(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114917147 B
(45)授权公告日 2024.09.24

(21)申请号 202210545584.5
(22)申请日 2017.12.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114917147 A
(43)申请公布日 2022.08.19
(30)优先权数据
2016-255100 2016.12.28 JP
(62)分案原申请数据
201780080954.X 2017.12.27
(73)专利权人 花王株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 甘利奈绪美 东城武彦 向井健太
(74)专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322
专利代理师 龙淳 尹明花
(51)Int.Cl.
A61K 8/81(2006.01)
A61Q 19/00(2006.01)
A61K 8/31(2006.01)
A61K 8/34(2006.01)
A61K 8/02(2006.01)
A61K 8/19(2006.01)
A61K 8/891(2006.01)
A61K 8/35(2006.01)
A61K 8/37(2006.01)
(56)对比文件
JP 2008179629 A,2008.08.07
审查员 王心灵

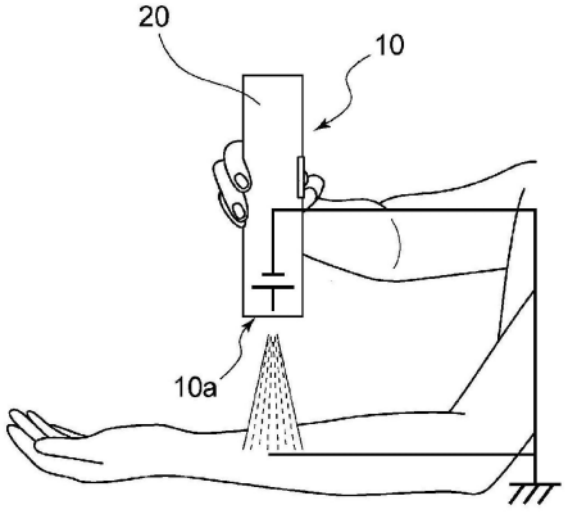
权利要求书2页 说明书27页 附图2页

(54)发明名称

覆膜的制造方法

(57)摘要

本发明的覆膜的制造方法是在覆膜形成对象物的表面形成覆膜的方法。本发明的制造方法包括静电喷涂工序,其对覆膜形成对象物直接静电喷涂组合物,形成包含纤维的堆积物的覆膜。上述组合物含有以下的成分(a)、成分(b)和成分(c)。(a)选自水、醇和酮中的1种或2种以上的挥发性物质。(b)具有覆膜形成能力的聚合物。(c)含有选自20℃时为液体的油和多元醇中的1种或2种以上的液剂。



CN 114917147 B

1.一种用于对覆膜形成对象物直接静电喷涂而形成由含有纤维的堆积物构成的覆膜的组合物,其中,

所述组合物含有以下成分(a)、成分(b)和成分(c):

(a)挥发性物质,该成分(a)挥发性物质为(a1)与(a2)的混合液,

(a1)选自乙醇、异丙醇和丁醇中的1种或2种以上,

(a2)水;

(b)具有覆膜形成能力的聚合物,该成分(b)为选自完全皂化聚乙烯醇、部分皂化聚乙烯醇、聚乙烯醇缩丁醛树脂、(丙烯酸烷基酯—辛酰胺)共聚物、噁唑啉改性有机硅、聚酯和玉米蛋白中的1种或2种以上;

(c)含有选自20℃时为液体的油和多元醇中的1种或2种以上的液剂,

所述覆膜形成对象物为人的皮肤表面,

所述组合物中的所述成分(a)的含量为50质量%以上且98质量%以下,所述组合物中的所述成分(b)的含量为2质量%以上且50质量%以下,

所述成分(c)相对于所述成分(b)与所述成分(c)的合计量的质量比(c)/((b)+(c))的值为0.05以上且0.75以下。

2.如权利要求1所述的组合物,其中,

所述成分(c)相对于所述成分(b)与所述成分(c)的合计量的质量比(c)/((b)+(c))的值为0.08以上且0.7以下。

3.如权利要求1所述的组合物,其中,

所述成分(c)相对于所述成分(b)与所述成分(c)的合计量的质量比(c)/((b)+(c))的值为0.1以上且0.55以下。

4.如权利要求1~3中任一项所述的组合物,其中,

所述成分(c)为选自烃油、酯油、硅油、高级醇和多元醇中的1种或2种以上的物质。

5.如权利要求1~3中任一项所述的组合物,其中,

作为所述成分(c)含有多元醇。

6.如权利要求1~3中任一项所述的组合物,其中,

所述成分(a)的挥发性物质的蒸气压在20℃时为0.01kPa以上且106.66kPa以下。

7.如权利要求1所述的组合物,其中,

所述成分(a2)与所述成分(a1)的质量比(a2)/(a1)为0.0025以上且0.3以下。

8.如权利要求1~3中任一项所述的组合物,其中,

所述成分(b)的具有覆膜形成能力的聚合物能够溶解于所述成分(a)挥发性物质中。

9.如权利要求1~3中任一项所述的组合物,其中,

所述成分(b)的具有覆膜形成能力的聚合物含有水不溶性聚合物。

10.如权利要求9所述的组合物,其中,

所述水不溶性聚合物是指具有如下性质的聚合物:在1个大气压、23℃的环境下,秤量了该水不溶性聚合物1g后,将其浸渍于10g的离子交换水中,经过24小时后,所浸渍的该水不溶性聚合物中超过0.5g不溶解。

11.如权利要求1~3中任一项所述的组合物,其中,

所述成分(b)为选自聚乙烯醇缩丁醛树脂、(丙烯酸烷基酯—辛酰胺)共聚物中的1种或

2种以上。

12.如权利要求1～3中任一项所述的组合物,其中,

作为所述成分(c)的20℃时为液体的油为选自20℃时为液态的烃油、酯油、硅油和高级醇中的1种或2种以上。

13.如权利要求12所述的组合物,其中,

所述组合物中的所述硅油的含量为10质量%以下。

14.如权利要求1～3中任一项所述的组合物,其中,

所述成分(c)为选自流动石蜡、角鲨烷、癸二酸二乙酯、二癸酸新戊二醇、异壬基异壬酸酯、二异硬脂酸聚甘油酯、二甲基聚硅氧烷、二丙二醇、聚乙二醇、甘油中的1种或2种以上。

15.如权利要求1～3中任一项所述的组合物,其中,

所述组合物中的所述成分(a)的含量为60质量%以上且94质量%以下。

16.如权利要求1～3中任一项所述的组合物,其中,

所述组合物中的所述成分(b)的含量为6质量%以上且40质量%以下。

17.如权利要求1～3中任一项所述的组合物,其中,

所述组合物中的所述成分(c)的含量为0.5质量%以上且30质量%以下。

18.如权利要求1～3中任一项所述的组合物,其中,

所述组合物中的所述成分(c)的含量为1.5质量%以上且20质量%以下。

19.如权利要求1～3中任一项所述的组合物,其中,

所述组合物的粘度在25℃时为10mPa·s以上且1500mPa·s以下。

20.如权利要求1～3中任一项所述的组合物,其中,

所述覆膜在该覆膜形成后呈能够透过该覆膜来辨识皮肤颜色的透明或半透明。

21.如权利要求1～3中任一项所述的组合物,其中,

所述组合物在20℃时呈液态。

覆膜的制造方法

[0001] 本案是申请日为2017年12月27日、申请号为201780080954.X(PCT/JP2017/047079)、发明名称为覆膜的制造方法的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及覆膜的制造方法。

背景技术

[0003] 为了对皮肤有效利用化妆品、化妆品成分或外伤用医药剂,例如,在专利文献1中记载了保持化妆品或化妆品成分而成的化妆用片材。另外,例如,在专利文献2和3中记载了通过静电喷涂形成覆膜的方法。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2008-179629号公报

[0007] 专利文献2:US6531142(B1)

[0008] 专利文献3:WO9803267(A1)

发明内容

[0009] 本发明是在覆膜形成对象物的表面形成覆膜的覆膜的制造方法。覆膜的制造方法包括对上述覆膜形成对象物直接静电喷涂组合物而形成由纤维的堆积物构成的覆膜的静电喷涂工序,上述组合物含有以下的成分(a)、成分(b)和成分(c)。(a)选自水、醇和酮中的1种或2种以上的挥发性物质。(b)具有覆膜形成能力的聚合物。(c)含有选自20℃时为液体的油和多元醇中的1种或2种以上的液剂。

附图说明

[0010] 图1为表示适于本发明使用的静电喷涂装置的结构的概略图。

[0011] 图2为表示使用静电喷涂装置进行静电喷涂法的情况的模式图。

[0012] 图3为实施例3的覆膜的SEM图像。

[0013] 图4为比较例1的覆膜的SEM图像。

具体实施方式

[0014] 专利文献1中记载的化妆用片材由于保持有化妆品或化妆品成分,因而能够对皮肤有效利用化妆品等。然而,专利文献1中记载的化妆用片材由于在事先制作的片材中含有化妆品等,因此,在使用中若施加摩擦力则容易从片材的边缘剥离。另外,若在事先制作的片材的纤维中以除了含有化妆品等还含有杏仁油、鳄梨油或橄榄油等非挥发性的油或多元醇的状态进行保存,则容易导致片材的构成纤维的纤维形态崩坏、片材形态崩坏,保存稳定性变差。

[0015] 专利文献2中记载的由静电喷涂进行的皮肤处理方法是将颗粒状粉末物质的颗粒通过静电性应用对皮肤进行处理的方法。因此,由于覆膜并非纤维的堆积物,因此难以维持一片膜的形态,使用中颗粒部分地脱落等耐久性差、或使用后难以剥除。

[0016] 另一方面,专利文献3中记载的利用静电喷涂形成覆膜的方法中,由于所形成的覆膜为纤维的堆积物,因此能够作为一片膜进行操作,使用后容易剥除。然而,利用静电喷涂所形成的覆膜与基板间的密合性不充分,有时因摩擦等外力导致覆膜损伤或剥离。再者,专利文献3中对于使由纤维的堆积物构成的覆膜透明化、以自然状态覆盖皮肤等内容,没有任何的记载。

[0017] 因而,本发明涉及可以解决上述现有技术所存在的缺点的覆膜的制造方法。

[0018] 以下,对于本发明,基于其优选的实施方式,参照附图进行说明。本发明的制造方法是在覆膜形成对象物的表面形成覆膜的覆膜的制造方法。本实施方式中,将含有规定成分的组合物直接施用于作为覆膜形成对象物的一例的人的皮肤表面,形成覆膜。作为覆膜的形成方法,本发明中采用静电喷涂法。静电喷涂法是对组合物施加正或负的高电压使该组合物带电,将带电的该组合物向覆膜形成对象物进行喷雾的方法。喷雾的组合物边由于库仑斥力而反复微细化边在空间中扩展,在该过程中,在附着于覆膜形成对象物后,属于挥发性物质的溶剂干燥,由此,在覆膜形成对象物的表面形成覆膜。

[0019] 本发明中使用的上述组合物(以下也将该组合物称为“喷雾用组合物”)在进行静电喷涂法的环境下(例如在20℃)为液体。该组合物含有以下成分(a)、成分(b)和成分(c)。

[0020] (a)选自水、醇和酮中的1种或2种以上的挥发性物质。

[0021] (b)具有覆膜形成能力的聚合物。

[0022] (c)含有选自20℃时为液体的油和多元醇中的1种或2种以上的液剂。

[0023] 喷雾用组合物用于覆膜的制造方法,该覆膜的制造方法中,通过静电喷涂法对作为覆膜形成对象物的一例的人的皮肤形成由含有纤维的堆积物构成的透明或半透明的覆膜。

[0024] 以下,对各组合物进行说明。

[0025] 成分(a)的挥发性物质是在液体的状态下具有挥发性的物质。在喷雾用组合物中,成分(a)出于下述目的而配合:在使置于电场内的该喷雾用组合物充分带电后,从喷嘴前端向作为覆膜形成对象物的例如皮肤排出,成分(a)逐渐蒸发,则喷雾用组合物的电荷密度变得过剩,由于库仑斥力使其进一步细微化,随着成分(a)进一步蒸发,最终形成干燥的覆膜。出于该目的,挥发性物质的蒸气压在20℃时优选为0.01kPa以上且106.66kPa以下,更优选为0.13kPa以上且66.66kPa以下,进一步优选为0.67kPa以上且40.00kPa以下,进一步更优选为1.33kPa以上且40.00kPa以下。

[0026] 成分(a)的挥发性物质中,作为醇系适合使用例如一元的链式脂肪族醇、一元的环式脂肪族醇、或一元的芳香族醇。作为这些的具体例,例如,可以列举乙醇、异丙醇、丁醇、苯基乙基醇、丙醇、戊醇等。这些醇能够使用选自这些之中的1种或2种以上。

[0027] 成分(a)的挥发性物质中,作为酮,例如,可以列举丙酮、甲乙酮、甲基异丁基酮等。这些酮能够单独使用1种、或组合使用2种以上。

[0028] 成分(a)的挥发性物质更优选为选自乙醇、异丙醇、丁醇和水中的1种或2种以上,更优选为选自乙醇和丁醇中的1种或2种以上,最优选为乙醇。另外,在后述成分(b)为水不

溶性聚合物的情况下,从成分(b)的分散性的观点考虑,成分(a)的挥发性物质优选含有(a1)选自乙醇、异丙醇和丁醇中的1种或2种以上;从电荷赋予的观点考虑,优选为与(a2)水的混合液。从喷雾用组合物的纤维形成性和覆膜的密合性的观点考虑,成分(a2)与成分(a1)的质量比(a2)/(a1)优选为0.0025以上且0.3以下。

[0029] 喷雾用组合物中,与成分(a)一起含有作为成分(b)的具有覆膜形成能力的聚合物。作为(b)的具有覆膜形成能力的聚合物一般是能够溶解于成分(a)的挥发性物质中的物质。这里,所谓溶解是指在20℃时呈分散状态,其分散状态在目视时为均匀的状态,优选在目视时为透明或半透明状态。

[0030] 作为具有覆膜形成能力的聚合物,可以根据成分(a)的挥发性物质的性质而使用适当的聚合物。具体而言,具有覆膜形成能力的聚合物大致分为水溶性聚合物和水不溶性聚合物。本说明书中所谓“水溶性聚合物”是指具有如下性质的聚合物:在1个大气压、23℃的环境下,秤量了聚合物1g后,浸渍于10g的离子交换水中,经过24小时后,所浸渍的聚合物中0.5g以上溶解于水。另一方面,本说明书中所谓“水不溶性聚合物”是指具有如下性质的聚合物:在1个大气压、23℃的环境下,秤量了聚合物1g后,浸渍于10g的离子交换水中,经过24小时后,所浸渍的聚合物中超过0.5g不溶解。具有覆膜形成能力的聚合物优选含有水不溶性聚合物。

[0031] 作为水溶性的具有覆膜形成能力的聚合物,例如,可以列举支链淀粉(pullulan)、透明质酸、硫酸软骨素、聚-γ-谷氨酸、改性玉米淀粉、β-葡聚糖、葡萄寡糖、肝素、硫酸角质等的粘多糖,纤维素、果胶、木聚糖、木质素、葡糖甘露糖胶、半乳糖醛酸、车前籽胶、罗望子胶、阿拉伯胶、黄蓍胶、大豆水溶性多糖、海藻酸、角叉菜胶、昆布多糖、琼脂(琼脂糖)、墨角藻聚糖、甲基纤维素、羟丙基纤维素、羟丙基甲基纤维素等的天然高分子,部分皂化聚乙烯醇(不并用交联剂的情况)、低皂化聚乙烯醇、聚乙烯基吡咯啶酮(PVP)、聚氧化乙烯、聚丙烯酸钠等的合成高分子等。这些水溶性聚合物能够单独或组合2种以上使用。这些水溶性聚合物中,从覆膜制造容易的观点考虑,优选使用支链淀粉、以及部分皂化聚乙烯醇、低皂化聚乙烯醇、聚乙烯基吡咯啶酮和聚氧化乙烯等合成高分子。在使用聚氧化乙烯作为水溶性聚合物的情况下,其数均分子量优选为5万以上且300万以下,更优选为10万以上且250万以下。

[0032] 另一方面,作为水不溶性的具有覆膜形成能力的聚合物,例如,可以列举在覆膜形成后能够进行不溶化处理的完全皂化聚乙烯醇、通过与交联剂并用而在覆膜形成后能够进行交联处理的部分皂化聚乙烯醇、聚(N-丙酰基亚乙基亚胺)接枝—二甲基硅氧烷/γ-氨基丙基甲基硅氧烷共聚物等的噁唑啉改性有机硅、聚乙烯醇缩醛二乙基氨基乙酸酯、玉米蛋白(zein,玉米蛋白质的主要成分)、聚酯、聚乳酸(PLA)、聚丙烯腈树脂、聚甲基丙烯酸树脂等的丙烯酸树脂、聚苯乙烯树脂、聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚对苯二甲酸乙二酯树脂、聚对苯二甲酸丁二酯树脂、聚氨酯树脂、聚酰胺树脂、聚酰亚胺树脂、聚酰胺酰亚胺树脂等。这些水不溶性聚合物能够单独(1种)或组合2种以上使用。这些水不溶性聚合物中,优选使用在覆膜形成后能够进行不溶化处理的完全皂化聚乙烯醇、通过与交联剂并用而在覆膜形成后能够进行交联处理的部分皂化聚乙烯醇、聚乙烯醇缩丁醛树脂、(丙烯酸烷基酯—辛酰胺)共聚物等丙烯酸树脂、聚(N-丙酰基亚乙基亚胺)接枝—二甲基硅氧烷/γ-氨基丙基甲基硅氧烷共聚物等的噁唑啉改性有机硅、聚酯、玉米蛋白等。

[0033] 喷雾用组合物中,与成分(a)和成分(b)一起含有作为成分(c)的含有选自20℃时为液体的油和多元醇中的1种或2种以上的液剂。成分(c)优选在液体的状态下呈不挥发性。一般而言,成分(c)与成分(b)的聚合物同样地,为能够溶解于成分(a)的挥发性物质中的物质。这里,所谓溶解是指在20℃时呈分散状态,其分散状态在目视时为均匀的状态,优选在目视时为透明或半透明状态。

[0034] 作为成分(c)的20℃时为液体的油,可以根据成分(a)的挥发性物质的性质而使用适当的油。作为上述油,例如,可以列举在20℃时呈液态的烃油、酯油、硅油、高级醇,选自这些的液体油能够使用1种或组合2种以上。本发明中,有时也将20℃时为液体的油称为“液体油”。这里,所谓酯油,除了植物油所含的三酰基甘油酯(三甘油脂肪酸酯)等的油以外,也包括HLB值为10以下的具有酯构造的化合物。这里所谓HLB值,是表示亲水性－亲油性的平衡(Hydrophile Lipophile Balance)的指标,本发明中,使用小田和寺村等人利用下式所算出的值。

[0035] HLB＝(Σ无机性值/Σ有机性值)×10

[0036] 从进一步提升成分(b)的聚合物对覆膜形成对象物的密合性的观点考虑,成分(c)优选含有20℃时为液体的油,从具有极性、使成分(b)的聚合物对覆膜形成对象物的密合性更加良好的观点考虑,优选含有选自酯油和高级醇中的1种或2种以上,更优选含有选自酯油中的1种或2种以上。

[0037] 作为成分(c)的上述20℃时为液体的烃油,例如,可以列举流动石蜡、角鲨烷、角鲨烯、正辛烷、正庚烷、环已烷、轻质异石蜡、流动异石蜡等,从提升使用感的观点考虑,优选为流动石蜡、角鲨烷。另外,从使经静电喷雾的覆膜与皮肤密合的观点考虑,烃油在30℃时的粘度优选为10mPa·s以上,更优选为30mPa·s以上。从这样的观点考虑,30℃时粘度为低于10mPa·s的异十二烷、异十六烷、氢化聚异丁烯在喷雾用组合物中的含量优选为10质量%以下,更优选为5质量%以下,进一步优选为1质量%以下,更进一步优选为0.5质量%以下,也可以不含有。这里的粘度,在30℃利用BM型粘度计(东京计器公司制,测定条件:转子No.1、60rpm、1分钟)测定。此外,成分(c)由于在20℃时为液体,因此,30℃时的粘度的上限为具有流动性的范围即可,优选为2000mPa·s以下。

[0038] 作为成分(c)的上述20℃时为液体的酯油,例如,可以列举HLB值为10以下的酯化合物,例如可以列举脂肪酸酯、脂肪酸醇酯、多元醇酯、甘油脂肪酸酯、聚甘油脂肪酸酯、山梨醇酐脂肪酸酯,能够使用选自这些的1种或2种以上。另外,作为甘油脂肪酸酯,包括单甘油脂肪酸酯、二甘油脂肪酸酯、三甘油脂肪酸酯。

[0039] 作为成分(c)的上述20℃时为液体的酯油,例如,可以列举肉豆蔻酸异丙酯、辛酸十六酯、肉豆蔻酸辛基十二酯、软脂酸异丙酯、硬脂酸丁酯、月桂酸己酯、肉豆蔻酸肉豆蔻酯、油酸癸酯、二甲基辛酸己基癸酯、乳酸十六酯、乳酸肉豆蔻酯、乙酸羊毛脂、硬脂酸异十六酯、异硬脂酸异十六酯、12-羟基硬脂酸胆固醇酯、二2-乙基己酸乙二醇、二季戊四醇脂肪酸酯、单异硬脂酸N-烷二醇、二癸酸新戊二醇、苹果酸二异硬脂酯、二2-庚基十一酸甘油、三2-乙基己酸三羟甲基丙烷、三异硬脂酸三羟甲基丙烷、四2-乙基己酸季戊四醇、三2-乙基己酸甘油酯、三异硬脂酸三羟甲基丙烷、十六烷基2-乙基己酸酯、2-乙基己基软脂酸酯、萘二羧酸二乙基己酯、苯甲酸(碳数12～15)烷基酯、异壬基异壬酸酯、鲸蜡硬脂基异壬酸酯、三(辛酸—癸酸)甘油、(二辛酸/癸酸)丁二醇、三月桂酸甘油酯、三肉豆蔻酸甘油酯、三软脂酸

甘油酯、三异硬脂酸甘油酯、三2-庚基十一酸甘油酯、三山嵛酸甘油脂、三椰子油脂肪酸甘油酯、三油酸甘油酯、三亚麻油酸甘油酯、蓖麻油脂肪酸甲酯、油酸油酯、软脂酸2-庚基十一基酯、己二酸二异丁酯、N-月桂酰基-L-谷氨酸-2-辛基十二酯、己二酸二2-庚基十一酯、乙基月桂酸酯、己二酸异丁酯、癸二酸二乙酯、癸二酸二2-乙基己酯、肉豆蔻酸2-己基癸酯、软脂酸2-己基癸酯、己二酸2-己基癸酯、癸二酸二异丙酯、琥珀酸二2-乙基己酯、柠檬酸三乙酯、对甲氧基肉桂酸2-乙基己酯、二新戊酸三丙二醇等。

[0040] 这些之中,从使经静电喷雾的覆膜与皮肤密合的观点及涂布至皮肤时的触感提升的观点考虑,优选为选自下述的至少1种(1种或2种以上):肉豆蔻酸辛基十二酯、肉豆蔻酸肉豆蔻酯、硬脂酸异十六酯、异硬脂酸异十六酯、鲸蜡硬脂基异壬酸酯、己二酸二异丁酯、癸二酸二乙酯、癸二酸二2-乙基己酯、肉豆蔻酸异丙酯、软脂酸异丙酯、苹果酸二异硬脂酯、二癸酸新戊二醇、苯甲酸(碳数12~15)烷基酯、异壬基异壬酸酯、三(辛酸—癸酸)甘油及以油酸、硬脂酸、软脂酸、二十烯酸、花生烯酸(icosenoic acid)和二十二烯酸等脂肪酸作为构成要素的三酰基甘油酯;优选为选自下述中的1种或2种以上:肉豆蔻酸异丙酯、软脂酸异丙酯、苹果酸二异硬脂酯、癸二酸二乙酯、二癸酸新戊二醇、苯甲酸(碳数12~15)烷基酯、异壬基异壬酸酯、三(辛酸—癸酸)甘油及选自油酸、二十烯酸、花生烯酸、二十二烯酸中的1种或2种以上作为构成要素的三酰基甘油酯。

[0041] 另外,也能够使用含有上述三甘油酯等酯油的橄榄油、荷荷芭油、夏威夷果油、白芒花籽油、蓖麻籽油、红花油、葵花油、鳄梨油、芥花籽油、杏仁油、米胚芽油、米糠油等的植物油,含羊毛脂等的动物油。

[0042] 作为成分(c)的上述20℃时为液体的酯油所含的聚甘油脂肪酸酯,例如,可以列举HLB值为10以下的异硬脂酸聚甘油酯、二异硬脂酸聚甘油酯、三异硬脂酸聚甘油酯、硬脂酸聚甘油酯、油酸聚甘油酯、倍半癸酸聚甘油酯。另外,作为山梨醇酐脂肪酸酯,例如,可以列举HLB值为10以下的山梨醇酐单硬脂酸酯、山梨醇酐单油酸酯、山梨醇酐倍半油酸酯、山梨醇酐倍半异硬脂酸酯、山梨醇酐单软脂酸酯、山梨醇酐三硬脂酸酯、山梨醇酐三油酸酯、山梨醇酐椰子油脂肪酸酯等。

[0043] 这些之中,从使静电喷雾的覆膜与皮肤密合的观点及提升涂布至皮肤时的触感的观点考虑,优选为异硬脂酸聚甘油酯、二异硬脂酸聚甘油酯、三异硬脂酸聚甘油酯、硬脂酸聚甘油酯、油酸聚甘油酯、倍半癸酸聚甘油酯,更优选为二异硬脂酸聚甘油酯。

[0044] 作为成分(c)的上述20℃时为液体的硅油,例如,可以列举二甲基聚硅氧烷、二甲基环聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、甲基氢聚硅氧烷、高级醇改性有机聚硅氧烷等。从提升对皮肤等的密合性的观点考虑,本发明的喷雾用组合物中,硅油在喷雾用组合物中的含量优选为10质量%以下,更优选为7质量%以下,优选为0.1质量%以上,更优选为1质量%以上。另外,硅油也可以在本发明的喷雾用组合物中不含有,此时,其含量为5质量%以下,更优选为1质量%以下,进一步优选为0.1质量%以下。

[0045] 从使静电喷雾的覆膜与皮肤密合等的观点考虑,25℃时的硅油的动态粘度,优选为3mm^2/s以上,更优选为4mm^2/s以上,进一步优选为5mm^2/s以上,优选为30mm^2/s以下,更优选为20mm^2/s以下,进一步优选为10mm^2/s以下。这些之中,从使静电喷雾的覆膜密合的观点考虑,硅油优选含有二甲基聚硅氧烷。

[0046] 作为成分(c)的上述20℃时为液体的高级醇,例如,可以列举碳数12~20的液态的

高级醇,优选为支链脂肪酸或不饱和脂肪酸的高级醇,更优选为异硬脂醇、油醇。

[0047] 另外,在成分(c)为多元醇的情况下,可以根据成分(a)的挥发性物质的性质而使用适当的多元醇。具体而言,作为上述多元醇,例如,可以列举乙二醇、丙二醇、1,3-丙二醇、1,3-丁二醇等的烷二醇;二乙二醇、二丙二醇、数均分子量1000以下的聚乙二醇、聚丙二醇等的聚烷二醇;甘油、二甘油、三甘油等的甘油或聚甘油。这些之中,从提升使用感的观点考虑,优选为乙二醇、丙二醇、1,3-丁二醇、二丙二醇、聚乙二醇、甘油、二甘油,更优选为丙二醇、1,3-丁二醇、甘油、二丙二醇。另外,聚丙二醇的数均分子量优选为600以下,更优选为400以下。

[0048] 作为成分(c)的上述20℃时为液体的油和多元醇,能够单独使用或组合2种以上使用。上述成分(c)优选为具有覆膜形成能力的聚合物的增塑剂。如上所述,上述成分(c)优选为选自下述的1种或2种以上的物质:选自烃油、酯油、硅油和高级醇的20℃时为液体的油,以及选自烷二醇、聚烷二醇、甘油和三甘油的多元醇。

[0049] 喷雾用组合物中成分(a)的含量优选为50质量%以上,更优选为55质量%以上,进一步优选为60质量%以上。另外,优选为98质量%以下,更优选为96质量%以下,进一步优选为94质量%以下。喷雾用组合物中的成分(a)的含量优选为50质量%以上且98质量%以下,更优选为55质量%以上且96质量%以下,进一步优选为60质量%以上且94质量%以下。通过以该比例在喷雾用组合物中配合成分(a),在进行静电喷涂法时能够使喷雾用组合物充分挥发。

[0050] 本发明的喷雾用组合物中,能够在不损及本发明效果的范围含有固体状或半固体状的油、即成分(c)以外的油。从使覆膜对覆膜形成对象物的密合性提升的观点、喷雾用组合物的稳定性的观点考虑,在喷雾用组合物中,成分(c)以外的油优选为10质量%以下,更优选为8质量%以下,进一步优选为6质量%以下。

[0051] 另外,从使喷雾用组合物的粘度为适当范围并适当调整纤维粗细度的观点考虑,喷雾用组合物中的成分(b)的含量优选为2质量%以上,更优选为4质量%以上,进一步优选为6质量%以上。另外,优选为50质量%以下,更优选为45质量%以下,进一步优选为40质量%以下。喷雾用组合物中的成分(b)的含量优选为2质量%以上且50质量%以下,更优选为4质量%以上且45质量%以下,进一步优选为6质量%以上且40质量%以下。通过以该比例在喷雾用组合物中配合成分(b),能够顺利地形成目标覆膜。

[0052] 另外,喷雾用组合物中的成分(c)的含量优选为0.5质量%以上,更优选为1.0质量%以上,进一步优选为1.5质量%以上。另外,优选为30质量%以下,更优选为25质量%以下,进一步优选为20质量%以下。喷雾用组合物中的成分(c)的含量优选为0.5质量%以上且30质量%以下,更优选为1质量%以上且25质量%以下,进一步优选为1.5质量%以上且20质量%以下。通过以该比例在喷雾用组合物中配合成分(c),能够使目标覆膜对覆膜形成对象物的密合性提升。

[0053] 在喷雾用组合物中,可以仅含有上述成分(a)、成分(b)和成分(c),或者也可以在不妨碍本发明效果的范围内除了成分(a)、成分(b)和成分(c)以外还含有其它成分。作为其它成分,例如,可以列举着色颜料、体质颜料、染料、HLB值超过10的表面活性剂、抗UV剂、香料、驱虫剂、抗氧化剂、稳定剂、防腐剂、抑汗剂、各种维生素等。另外,这些各剂并不局限于作为各剂的用途,也能够根据目的作为其它用途、例如将抑汗剂作为香料使用。或者能够作

为与其它用途的并用,例如使用发挥抑汗剂与作为香料的效果的物质。在喷雾用组合物中含有其它成分的情况下,该其它成分的配合比例优选为0.1质量%以上且30质量%以下,更优选为0.5质量%以上且20质量%以下。

[0054] 在进行静电喷涂法的情况下,作为喷雾用组合物,优选使用其粘度在25℃时为1mPa·s以上、更优选为10mPa·s以上、进一步优选为50mPa·s以上的喷雾用组合物。另外,优选使用粘度在25℃时为5000mPa·s以下、更优选为2000mPa·s以下、进一步优选为1500mPa·s以下的喷雾用组合物。喷雾用组合物的粘度在25℃时优选为1mPa·s以上且5000mPa·s以下,更优选为10mPa·s以上且2000mPa·s以下,进一步优选为50mPa·s以上且1500mPa·s以下。通过使用具有该范围粘度的喷雾用组合物,能够顺利地利用静电喷涂法形成被摸、具体而言为由纤维的堆积物构成的多孔性覆膜。从兼顾密合性与触感的观点考虑,喷雾用组合物的粘度更优选在25℃时为50mPa·s以上且1000mPa·s以下。从提升防止皮肤闷湿等观点考虑,形成多孔性覆膜是有利的。喷雾用组合物的粘度使用E型粘度计在25℃测定。作为E型粘度计例如能够使用东京计器株式会社制的E型粘度计。例如作为转子,能够使用转子No.43。测定粘度时的条件、具体而言为转子的型号、转速、旋转时间等使用在各E型粘度计中根据粘度确定的值。

[0055] 喷雾用组合物通过静电喷涂法对作为覆膜形成对象物的例如人的皮肤直接喷雾。静电喷涂法包括在静电喷涂工序中使用静电喷涂装置,将喷雾用组合物对皮肤进行静电喷涂,形成覆膜的工序。该静电喷涂装置具有:收纳喷雾用组合物的容器、排出喷雾用组合物的喷嘴、将收纳于容器中的喷雾用组合物供给至喷嘴的供给装置、和对喷嘴施加电压的电源。优选地,图1中表示适于本发明使用的静电喷涂装置的构成的概略图。图1所示的静电喷涂装置10具有低电压电源11。低电压电源11可以产生数V至十数V的电压。为了提高静电喷涂装置10的可搬动性,低电压电源11优选由1个或2个以上的电池构成。另外,通过使用电池作为低电压电源11,还有可以根据需要容易地进行更换的优点。也能够代替电池,使用AC适配器等作为低电压电源11。

[0056] 静电喷涂装置10也具有高电压电源12。高电压电源12具有与低电压电源11连接,并将由低电压电源11产生的电压升压为高电压的电路(未图标)。升压电路一般由变压器、电容和半导体组件等构成。

[0057] 静电喷涂装置10还具有辅助电路13。辅助电路13夹置于上述低电压电源11与高电压电源12之间,具有调整低电压电源11的电压而使高电压电源12稳定工作的功能。另外,辅助电路13具有控制后述微型齿轮泵14所具有的电动机的转速的功能。通过控制电动机的转速,控制后述的喷雾用组合物从容器15向微型齿轮泵14的喷雾用组合物供给量。在辅助电路13与低电压电源11之间安装有开关SW,通过开关SW的切换,使得能够使静电喷涂装置10运转/停止。

[0058] 静电喷涂装置10还具有喷嘴16。喷嘴16由以金属为首的各种导电体、或塑料、橡胶、陶瓷等非导电体构成,形成为能够从其前端排出喷雾用组合物的形状。在喷嘴16内流通喷雾用组合物的微小空间沿着该喷嘴16的长度方向形成。该微小空间的横剖面的大小以直径表示时优选为100μm以上且1000μm以下。喷嘴16经由管路17与微型齿轮泵14连通。管路17可以为导电体,也可以为非导电体。另外,喷嘴16与高电压电源12电连接。由此,能够对喷嘴16施加高电压。此时,为了防止喷嘴16直接接触人体时流通过大的电流,喷嘴16与高电压电

源12经由限流电阻19电连接。

[0059] 经由管路17与喷嘴16连通的微型齿轮泵14作为作为将收纳于容器15中的喷雾用组合物供给至喷嘴16的供给装置发挥作用。微型齿轮泵14接受由低电压电源11供给电源而动作。另外,微型齿轮泵14构成为受辅助电路13的控制而将规定的量的喷雾用组合物供给至喷嘴16。

[0060] 容器15经由可挠管路18与微型齿轮泵14连接。在容器15中收纳喷雾用组合物。容器15优选形成为胆(cartridge)式的可交换形态。

[0061] 具有以上构成的静电喷涂装置10例如能够如图2所示地使用。图2中表示具有能够以单手握持的尺寸的手持式的静电喷涂装置10。该图所示的静电喷涂装置10中,图1所示的构成图的构件全部收纳于圆筒形的壳体20内。在壳体20的长度方向的一端10a,配置喷嘴(未图标)。喷嘴以其组合物的吹出方向与壳体20的纵方向一致并朝作为覆膜形成对象物的肌肤侧呈凸状的方式配置于该壳体20中。通过以使喷嘴前端在壳体20的纵方向朝覆膜形成对象物呈凸状的方式配置,能够使喷雾用组合物不易附着于壳体,稳定形成覆膜。

[0062] 在覆膜形成对象物为使用者自身的皮肤的情况下,在使静电喷涂装置10动作时,使用者即通过静电喷涂在自己皮肤上形成覆膜的人用手握持该装置10,将配置有喷嘴(未图标)的该装置10的一端10a朝向进行静电喷涂的对象部位。图2中表示使静电喷涂装置10的一端10a朝向使用者的前腕部内侧的状态。在该状态下,将装置10的开关打开来进行静电喷涂法。通过对装置10接入电源,在喷嘴与皮肤之间产生电场。在图2所示的实施方式中,在喷嘴施加正的高电压,皮肤成为负极。若在喷嘴与皮肤之间产生电场,喷嘴前端部的喷雾用组合物因静电感应而极化,其前端部分成为锥状,从锥体前端带电的喷雾用组合物的液滴沿着电场朝皮肤向空中排出。随着作为溶剂的成分(a)从在空间中排出且带电的喷雾用组合物蒸发,喷雾用组合物表面的电荷密度变得过剩,由于库仑斥力而重复细微化并扩展至空间中,到达皮肤。此时,通过适当调整喷雾用组合物的粘度,能够使所喷雾的该组合物以液滴的状态到达皮肤。或者,在被排出至空间的期间,作为溶剂的挥发性物质的成分(a)从该组合物挥发,使作为溶质的具有覆膜形成能力的聚合物固化,并且由于电位差而伸长变形并形成纤维,也能够使该纤维堆积于皮肤表面。例如,若提高喷雾用组合物的粘度,则容易使该组合物以纤维的形态堆积于皮肤表面。由此,在皮肤表面形成由纤维的堆积物构成的覆膜。由纤维的堆积物构成的覆膜也能够通过调整喷嘴与皮肤间的距离、或对喷嘴所施加的电压来形成。

[0063] 在进行静电喷涂法的期间,在作为覆膜形成对象物的皮肤与喷嘴之间产生有高电位差。然而,由于阻抗非常大,流过人体的电流极微小。本发明的发明人确认了:与例如通常生活中所产生的静电引起的流过人体的电流相比,在进行静电喷涂法的期间流过人体的电流小了数个数量级。

[0064] 在通过静电喷涂法形成纤维的堆积物时,该纤维的粗细度以当量圆直径表示时,优选为10nm以上,更优选为50nm以上。另外,优选为3000nm以下,更优选为1000nm以下。纤维的粗细度例如能够通过扫描型电子显微镜(SEM)观察,将纤维放大10000倍进行观察,由其二维影像去除缺陷(纤维的块、纤维的交叉部分、液滴),任意选出10根纤维,引出与纤维的长度方向正交的线,通过直接读取纤维径来测定。

[0065] 通过静电喷涂法形成的、作为纤维堆积物的覆膜在构成纤维的表面侧具有存在成

分(c)的液剂载持覆膜。所谓纤维的表面侧是指表面、或表面一部分纤维间。喷雾用组合物中的成分(c)的含量也根据聚合物与成分(c)间的亲和性而不同,在为约1质量%以上时,所构成的纤维膨润而变得柔软,对肌肤的追随性增高,进而成分(c)容易从构成纤维中渗出,容易在构成的纤维与纤维彼此之间形成上述液剂载持覆膜;另一方面,在喷雾用组合物中成分(c)的含量低于1质量%时,在构成的纤维的表面不易形成上述液剂载持覆膜。这样在构成覆膜的纤维形成上述液剂载持覆膜时,与作为覆膜形成对象物的皮肤的密合性提高,有覆膜透明化的倾向,接近自然外观。在本发明中,所谓透明或半透明的覆膜是在覆膜形成于覆膜形成对象物的状态下,例如在覆膜形成对象物为人的皮肤的情况下,能够透过覆膜辨识作为覆膜形成对象物的人的皮肤颜色、优选细微模样等的状态,能够以肉眼确认到皮肤颜色等、优选能够以肉眼辨识皮肤的皮嵴等细微构造的状态,更优选不易发现覆膜的存在。另外,在半透明覆膜的情况下,从不易发现在皮肤等覆膜形成对象物的表面存在覆膜的观点考虑,覆膜颜色优选为白色,例如在静电喷涂至透明或白色的对象物时的L值优选为80以上,更优选为90以下,从同样观点考虑,a值、b值优选为-20～30,更优选为-10～20,进一步优选为0～10。另外,L值是由CIE 1976(L*,a*,b*)色彩空间(CIELAB)确定的值,100为白色、0为黑色。另外,由于密合的持续性提高,有效改善作为覆膜形成对象物的皮肤的保湿性、或皮肤的状态。

[0066] 在覆膜形成对象物为含有汗或皮脂等的皮肤的情况下,通过在纤维中复合有成分(c),纤维容易膨润并塑化。例如,在将相同溶液组合物对于不含水分或油分的金属表面、和含有水分或油分的肌肤表面、例如手掌静电喷涂5秒而制作薄膜的情况下,经时观察纤维径变化时,与静电喷涂至金属表面的纤维相比,静电喷涂至肌肤表面的纤维因膨润而经时性地大径化。如此,利用静电喷涂形成的含纤维的覆膜因皮肤中的油分、水分而塑化,进一步变软,由此,纤维本身对皮肤肌理的追随性提升,或者液剂(即成分(c))从纤维渗出,存在于纤维表面或纤维与纤维之间,因此,含纤维的覆膜呈半透明化或透明化,赋予自然的外观。在覆膜形成对象物为含有汗或皮脂等的皮肤的情况下,因膨润得到的纤维径满足以下(1)式。

[0067] (对皮肤进行纺丝,30秒后的纤维径)＞(对金属板进行纺丝,30秒后的纤维径)…(1)

[0068] 从覆膜的密合性和覆膜的外观提升的观点考虑,利用静电喷涂法形成的作为纤维堆积物的覆膜或喷雾用组合物中,成分(c)相对于成分(c)与成分(b)的合计量的质量比((c)/((b)+(c)))的值优选为0.05以上,更优选为0.08以上,进一步优选为0.1以上;从利用静电喷涂的覆膜形成性的观点考虑,优选为0.75以下,更优选为0.7以下,进一步优选为0.55以下。从同样观点考虑,覆膜或喷雾用组合物中,成分(c)相对于成分(c)与成分(b)的合计量的质量比((c)/((b)+(c)))优选为0.05以上且0.75以下,更优选为0.08以上且0.7以下,进一步优选为0.1以上且0.55以下。若((c)/((b)+(c)))的值在上述范围内,则纤维容易形成,抑制利用静电喷涂形成的覆膜表面的粘腻,提升覆膜触感。

[0069] 作为喷雾用组合物的成分(a)、成分(b)和成分(c)的含量如下所述进行测定。作为挥发性物质的成分(a)并不存在于所形成的覆膜中、或即使存在也挥发,因此,在所形成的覆膜中仅含有成分(b)和成分(c)的状态下进行测定,其含量下所述进行测定。

[0070] ＜喷雾用组合物的成分(a)、成分(b)和成分(c)的含量的测定法＞

[0071] 有以溶液态态利用液体层析法(HPLC)进行的分离鉴定、利用红外分光亮度计(IR)进行鉴定的方法。在液体层析法中,由于从分子量较大的大成分开始洗脱,因此也能够通过分子量的预测、成分的洗脱位置对组成进行鉴定。IR分析中也能够由各个吸收体指定官能基进行鉴定,一般而言,能够通过对市售添加剂的标准图与成分的IR图进行比较来进行鉴定。

[0072] <所形成的覆膜中的成分(b)和成分(c)的含量的测定法>

[0073] 进行能够溶解覆膜的溶剂的探索,将覆膜溶解于溶剂后,通过利用液体层析法(HPLC)的分离鉴定、或红外分光亮度计(IR)进行鉴定。

[0074] 形成覆膜的上述纤维在制造原理上成为无限长的连续纤维,但优选至少具有纤维粗细度的100倍以上的长度。例如,所形成的覆膜系含有成分(b),优选含有10μm以上的长度、更优选50μm以上的长度、进一步优选100μm以上的长度的纤维。在本说明书中,将具有纤维粗细度的100倍以上长度的纤维定义为"连续纤维"。纤维的剖面形状优选为圆形或椭圆形,在纤维的粗细度为圆形的情况下为直径,在椭圆形的情况下为长径的长度。并且,通过静电喷涂法制造的覆膜优选为由1根或2根以上的连续纤维的堆积物构成的多孔性的不连续覆膜。这样的形态的覆膜由于纤维本身柔韧且柔软,因此,不仅能够制成集合体而以1个片进行操作,还具有非常柔软的特征,即使对其施加剪切力也不易散乱,具有对身体的动作的追随性优异的优点。另外,还具有容易将覆膜完全去除的优点。相对于此,不具有细孔的连续覆膜不易剥离、且汗的发散性低,因此存在在皮肤发生闷湿的担心。另外,对于由颗粒的集合体构成的多孔性的不连续覆膜,为了完全去除覆膜,必须对覆膜整体施加摩擦等动作,难以不对皮肤造成损伤地完全去除。

[0075] 另外,本发明由于喷雾用组合物含有成分(c),所形成的覆膜优选在纤维彼此交叉的部分包含结合的结合部。在含有上述结合部的情况下,在皮肤表面形成了覆膜时,对包含该皮肤的身体的动作的追随性变得良好,能够提升密合性。另外,上述结合部可以为纤维彼此粘结的程度,也可以为完全结合。上述结合部能够通过SEM图像进行确认。

[0076] 在使用静电喷涂装置10的静电喷涂工序中,经静电喷涂而成为纤维状的喷雾用组合物一边成分(a)蒸发,一边成分(b)和成分(c)以带电状态直接到达皮肤。如上所述,由于皮肤也带电,纤维由于静电力以一片膜的形态与皮肤密合。由于在皮肤表面形成有肌理等细微的凹凸,与由于凹凸的锚固效果相乘,纤维以一片膜的状态与皮肤的表面进一步密合。这样操作,静电喷涂结束后,切断静电喷涂装置10的电源。由此,喷嘴与皮肤间的电场消失,皮肤表面的电荷固定化。其结果,进一步表现一片膜的形态的覆膜的密合性,在着用中不易从覆膜边缘发生剥离,使用中的耐久性提升。另外,由于构成覆膜的纤维含有成分(c),因此,即使不另外在皮肤涂布液体,也能够使覆膜充分与皮肤密合。作为其理由,可以认为这是由于:通过在纤维中存在成分(c),因增塑效果,纤维本身变得柔软,对细微凹凸面的追随性提高,通过成分(c)渗出至纤维表面,纤维与皮肤之间发生液体交联。另外,由于在构成覆膜的纤维的纤维间或纤维表面具有存在成分(c)的液剂载持覆膜,因此,构成覆膜的纤维不易反射光,覆膜的外观容易成为透明,能够以外观自然的状态覆盖皮肤。

[0077] 喷嘴与皮肤间的距离根据对喷嘴所施加的电压而不同,为了顺利地形成覆膜,优选为50mm以上、150mm以下。喷嘴与皮肤间的距离能够通过一般使用的非接触式传感器等来测定。

[0078] 利用静电喷涂法形成的覆膜不论是否为多孔性的,覆膜的克重优选为0.1g/m^2以上,更优选为1g/m^2以上。另外,优选为50g/m^2以下,更优选为40g/m^2以下。例如覆膜的克重优选为0.1g/m^2以上且50g/m^2以下,更优选为1g/m^2以上且40g/m^2以下。通过这样设定覆膜的克重,能够提升覆膜的密合性。

[0079] 以上的说明中,在作为覆膜形成对象物的皮肤直接形成覆膜,但覆膜形成对象物也可以为皮肤以外的、例如构成汽车的车身或系统厨具等的不锈钢或食器等的金属部分或陶瓷。覆膜形成对象物并非如现有技术那样在对基座形成膜后使膜附着于对象物时的基座,而是进行喷雾直接形成覆膜的对象物。因此,覆膜形成对象物的表面即使是具有大小凹凸的表面、或进行弯曲伸展等动作的对象物、具有起伏的表面,本发明的覆膜均能够得到高的密合性和优异的外观。作为覆膜形成对象物,例如,可以列举具有弯曲部分或段差的食器、车、具有细微的凹凸或细孔的壁、或者皮肤、指甲等,更优选为皮肤、指甲,进一步优选为皮肤。

[0080] 在覆膜形成对象物为皮肤的情况下,本发明的覆膜制造方法作为不以人体手术、治疗或诊断方法为目的的各种美容方法的有用。例如可将本发明的覆膜制造方法出于美容目的适用于皮肤的美白、皮肤的斑点遮蔽、皮肤的黯沉及泛黑的遮蔽、皮肤皱纹的遮蔽、皮肤柔焦化、保护皮肤免于紫外线、皮肤的保湿。除此以外,也能够将本发明的覆膜制造方法应用于在家庭内个人进行的用于保护皮肤的各种行为,例如擦伤、切伤、撕裂伤和刺伤等各种创伤的保护、褥疮的防止等。所形成的覆膜即使在关节等皮肤的伸缩程度大的部位、或肩膀等曲率大的部位形成覆膜,也不易发生其剥离或破裂等。

[0081] 以上对于本发明根据其优选实施方式进行了说明,但本发明并不限于上述实施方式。例如,在上述实施方式中,由想要在自己皮肤上形成覆膜的人握持静电喷涂装置10,在该装置10的喷嘴与自身的皮肤之间产生电场,但只要是在两者间产生电场即可,不需要由想要在自己皮肤上形成覆膜的人握持静电喷涂装置10。另外,如图2所示,静电喷涂装置10为能够由人手握持的装置,但也可以为具有包括能够以人手握持的喷涂喷嘴的操作部的静电喷涂装置。

[0082] 关于上述实施方式,本发明进一步公开了以下覆膜的制造方法。

[0083] <1>

[0084] 一种覆膜的制造方法,其在覆膜形成对象物的表面形成覆膜,该覆膜的制造方法包括:其对上述覆膜形成对象物直接静电喷涂组合物,形成由含有纤维的堆积物构成的覆膜;上述组合物含有以下成分(a)、成分(b)和成分(c):(a)选自水、醇和酮中的1种或2种以上的挥发性物质;(b)具有覆膜形成能力的聚合物;(c)含有选自20℃时为液体的油和多元醇中的1种或2种以上的液剂。

[0085] <2>如上述<1>所述的覆膜的制造方法,其中,上述覆膜在所构成的上述纤维的表面侧具有存在上述成分(c)的液剂载持覆膜。

[0086] <3>如上述<1>或<2>所述的覆膜的制造方法,其中,上述覆膜或喷雾用组合物中,上述成分(c)相对于上述成分(b)与上述成分(c)的合计量的质量比((c)/((b)+(c)))的值优选为0.05以上且0.75以下,更优选为0.08以上且0.7以下。

[0087] <4>如上述<1>或<2>所述的覆膜的制造方法,其中,上述覆膜或喷雾用组合物中,成分(c)相对于成分(b)与成分(c)的合计量的质量比((c)/((b)+(c)))的值优选为

0.1以上且0.55以下。

[0088] ＜5＞如上述＜1＞至＜4＞中任一项所述的覆膜的制造方法，其中，上述成分(c)为选自烃油、酯油、硅油、高级醇和多元醇中的1种或2种以上的物质。

[0089] ＜6＞如上述＜1＞至＜5＞中任一项所述的覆膜的制造方法，其中，在上述静电喷涂工序中，使用静电喷涂装置，对上述覆膜形成对象物静电喷涂上述组合物，形成由纤维的堆积物构成的覆膜；上述静电喷涂装置具有：收纳上述组合物的容器、排出上述组合物的喷嘴、将收纳于上述容器中的上述组合物供给至上述喷嘴的供给装置、和对上述喷嘴施加电压的电源。

[0090] ＜7＞如上述＜1＞至＜6＞中任一项所述的覆膜的制造方法，其中，上述成分(a)的挥发性物质的蒸气压在20℃时优选为0.01kPa以上且106.66kPa以下，更优选为0.13kPa以上且66.66kPa以下，进一步优选为0.67kPa以上且40.00kPa以下，进一步更优选为1.33kPa以上且40.00kPa以下。

[0091] ＜8＞如上述＜1＞至＜7＞中任一项所述的覆膜的制造方法，其中，上述成分(a)的挥发性物质含有醇，优选含有选自一元的链式脂肪族醇、一元的环式脂肪族醇和一元的芳香族醇中的1种或2种以上；更优选含有选自乙醇、异丙醇、丁醇、苯基乙基醇、丙醇和戊醇中的1种或2种以上。

[0092] ＜9＞如上述＜1＞至＜8＞中任一项所述的覆膜的制造方法，其中，上述成分(a)的挥发性物质为(a1)选自乙醇、异丙醇和丁醇中的1种或2种以上与(a2)水的混合液；优选成分(a2)与成分(a1)的质量比(a2)/(a1)为0.0025以上且0.3以下。

[0093] ＜10＞如上述＜1＞至＜9＞中任一项所述的覆膜的制造方法，其中，上述成分(a)的挥发性物质中含有酮，优选含有选自丙酮、甲乙酮、甲基异丁基酮中的1种或2种以上。

[0094] ＜11＞如上述＜1＞至＜10＞中任一项所述的覆膜的制造方法，其中，上述成分(a)的挥发性物质为选自(a1)乙醇、异丙醇、丁醇和(a2)水中的1种或2种以上；优选为选自乙醇和丁醇中的1种或2种以上和(a2)水；更优选(a1)乙醇和(a2)水。

[0095] ＜12＞如上述＜1＞至＜11＞中任一项所述的覆膜的制造方法，其中，具有覆膜形成能力的聚合物含有水溶性聚合物，优选上述水溶性的具有覆膜形成能力的聚合物为选自支链淀粉、透明质酸、硫酸软骨素、聚-γ-谷氨酸、改性玉米淀粉、β-葡聚糖、葡萄寡糖、肝素、硫酸角质等的粘多糖、纤维素、果胶、木聚糖、木质素、葡糖甘露糖胶、半乳糖醛酸、车前籽胶、罗望子胶、阿拉伯胶、黄蓍胶、大豆水溶性多糖、海藻酸、角叉菜胶、昆布多糖、琼脂(琼脂糖)、墨角藻聚糖、甲基纤维素、羟丙基纤维素、羟丙基甲基纤维素等的天然高分子、部分皂化聚乙烯醇(不并用交联剂)、低皂化聚乙烯醇、聚乙烯基吡咯啶酮(PVP)、聚氧化乙烯和聚丙烯酸钠中的1种或2种以上。

[0096] ＜13＞如上述＜1＞至＜12＞中任一项所述的覆膜的制造方法，其中，成分(b)具有覆膜形成能力的聚合物含有水不溶性聚合物，上述水不溶性的具有覆膜形成能力的聚合物为选自在覆膜形成后能够进行不溶化处理的完全皂化聚乙烯醇、通过与交联剂并用而在覆膜形成后能够进行交联处理的部分皂化聚乙烯醇、噁唑啉改性聚硅氧烷、聚乙烯醇缩醛二乙基氨基乙酸酯、玉米蛋白、聚酯、聚乳酸(PLA)、聚丙烯腈树脂、丙烯酸树脂、聚苯乙烯树脂、聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚对苯二甲酸乙二酯树脂、聚对苯二甲酸丁二酯树脂、聚氨酯树脂、聚酰胺树脂、聚酰亚胺树脂和聚酰胺酰亚胺树脂中的1种或2种以上；更优选成分(b)为

水不溶性聚合物。

[0097] ＜14＞如上述＜1＞至＜13＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,作为上述成分(c)的20℃时为液体的油为含有选自20℃时为液态的烃油、酯油、硅油和高级醇中的1种或2种以上;优选含有选自酯油和高级醇中的1种或2种以上;更优选含有选自酯油中的1种或2种以上。

[0098] ＜15＞如上述＜1＞至＜13＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述成分(c)为选自烃油、酯油、硅油和多元醇中的1种或2种以上。

[0099] ＜16＞如上述＜1＞至＜14＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,作为上述成分(c)的20℃时为液体的油优选含有选自20℃时液态的烃油、酯油、硅油和高级醇中的1种或2种以上;更优选含有选自20℃时液态的烃油、酯油和硅油中的1种或2种以上。

[0100] ＜17＞如上述＜14＞至＜16＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,作为上述成分(c)的20℃时为液体的烃油为选自流动石蜡、角鲨烷、角鲨烯、正辛烷、正庚烷、环己烷、轻质异石蜡和流动异石蜡中的1种或2种以上,优选为选自流动石蜡和角鲨烷中的1种或2种。

[0101] ＜18＞如上述＜14＞至＜17＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述烃油在30℃时的粘度优选为10mPa·s以上,更优选为30mPa·s以上。

[0102] ＜19＞如上述＜1＞至＜18＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,在30℃时粘度为低于10mPa·s的异十二烷、异十六烷和氢化聚异丁烯在上述组合物中的含量优选为10质量%以下,更优选为5质量%以下,进一步优选为1质量%以下,更进一步优选为0.5质量%以下,另外,优选上述组合物不含有30℃时粘度为低于10mPa·s的异十二烷、异十六烷和氢化聚异丁烯。

[0103] ＜20＞如上述＜14＞或＜16＞所述的覆膜的制造方法,其中,作为上述成分(c)的20℃时为液体的酯油为HLB值10以下的酯化合物;为选自脂肪酸酯、脂肪酸醇酯、多元醇酯、甘油脂肪酸酯、聚甘油脂肪酸酯、山梨醇酐脂肪酸酯中的1种或2种以上。

[0104] ＜21＞如上述＜20＞所述的覆膜的制造方法,其中,作为上述成分(c)的20℃时为液体的酯油,为选自肉豆蔻酸异丙酯、辛酸十六酯、肉豆蔻酸辛基十二酯、软脂酸异丙酯、硬脂酸丁酯、月桂酸己酯、肉豆蔻酸肉豆蔻酯、油酸癸酯、二甲基辛酸己基癸酯、乳酸十六酯、乳酸肉豆蔻酯、乙酸羊毛脂、硬脂酸异十六酯、异硬脂酸异十六酯、12-羟基硬脂酸胆固醇酯、二2-乙基己酸乙二醇、二季戊四醇脂肪酸酯、单异硬脂酸N-烷二醇、二癸酸新戊二醇、苹果酸二异硬脂酯、二2-庚基十一酸甘油、三2-乙基己酸三羟甲基丙烷、三异硬脂酸三羟甲基丙烷、四2-乙基己酸季戊四醇、三2-乙基己酸甘油酯、三异硬脂酸三羟甲基丙烷、十六烷基2-乙基己酸酯、2-乙基己基软脂酸酯、萘二羧酸二乙基己酯、苯甲酸(碳数12～15)烷基酯、异壬基异壬酸酯、鲸蜡硬脂基异壬酸酯、三(辛酸—癸酸)甘油、(二辛酸/癸酸)丁二醇、三月桂酸甘油酯、三肉豆蔻酸甘油酯、三软脂酸甘油酯、三异硬脂酸甘油酯、三2-庚基十一酸甘油酯、三山嵛酸甘油脂、三椰子油脂肪酸甘油酯、三油酸甘油酯、三亚麻油酸甘油酯、蓖麻油脂肪酸甲酯、油酸油酯、软脂酸2-庚基十一基酯、己二酸二异丁酯、N-月桂酰基-L-谷氨酸-2-辛基十二酯、己二酸二2-庚基十一酯、乙基月桂酸酯、己二酸异丁酯、癸二酸二乙酯、癸二酸二2-乙基己酯、肉豆蔻酸2-己基癸酯、软脂酸2-己基癸酯、己二酸2-己基癸酯、癸二酸二异丙酯、琥珀酸二2-乙基己酯、柠檬酸三乙酯、对甲氧基肉桂酸2-乙基己酯、二新戊酸三丙

二醇中的1种或2种以上。

[0105] ＜22＞如上述＜21＞所述的覆膜的制造方法,其中,作为上述成分(c)的20℃时为液体的酯油的脂肪酸酯、脂肪酸醇酯、多元醇酯和甘油脂肪酸酯优选为选自肉豆蔻酸辛基十二酯、肉豆蔻酸肉豆蔻酯、硬脂酸异十六酯、异硬脂酸异十六酯、鲸蜡硬脂基异壬酸酯、己二酸二异丁酯、癸二酸二乙酯、癸二酸二2-乙基己酯、肉豆蔻酸异丙酯、软脂酸异丙酯、苹果酸二异硬脂酯、二癸酸新戊二醇、苯甲酸(碳数12～15)烷基酯、异壬基异壬酸酯、三(辛酸—癸酸)甘油、三酰基甘油酯中的1种或2种以上;更优选为选自肉豆蔻酸异丙酯、软脂酸异丙酯、苹果酸二异硬脂酯、癸二酸二乙酯、二癸酸新戊二醇、苯甲酸(碳数12～15)烷基酯、异壬基异王酸酯、三(辛酸—癸酸)甘油和三酰基甘油酯中的1种或2种以上。

[0106] ＜23＞如上述＜20＞所述的覆膜的制造方法,其中,周五上述成分(c)的20℃时为液体的酯油的聚甘油脂肪酸酯为选自HLB值10以下的异硬脂酸聚甘油酯、二异硬脂酸聚甘油酯、三异硬脂酸聚甘油酯、硬脂酸聚甘油酯、油酸聚甘油酯和倍半癸酸聚甘油酯中的1种或2种以上;更优选为二异硬脂酸聚甘油酯。

[0107] ＜24＞如上述＜20＞所述的覆膜的制造方法,其中,作为上述成分(c)的20℃时为液体的酯油的山梨醇酐脂肪酸酯为选自HLB值10以下的山梨醇酐单硬脂酸酯、山梨醇酐单油酸酯、山梨醇酐倍半油酸酯、山梨醇酐倍半异硬脂酸酯、山梨醇酐单软脂酸酯、山梨醇酐三硬脂酸酯、山梨醇酐三油酸酯、山梨醇酐椰子油脂肪酸酯中的1种或2种以上。

[0108] ＜25＞如上述＜14＞或＜16＞所述的覆膜的制造方法,其中,作为上述成分(c)的20℃时为液体的硅油为选自二甲基聚硅氧烷、二甲基环聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷、甲基氢聚硅氧烷、高级醇改性有机聚硅氧烷中的1种或2种以上。

[0109] ＜26＞如上述＜25＞所述的覆膜的制造方法,其中,上述硅油在组合物中的含量为10质量％以下,优选为5质量％以下,更优选为1质量％以下,进一步优选为0.1质量％以下;

[0110] 25℃时的上述硅油的动态粘度为3mm^2/s以上,更优选为4mm^2/s以上,进一步优选为5mm^2/s以上,且30mm^2/s以下,更优选为20mm^2/s以下,进一步优选为10mm^2/s以下;

[0111] 上述硅油含有二甲基聚硅氧烷。

[0112] ＜27＞如上述＜14＞或＜16＞所述的覆膜的制造方法,其中,作为上述成分(c)的20℃时为液体的高级醇为碳数12～20的液态的高级醇,上述高级醇为选自支链脂肪酸或不饱和脂肪酸的高级醇中的1种或2种以上,优选为选自异硬脂醇和油醇中的1种或2种。

[0113] ＜28＞如上述＜1＞至＜27＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,作为上述成分(c)的多元醇选自乙二醇、丙二醇、1,3-丙二醇、1,3-丁二醇、二乙二醇、二丙二醇、数均分子量1000以下的聚乙二醇、聚丙二醇、甘油、二甘油和三甘油中的1种或2种以上,优选为选自数均分子量为600以下的乙二醇、丙二醇、1,3-丁二醇、二丙二醇、聚乙二醇、甘油和二甘油中的1种或2种以上,更优选为选自丙二醇、1,3-丁二醇、甘油和二丙二醇中的1种或2种以上。

[0114] ＜29＞如上述＜1＞至＜28＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述成分(c)的20℃时为液体的油和多元醇为选自下述中的1种或2种以上的物质:选自烃油、酯油、硅油和高级醇中的20℃时为液体的油、以及选自烷二醇、聚烷二醇、甘油和三甘油的多元醇;优选选自流动石蜡、角鲨烷、肉豆蔻酸异丙酯、软脂酸异丙酯、苹果酸二异硬脂酯、癸二

酸二乙酯、二癸酸新戊二醇、苯甲酸(碳数12～15)烷基酯、异壬基异壬酸酯、三(辛酸－癸酸)甘油、三酰基甘油酯、HLB值为10以下的异硬脂酸聚甘油酯、二异硬脂酸聚甘油酯、三异硬脂酸聚甘油酯、硬脂酸聚甘油酯、油酸聚甘油酯、倍半癸酸聚甘油酯、异硬脂酸聚甘油酯、二异硬脂酸聚甘油酯、三异硬脂酸聚甘油酯、硬脂酸聚甘油酯、油酸聚甘油酯、倍半癸酸聚甘油酯、二甲基聚硅氧烷、数均分子量为600以下的乙二醇、丙二醇、1,3-丁二醇、二丙二醇、聚乙二醇、甘油和二甘油中的1种或2种以上。

[0115] ＜30＞如上述＜1＞至＜29＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述成分(a)含有(a1)乙醇和(a2)水;成分(b)为选自完全皂化聚乙烯醇、部分皂化聚乙烯醇、聚乙烯醇缩丁醛树脂、(丙烯酸烷基酯－辛酰胺)共聚物、噁唑啉改性聚硅氧、聚酯和玉米蛋白中的1种或2种以上;成分(c)为选自烃油、酯油、硅油和多元醇中的1种或2种以上。

[0116] ＜31＞如上述＜1＞至＜29＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述成分(a)含有(a1)乙醇和(a2)水;成分(b)为选自聚乙烯醇缩丁醛树脂、(丙烯酸烷基酯－辛酰胺)共聚物中的1种或2种以上;成分(c)为选自烃油、酯油、硅油和多元醇中的1种或2种以上。

[0117] ＜32＞如上述＜1＞至＜31＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述组合物中上述成分(a)的含量优选为50质量％以上且98质量％以下,更优选为55质量％以上且96质量％以下,进一步优选为60质量％以上且94质量％以下。

[0118] ＜33＞如上述＜1＞至＜32＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,成分(c)以外的油在上述组合物中的含量优选为10质量％以下,更优选为8质量％以下,进一步优选为6质量％以下。

[0119] ＜34＞如上述＜1＞至＜33＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述组合物中的上述成分(b)的含量优选为2质量％以上且50质量％以下,更优选为4质量％以上且45质量％以下,进一步优选为6质量％以上且40质量％以下。

[0120] ＜35＞如上述＜1＞至＜34＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述组合物中的上述成分(c)的含量优选为0.5质量％以上且30质量％以下,更优选为1质量％以上且25质量％以下,进一步优选为1.5质量％以上且20质量％以下。

[0121] ＜36＞如上述＜1＞至＜35＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述组合物中的成分(a)的含量为55质量％以上且96质量％以下;成分(b)的含量为4质量％以上且45质量％以下;成分(c)的含量为1质量％以上且25质量％以下,进一步优选为1.5质量％以上且20质量％以下。

[0122] ＜37＞如上述＜1＞至＜36＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述组合物中,仅含有上述成分(a)、上述成分(b)和上述成分(c),或者除了该成分(a)、该成分(b)和该成分(c)以外还含有其它成分;

[0123] 上述其它成分为着色颜料、体质颜料、染料、HLB值超过10的表面活性剂、抗UV剂、香料、驱虫剂、抗氧化剂、稳定剂、防腐剂、抑汗剂、各种维生素。

[0124] ＜38＞如上述＜37＞所述的覆膜的制造方法,其中,上述组合物中上述其它成分的配合比例为0.1质量％以上且30质量％以下,优选为0.5质量％以上且20质量％以下。

[0125] ＜39＞如上述＜1＞至＜38＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述组合物的粘度在25℃时为1mPa·s以上,优选为10mPa·s以上,更优选为50mPa·s以上,另外,在25

℃时为5000mPa·s以下,优选为2000mPa·s以下,更优选为1500mPa·s以下;优选为1mPa·s以上且5000mPa·s以下,更优选为10mPa·s以上且2000mPa·s以下,进一步优选为50mPa·s以上且1500mPa·s以下。

[0126] ＜40＞如上述＜1＞至＜39＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述覆膜形成对象物为人的皮肤表面。

[0127] ＜41＞如上述＜40＞所述的覆膜的制造方法,其中,上述覆膜在覆膜形成后能够透过覆膜来辨识皮肤颜色的透明或半透明。

[0128] ＜42＞如上述＜1＞至＜41＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述组合物在20℃时呈液态;上述纤维是将上述液态的组合物进行静电喷涂而形成的。

[0129] ＜43＞如上述＜1＞至＜42＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述形成覆膜的纤维为连续纤维。

[0130] ＜44＞如上述＜1＞至＜43＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述覆膜包含在形成的纤维的交叉部分的结合部。

[0131] ＜45＞用于上述＜1＞至＜44＞中任一项所述的覆膜的制造方法的上述组合物的使用,上述覆膜形成对象物为人的皮肤,通过静电喷涂在皮肤形成由含纤维的堆积物构成的透明或半透明的覆膜。

[0132] ＜46＞上述组合物用于制造上述＜1＞至＜44＞中任一项所述的通过静电喷涂得到的覆膜的使用,上述覆膜形成对象物为人的皮肤。

[0133] ＜47＞如上述＜1＞至＜44＞中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,上述静电喷涂所使用的装置为能够以人手握持的静电喷涂装置或具有包括能够以人手握持的喷雾喷嘴的操作部的静电喷涂装置。

[0134] 实施例

[0135] 以下,通过实施例更详细地说明本发明。然而,本发明的范围并不限于这些实施例。在没有特别限定的情况下,“%”是指“质量%”。

[0136] [实施例1]

[0137] (1)喷雾用组合物的制备

[0138] 作为喷雾用组合物的成分(a)使用乙醇(和光纯药工业(株)公司制:商品名乙醇(99.5))。作为喷雾用组合物的成分(b)使用聚乙醇丁醛(积水化学工业(株)公司制:商品名S-LEC B BM-1)。作为喷雾用组合物的成分(c)使用甘油(花王(株)公司制:商品名化妆品用浓甘油)。喷雾用组合物中的配合比例如表1和2所示。另外,表1和2中所示乙醇和甘油的量为有效量而不含水。

[0139] (2)静电喷涂工序

[0140] 使用具有图1所示的构成、具有图2所示的外观的静电喷涂装置10,朝皮肤直接进行静电喷涂法20秒。静电喷涂法的条件如下所示。

[0141] 施加电压:10kV

[0142] 喷嘴与皮肤间的距离:100mm

[0143] 喷雾用组合物的排出量:5ml/h

[0144] 环境:25℃、30%RH

[0145] 通过该静电喷涂,在皮肤表面形成由纤维的堆积物构成一片膜形态的覆膜。覆膜

为直径约4cm的圆,质量约3.8mg。以上述方法测得的纤维的粗细度为660nm。

[0146] [实施例2～实施例5]

[0147] 除了将喷雾用组合物的成分(a)、(b)和(c)设为以下表1所示的条件以外,与实施例1同样操作,进行静电喷涂工序,得到由纤维的堆积物构成的覆膜。

[0148] [实施例6～实施例10]

[0149] 除了将喷雾用组合物的成分(c)变更为二异硬脂酸聚甘油酯-2(日清OILLIO GROUP株式会社制:商品名COSMOL 42V),并设为以下表1所示的条件以外,与实施例1同样操作,进行静电喷涂工序,得到由纤维的堆积物构成的覆膜。

[0150] [实施例11]

[0151] 将喷雾用组合物的成分(a)变更为对实施例1中所使用的乙醇进一步添加了1-丁醇(和光纯药工业(株)公司制:商品名1Butanol),并将成分(b)变更为(丙烯酸烷基酯－辛基丙烯酸酰胺)共聚物(Akzonobel公司制:商品名DERMACRYL79),将成分(c)变更为二异硬脂酸聚甘油酯-10(Matsumoto Fine Chemical株式会社制:商品名MATSUNATE MI-102),并设为以下表1所示的条件,除此以外,与实施例1同样操作,进行静电喷涂工序,得到由纤维的堆积物构成的覆膜。

[0152] [比较例1]

[0153] 除了在喷雾用组合物中不含成分(c)以外,与实施例1同样操作,进行静电喷涂工序,得到由纤维的堆积物构成的覆膜。

[0154] [比较例2]

[0155] 在喷雾用组合物中不含成分(c),将成分(a)变更为对实施例1中所使用的乙醇进一步添加了1-丁醇(和光纯药工业(株)公司制:商品名1Butanol),并将成分(b)变更为(丙烯酸烷基酯－辛基丙烯酸酰胺)共聚物(Akzonobel公司制:商品名DERMACRYL79),除此以外,与实施例1同样操作,进行静电喷涂工序,得到由纤维的堆积物构成的覆膜。

[0156] [评价]

[0157] 对实施例和比较例中形成的覆膜,根据以下基准评价与皮肤间的密合性、覆膜的外观。其结果示于表1。

[0158] ＜与皮肤间的密合性＞

[0159] 1:在静电喷涂工序中刚纺丝后立即覆膜几乎全部剥离。

[0160] 2:在静电喷涂工序中刚纺丝后覆膜虽贴附,但在静止状态30分钟后覆膜面积的50％以上剥离。

[0161] 3:在静电喷涂工序中刚纺丝后覆膜虽贴附,但在静止状态30分钟后覆膜面积的低于50％剥离。

[0162] 4:在静电喷涂工序中的纺丝后,在静止状态30分钟时覆膜虽贴附,但以手指朝平行方向赋予剪切力时即剥离。

[0163] 5:在静电喷涂工序中的纺丝后,在静止状态30分钟时覆膜贴附,以手指朝平行方向赋予剪切力时仍不剥离。

[0164] ＜覆膜的外观＞

[0165] 1:覆膜外观呈白色。

[0166] 2:覆膜外观呈接近白色的半透明。

[0167] 3:覆膜外观呈半透明。

[0168] 4:覆膜外观薄且呈半透明。

[0169] 5:覆膜外观呈透明。

[0170]

[表1]

	成分（a）（%）			成分（b）（%）		成分（c）（%）				合计	（C）/（（B）+（C））	（C）/覆膜	评价	
	乙醇	1-丁醇	水	聚乙烯醇缩丁醛	（丙烯酸烷基酯—辛基丙烯酸酰胺）共聚物	甘油	二异硬脂酸聚甘油酯-2	二异硬脂酸聚甘油酯-10	癸二酸二乙基酯				密合性	外观
实施例1	85.9		0.4	13.0		0.7				100.0	0.05	5%	2	2
实施例2	85.2		0.4	13.0		1.4				100.0	0.10	10%	3	3
实施例3	81.0		0.5	13.0		5.5				100.0	0.30	30%	4	3
实施例4	74.0		0.6	12.8		12.6				100.0	0.50	50%	4	3
实施例5	66.3		0.7	10.0		23.0				100.0	0.70	70%	5	5
实施例6	85.9		0.4	13.0			0.7			100.0	0.05	5%	2	2
实施例7	85.2		0.4	13.0			1.4			100.0	0.10	10%	4	3
实施例8	81.0		0.4	13.0			5.6			100.0	0.30	30%	5	4
实施例9	74.0		0.4	12.8			12.8			100.0	0.50	50%	5	5
实施例10	66.4		0.3	10.0			23.3			100.0	0.70	70%	5	5
实施例11	42.6	31.6	0.2	0	20.4			5.2		100.0	0.20	20%	4	2
比较例1	86.6		0.4	13.0						100.0	0.00	0%	1	1
比较例2	44.8	34	0.2		21.0					100.0	0.00	0%	2	1

[0171] [实施例12]

[0172] 使用实施例3的喷雾用组合物,用实施例1的静电喷涂工序,对以下所示的对象物

(d)和(e)进行静电喷涂法5秒。在附着后经30秒后得到由纤维的堆积物构成的覆膜。

[0173] (d)手掌

[0174] (e)100㎜×100㎜×10㎜的铝金属板表面

[0175] [实施例13]

[0176] 使用实施例7的喷雾用组合物,与实施例12同样操作,进行静电喷涂工序,得到由纤维的堆积物构成的覆膜。

[0177] [实施例14]

[0178] 除了将喷雾用组合物的成分(a)、(b)和(c)设为以下表2所示的条件以外,与实施例12同样操作,进行静电喷涂工序,得到由纤维的堆积物构成的覆膜。

[0179] [比较例3]

[0180] 使用比较例1的喷雾用组合物,用实施例1的静电喷涂工序,与实施例12同样操作,进行静电喷涂工序,得到由纤维的堆积物构成的覆膜。

[0181] [评价]

[0182] 在对对象物(d)与(e)进行静电喷涂而使其附着30秒后,剥离覆膜,通过扫描型电子显微镜(SEM)观察,直接读取纤维径,由此得到平均纤维径。关于纤维的粗细度,通过扫描型电子显微镜(SEM)观察,将纤维放大10000倍进行观察,从其二维影像去除缺陷(纤维的块、纤维的交叉部分、液滴),任意选出10根纤维,引出与纤维的长度方向正交的线,通过直接读取纤维径来测定。在满足(1)式时,与皮肤间的密合性、覆膜的外观良好;在满足(2)式时,成为难以与皮肤密合、外观也为白色从不自然的状态。结果示于表2。

[0183] (d)的平均纤维径>(e)的平均纤维径...(1)

[0184] (d)的平均纤维径≤(e)的平均纤维径...(2)

[0185]

[表2]

	成分（a）（%）			成分（b）（%）		成分（c）（%）					（C）/（（B）+（C））	（C）/覆膜	平均纤维径（nm）	
	乙醇	1-丁醇	水	聚乙烯醇缩丁醛	（丙烯酸烷基酯—辛基丙烯酸酰胺）共聚物	甘油	二异硬脂酸聚甘油酯-2	二异硬脂酸聚甘油酯-10	癸二酸二乙基酯	合计			对象物（d）	对象物（e）
实施例12	81.0		0.5	13.0		5.5				100.0	0.30	30%	1077	1036
实施例13	85.2		0.4	13.0			1.4			100.0	0.10	10%	1408	915
实施例14	84.0		0.4	14.0					1.6	100.0	0.10	10%	1116	974
比较例3	86.6		0.4	13.0						100.0	0.00	0%	827	828

[0186] 由表1和表2所示的结果可知，与通过比较例的方法形成的覆膜相比，通过各实施例的方法形成的覆膜与皮肤间的密合性高、透明性高。

[0187] [实施例15～实施例28]

[0188] 对于表3、表4所示的喷雾用组合物,与实施例1同样操作,进行静电喷涂工序,得到由纤维堆积物所构成的覆膜。与实施例1同样操作,进行与皮肤间的密合性、覆膜的外观的评价和下述的覆膜的触感的评价。评价结果示于表3及表4。

[0189] <覆膜的触感>

[0190] 对于实施例15～实施例28的覆膜,根据以下的评价基准评价对覆膜形成后30分钟后的覆膜以手指按压时的触感。评价由3人进行,协议的结果示于表3。

[0191] 1:粘腻

[0192] 2:稍粘腻

[0193] 3:湿润触感

[0194] 4:滑润

[0195] 5:如滑动般滑润

[0196] -:密合性的评价低于5

[0197]

[表3]

	成分（a）		成分（b）	成分（c）							合计	c/（b+c）	评价		
	乙醇	水	聚乙烯醇缩丁醛	二甲基聚硅氧烷（※1）	角鲨烷	流动石蜡	二癸酸新戊二醇（※2）	荷荷芭油	异壬基异壬酸酯（※3）	二丙二醇			密合性	外观	触感
实施例15	81	0.4	13	5.6							100.0	30%	4	3	4
实施例16	81	0.4	13		5.6						100.0	30%	4	3	4
实施例17	81	0.4	13			5.6					100.0	30%	4	3	4
实施例18	81	0.4	13				5.6				100.0	30%	4	4	4
实施例19	81	0.4	13					5.6			100.0	30%	4	3	4
实施例20	81	0.4	13						5.6		100.0	43%	5	4	4
实施例21	81	0.4	13							5.6	100.0	30%	5	4	4

※1 KF-96A-63CS （信越化学工业株式会社制）

※2 ESTERMOL N-01 （日清 OILLIO GROUP 株式会社制）

※3 SALACOS99 （日清 OILLIO GROUP 株式会社制）

[0198]

[表4]

	成分（a）			成分（b）	成分（c）		合计	C/（B+C）	a2/a1	评价		
	乙醇（a1）	1-丁醇（a1）	水（a2）	聚乙烯醇缩丁醛	（丙烯酸烷基酯－辛基丙烯酸酰胺）共聚物	二异硬脂酸聚甘油酯-2	二异硬脂酸聚甘油酯-10				密合性	外观	触感
实施例22	81		0.4	13		5.6		100.0	30%	0.005	5	4	4
实施例23	74		0.4	12.8		12.8		100.0	50%	0.005	5	5	3
实施例24	67.3		0.4	10		22.3		100.0	69%	0.006	5	5	2
实施例25	42.6	31.6	0.2		20.4		5.2	100.0	20%	0.003	4	2	—
实施例26	71.8		0.4	15		12.8		100.0	46%	0.006	5	5	3
实施例27	80.8		0.4	6		12.8		100.0	68%	0.005	5	5	2
实施例28	69.8		0.4	17		12.8		100.0	43%	0.006	5	5	3

[0199] 以下述的条件测定实施例23、25～28的覆膜形成中所使用的喷雾组合物的粘度。该粘度的测定结果和实施例23、25～28的覆膜的密合性及触感的评价示于表5。

[0200] 表5所示的实施例26、28的覆膜是与皮肤间的密合性高并具有湿润触感的覆膜,但稍有粘力,可以认为是成分(b)未完全干燥而表现出粘力而造成的触感。另一方面,相对于成分(b),成分(c)的含量较多的实施例27的覆膜与皮肤间的密合性高且稍粘腻的触感,可以认为是来自成分(c)的粘腻。

[0201] 关于粘度的测定条件,在喷雾组合物制备后在25℃保存1天后,在25℃中,利用E型粘度计(VisconicEMD,东京计器株式会社制),使用转子No.43,转速在1280mPa·s以上时设为1rpm,在128mPa·s以上且低于1280mpa·s时设为10rpm,在低于128mPa·s时设为100rpm。

[0202]

[表5]

	成分（a）			成分（b）		成分（c）		合计	C/（B+C）	a2/a1	评价		
	乙醇（a1）	1-丁醇（a1）	水（a2）	聚乙烯醇缩丁醛	（丙烯酸烷基酯－苯基丙烯酸酰胺）共聚物	二异硬脂酸聚甘油酯-2	二异硬脂酸聚甘油酯-10				粘度（mPa．s）	密合性	触感
实施例23	74		0.4	12.8		12.8		100.0	50%	0.005	264	5	3
实施例25	42.6	31.6	0.2		20.4		5.2	100.0	20%	0.003	186	4	—
实施例26	71.8		0.4	15		12.8		100.0	46%	0.006	572	5	3
实施例27	80.8		0.4	6		12.8		100.0	68%	0.005	24	5	2
实施例28	69.8		0.4	17		12.8		100.0	43%	0.006	781	5	3

[0203] 在图3、图4分别表示实施例3的覆膜、比较例1的覆膜的SEM图像。SEM图像是在形成覆膜经过30分钟后，进行金蒸镀处理，以加速电压10kV、5000倍的条件利用电子显微镜

(JEOL,JSM-6510)进行观察、拍摄的图像。如图3所示,确认到在实施例3的覆膜中存在纤维彼此的交叉部分结合的结合点。

[0204] [实施例29]

[0205] 对于表6记载的喷雾组合物,与实施例1同样操作,进行静电喷涂工序,得到由纤维堆积物所构成的覆膜。与实施例1同样操作,进行覆膜的外观的评价。评价结果示于表6。

[0206] [表6]

[0207]

	成分(a)		成分(b)	成分(c)	合计	C/(B+C)	a2/a1	评价
	乙醇(a1)	水(a2)	聚乙烯醇缩丁醛	甘油				外观
实施例29	60	14	13	13	100.0	50%	0.23	3

[0208] 由表6所示的结果可知,实施例29的覆膜的外观为半透明的。

[0209] 工业上的可利用性

[0210] 根据本发明,覆膜形成对象物与通过静电喷涂形成的覆膜间的密合性变高,并且覆膜的外观为透明的,能够以自然状态覆盖覆膜形成对象物。

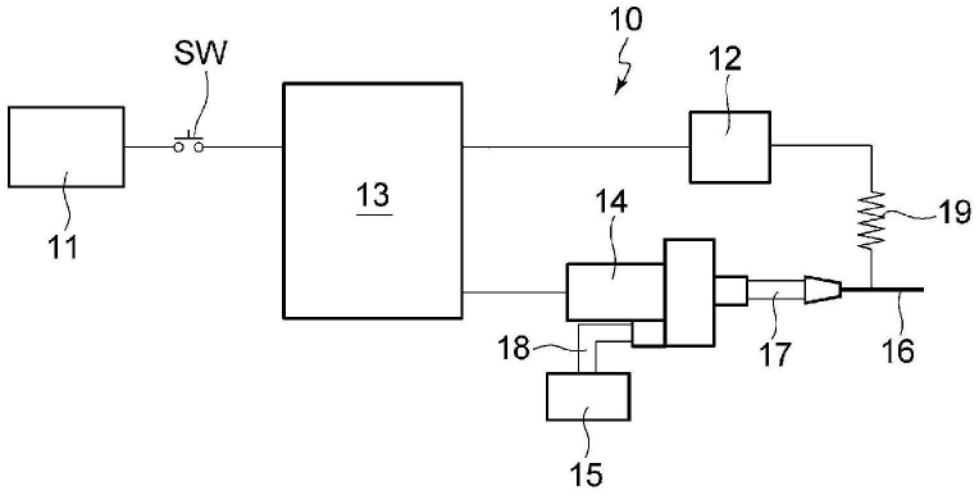


图1

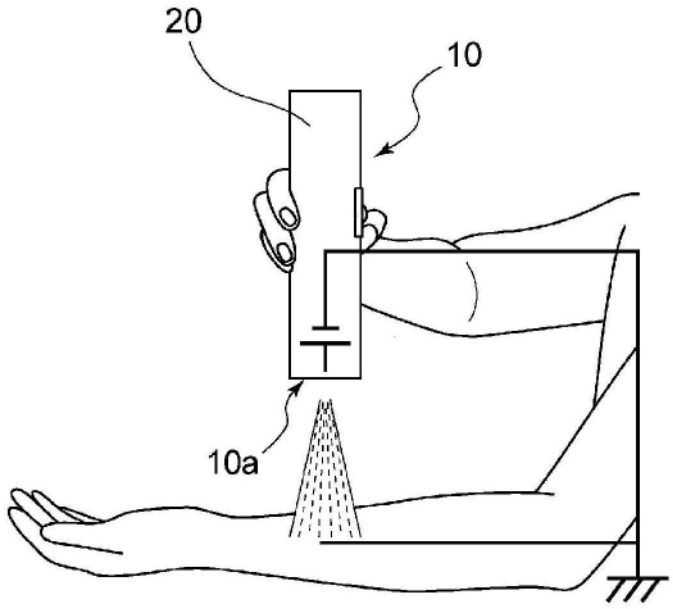


图2

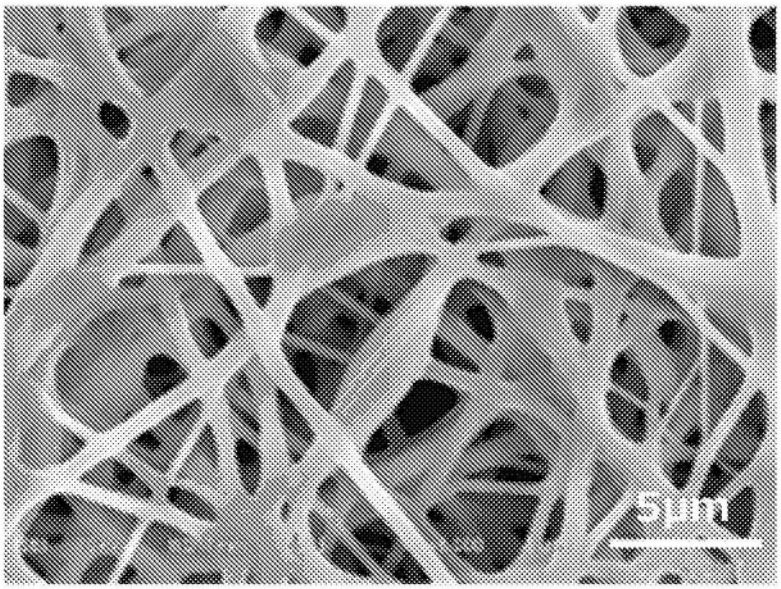


图3

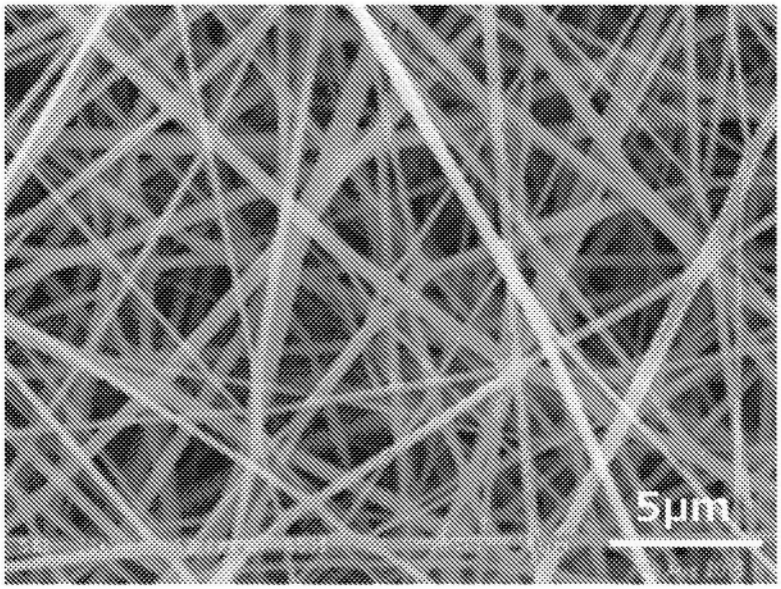


图4