(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118354903 A
(43)申请公布日 2024.07.16

(21)申请号 202280080418.0
(22)申请日 2022.12.07
(30)优先权数据
2021-199042 2021.12.08 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.06.04
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2022/000707 2022.12.07
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/105285 JA 2023.06.15
(71)申请人 日产自动车株式会社
地址 日本神奈川县
申请人 雷诺公司 世联株式会社
(72)发明人 黑田元彦 山崎萌映 竹下享介
(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所 11105
专利代理师 王珂
(51)Int.Cl.
B32B 27/20(2006.01)
B32B 27/40(2006.01)
D06N 3/00(2006.01)
D06N 7/00(2006.01)

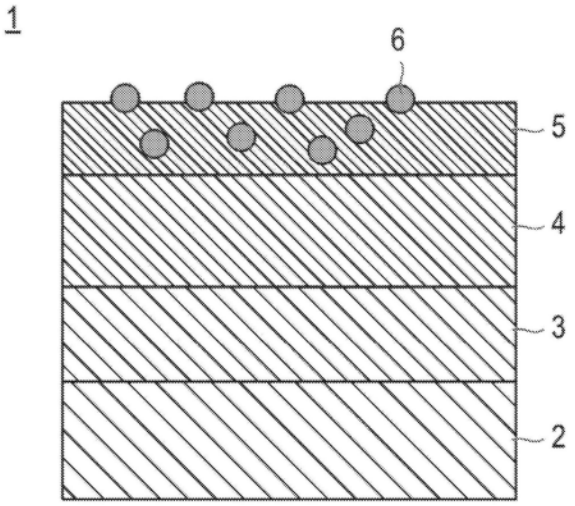
权利要求书1页 说明书11页 附图1页

(54)发明名称

表皮材料

(57)摘要

本发明提供一种触感优异的表皮材料。本发明的表皮材料至少具有外涂层,其中,所述外涂层的表面的算术平均粗糙度Ra为12μm以下,凸部的平均间隔S为250～450μm,所述外涂层包含平均粒径为5μm-20μm的树脂珠。



CN 118354903 A

1.一种表皮材料,其至少具有外涂层,其中,

所述外涂层的表面的算术平均粗糙度Ra为12μm以下,凸部的平均间隔S为250～450μm,

所述外涂层包含平均粒径为5～20μm的树脂珠。

2.根据权利要求1所述的表皮材料,其中,

所述外涂层相对于所述外涂层的总量以固体成分换算而包含5～10质量%的所述树脂珠。

3.根据权利要求1或2所述的表皮材料,其中,

所述树脂珠的平均粒径为7～15μm。

4.根据权利要求1或2所述的表皮材料,其中,

所述Ra为9～11μm。

5.根据权利要求1或2所述的表皮材料,其中,

所述外涂层包含聚碳酸酯聚氨酯树脂。

6.根据权利要求1或2所述的表皮材料,其中,

所述树脂珠为氨基甲酸酯珠。

7.根据权利要求1或2所述的表皮材料,其中,

所述外涂层的动摩擦系数为0.40～0.60。

8.根据权利要求7所述的表皮材料,其中,

所述外涂层的动摩擦系数为0.48～0.56。

表皮材料

技术领域

[0001] 本发明涉及表皮材料。

背景技术

[0002] 通常,汽车的方向盘、座椅、车门、仪表板、辅助把手以及把手类等所使用的表皮材料使用真皮或合成皮革。作为合成皮革的表皮材料,例如使用在表面设置有外涂层的表皮材料。在这样的表皮材料中,一直以来要求改善触感,例如,在日本特开2003-127258号公报中公开了使用具有细小的凹凸的脱模片而得到具备哑光风格的外观和触感的表皮材料的技术。

发明内容

[0003] 然而,本发明人等进行了研究,结果发现,即使是使用了日本特开2003-127258号公报中记载的技术的表皮材料,也难以得到真皮那样的湿润的舒适的触感。这样,现状是在日本特开2003-127258号公报所记载的技术中还存在改善的余地。

[0004] 本发明是鉴于所述情况而完成的,其目的在于提供触感优异的表皮材料。

[0005] 本发明人等为了解决所述技术问题而进行了深入研究。结果发现,通过将外涂层的表面粗糙度和凸部的平均间隔控制为给定的值,并且使外涂层包含具有给定的平均粒径的树脂珠,能够解决所述技术问题,从而完成了本发明。

[0006] 即,本发明涉及一种表皮材料,其至少具有外涂层,所述外涂层的表面的算术平均粗糙度Ra为12μm以下,凸部的平均间隔S为250～450μm,所述外涂层包含平均粒径为5～20μm的树脂珠。

附图说明

[0007] 图1是表示本发明的一个实施方式的表皮材料的概略截面图。

具体实施方式

[0008] 本发明的一个方式为一种表皮材料,其至少具有外涂层,其中,所述外涂层的表面的算术平均粗糙度Ra为12μm以下,凸部的平均间隔S为250～450μm,所述外涂层包含平均粒径为5～20μm的树脂珠。根据本发明,能够得到触感优异的表皮材料。

[0009] 近年来,更重视汽车的内饰的质感。因此,为了使用于内饰的树脂部件的外观接近真皮,正在进行光泽低的树脂材料、涂料等的开发。另一方面,作为构成质感的要素,除了视觉质感以外,触感也很重要。作为表示触感的感性因素,可举出由KES定义的粗滑感、干湿感、软硬感、冷热感。其中,粗滑感是表示表面的凹凸的感性因素,是在接触时感觉到的“光滑”、“粗糙”这样的触感。干湿感是表示表面的湿润感、滑溜感的感性因素,是接触时感觉到的“湿润”、“干爽”这样的触感。通过提高由表面粗糙度引起的粗滑感和由摩擦力引起的干湿感这两者,能够得到“湿润”的舒适的触感。

[0010] 然而,若减小表面粗糙度则摩擦力降低,因此两者成为相反的关系。因此,在用于汽车的内饰等的表皮材料中,难以兼顾“光滑”和“湿润”的触感。

[0011] 在本发明的表皮材料中,通过将外涂层的表面的算术平均粗糙度(以下,也表示为表面粗糙度)Ra设为12μm以下,将凸部的平均间隔S设为250～450μm,凸部的间隔接近指纹的间隔,粗滑感最佳。此外,通过在外涂层中添加平均粒径为5～20μm的树脂珠,可以在不影响表面的算术平均粗糙度Ra的情况下增大摩擦阻力。其结果,认为能够兼顾粗滑感和干湿感,能够得到以往的表皮材料无法表现的湿润的舒适的触感。

[0012] 以下,适当参照附图对本发明的实施方式进行说明。此外,本发明并不仅限定于以下的实施方式。在附图的说明中,对相同的要素标注相同的附图标记,并省略重复的说明。此外,附图的尺寸比例为了便于说明而被放大,有时与实际的比例不同。此外,在本说明书中,表示范围的“X～Y”包含X和Y,是指“X以上且Y以下。”此外,只要没有特别记载,操作和物性等的测定在室温(20～25℃)/相对湿度40％～50％RH的条件下测定。

[0013] [表皮材料]

[0014] 本发明的表皮材料只要具有:表面具有给定的表面粗糙度和凸部的平均间隔,并且包含具有给定的平均粒径的树脂珠的外涂层,就没有特别限制。外涂层优选直接或隔着其他层形成于基材的表面。优选外涂层隔着表层形成于基材上。此外,在本发明的优选方式中,在表层与基材之间具有粘接层。此外,本发明的一个实施方式的表皮材料可以在基材的与外涂层相反侧的表面设置聚氨酯树脂层等其它层。

[0015] 图1是示意性地表示本发明的一个实施方式的表皮材料的概略截面图。本实施方式的表皮材料1在基材2的一个表面依次具有粘接层3、表层4、外涂层5。此外,外涂层5包含树脂珠6。以下,对所述表皮材料的主要构成要素进行说明。然而,本发明的表皮材料并不限定于图1所示的形态。

[0016] (外涂层)

[0017] 外涂层形成于表皮材料的最表面侧。本说明书中,“最表面侧”是指使用者直接接触的一侧。

[0018] 在本实施方式的表皮材料中,外涂层的表面的算术平均粗糙度Ra为12μm以下。若超过12μm,则无法得到光滑的触感。从得到凹凸感更少的触感的观点出发,所述Ra优选为11μm以下。另一方面,从更容易得到与Ra的降低相应的凹凸感的降低的观点出发,所述Ra优选为5μm以上,更优选为7μm以上。此外,从抑制光泽而赋予外观的高级感的观点出发,进一步优选为9μm以上。本说明书中,Ra可以通过下述实施例中记载的方法求出。

[0019] 在本实施方式的表皮材料中,外涂层的表面的凸部的平均间隔S为250～450μm。在小于250μm的情况和超过450μm的情况下,无法得到适当的粗滑感,因此不会成为舒适的触感。优选所述S为280～420μm。若为所述范围,则可更显著地得到本发明的效果。本说明书中,S为相邻的凸部(局部峰顶)间的间隔的平均值,可以通过下述实施例中记载的方法求出。

[0020] 需要说明的是,控制外涂层的表面的算术平均粗糙度Ra和凸部的平均间隔S的方法没有特别限制,如后所述,可以通过使用具有期望的凹凸的脱模纸等脱模性基材来进行。

[0021] 外涂层包含平均粒径为5～20μm的树脂珠。作为树脂珠,没有特别限制,例如可举出丙烯酸类珠、氨基甲酸酯珠、尼龙珠、苯乙烯珠等。其中,从赋予优异的触感的观点出发,

优选使用丙烯酸类珠或氨基甲酸酯珠,更优选使用氨基甲酸酯珠。此外,外涂层包含聚氨酯树脂作为粘合剂树脂时,通过使用氨基甲酸酯珠,树脂珠的分散性提高,涂布性提高,因此优选。作为树脂珠,可以使用交联型的树脂珠。作为交联型的树脂珠,可举出交联型丙烯酸类珠、交联型氨基甲酸酯珠等。

[0022] 此处,若所述树脂珠的平均粒径小于5μm,则无法充分提高表面的摩擦阻力,因此无法得到湿润的触感。另一方面,若超过20μm,则会影响表面粗糙度,有时会成为粗糙的触感。所述树脂珠的平均粒径为7μm以上时,提高摩擦力的效果更高,因此干湿感更优异,故优选。此外,若为15μm以下,则粗滑感更优异,并且不易发生由磨损导致的树脂珠的脱落,因此优选。需要说明的是,在本说明书中,平均粒径是通过表面SEM观察而测定的值。

[0023] 外涂层中的树脂珠的含量没有特别限制,优选相对于外涂层的总量为5～10质量%(以固体成分换算)。树脂珠的含量为5质量%以上时,提高表面的摩擦力的效果优异。另一方面,若为10质量%以下,则在制备外涂层时作为涂布液的树脂溶液的粘度不会变得过高,因此能够容易地涂布,因此优选。此外,不易影响表面粗糙度,因此优选。

[0024] 外涂层优选包含聚氨酯树脂等粘合剂树脂。作为聚氨酯树脂,没有特别限制,可举出聚碳酸酯聚氨酯树脂、聚酯聚氨酯树脂、聚醚聚氨酯树脂等,它们可以单独使用1种或组合使用2种以上。其中,从耐磨损性和耐候性优异的方面出发,优选聚碳酸酯聚氨酯树脂。此外,聚氨酯树脂的形态可以使用无溶剂类、热熔类、溶剂类、水性,此外可以使用单液型、二液固化型,根据其目的和用途适当选择即可。

[0025] 聚碳酸酯聚氨酯树脂是主链具有聚碳酸酯骨架的聚氨酯树脂,通过聚碳酸酯二醇与二异氰酸酯的氨基甲酸酯反应而合成。聚碳酸酯聚氨酯树脂可以是非交联型或交联型聚碳酸酯聚氨酯树脂中的任一种。所述聚碳酸酯二醇例如通过使选自碳酸亚烷基酯、碳酸二芳基酯和碳酸二烷基酯中的至少1种碳酸酯化合物与二醇和/或聚醚多元醇反应而得到。所述碳酸酯化合物中,作为碳酸亚烷基酯的实例,可举出但不限于:碳酸亚乙酯、碳酸1,2-亚丙酯、碳酸1,2亚丁酯等。作为碳酸二芳基酯的实例,可举出但不限于:碳酸二苯酯、碳酸苯基-萘基酯、碳酸二萘酯、碳酸4-甲基二苯酯、碳酸4-乙基二苯酯、碳酸4-丙基二苯酯、碳酸4,4'-二甲基二苯酯、碳酸4,4'-二乙基二苯酯、碳酸4,4'-二丙基二苯酯等。作为碳酸二烷基酯的实例,可举出但不限于:碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸二正丙酯、碳酸二异丙酯、碳酸二正丁酯、碳酸二异丁酯、碳酸二叔丁酯、碳酸二正戊酯、碳酸二异戊酯等。作为与所述碳酸酯化合物反应的二醇的实例,可举出但不限于:乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、2-甲基-1,3-丙二醇、新戊二醇、2-甲基戊二醇、3-甲基戊二醇、2,2,4-三甲基-1,6-己二醇、2,3,5-三甲基戊二醇和它们的混合物等。此外,作为聚醚多元醇的实例,可举出但不限于:例如通过四氢呋喃的开环聚合而得到的聚四亚甲基二醇、二醇类的环氧烷加成物和它们的混合物等。作为所述二醇类的实例,可举出但不限于:乙二醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、异构体戊二醇类、异构体己二醇类或辛二醇类(例如,2-乙基-1,3-己二醇、1,2-双(羟甲基)环己酮、1,3-双(羟甲基)环己酮、1,4-双(羟甲基)环己酮、三羟甲基丙烷)、甘油等。此外,作为环氧烷的实例,可举出但不限于:环氧乙烷、环氧丙烷、1,2-环氧丁烷、1,3-环氧丁烷、2,3-环氧丁烷、四氢呋喃、氧化苯乙烯、表氯醇等。所述环氧烷可以单独使用或组合使用2种以上。所述二醇类和聚醚多元醇类也可以单独使用或组合使用2种以上。此外,作为二异氰酸酯的实例,可举出但不限于:四亚甲基二异氰酸

酯、六亚甲基二异氰酸酯(HDI)等脂肪族二异氰酸酯;1,4-环己烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)等脂环族二异氰酸酯;甲苯二异氰酸酯(TDI)、苯二亚甲基二异氰酸酯、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)等芳香族二异氰酸酯等。需要说明的是,所述反应可以在1,4-丁二醇、1,6-己二醇、乙二胺等扩链剂的存在下进行。此外,聚碳酸酯聚氨酯树脂的分子量(重均分子量)没有特别限制,优选为15,000～150,000。所述聚碳酸酯聚氨酯树脂可以单独使用或以2种以上的混合物的形态使用。

[0026] 聚酯聚氨酯树脂是主链具有聚酯骨架的聚氨酯树脂,通过聚酯多元醇与二异氰酸酯的反应而合成。需要说明的是,所述反应可以在扩链剂的存在下进行。此处,作为聚酯多元醇的实例,可举出但不限于:己二酸、壬二酸、癸二酸、琥珀酸、戊二酸、马来酸、富马酸、邻苯二甲酸、间苯二甲酸、对苯二甲酸等二羧酸与乙二醇、丙二醇、1,4-丁二醇、1,3-丁二醇、1,6-己二醇、1,8-八亚甲基二醇、新戊二醇、双羟基甲基环己烷、双羟基乙基苯、烷基二烷醇胺等二醇的缩聚而得到的物质等。此外,作为二异氰酸酯的实例,可举出但不限于:1,5-萘二异氰酸酯、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、4,4'-二苯基二甲基甲烷二异氰酸酯、4,4'-二苄基异氰酸酯、二烷基二苯基甲烷二异氰酸酯、四烷基二苯基甲烷二异氰酸酯、1,3-亚苯基二异氰酸酯、1,4-亚苯基二异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、丁烷-1,4-二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、异亚丙基二异氰酸酯、亚甲基二异氰酸酯、2,2,4-三甲基六亚甲基二异氰酸酯、环己烷-1,4-二异氰酸酯、苯二亚甲基二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、赖氨酸二异氰酸酯、二环己基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、1,3-双(异氰酸酯甲基)环己烷、甲基环己烷二异氰酸酯、降冰片烷二异氰酸酯、间四甲基苯二亚甲基二异氰酸酯、将二聚酸的羧基转化为异氰酸酯基而得的二聚体二异氰酸酯等。聚酯聚氨酯树脂的分子量(重均分子量)没有特别限制,优选为15,000～150,000。所述聚酯聚氨酯树脂可以单独使用或以2种以上的混合物的形态使用。

[0027] 聚醚聚氨酯树脂是在主链具有聚醚骨架的聚氨酯树脂,通过聚醚多元醇与二异氰酸酯的反应而合成。需要说明的是,所述反应可以在扩链剂的存在下进行。此处,聚醚多元醇没有特别限制,可以使用与所述聚碳酸酯聚氨酯树脂项中记载的聚醚多元醇同样的聚醚多元醇。作为二异氰酸酯的实例,可举出但不限于:六亚甲基二异氰酸酯、联甲苯胺二异氰酸酯(Tolidine diisocya nate)、异佛尔酮二异氰酸酯、1,3-苯二亚甲基二异氰酸酯、1,4-苯二亚甲基二异氰酸酯、环己烷二异氰酸酯、甲苯胺二异氰酸酯、2,4-甲苯二异氰酸酯、2,6-甲苯二异氰酸酯、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、对苯二异氰酸酯、间苯二异氰酸酯、1,2-萘二异氰酸酯等脂肪族二异氰酸酯、芳香族二异氰酸酯等。所述二异氰酸酯可以单独使用或组合使用2种以上。聚醚聚氨酯树脂的分子量(重均分子量)没有特别限制,优选为15,000～150,000。所述聚醚聚氨酯树脂可以单独使用或以2种以上的混合物的形态使用。

[0028] 外涂层中的各树脂的存在例如可以通过进行NMR测定(^{1}H-NMR测定、^{13}C-NMR测定等)、红外光谱分析、GC-MS分析等来确认。

[0029] 外涂层除了所述成分以外,还可以包含其它成分。此处,作为其它成分,没有特别限制,可以同样地使用皮革材料的外涂层中通常使用的公知的材料。具体而言,可举出:颜料、交联剂(固化剂)(例如异氰酸酯类交联剂、碳二亚胺类交联剂)、助剂、触感剂(例如聚硅氧烷类触感剂)、流平剂、增稠剂、紫外线吸收剂等。所述其他成分可以分别单独使用或以2种以上的混合物的形态使用。此外,也可以组合使用2种以上的所述其它成分。需要说明的

是,交联剂能够在外涂层形成时促进树脂彼此的交联,提高外涂层的强度。

[0030] 外涂层的动摩擦系数μd没有特别限制,例如为0.35以上,优选为0.40～0.60,更优选为0.48～0.56,进一步优选为0.52～0.56,特别优选为0.54～0.56。为所述范围时,能够得到更优异的干湿感。外涂层的动摩擦系数μd可以通过下述实施例中记载的方法求出。

[0031] 外涂层的厚度(干燥时的厚度)没有特别限制,例如为1～200μm,优选为2～100μm。若为1μm以上,则能够提高得到的表皮材料的耐磨损性。此外,若为200μm以下,则能够使得到的表皮材料的手感良好。

[0032] (基材)

[0033] 作为基材,没有特别限制,可以使用聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚萘二甲酸乙二醇酯等聚酯树脂、各种尼龙等聚酰胺树脂、聚丙烯等聚烯烃树脂等树脂膜基材、纤维质基材等,优选为纤维质基材。作为纤维质基材,没有特别限定,可以例示出针织物、织物、无纺布等布帛、天然皮革(包含二层皮革)。布帛可以使用涂布或浸渍以往公知的溶剂类、无溶剂类(包含水性)的高分子化合物(例如,聚氨酯树脂、其共聚物、以及聚氯乙烯树脂)并使其干式凝固或湿式凝固而成的布帛。此外,可以对布帛赋予公知的预处理剂(例如渗透剂、防水剂、阻燃剂、紫外线吸收剂等)。需要说明的是,纤维质基材可以利用染料或颜料进行着色。此外,纤维质基材的表面可以通过以往公知的起毛处理而具有起毛。

[0034] 构成纤维质基材的纤维的种类也没有特别限定,可举出天然纤维、再生纤维、半合成纤维、合成纤维等以往公知的纤维,它们可以组合2种以上。其中,从强度、加工性的观点出发,优选合成纤维,更优选聚酯纤维。

[0035] 基材的厚度没有特别限制,可以适当采用以往公知的见解,例如可以为0.1～10mm。基材的密度也没有特别限制,使用纤维质基材时,例如可以为0.05～5g/cm^3。

[0036] (表层)

[0037] 本实施方式的皮革材料可以在基材上配置表层。表层可以直接设置在基材上,也可以隔着粘接层等其他层而设置。通过设置表层,能够在表层上稳定地形成外涂层。此外,如后所述,通过在表层的表面设置凹凸,能够对外涂层的表面赋予期望的表面粗糙度、凹凸。

[0038] 此处,作为表层,没有特别限制,可以应用与皮革材料的领域中通常使用的材料同样的材料,优选包含聚氨酯树脂等树脂。表层中使用的聚氨酯树脂没有特别限定,可以使用以往公知的聚氨酯树脂。例如可举出聚醚聚氨酯树脂、聚酯聚氨酯树脂、聚碳酸酯聚氨酯树脂等,它们可以单独使用1种或组合使用2种以上。其中,从耐磨损性的观点出发,优选聚碳酸酯聚氨酯树脂,从手感的观点出发,优选聚醚聚氨酯树脂。需要说明的是,作为聚醚聚氨酯树脂、聚酯聚氨酯树脂、聚碳酸酯聚氨酯树脂等聚氨酯树脂,可以使用与所述外涂层中说明的聚氨酯树脂同样的聚氨酯树脂。此外,聚氨酯树脂的形态可以使用热熔类、溶剂类、水性等,此外可以使用单液型、二液固化型,根据其目的和用途适当选择即可。

[0039] 表层可以根据需要包含公知的添加剂,例如热稳定剂、热塑性树脂、热固性树脂、颜料、阻燃剂、导电性赋予剂、抗静电剂、透湿性提高剂、防水剂、拒油剂、吸水剂、吸湿剂、除臭剂、消泡剂、颜料分散剂、抗水解剂、交联剂、增稠剂等。

[0040] 表层的厚度(干燥时的厚度)没有特别限制,例如为5～100μm,更优选为20～50μm。如果厚度为5μm以上,则耐磨损性优异。此外,若厚度为100μm以下,则手感优异,因此优选。

[0041] (粘接层)

[0042] 所述的基材与表层可以直接叠层,也可以隔着粘接层贴合。通过隔着粘接层,可抑制构成表层的树脂向基材的过度浸入,因此优选。此外,能够抑制表层内的不均匀的孔的形成,具备天然皮革风格的触感、手感。构成粘接层的材料没有特别限制,可以使用与表层中使用的树脂同样的树脂,例如可以优选使用聚氨酯树脂。粘接层的厚度(干燥时的厚度)也没有特别限制,例如为1~500μm。

[0043] (制造方法)

[0044] 本实施方式的表皮材料的制造方法没有特别限制。作为一个实例,可以使用包含以下工序的方法:

[0045] (1)将表层用树脂溶液涂布在脱模性基材上,形成表层的工序,

[0046] (2)将表层与基材贴合的工序,

[0047] (3)剥离脱模性基材的工序,

[0048] (4)将外涂层用树脂溶液涂布于表层的剥离了脱模性基材的表面,形成外涂层的工序。

[0049] 表层用树脂溶液可以通过在构成所述表层的树脂中根据需要混合添加剂、溶剂等而得到。作为在脱模性基材上涂布表层用树脂溶液的方法,可以采用以往公知的各种方法,没有特别限定。例如可举出使用逆辊涂布机、喷涂机、辊涂机、刮刀涂布机、缺角轮涂布机等装置的方法。其中,从能够形成均匀的薄膜层的方面考虑,优选利用逆辊涂布机、辊涂机、喷涂机、缺角轮涂布机的涂布。

[0050] 脱模性基材没有特别限定,只要是对聚氨酯树脂等具有脱模性的基材、或者实施了脱模处理的基材即可。例如可举出:脱模纸、脱模处理布、防水处理布、包含聚乙烯树脂或聚丙烯树脂等的烯烃片或膜、氟树脂片或膜、带有脱模纸的塑料膜等。

[0051] 脱模性基材具有凹凸,凹凸的高度(与所述Ra同样地给定的值)和凹凸的宽度(相邻的凸部的顶点间距离、与所述S同样地给定的值)以对外涂层赋予期望的表面粗糙度Ra和凸部的平均间隔S的方式适当设定即可。

[0052] 将表层用树脂溶液涂布于脱模性基材后,根据需要进行热处理。热处理是为了使表层用树脂溶液中的溶剂蒸发、使树脂干燥而进行的。此外,在使用通过热处理引起交联反应的交联剂的情况、使用二液固化型的树脂的情况下,为了促进反应、形成具有充分的强度的皮膜而进行热处理。

[0053] 热处理温度没有特别限制,例如为50~150℃,优选为60~140℃。热处理温度为50℃以上时,热处理不会过于花费时间,因此工序负荷不会变得过大。此外,能够防止树脂的交联变得不充分,因此能够防止耐磨损性变得不良。热处理温度为150℃以下时,表皮材料的手感优异。此外,热处理时间没有特别限制,例如为1分钟~20分钟,优选为1分钟~10分钟。热处理时间为1分钟以上时,能够防止树脂的交联变得不充分,因此能够防止耐磨损性变得不良。热处理时间为20分钟以内时,工序负荷也不会变得过大。

[0054] 接着,将表层与基材(例如纤维质基材)贴合。贴合时,如上所述,可以隔着粘接层,也可以直接叠层。

[0055] 形成粘接层的方法也没有特别限制,可以使用在构成所述粘接层的树脂中根据需要混合添加剂、溶剂等而制备粘接层用树脂溶液,将其涂布于表层或基材的方法。涂布粘接

层用树脂溶液的方法可以采用公知的各种方法,没有特别限定。例如可举出使用逆辊涂布机、喷涂机、辊涂机、凹版涂布机、辊舐涂布机、刮刀涂布机、缺角轮涂布机等装置的方法。

[0056] 接着,从表层剥离脱模性基材后,在表层上涂布外涂层用树脂溶液,由此可以形成表面具有凹凸的外涂层。外涂层用树脂溶液例如可以将树脂珠、构成外涂层的粘合剂树脂、添加剂、其他成分、溶剂等混合而得到。

[0057] 作为涂布外涂层用树脂溶液的方法,没有特别限定,例如可举出使用逆辊涂布机、喷涂机、辊涂机、凹版涂布机、辊舐涂布机、刮刀涂布机、缺角轮涂布机等装置的方法。涂布厚度根据所期望的外涂层的厚度适当设定即可。

[0058] 接着,根据需要进行热处理。热处理是为了在使外涂层用树脂溶液中的溶剂蒸发、使树脂干燥,同时使用通过热处理引起交联反应的交联剂的情况下、使用二液固化型的树脂的情况下,促进反应、形成具有充分的强度的皮膜而进行的。

[0059] 热处理温度优选为50~150℃,更优选为60~140℃。热处理温度为50℃以上时,能够在短时间内进行热处理,工序负荷小。热处理温度为150℃以下时,表皮材料的手感优异。此外,热处理时间优选为1分钟~20分钟,更优选为1分钟~10分钟。热处理时间为1分钟以上时,能够防止树脂的交联变得不充分,因此能够防止耐磨损性变得不良。热处理时间为20分钟以内时,工序负荷也不会变得过大。

[0060] (用途)

[0061] 本发明的表皮材料具有真皮那样的湿润的触感。因此,本发明的表皮材料可以用于以汽车的内饰材料、沙发等内饰产品、鞋、包为代表的各种产品。特别是,本发明的表皮材料可以适合用于例如汽车用的方向盘、座椅、车门、仪表板、辅助把手和把手类等。

[0062] 本发明包含下述方式和形态:

[0063] 1.一种表皮材料,其至少具有外涂层,其中,

[0064] 所述外涂层的表面的算术平均粗糙度Ra为12μm以下,凸部的平均间隔S为250~450μm,

[0065] 所述外涂层包含平均粒径为5~20μm的树脂珠。

[0066] 2.根据所述1所述的表皮材料,其中,所述外涂层相对于所述外涂层的总量以固体成分换算而包含5~10质量%的所述树脂珠。

[0067] 3.根据所述1或2所述的表皮材料,其中,所述树脂珠的平均粒径为7~15μm。

[0068] 4.根据所述1~3中任一项所述的表皮材料,其中,所述Ra为9~11μm。

[0069] 5.根据所述1~4中任一项所述的表皮材料,其中,所述外涂层包含聚碳酸酯聚氨酯树脂。

[0070] 6.根据所述1~5中任一项所述的表皮材料,其中,所述树脂珠为氨基甲酸酯珠。

[0071] 7.根据所述1~6中任一项所述的表皮材料,其中,所述外涂层的动摩擦系数为0.40~0.60。

[0072] 8.根据所述7所述的表皮材料,其中,所述外涂层的动摩擦系数为0.48~0.56。

[0073] 实施例

[0074] 使用以下的实施例和比较例对本发明的效果进行说明。但是,本发明的技术范围并不仅限于以下的实施例。需要说明的是,在下述实施例中,只要没有特别说明,操作在室温(25℃)下进行。此外,只要没有特别说明,“%”和“份”分别是指“质量%”和“质量份。”

[0075] [实施例1]

[0076] 首先,制备表层用树脂溶液。具体而言,相对于聚碳酸酯聚氨酯树脂(DI C株式会社制CRISVON S-707)100质量份,加入二甲基甲酰胺40质量份,调节为粘度约2000mPa·s,得到表层用树脂溶液。

[0077] 接着,制备粘接层用树脂溶液。具体而言,相对于聚碳酸酯聚氨酯树脂(DIC株式会社制CRISVON TA-205)100质量份,加入固化剂(大日精化工业株式会社制NE-交联剂)10质量份、催化剂(DIC株式会社制アクセルF)1质量份、二甲基甲酰胺50质量份,调节为粘度约4500mPa·s,得到粘接层用树脂溶液。

[0078] 接着,将所述制备的表层用树脂溶液用缺角轮涂布机涂布在表面形成有凹凸的高度为10μm、凹凸的宽度(相邻的凸部的顶点间距离)为300μm的凹凸的脱模纸上后,在130℃下干燥2分钟,得到厚度30μm的表层。本说明书中,脱模性基材的凹凸的高度和凹凸的宽度分别为通过与外涂层的表面的算术平均粗糙度Ra和凸部的平均间隔S同样的给定而求出的值,根据JIS B0601 1994测定。

[0079] 在所述得到的表层上用缺角轮涂布机涂布所述制备的粘接层用树脂溶液后,在100℃下干燥3分钟,得到厚度190μm的粘接层。在涂布面上贴合作为基材的厚度1.46mm的聚酯的经编针织物(密度43c/inch 46w/inch),进一步使其干燥,得到叠层体。

[0080] 接着,按照下述配方,制备外涂层用树脂溶液:

[0081] 聚碳酸酯聚氨酯树脂(商品名PERMUTEX EX-RU-13-085F,STAHL JAP AN株式会社制,固体成分30质量%):220质量份

[0082] 树脂珠(氨基甲酸酯珠,平均粒径7μm,Dynamic Beads(ダイミックビーズ)UCN-5070D,大日精化工业株式会社制,固体成分100质量%):7.5质量份

[0083] 交联剂(PERMUTEX XR-5508,STAHL JAPAN株式会社制,固体成分40质量%):4质量份

[0084] 水:适量。

[0085] 在所述得到的叠层体中,除去脱模纸,在表层上用逆辊涂布机涂布外涂层用树脂溶液后,在130℃下干燥2分钟,形成厚度8μm的外涂层,得到实施例1的表皮材料。

[0086] [实施例2~9、比较例1~95]

[0087] 在实施例1中,将脱模纸变更为具有下述表1所示的凹凸的高度和凹凸的宽度的脱模纸,将树脂珠的平均粒径和添加量(含量)如下述表1那样变更,除此以外,与实施例1同样地制备实施例2~9和比较例1~5的表皮材料。

[0088] [外涂层的表面的算术平均粗糙度Ra及凸部的平均间隔S]

[0089] 对于各实施例和比较例中制备的表皮材料,根据JIS B0601 1994测定外涂层的表面的算术平均粗糙度Ra和凸部的平均间隔S。将结果示于下述表1。

[0090] [触感的评价]

[0091] 在A4尺寸的胶合板上用胶带粘贴各实施例、比较例中制备的表皮材料,以看不到表皮材料的方式在用瓦楞纸板制备的屏蔽箱中放入样品。使10名评判员在温度23±2℃、湿度50±5%的场所接触表皮材料的最表面侧的表面,对粗滑感和干湿感赋予分数。

[0092] 此处,各评判员对粗滑感以从0分(粗糙)到5分(光滑)以1分为刻度的6个阶段进行评分,对干湿感以从0分(干爽)到5分(湿润)以1分为刻度的6个阶段进行评分。分别将平均

分作为评价结果。将结果示于下述表1。需要说明的是,下述表1中,○、△和×按照下述基准。如果为△或○,则可以没有问题地使用。

[0093] (粗滑感的评价基准)

[0094] ○:4分以上,

[0095] △:超过3分且低于4分,

[0096] ×:3分以下。

[0097] (干湿感的评价基准)

[0098] ○:4分以上,

[0099] △:超过3分且低于4分,

[0100] ×:3分以下。

[0101] [外观的评价]

[0102] 向10名评判员展示各实施例及比较例中制备的表皮材料,询问表皮材料的最表面侧的表面的外观是真皮那样的外观还是树脂那样的外观。将基于下述基准的评价结果示于表1。需要说明的是,下述基准中,如果为○或△则设为合格:

[0103] ○:8名以上回答为真皮那样的外观,

[0104] △:5~7名回答为真皮那样的外观,

[0105] ×:4名以下回答为真皮那样的外观。

[0106] [动摩擦系数的测定]

[0107] 对于各实施例和比较例中制备的表皮材料,测定外涂层的表面的动摩擦系数μd。作为装置,使用新东科学株式会社制的机械臂式摩擦特性测定仪。使用球状压头(直径10mm)作为压头,载荷为200g,速度为50mm/sec。将结果示于下述表1。需要说明的是,下述基准中,如果为◎、○或△则设为合格:

[0108] ◎:μd为0.48以上,

[0109] ○:μd为0.40以上且小于0.48,

[0110] △:μd为0.35以上且小于0.40,

[0111] ×:μd小于0.35。

[0112] [表1]

[0113]

表1

	脱模纸		外涂层					评价							
	凹凸的高度 (μm)	凹凸的宽度 (μm)	表面粗糙度 Ra (μm)	凸部的平均间隔S (μm)	树脂珠			粗滑感		干湿感		外观	动摩擦系数 μd	
					平均粒径 (μm)	添加量 (质量%)								
实施例1	10	300	10	300	7	10	5分	○	5分	○	○	0.56	◎
实施例2	9	280	9	280	5	10	5分	○	4.5分	○	○	0.54	◎
实施例3	11	420	11	420	20	10	4.5分	○	4.5分	○	○	0.54	◎
实施例4	12	280	12	280	7	5	4分	○	5分	○	○	0.56	◎
实施例5	12	420	12	420	7	10	4分	○	5分	○	○	0.56	◎
实施例6	8	280	8	280	5	10	5分	○	4分	○	△	0.52	◎
实施例7	8	280	8	280	20	2	5分	○	4分	○	△	0.52	◎
实施例8	12	420	12	420	20	20	4分	○	4分	○	○	0.52	◎
实施例9	7	350	7	350	7	10	5分	○	3.5分	△	△	0.48	◎
比较例1	13	350	13	350	7	10	3分	×	4分	○	○	0.52	◎
比较例2	10	550	10	550	7	10	3分	×	4分	○	○	0.52	◎
比较例3	10	200	10	200	7	10	3分	×	4分	○	○	0.52	◎
比较例4	10	350	10	350	1	10	5分	○	3分	×	○	0.38	△
比较例5	10	350	10	350	30	10	3分	×	3.5分	△	○	0.38	△

[0114] 由所述表1的结果可知,外涂层具有给定的表面粗糙度和凸部的平均间隔,并且包含具有给定的平均粒径的树脂珠的实施例1～9的表皮材料的粗滑感和干湿感好,触感优异。与之相对,在表面粗糙度大于给定值的比较例1、不具有给定的凸部的平均间隔的比较例2、比较例3、以及树脂珠的平均粒径大于给定值的比较例5中,粗滑感差。此外,可知在树

脂珠的平均粒径小于给定值的比较例4中,干湿感差。

[0115] 本申请基于2021年12月8日申请的日本专利申请第2021-199042号,其公开内容通过参照作为整体引用于本说明书。

[0116] 符号说明

[0117] 1表皮材料,

[0118] 2基材,

[0119] 3粘接层,

[0120] 4表层,

[0121] 5外涂层,

[0122] 6树脂珠。

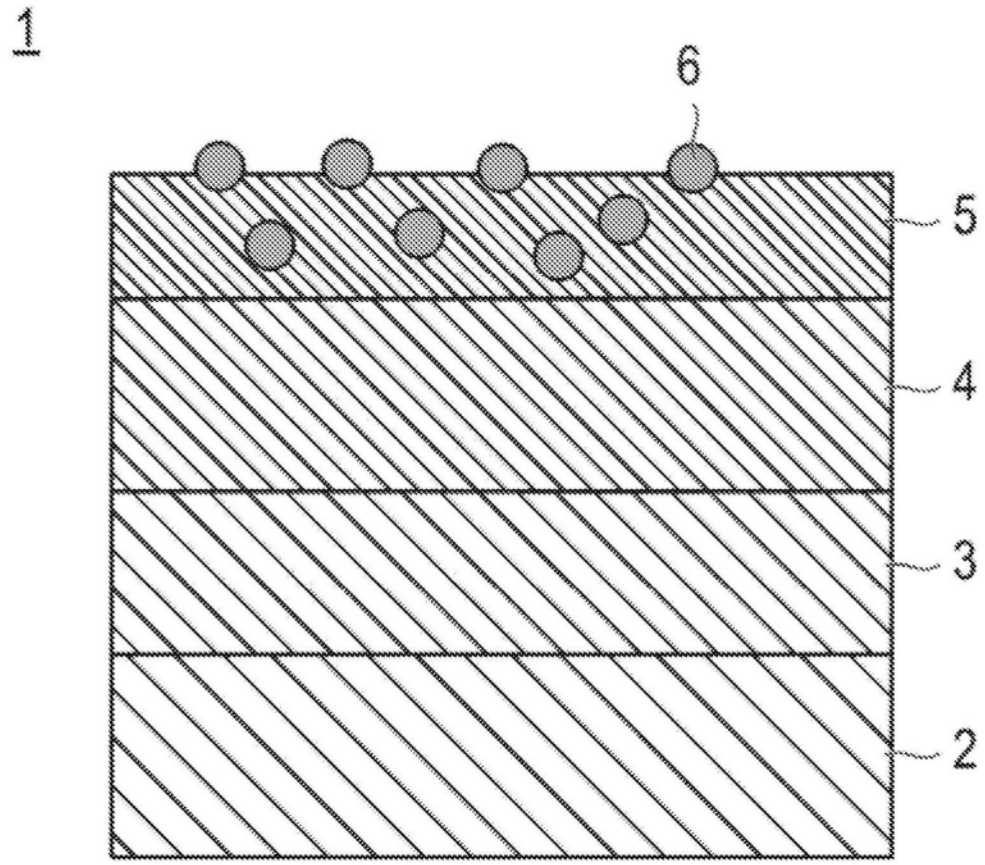


图1