电抛光等获得压制装置如压板、压带或压筒的具有不同光泽度的部分。也可通过在该压制装置的表面上数字印刷物质获得不同光泽度。该数字印刷可以与建筑板的装饰图案配准。

[0214] 根据本发明的所有方面的耐磨层预计可以在压制后抛光以获得更高光泽度。

[0215] 如上文根据本发明的所有方面描述的耐磨层还预计用颜料着色以提供彩色耐磨层。此外,上述类型的耐磨层可以印刷以提供印刷耐磨层。

[0216] 作为用具有不同光泽度的压制装置压制的替代方案,预计可通过抛光和/或喷砂获得不同光泽度。预计在所有描述的实施方案中,可以抵着压制装置压制耐磨层的顶面。该压制装置的施压表面可具有基本均匀的光泽度。在一个实施方案中,该压制装置具有压花施压表面。提供上述类型的耐磨层并抵着压花压制装置,如压花压板、压花压筒或压花压带压制耐磨层的顶面,以在耐磨层的顶面中形成压花结构。此后抛光耐磨层的顶面以使耐磨层的顶面中的任何突出部分获得与未抛光的部分不同的光泽度。在一个实施方案中,抛光耐磨层的顶面以使耐磨层的顶面中的任何突出部分获得比耐磨层的顶面中的压花部分的光泽度高的光泽度。替代性地或结合地,抛光耐磨层的顶面以使耐磨层的顶面中的任何突出部分获得比耐磨层的顶面中的压花部分的光泽度低的光泽度。由此,形成具有不同光泽度的耐磨层顶面。如上文参照图1和2描述,该耐磨层可以如参照图1所述作为单独的层形式,或如参照图2所述在形成建筑板时形成。当抛光时,可以使用例如包含磨粒的抛光剂。通过使用不同类型的抛光剂,可以获得更低或更高的光泽度。

[0217] 代替使用具有压花施压表面的压制装置,可以抵着具有平面施压表面的压制装置压制上述类型的耐磨层的顶面。该压制装置的施压表面可具有基本均匀的光泽度。在压制

后,可以掩蔽耐磨层的顶面的部分,并抛光未掩蔽部分,以使未掩蔽部分获得与掩蔽部分的光泽度不同的光泽度。替代性地或作为补充,可以喷砂处理耐磨层的顶面的部分,以使这些部分获得与耐磨层的顶面的其余部分的光泽度不同的光泽度。

[0218] 本文所述的实施方案预计有许多修改,它们仍在如所附权利要求书规定的本发明的范围内。例如,预计可以在用于形成建筑板的芯上布置多于一个耐磨箔。

[0219] 还预计上文作为耐磨层描述的层可以是装饰层或任何种类的层。

[0220] 实施例1

[0221] 在包含PVC的装饰层上施加形成耐磨层的具有0.05毫米厚度的热塑性脂族PU箔。将该装饰层固定到包含PVC的热塑性芯上。将耐磨层、装饰层和芯压在一起以形成建筑板,这些层互相粘合。抵着纸结构箔压制该耐磨层。该结构箔包括两个不同光泽度。通过将具有两个不同光泽度的结构箔压向耐磨层,该热塑性耐磨层获得两个不同光泽度。用光泽计测得该耐磨层顶面上的一个部分具有39.2GU的光泽度,另一部分具有12.7GU的光泽度。

[0222] 实施例2

[0223] 在包含PVC的装饰层上施加形成耐磨层的具有0.05毫米厚度的热塑性脂族PU箔。将该装饰层固定到包含PVC的热塑性芯上。将耐磨层、装饰层和芯压在一起以形成建筑板,这些层互相粘合。抵着压板压制该耐磨层。该压板包括金属施压表面。该压板包括两个不同光泽度。通过将具有两个不同光泽度的压板压向耐磨层,该热塑性耐磨层获得两个不同光泽度。用光泽计测得该耐磨层顶面上的一个部分具有19.1GU的光泽度,另一部分具有1.8GU的光泽度。

[0224] 实施例3

[0225] 在包含PVC的装饰层上施加包含在它们之间具有氧化铝粒子形式的耐磨粒子的PVC箔和热塑性脂族PU箔的多层箔形式的耐磨层,PVC箔面向装饰层。将该装饰层固定到包含PVC的热塑性芯上。将耐磨层、装饰层和芯压在一起以形成建筑板,这些层互相粘合。抵着纸结构箔压制该耐磨层。该结构箔包括两个不同光泽度。通过将具有两个不同光泽度的结构箔压向耐磨层,该热塑性耐磨层获得两个不同光泽度。用光泽计测得该耐磨层顶面上的一个部分具有25.2GU的光泽度,另一部分具有12.6GU的光泽度。

[0226] 实施例4

[0227] 在包含PVC的装饰层上施加包含在它们之间具有氧化铝粒子形式的耐磨粒子的PVC箔和热塑性脂族PU箔的多层箔形式的耐磨层,PVC箔面向装饰层。将该装饰层固定到包含PVC的热塑性芯上。将耐磨层、装饰层和芯压在一起以形成建筑板,这些层互相粘合。抵着压板压制该耐磨层。该压板包括金属施压表面。该压板包括两个不同光泽度。通过将具有两个不同光泽度的压板压向耐磨层,该热塑性耐磨层获得两个不同光泽度。用光泽计测得该耐磨层顶面上的一个部分具有20.0GU的光泽度,另一部分具有3.8GU的光泽度。

[0228] 对比例5

[0229] 用研磨产品对包含表面清漆的市售LVT产品施以抛光,以产生损失清漆层的保护功能的磨损产品。

[0230] 实施例6

[0231] 在包含PVC的装饰层上施加包含在它们之间具有氧化铝粒子形式的耐磨粒子的PVC箔和热塑性脂族PU箔的多层箔形式的耐磨层,PVC箔面向装饰层。将该装饰层固定到包

含PVC的热塑性芯上。将耐磨层、装饰层和芯压在一起以形成建筑板,这些层互相粘合。抵着压板压制该耐磨层。该压板包括金属施压表面。通过用研磨产品抛光该热塑性耐磨层的部分,该产品获得两个不同光泽度而不破坏该耐磨层的保护功能。用光泽计测得该耐磨层顶面上的一个部分具有21.1GU的光泽度,另一部分具有3.8GU的光泽度。

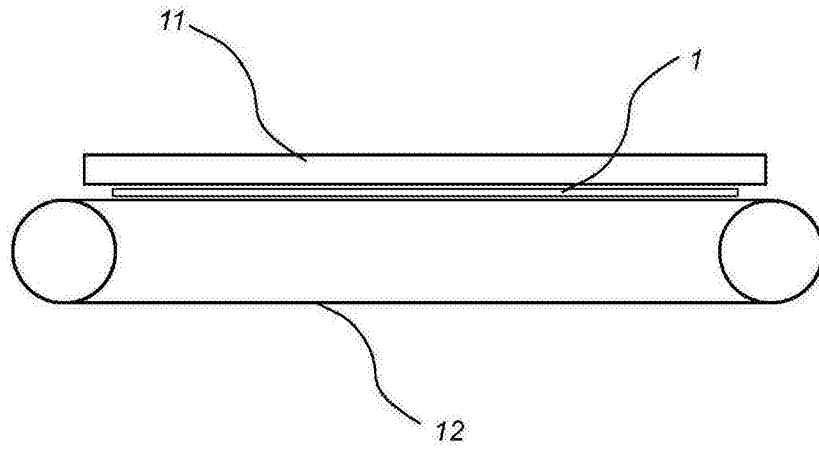


图1

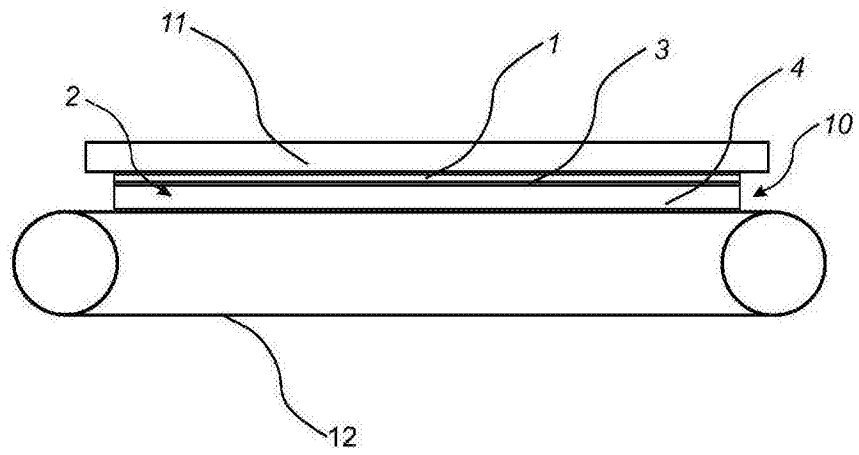


图2

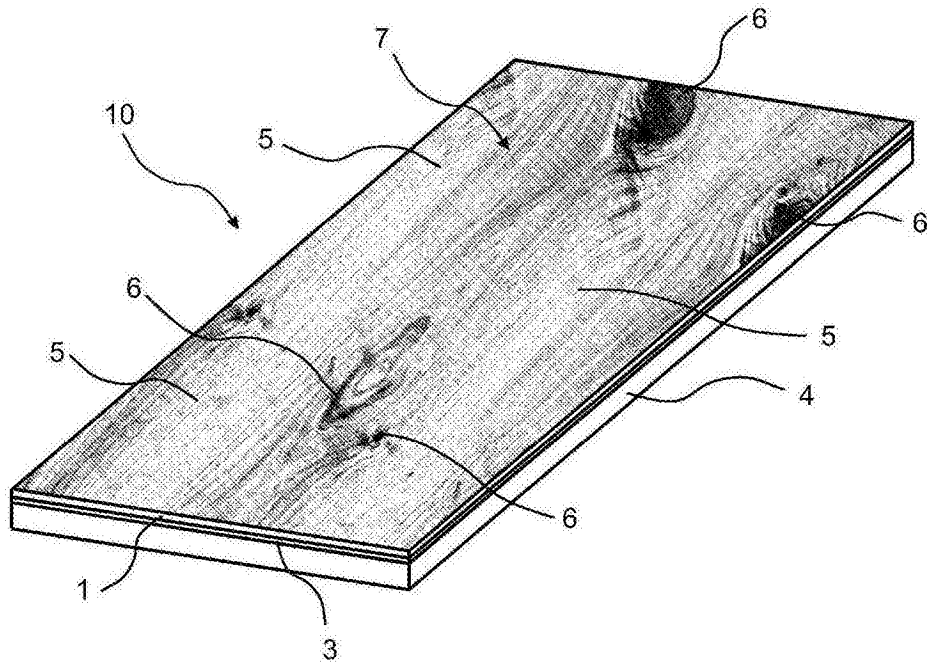


图3A

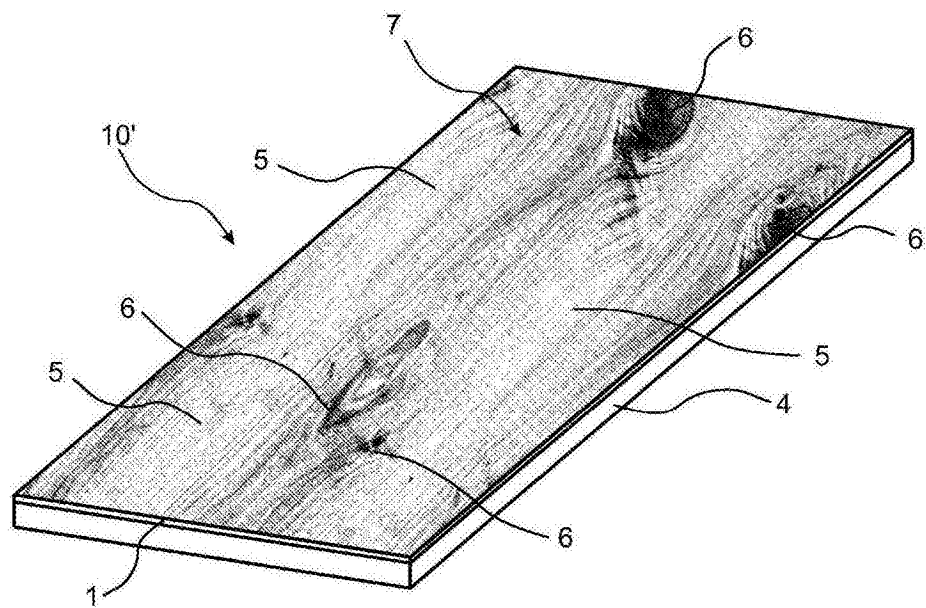


图3B

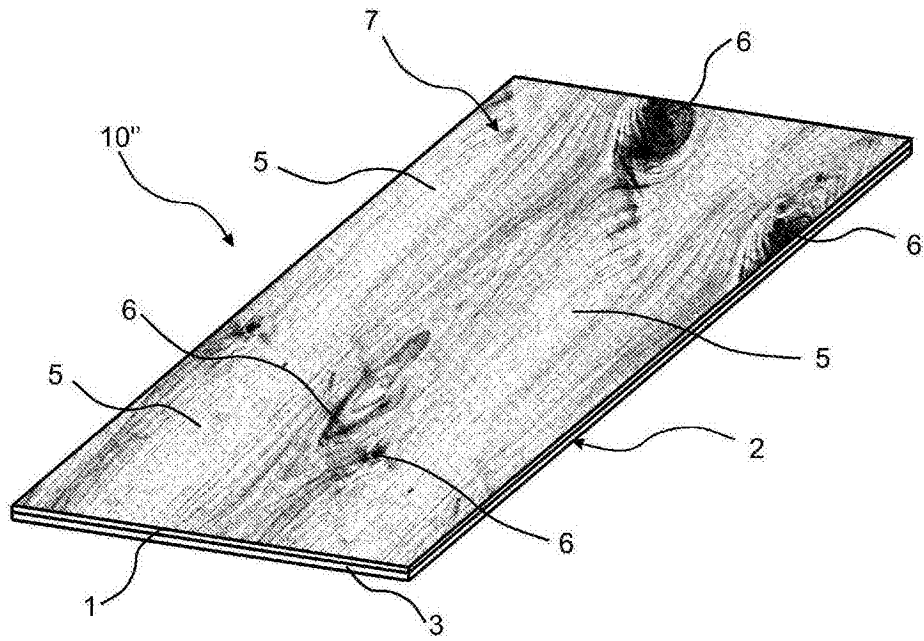


图3C