



(10) 授权公告号 CN 110520105 B

(45) 授权公告日 2022.08.26

(21) 申请号 201880024985.8

(22) 申请日 2018.04.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110520105 A

(43) 申请公布日 2019.11.29

(30) 优先权数据  
2017-082072 2017.04.18 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2019.10.14

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2018/015977 2018.04.18

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02018/194083 JA 2018.10.25

(73) 专利权人 花王株式会社  
地址 日本东京都

(72) 发明人 伊藤元章 浅见信之

(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 程采

(51) Int.Cl.

A61K 8/81 (2006.01)

A61K 8/02 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/35 (2006.01)

A61K 8/87 (2006.01)

B05D 1/04 (2006.01)

A61Q 1/00 (2006.01)

A61Q 1/02 (2006.01)

A61Q 1/12 (2006.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1379656 A, 2002.11.13

JP 2012012317 A, 2012.01.19

CN 1379657 A, 2002.11.13

审查员 张铮

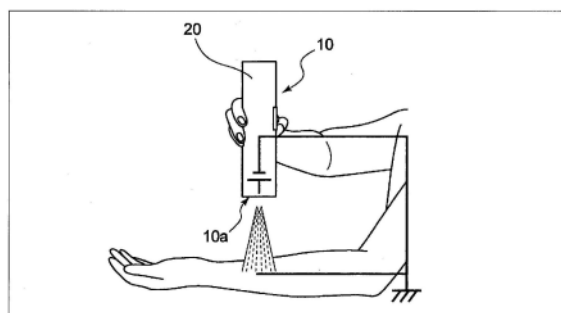
权利要求书2页 说明书19页 附图1页

## (54) 发明名称

化妆覆膜的制造方法

## (57) 摘要

本发明提供一种能够不使用卸妆剂等而卸除化妆品的化妆覆膜的形成方法。一种在皮肤上的化妆覆膜的制造方法,其特征在于,具有:A)将含有成分(a)和成分(b)的组合物直接静电喷雾于皮肤而在皮肤表面形成覆膜的工序;和B)接着在所形成的覆膜上涂布含有粉体的化妆品的工序。(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。



1. 一种在皮肤上的化妆覆膜的制造方法,其特征在于,具有:

A) 将含有成分(a)和成分(b)的组合物直接静电喷雾于皮肤而在皮肤表面形成由连续纤维的堆积物构成的多孔性的覆膜的工序;和

B) 接着在所形成的覆膜上涂布含有粉体的化妆品的工序,

(a) 选自乙醇、异丙醇、丁醇和水中的1种或2种以上,

(b) 具有覆膜形成能力的聚合物,并且为选自完全皂化或部分皂化聚乙烯醇、聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚氨酯树脂、噁唑啉改性有机硅、水溶性聚酯和玉米蛋白中的1种或2种以上,

成分(a)的含量在所述组合物中为30质量%以上且98质量%以下,

成分(b)的含量在所述组合物中为2质量%以上且50质量%以下,

连续纤维具有纤维的粗度的100倍以上的长度。

2. 如权利要求1所述的化妆覆膜的制造方法,其特征在于:

纤维的粗度为10nm以上且3000nm以下。

3. 如权利要求1所述的化妆覆膜的制造方法,其特征在于:

在所述工序B)之后,还具有C)将所述含有成分(a)和成分(b)的组合物静电喷雾于所述化妆覆膜上的工序。

4. 如权利要求1~3中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其特征在于:

在工序A)和工序C)中进行静电喷雾而形成的覆膜为多孔性覆膜。

5. 如权利要求1~3中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其特征在于:

进行所述静电喷雾的工序A)和C)是使用静电喷雾装置将所述组合物静电喷雾于皮肤而形成由纤维的堆积物构成的覆膜的工序,

所述静电喷雾装置具备:收纳所述组合物的容器、喷出所述组合物的喷嘴、将收纳于所述容器中的所述组合物供给至所述喷嘴的供给装置、和对所述喷嘴施加电压的电源。

6. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

成分(a)至少含有乙醇。

7. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

成分(a)至少含有乙醇,成分(a)中的乙醇的含量为50质量%以上且100质量%以下。

8. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

作为成分(b)的具有覆膜形成能力的聚合物溶解于成分(a)中。

9. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

成分(b)为选自聚乙烯醇缩丁醛树脂和聚氨酯树脂中的1种或2种以上。

10. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

成分(a)与成分(b)的含量比率(a)/(b)为0.5以上且40以下。

11. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

成分(a)为乙醇时,成分(a)乙醇与成分(b)的含量比率(a)/(b)为0.5以上且40以下。

12. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

粉体为选自着色颜料、体质颜料、珠光颜料和有机粉体中的1种或2种以上。

13. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

粉体的含量在所述工序B)所使用的化妆品中为1质量%以上且99质量%以下。

14. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

所述工序B)所使用的化妆品为选自彩妆化妆品和紫外线防御化妆品中的化妆品。

15. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

着色颜料相对于全部粉体的质量比例以着色颜料/成分(c)表示为0.2以上。

16. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

成分(a)的含量在所述组合物中为55质量%以上且96质量%以下,成分(b)的含量在所述组合物中为4质量%以上且45质量%以下。

17. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

成分(a)的含量在所述组合物中为60质量%以上且94质量%以下,成分(b)的含量在所述组合物中为6质量%以上且40质量%以下。

18. 如权利要求1~3中任一项所述的覆膜的制造方法,其特征在于:

成分(a)至少含有乙醇,成分(b)为选自聚乙烯醇缩丁醛树脂和聚氨酯树脂中的1种或2种以上。

## 化妆覆膜的制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及在皮肤上的化妆覆膜的制造方法。

### 背景技术

[0002] 含有粉体的粉底等化妆品大多含有油性成分和粉体,通常为了使持妆良好而进行各种研究。作为其方法之一,已知通过静电喷雾来形成覆膜的方法。例如专利文献1记载了包括将组合物静电喷雾于皮肤的步骤的对皮肤进行处理的方法。该方法中使用的组合物含有液体绝缘性物质、导电性物质、颗粒状粉末物质和增粘剂。作为该组合物,典型地使用含有颜料的化妆品或皮肤护理组合物。具体而言,作为组合物可以使用化妆用粉底。即,专利文献1记载的发明主要设想为以美容目的而将化妆用粉底静电喷雾,对皮肤进行化妆。

[0003] 专利文献2记载了用于化妆品的静电喷雾装置的一次性盒子。该静电喷涂装置是手持式的内置型的装置。该静电喷涂装置与上述专利文献1同样地用于将化妆用粉底进行喷雾。

[0004] 专利文献1:日本特开2006-104211号公报

[0005] 专利文献2:日本特表2003-507165号公报

### 发明内容

[0006] 本发明涉及一种在皮肤上的化妆覆膜的制造方法,其特征在于,具有:A)将含有成分(a)和成分(b)的组合物直接静电喷雾于皮肤而在皮肤表面形成覆膜的工序;和B)接着在所形成的覆膜上涂布含有粉体的化妆品的工序,

[0007] (a)选自水、醇和酮中的1种或2种以上的挥发性物质,

[0008] (b)具有覆膜形成能力的聚合物。

### 附图说明

[0009] 图1是表示本发明适合使用的静电喷雾装置的结构概略图。

[0010] 图2是表示使用静电喷雾装置进行静电喷雾法的状况的示意图。

### 具体实施方式

[0011] 然而,在卸除彩妆化妆品的情况下,通常在用水冲洗或擦拭时使用卸妆剂。因此,存在无论如何都必须移动至洗脸台、浴室或有镜子的场所的问题。通过专利文献1或2记载的方式所形成的化妆覆膜也同样,为了卸除粉底等化妆品,必须使用卸妆剂等。

[0012] 因此,本发明提供一种能够不使用卸妆剂等而卸除化妆品的化妆覆膜的形成方法。

[0013] 因此,本发明的发明人经过各种研究,结果发现,如果在将含有特定成分的组合物直接静电喷雾于皮肤而在皮肤表面形成覆膜后,在该覆膜上涂布含有粉体的化妆品,与单独粉体化妆品的情况相比,即使粉体化妆品经过时间,仍不易卡粉,不仅能够得到化妆持久

性好的化妆覆膜,还能够不使用卸妆剂而仅通过利用手指剥除来简单地去除化妆品,从而完成了本发明。

[0014] 由本发明方法得到的化妆覆膜,由于通过静电喷雾所形成的覆膜本身覆盖肌肤表面,所以与单独使用粉体化妆品的情况相比,即使粉体化妆品经过时间,仍不易卡粉,化妆持久性优异。并且,不仅能够防止粉体直接附着于皮肤,还能够不使用卸妆剂而仅通过利用手指剥除来简单且干净地剥离化妆覆膜,能够将化妆品从皮肤去除。

[0015] 本发明的化妆覆膜的制造方法的特征在于,进行工序A)、接着进行工序B)。即,首先进行A)将含有成分(a)和成分(b)的组合物(以下有时称为喷雾用组合物)直接静电喷雾于皮肤而在皮肤表面形成覆膜的工序(工序A))。

[0016] (a)选自水、醇和酮中的1种或2种以上的挥发性物质,

[0017] (b)具有覆膜形成能力的聚合物。

[0018] 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)是以下述的目的而配合的:在使放置于电场内的该喷雾用组合物充分带电后,从喷嘴前端朝皮肤喷出,成分(a)蒸发时,喷雾用组合物的电荷密度变得过剩,边通过库仑斥力而进一步细微化边使成分(a)进一步蒸发,最终在皮肤上形成干燥的覆膜。为了实现该目的,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,更进一步优选为1.33kPa以上且40.00kPa以下。

[0019] 成分(a)的挥发性物质中,作为醇,优选使用例如一元的链式脂肪族醇、一元的环式脂肪族醇、一元的芳香族醇。作为一元的链式脂肪族醇,可以列举 $C_1 \sim C_6$ 醇;作为一元的环式脂肪族醇,可以列举 $C_4 \sim C_6$ 环式醇;作为一元的芳香族醇,可以列举苄醇、苯乙醇等。作为它们的具体例,可以列举乙醇、异丙醇、丁醇、苯乙醇、正丙醇、正戊醇等。这些醇能够使用选自它们中的1种或2种以上。

[0020] 成分(a)的挥发性物质中,作为酮,可以列举二 $C_1 \sim C_4$ 烷基酮,例如丙酮、甲乙酮、甲基异丁基酮等。这些酮能够单独使用1种或将2种以上组合使用。

[0021] 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,进一步优选为选自乙醇和丁醇中的1种或2种以上,而且进一步优选为至少含有乙醇的挥发性物质。

[0022] 喷雾用组合物中的成分(a)的含量优选为30质量%以上,更优选为55质量%以上,进一步优选为60质量%以上。并且,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30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。通过喷雾用组合物中以该比例含有成分(a),在进行静电喷雾法时能够使喷雾用组合物充分挥发。

[0023] 另外,相对于成分(a)的挥发性物质的总量,乙醇优选为50质量%以上,更优选为65质量%以上,进一步优选为80质量%以上。并且,优选为100质量%以下。相对于成分(a)的挥发性物质的总量,乙醇优选为50质量%以上且100质量%以下,更优选为65质量%以上且100质量%以上,进一步优选为80质量%以上且100质量%以下。

[0024] 作为成分(b)的具有覆膜形成能力的聚合物通常是能够溶解于成分(a)的挥发性

物质中的物质。这里,溶解是指在20℃时呈分散状态,该分散状态是目视时为均匀的状态,优选目视时为透明或半透明的状态。

[0025] 作为具有覆膜形成能力的聚合物,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,“水溶性聚合物”是指具有如下性质的聚合物:在1大气压、23℃的环境下,称量聚合物1g后,浸渍于10g的离子交换水中,经过24小时后,所浸渍的聚合物的0.5g以上溶解于水中。另一方面,本说明书中,“水不溶性聚合物”是指具有如下性质的聚合物:在1大气压、23℃的环境下,称量聚合物1g后,浸渍于10g的离子交换水中,经过24小时后,所浸渍的聚合物的0.5g以上不溶解于水。

[0026] 作为水溶性的具有覆膜形成能力的聚合物,可以列举例如:普鲁兰、透明质酸、硫酸软骨素、聚- $\gamma$ -谷氨酸、改性玉米淀粉、 $\beta$ -葡聚糖、葡寡糖、肝素、硫酸角质素等的粘多糖;纤维素、果胶、木聚糖、木质素、葡甘露聚糖、半乳糖醛酸、车前子胶、罗望子胶、阿拉伯胶、黄蓍胶、大豆水溶性多糖、海藻酸、卡拉胶、昆布糖、琼脂(琼脂糖)、褐藻糖胶、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(未并用交联剂的情况)、低皂化聚乙烯醇、聚乙烯基吡咯烷酮(PVP)、聚环氧乙烷、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使用或将2种以上组合使用。这些水溶性聚合物中,从覆膜制造容易的观点考虑,优选使用普鲁兰、以及部分皂化聚乙烯醇、低皂化聚乙烯醇、聚乙烯基吡咯烷酮和聚环氧乙烷等合成高分子。在使用聚环氧乙烷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。

[0027] 另一方面,作为水不溶性的具有覆膜形成能力的聚合物,可以列举例如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)接枝一二甲基硅氧烷/ $\gamma$ -氨基丙基甲基硅氧烷共聚物等的噁唑啉改性有机硅、聚乙烯醇缩乙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、聚对苯二甲酸乙二醇酯树脂、聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂、聚氨酯树脂、聚酰胺树脂、聚酰胺酰亚胺树脂等。这些水不溶性聚合物能够单独使用或将2种以上组合使用。这些水不溶性聚合物中,优选使用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、聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚氨酯树脂、聚(N-丙酰基亚乙基亚胺)接枝一二甲基硅氧烷/ $\gamma$ -氨基丙基甲基硅氧烷共聚物等的噁唑啉改性有机硅、聚乙烯醇缩乙醛二乙基氨基乙酸酯和玉米蛋白中的1种或2种以上,更优选使用选自聚缩丁醛树脂和聚氨酯树脂中的1种或2种以上。

[0028] 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。并且,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。通过喷雾用组合物中以该比例含有成分(b),由纤维的堆积物构成,覆盖肌肤表面,含有粉体的化妆品即使经过时间仍不易卡粉,能够顺利地形成化妆持久性优异的覆膜。

[0029] 另外,从进行静电喷雾法时能够使成分(a)充分挥发的观点考虑,喷雾用组合物中

的成分(a)与成分(b)的含量比率((a)/(b))优选为0.5以上且40以下,更优选为1以上且30以下,进一步优选为2以上且25以下。

[0030] 另外,从进行静电喷雾法时能够使成分(a)充分挥发的观点考虑,喷雾用组合物中的乙醇与成分(b)的含量比率((a)/(b))优选为0.5以上且40以下,更优选为1以上且30以下,进一步优选为2以上且25以下。

[0031] 另外,喷雾用组合物中能够含有二醇。作为二醇,可以列举乙二醇、丙二醇、丁二醇、二乙二醇、二丙二醇、聚丙二醇等。从进行静电喷雾法时能够使成分(a)充分挥发的观点考虑,在喷雾用组合物中优选为10质量%以下,更优选为3质量%以下,进一步优选为1质量%以下,优选实质上不含。

[0032] 并且,喷雾用组合物中能够含有粉体。作为粉体,可以列举着色颜料、体质颜料、珠光颜料和有机粉体。从对皮肤表面赋予爽滑触感的观点考虑,在喷雾用组合物中优选为5质量%以下,更优选为3质量%以下,进一步优选为1质量%以下,优选实质上不含。

[0033] 喷雾用组合物中,可以仅含有上述成分(a)和成分(b),或者也可以除了成分(a)和成分(b)以外还含有其它成分。作为其它成分,可以列举例如月桂酰谷氨酸二(植物甾醇/辛基十二醇)酯等的油剂、表面活性剂、防UV剂、香料、驱避剂、抗氧化剂、稳定剂、防腐剂、止汗剂、各种维生素等。但是,这些各剂并不限于作为各剂的用途,可以视目的而用于其它用途,例如可以使用止汗剂作为香料。或者与其它用途并用,例如可以作为发挥止汗剂和香料的效果的成分使用。在喷雾用组合物中含有其它成分的情况下,该其它成分的含有比例优选为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。

[0034] 本发明方法中,在将含有粉体的化妆品应用到皮肤之前,将喷雾用组合物直接静电喷雾于皮肤而在皮肤表面形成覆膜。

[0035] 在进行静电喷雾法的情况下,作为喷雾用组合物,可以使用其粘度在25℃时优选为1mPa·s以上、更优选10mPa·s以上、进一步优选50mPa·s以上的喷雾用组合物。并且,可以使用粘度在25℃时优选为5000mPa·s以下、更优选2000mPa·s以下、进一步优选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,能够利用静电喷雾法顺利地形成覆膜、特别是由纤维的堆积物构成的多孔性覆膜。从提升防止皮肤闷湿等的观点、提升覆膜对皮肤的密合性的观点、从皮肤剥离覆膜时能够容易且干净地剥离等观点考虑,多孔性覆膜的形成是有利的。喷雾用组合物的粘度使用E型粘度计在25℃进行测定。作为E型粘度计,可以使用例如东京计器株式会社生产的E型粘度计。作为此时的转子,可以使用转子No.43。

[0036] 喷雾用组合物通过静电喷雾法被直接喷雾在人的皮肤上。静电喷雾法包括静电喷雾工序,在该工序中使用静电喷雾装置将喷雾用组合物静电喷雾于皮肤而形成覆膜。该静电喷雾装置具备:收纳喷雾用组合物的容器、喷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。图1表示本发明适合使用的静电喷雾装置的结构概略图。图1所示的静电喷雾装置10具有低电压电源11。低电压电源11能够产生数V至十数V的电压。以提高静电喷雾装置10的可搬动性为目的,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,还具有容易根

据需要进行更换的优点。也可以使用AC适配器等代替电池作为低电压电源11。

[0037] 静电喷雾装置10还具有高电压电源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(未图示)。升压电路通常由变压器、电容器和半导体元件等构成。

[0038] 静电喷雾装置10进一步具有辅助电路13。辅助电路13介于上述低电压电源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。并且,辅助电路13具有控制后述的微型齿轮泵14所具有的马达的转速的功能。通过控制马达的转速来控制从后述的喷雾用组合物的容器15向微型齿轮泵14的喷雾用组合物的供给量。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,能够使静电喷雾装置10运转/停止。

[0039] 静电喷雾装置10进一步具有喷嘴16。喷嘴16由以金属为代表的各种导电体、或者塑料、橡胶、陶瓷等非导电体构成,形成为能够从其前端喷出喷雾用组合物的形状。喷雾用组合物在喷嘴16内流通的微小空间沿着该喷嘴16的长度方向形成。该微小空间的横截面的大小,以直径表示,优选为100 $\mu$ m以上且1000 $\mu$ m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,或者也可以为非导电体。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,为了防止在人体直接接触喷嘴16时流通过大电流,喷嘴16与高电压电源12经由限流电阻19电连接。

[0040] 经由管路17而与喷嘴16连通的微型齿轮泵14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从低电压电源11接受电源的供给而工作。另外,微型齿轮泵14以受辅助电路13的控制而将规定量的喷雾用组合物供给至喷嘴16的方式构成。

[0041] 容器15经由挠性管路18与微型齿轮泵14连接。容器15中收纳有喷雾用组合物。容器15优选制成盒子(cartridge)式的可更换的形态。

[0042] 具有以上结构的静电喷雾装置10例如能够如图2所示那样使用。图2表示具有能够以单手握持的尺寸的手持式的静电喷雾装置10。该图所示的静电喷雾装置10中,图1所示的结构图的部件全部被收纳在圆筒形的壳体20内。在壳体20的长度方向的一端10a配置有喷嘴(未图示)。喷嘴以使该组合物的喷出方向与壳体20的纵向一致、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。通过喷嘴前端在壳体20的纵向上朝覆膜形成对象物配置成凸状,喷雾用组合物不易附着于壳体,能够稳定地形成覆膜。

[0043] 在覆膜形成对象皮肤是使用者自身的皮肤的情况下,在使静电喷雾装置10工作时,使用者、即通过静电喷雾在自己的皮肤上形成覆膜的人用手握持该装置10,将配置有喷嘴(未图示)的该装置10的一端10a朝向进行静电喷雾的对象部位。图2中表示使静电喷雾装置10的一端10a朝向使用者的前臂部内侧的状态。在该状态下,将装置10的开关打开进行静电喷雾法。通过对装置10通入电源,在喷嘴与皮肤之间产生电场。在图2所示的实施方式中,对喷嘴施加正的高电压,皮肤成为负极。如果在喷嘴与皮肤之间产生电场,喷嘴前端部的喷雾用组合物就会因静电感应而极化,其前端部分成为锥状,带电的喷雾用组合物的液滴从锥前端沿着电场朝皮肤被喷出至空中。若作为溶剂的成分(a)从被喷出至空间且带电的喷雾用组合物蒸发,则喷雾用组合物表面的电荷密度变得过剩,因库仑斥力而反复细微化并在空间中扩散,到达皮肤。在这种情况下,通过适当地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状态到达皮肤。或者,也能够在被喷出至空间的过程中,使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,并且通过电位差而使之伸长变形并形成纤维,使该纤维堆积于皮肤的表面。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形态堆积于皮肤的表面。由此,在皮肤的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。

[0044] 在进行静电喷雾法的过程中,在作为覆膜形成对象物的皮肤与喷嘴之间产生高电位差。然而,由于阻抗非常大,所以在人体中流通的电流极其微小。本发明的发明人确认:与例如通常生活中因所产生的静电而在人体中流通的电流相比,在进行静电喷雾法的过程中在人体中流通的电流小了几个数量级。

[0045] 在通过静电喷雾法形成纤维的堆积物的情况下,该纤维的粗度以圆当量直径表示时,优选为10nm以上,更优选为50nm以上。并且,优选为3000nm以下,更优选为1000nm以下。纤维的粗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,由其二维图像去除缺陷(纤维的块、纤维的交叉部分、液滴),任意选取10根纤维,画出与纤维的长度方向正交的线,通过直接读取纤维直径来测定。

[0046] 上述纤维在制造原理上成为无限长的连续纤维,优选至少具有纤维粗度的100倍以上的长度。本说明书中,将具有纤维粗度的100倍以上的长度的纤维定义为“连续纤维”。并且,通过静电喷雾法制造的覆膜优选为由连续纤维的堆积物构成的多孔性的不连续覆膜。这样的形态的覆膜不仅可以作成集合体而以1个片进行操作,还具有非常柔软的特性,即使对其施加剪切力仍不易崩散,具有对身体的动作的追随性优异的优点。并且,也具有皮肤所产生的汗的发散性优异的优点。还具有覆膜的剥离容易的优点。相对于此,不具有细孔的连续覆膜不易剥离、且汗的发散性非常低,因此皮肤容易发生闷湿。

[0047] 成为纤维状的喷雾用组合物以带电的状态到达皮肤。如上所述由于皮肤也带电,因此,纤维由于静电力而与皮肤密合。由于在皮肤表面形成有肌肤纹理等细微的凹凸,因此,与该凹凸所带来的锚固效果互相结合,纤维进一步与皮肤的表面密合。这样操作完成静电喷雾后,切断静电喷雾装置10的电源。由此,喷嘴与皮肤间的电场消失,皮肤的表面的电荷固定化。其结果,进一步表现出覆膜的密合性。

[0048] 以上的说明针对以由纤维的堆积物构成的多孔性覆膜作为覆膜的情况,但覆膜的形态并不限于此,也可以形成不具有细孔的连续覆膜,还可以形成具有纤维的堆积物以外的形态的多孔性覆膜,例如连续覆膜不规则或规则地形成有多个贯通孔的多孔性覆膜、即不连续覆膜。如上所述,能够通过控制喷雾用组合物的粘度、喷嘴与皮肤间的距离、以及对喷嘴施加的电压等,形成任意形状的覆膜。

[0049] 喷嘴与皮肤间的距离也取决于对喷嘴施加的电压,从顺利地形成覆膜的观点考虑,优选为50mm以上且150mm以下。喷嘴与皮肤间的距离能够利用通常使用的非接触式传感器等来测定。

[0050] 通过静电喷雾法形成的覆膜不论是否为多孔性覆膜,覆膜的克重优选为 $0.1\text{g}/\text{m}^2$ 以上,更优选为 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上。并且,优选为 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下,更优选为 $20\text{g}/\text{m}^2$ 以下。例如覆膜的克重优选为 $0.1\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下,更优选为 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $20\text{g}/\text{m}^2$ 以下。通过这样设定覆膜的克重,能够提高覆膜的密合性。其中,将组合物直接静电喷雾于皮肤而形成覆膜的工序是指

对皮肤进行静电喷雾而形成覆膜的工序。将组合物静电喷雾于皮肤以外的部位而制作由纤维构成的片材、将该片材涂布于皮肤的工序与上述静电喷雾工序不同。

[0051] 下面对工序B)进行说明。工序B)是通过静电喷雾以外的方式在由工序A)形成的覆膜上涂布含有粉体的化妆品的工序。

[0052] 作为工序B)的化妆品所使用的粉体,可以列举着色颜料、体质颜料、珠光颜料、有机粉体等。作为着色颜料,可以列举无机着色颜料、有机着色颜料、有机色素,可以使用它们的1种或2种以上。

[0053] 作为无机着色颜料,具体可以列举:氧化铁红、氢氧化铁、钛酸铁、氧化铁黄、氧化铁黑、碳黑、普鲁士蓝、群青、普鲁士蓝氧化钛、黑色氧化钛、钛-氧化钛烧结物、锰紫、钴紫、氧化铬、氢氧化铬、氧化钴、钛酸钴等的无机有色颜料;氧化钛、氧化锌、炉甘石、氧化锆、氧化镁、氧化铈、氧化铝、它们的复合体等的无机白色颜料。它们可以使用1种或2种以上。

[0054] 这些之中,优选至少选自氧化铁、氧化钛和氧化锌中的1种或2种以上,更优选选自氧化钛、氧化锌、氧化铁红、氧化铁黄和氧化铁黑中的1种或2种以上。

[0055] 作为有机着色颜料、有机色素,可以列举红色3号、红色102号、红色104号、红色106号、红色201号、红色202号、红色204号、红色205号、红色220号、红色226号、红色227号、红色228号、红色230号、红色401号、红色405号、红色505号、橙色203号、橙色204号、橙色205号、黄色4号、黄色5号、黄色401号、蓝色1号、蓝色404号等有机焦油系颜料; $\beta$ -胡萝卜素、焦糖、辣椒色素等的有机色素。另外,可以列举利用纤维素、聚甲基丙烯酸酯等高分子被覆的材料等。这些之中,优选至少含有红色102号。

[0056] 作为体质颜料,可以列举硫酸钡、硫酸钙、硫酸镁、碳酸镁、碳酸钙、滑石、云母、高岭土、绢云母、硅酸、硅酸酐、硅酸铝、硅酸镁、硅酸铝镁、硅酸钙、硅酸钡、硅酸锶、钨酸金属盐、羟磷灰石、蛭石、粘土、膨润土、蒙脱土、水辉石、蒙脱石、沸石、陶瓷粉末、磷酸氢钙、氧化铝、氧化硅、氢氧化铝、氮化硼、合成云母、合成绢云母、金属皂、硫酸钡处理云母等。它们可以使用1种或2种以上。

[0057] 这些之中,优选含有硫酸钡、碳酸钙、云母、硅酸酐、滑石、氮化硼、合成云母。

[0058] 作为珠光颜料(光辉性粉体),可以列举鱼鳞箔、氧化钛被覆云母(云母钛)、氯化氧铋、氧化钛被覆氯化氧铋、氧化钛被覆滑石、氧化钛被覆着色云母、氧化钛氧化铁被覆云母、微粒氧化钛被覆云母钛、微粒氧化锌被覆云母钛、有机颜料处理云母钛、低价氧化钛被覆云母、氧化钛被覆合成云母、氧化钛被覆板状氧化硅、中空板状氧化钛、氧化铁被覆云母、板状氧化铁(MIO)、铝片、不锈钢片、氧化钛被覆板状氧化铝、玻璃片、氧化钛被覆玻璃片、珍珠壳、金箔、金蒸镀树脂膜、金属蒸镀树脂膜等。它们可以使用1种或2种以上。

[0059] 作为有机粉体,可以列举有机硅橡胶粉体、有机硅树脂被覆有机硅橡胶粉体、聚甲基倍半硅氧烷、聚酰胺粉末、尼龙粉末、聚酯粉末、聚丙烯粉末、聚苯乙烯粉末、聚氨酯粉末、乙烯树脂粉末、尿素树脂粉末、酚醛树脂粉末、氟树脂粉末、硅树脂粉末、丙烯酸树脂粉末、三聚氰胺树脂粉末、聚碳酸酯树脂、二乙烯基苯-苯乙烯共聚物、丝粉末、羊毛粉末、纤维素粉末、长链烷基磷酸金属盐、N-单长链烷基酰基碱性氨基酸、它们的复合体等。它们可以使用1种或2种以上。

[0060] 这些之中,优选含有纤维素粉末、有机硅橡胶粉体、有机硅树脂被覆有机硅橡胶粉体、聚甲基倍半硅氧烷、丙烯酸树脂粉末、尼龙粉末。

[0061] 本发明所使用的粉体均可以直接使用,也可以使用对它们中的1种或2种以上进行疏水化处理而得到的粉体。作为疏水化处理,只要是通常的对化妆品用粉体实施的处理即可,没有限制,可以使用氟化合物、有机硅系化合物、金属皂、氨基酸系化合物、卵磷脂、烷基硅烷、油剂、有机钛酸酯等表面处理剂,进行干式处理、湿式处理等。

[0062] 作为表面处理剂的具体例,可以列举:全氟聚醚、全氟烷基磷酸酯、全氟烷基烷氧基硅烷、氟改性有机硅等的氟系化合物;二甲基聚硅氧烷、甲基氢聚硅氧烷、环状有机硅、单末端或两末端三烷氧基改性有机聚硅氧烷、交联型有机硅、有机硅树脂、氟改性有机硅树脂、丙烯酸改性有机硅等的有机硅系化合物;硬脂酸铝、肉豆蔻酸铝、硬脂酸锌、硬脂酸镁等的金属皂;脯氨酸、羟基脯氨酸、丙氨酸、甘氨酸、肌氨酸、谷氨酸、天冬氨酸、赖氨酸以及它们的衍生物等的氨基酸系化合物;卵磷脂、氢化卵磷脂;甲基三甲氧基硅烷、乙基三甲氧基硅烷、己基三甲氧基硅烷、辛基三甲氧基硅烷、辛基三乙氧基硅烷等的烷基硅烷;聚异丁烯、蜡、油脂等的油剂;三异硬脂酸异丙基钛等的有机钛酸酯等。

[0063] 另外,本发明所使用的粉体也可以使用进一步对它们中的1种或2种以上进行亲水化处理而得到的粉体。作为亲水化处理,只要是通常的对化妆品用粉体实施的处理即可,没有限制。

[0064] 可以列举例如:阿拉伯胶、黄蓍胶、阿拉伯半乳聚糖、刺槐豆胶(carob gum)、瓜尔胶、刺梧桐胶、卡拉胶、果胶、琼脂、椴木籽(marmelo)、淀粉(稻米、玉米、马铃薯、小麦)、藻胶体(algae colloid)、trant胶(trant gum)、刺槐豆胶等的植物系高分子;黄原胶、葡聚糖、琥珀酰聚糖、普鲁兰等的微生物系高分子;胶原蛋白、酪蛋白、白蛋白、脱氧核糖核酸(DNA)及其盐等的动物系高分子;羧甲基淀粉、甲基羟丙基淀粉等的淀粉系高分子;甲基纤维素、乙基纤维素、甲基羟丙基纤维素、羧甲基纤维素、羟甲基纤维素、羟丙基纤维素、硝基纤维素、纤维素硫酸钠、羧甲基纤维素钠、结晶纤维素、纤维素末的纤维素系高分子;藻酸钠、藻酸丙二醇酯等的藻酸系高分子;聚乙烯基甲基醚、聚乙烯基吡咯烷酮、羧基乙烯基聚合物等的乙烯基系高分子;聚乙二醇、聚乙二醇硅烷等的聚氧乙烯系高分子;聚氧乙烯聚氧丙烯共聚物系高分子;聚丙烯酸钠、聚丙烯酸乙酯、聚丙烯酸酰胺等的丙烯酸系高分子等;以及氧化硅等无机硅酸系化合物等。

[0065] 作为粉体,只要是化妆品通常使用的粉体即可,可以使用球状、板状、针状、不定形状等形状、烟雾状、微粒状、颜料级等的粒径、多孔质、无孔质等的颗粒结构等的粉体。

[0066] 关于粉体的平均粒径,从均匀地密合于皮肤的皮嵴、皮沟、毛孔而赋予自然的化妆感的观点考虑,平均粒径优选为 $0.001\mu\text{m}$ 以上且 $200\mu\text{m}$ 以下,更优选为 $0.01\mu\text{m}$ 以上且 $50\mu\text{m}$ 以下,进一步优选为 $0.02\mu\text{m}$ 以上且 $20\mu\text{m}$ 以下,更进一步优选为 $0.05\mu\text{m}$ 以上且 $10\mu\text{m}$ 以下。

[0067] 本发明中,粉体的平均粒径通过电子显微镜观察、利用激光衍射/散射法的粒度分布测定机进行测定。具体而言,在激光衍射/散射法的情况下,将乙醇作为分散介质,利用激光衍射散射式粒度分布测定器(例如SEISHIN ENTERPRISE Co.,Ltd.生产,LMS-350)进行测定。其中,在对粉体进行了疏水化处理或亲水化处理的情况下,成分(c)的平均粒径、含量意指包括经过疏水化处理或亲水化处理的剂在内的平均粒径、质量。

[0068] 粉体可以使用1种或2种以上,含量因化妆品的形态而异,从完妆感的观点考虑,在化妆品中优选为1质量%以上,更优选为3质量%以上,进一步优选为5质量%以上;优选为99质量%以下,更优选为95质量%以下,进一步优选为90质量%以下。另外,粉体的含量在

化妆品中优选为1质量%以上且99质量%以下,更优选为3质量%以上且95质量%以下,进一步优选为5质量%以上且90质量%以下。

[0069] 从完妆感、含有粉体的化妆品即使经过时间仍不易卡粉、化妆持久性优异的观点考虑,着色颜料相对于全部粉体的质量比例[着色颜料/成分(c)]优选为0.2以上,更优选为0.3以上,进一步优选为0.4以上,并且,优选为1.0以下。

[0070] 工序B)中所使用的化妆品的种类只要是含有粉体的化妆品即可,没有特别限定,可以应用于妆前乳、粉底、遮瑕、腮红、眼影、睫毛膏、眼线、眉笔、保护剂、口红等的彩妆化妆品;防晒乳、防晒霜等的紫外线防御化妆品等。其中,更优选妆前乳、粉底、遮瑕、防晒乳、防晒霜。

[0071] 另外,该化妆品的形态也没有特别限定,为粉末化妆品、固态粉末化妆品、液态化妆品、油性化妆品、乳化化妆品、油性固态化妆品的任一种均可。

[0072] 作为工序B)所使用的化妆品所含的粉体以外的成分,可以列举油剂(包括液体油和固态油)、乳化剂、水溶性高分子、香料、驱避剂、抗氧化剂、稳定剂、防腐剂、增粘剂、pH调节剂、血液循环促进剂、各种维生素、凉感剂、止汗剂、杀菌剂、皮肤活化剂、保湿剂等。

[0073] 工序B)的化妆品的涂布采用作为静电喷雾以外的方式的、与化妆品的种类相应的通常的涂布方式进行即可,可以列举例如:使用手指或手掌展开或按压而进行涂布;使用专门的工具展开或按压而进行涂布等。

[0074] 并且,从即使不使用卸妆剂而仅通过利用手指剥除就能够简单且干净地剥离化妆覆膜、防止含有粉体的化妆品在衣物等上染色或在衣物等上附着、防止含有粉体的化妆品发生化妆卡粉的观点考虑,优选在上述工序B)之后进一步进行C)将上述含有成分(a)和(b)的组合物静电喷雾于上述化妆覆膜上而形成覆膜的工序(工序C))。

[0075] 即,如果通过静电喷雾在上述工序B)所得到的化妆覆膜上形成多孔性覆膜、更优选由纤维的堆积物构成的覆膜,就能够有效地防止含有粉体的化妆品在衣物上染色或在衣物等上附着,结果持妆性提升。并且,利用手指等剥除化妆覆膜时的剥除性提高,在从皮肤剥离覆膜时能够容易且干净地剥离。

[0076] 在此,工序C)除了对涂布了上述含有粉体的化妆品后的表面进行静电喷雾以外,其余与上述工序A)同样进行。

[0077] 本发明中,还可以在工序C)之后,进一步进行通过静电喷雾以外的方式将含有选自水、多元醇和20℃时呈液体的油中的1种或2种以上的液剂施用于皮肤的液剂应用工序。并且,通过在工序C)之后、特别是在工序C)之后立即通过静电喷雾以外的方式进行液剂应用工序,由静电喷雾工序形成的覆膜因该液剂而容易与皮肤融合,能够使该覆膜与皮肤高密合化,并且透明性进一步提升。覆膜的端部与皮肤之间不易产生台阶差,因此覆膜与皮肤间的密合性提高。优选在覆膜为由纤维的堆积物构成的多孔性覆膜的情况下,尽管为高空隙率,与皮肤间的密合性仍较高,且容易产生大的毛细管力。并且,在纤维细微的情况下,容易使多孔性覆膜高比表面积化。

[0078] 以上基于优选的实施方式对本发明进行了说明,但本发明并不限于上述实施方式。例如,上述实施方式中,想要在自己皮肤上形成覆膜的人握持静电喷雾装置10,在该装置10的喷嘴与该人的皮肤之间产生电场,但只要两者间产生电场即可,并不必须由想要在自己皮肤上形成覆膜的人握持静电喷雾装置10。

[0079] 关于上述实施方式,本发明进一步公开了以下的化妆覆膜的制造方法。

[0080] <1>一种在皮肤上的化妆覆膜的制造方法,其特征在于,具有:

[0081] A) 将含有成分(a)和成分(b)的组合物直接静电喷雾于皮肤而在皮肤表面形成覆膜的工序;和

[0082] B) 接着在所形成的覆膜上涂布含有粉体的化妆品的工序,

[0083] (a) 选自水、醇和酮中的1种或2种以上的挥发性物质,

[0084] (b) 具有覆膜形成能力的聚合物。

[0085] <2>如<1>所述的化妆覆膜的制造方法,其中,具有上述工序B)的化妆品通过静电喷雾以外的方式进行涂布的工序。

[0086] <3>如<1>或<2>所述的化妆覆膜的制造方法,其中,在上述工序B)之后,还具有C)将上述含有成分(a)和成分(b)的组合物静电喷雾于上述化妆覆膜上的工序。

[0087] <4>如<1>~<3>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,在工序A)和工序C)中进行静电喷雾而形成的覆膜为多孔性覆膜。

[0088] <5>如<1>~<4>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述进行静电喷雾的工序A)和C)是使用静电喷雾装置将上述组合物静电喷雾于皮肤而形成由纤维的堆积物构成的覆膜的工序,

[0089] 上述静电喷雾装置具备:收纳上述组合物的容器、喷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] <6>如上述<1>~<5>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述成分(a)的挥发性物质的蒸气压在20℃时为0.01kPa以上且106.66kPa以下,优选为0.13kPa以上且66.66kPa以下,更优选为0.67kPa以上且40.00kPa以下,进一步优选为1.33kPa以上且40.00kPa以下。

[0091] <7>如上述<1>~<6>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述成分(a)的挥发性物质中,作为醇,使用一元的链式脂肪族醇、一元的环式脂肪族醇、一元的芳香族醇,作为上述醇,使用乙醇、异丙醇、丁醇、苯乙醇、丙醇、戊醇等,这些醇使用选自它们中的1种或2种以上。

[0092] <8>如上述<1>~<7>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述成分(a)的挥发性物质中,作为酮,使用丙酮、甲乙酮、甲基异丁基酮等,这些酮单独使用1种或将2种以上组合使用。

[0093] <9>如上述<1>~<8>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述成分(a)的挥发性物质为选自乙醇、异丙醇、丁醇和水中的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,更优选为至少含有乙醇的挥发性物质,进一步优选为至少包含乙醇的挥发性物质,挥发性物质中的乙醇含量为50质量%以上且100质量%以下。

[0094] <10>如上述<1>~<9>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,具有覆膜形成能力的聚合物是水溶性聚合物,

[0095] 上述水溶性的具有覆膜形成能力的聚合物有:普鲁兰、透明质酸、硫酸软骨素、聚- $\gamma$ -谷氨酸、改性玉米淀粉、 $\beta$ -葡聚糖、葡寡糖、肝素、硫酸角质素等的粘多糖;纤维素、果胶、木聚糖、木质素、葡甘露聚糖、半乳糖醛酸、车前子胶、罗望子胶、阿拉伯胶、黄蓍胶、大豆水溶性多糖、海藻酸、卡拉胶、昆布糖、琼脂(琼脂糖)、褐藻糖胶、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(未并用交联剂的情况)、低皂化聚乙烯醇、聚乙烯基吡咯烷酮(PVP)、聚环氧乙烷、聚丙烯酸钠等的合成高分子,这些水溶性聚合物单独使用或将2种以上组合使用。

[0096] <11>如上述<1>~<10>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,具有覆膜形成能力的聚合物是水不溶性的聚合物;

[0097] 上述水不溶性的具有覆膜形成能力的聚合物有: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/ $\gamma$ -氨基丙基甲基硅氧烷共聚物等的噁唑啉改性有机硅、聚乙烯醇缩乙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、聚对苯二甲酸乙二醇酯树脂、聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂、聚氨酯树脂、聚酰胺树脂、聚酰亚胺树脂、聚酰胺酰亚胺树脂,这些水不溶性聚合物单独使用或将2种以上组合使用。

[0098] <12>如<1>~<11>中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,成分(b)优选为选自完全皂化或部分皂化聚乙烯醇、聚乙烯醇缩丁醛树脂、聚氨酯树脂、噁唑啉改性有机硅、水溶性聚酯和玉米蛋白中的1种或2种以上,更优选为选自聚乙烯醇缩丁醛树脂和聚氨酯树脂中的1种或2种以上。

[0099] <13>如<1>~<12>中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,成分(a)为至少含有乙醇的挥发性物质,成分(b)为选自聚乙烯醇缩丁醛树脂和聚氨酯树脂中的1种或2种以上。

[0100] <14>如上述<1>~<13>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述组合中的上述成分(a)的含量为30质量%以上,优选为55质量%以上,更优选为60质量%以上;并且为98质量%以下,优选为96质量%以下,更优选为94质量%以下;为30质量%以上且98质量%以下,优选为55质量%以上且96质量%以下,更优选为60质量%以上且94质量%以下。

[0101] <15>如上述<1>~<14>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述组合中的上述成分(b)的含量为2质量%以上,优选为4质量%以上,更优选为6质量%以上;并且为30质量%以下,优选为45质量%以下,更优选为40质量%以下;为2质量%以上且50质量%以下,优选为4质量%以上且45质量%以下,更优选为6质量%以上且40质量%以下。

[0102] <16>如上述<1>~<15>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,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;并且在25℃时为5000mPa·s以下,优选为2000mPa·s以下,更优选为1500mPa·s以下;为1mPa·s以上且5000mPa·s以下,优选为10mPa·s以上且2000mPa·s以下,更优选为50mPa·s以上且1500mPa·s以下。

[0103] <17>如上述<1>~<16>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述组合中仅含有成分(a)和成分(b),或者除了成分(a)和成分(b)外还含有其它成分,

[0104] 作为上述其它成分,使用成分(b)的具有覆膜形成能力的聚合物的增塑剂、油剂、表面活性剂、防UV剂、香料、驱避剂、抗氧化剂、稳定剂、防腐剂、各种维生素。

[0105] <18>如上述<17>所述的化妆覆膜的制造方法,其中,在上述组合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。

[0106] <19>如上述<1>~<18>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,使用静电喷雾装置进行静电喷雾法,

[0107] 上述静电喷雾装置具备喷嘴,

[0108] 上述喷嘴由以金属为代表的各种导电体、或者塑料、橡胶、陶瓷等非导电体构成,形成能够从其前端喷出上述组合物的形状。

[0109] <20>如上述<1>~<19>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,使用静电喷雾装置进行静电喷雾法,

[0110] 上述静电喷雾装置具备喷嘴和壳体,

[0111] 在上述壳体的长度方向的一端配置有上述喷嘴,

[0112] 上述喷嘴以使上述组合物的喷出方向与上述壳体的纵向一致、并朝肌肤侧呈凸状的方式配置于该壳体。

[0113] <21>如上述<1>~<20>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,对于所喷雾的上述组合物,使作为溶剂的挥发性物质从液滴挥发,使作为溶质的具有覆膜形成能力的聚合物固化,并且通过电位差而使之伸长变形并形成纤维。

[0114] <22>如上述<1>~<21>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,使用静电喷雾装置进行静电喷雾法,

[0115] 上述静电喷雾装置具备喷嘴,

[0116] 将上述喷嘴与皮肤间的距离设为50mm以上且150mm以下。

[0117] <23>如上述<1>~<22>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,通过静电喷雾法形成的覆膜的克重优选为 $0.1\text{g}/\text{m}^2$ 以上,更优选为 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上;并且,优选为 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下,更优选 $20\text{g}/\text{m}^2$ 以下;覆膜的克重优选为 $0.1\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下,更优选为 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $20\text{g}/\text{m}^2$ 以下。

[0118] <24>如<1>~<23>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,工序B)的化妆品所使用的粉体为选自着色颜料、体质颜料、珠光颜料和有机粉体中的1种或2种以上,优选为选自无机着色颜料、有机着色颜料、有机色素、体质颜料、珠光颜料和有机粉体中的1种或2种以上。

[0119] <25>如<24>所述的化妆覆膜的制造方法,其中,无机着色颜料为选自氧化铁红、氢氧化铁、钛酸铁、氧化铁黄、氧化铁黑、碳黑、普鲁士蓝、群青、普鲁士蓝氧化钛、黑色氧化钛、钛-氧化钛烧结物、锰紫、钴紫、氧化铬、氢氧化铬、氧化钴、钛酸钴等的无机有色颜料;氧化钛、氧化锌、炉甘石、氧化锆、氧化镁、氧化铈、氧化铝、它们的复合体等的无机白色颜料中的1种或2种以上,优选为选自氧化铁、氧化钛和氧化锌中的1种或2种以上,更优选为选自氧化钛、氧化锌、氧化铁红、氧化铁黄和氧化铁黑中的1种或2种以上。

[0120] <26>如<24>所述的化妆覆膜的制造方法,其中,有机着色颜料、有机色素为选自红色3号、红色102号、红色104号、红色106号、红色201号、红色202号、红色204号、红色205号、红色220号、红色226号、红色227号、红色228号、红色230号、红色401号、红色405号、红色505号、橙色203号、橙色204号、橙色205号、黄色4号、黄色5号、黄色401号、蓝色1号、蓝色404号等有机焦油系颜料; $\beta$ -胡萝卜素、焦糖、辣椒色素等的有机色素中的1种或2种以上。

[0121] <27>如<24>所述的化妆覆膜的制造方法,其中,体质颜料为选自硫酸钡、硫酸钙、硫酸镁、碳酸镁、碳酸钙、滑石、云母、高岭土、绢云母、硅酸、硅酸酐、硅酸铝、硅酸镁、硅酸铝

镁、硅酸钙、硅酸钡、硅酸锶、钨酸金属盐、羟磷灰石、蛭石、粘土、膨润土、蒙脱土、水辉石、蒙脱石、沸石、陶瓷粉末、磷酸氢钙、氧化铝、氧化硅、氢氧化铝、氮化硼、合成云母、合成绢云母、金属皂、硫酸钡处理云母等中的1种或2种以上,优选为选自硫酸钡、碳酸钙、云母、硅酸酐、滑石、氮化硼和合成云母中的1种或2种以上。

[0122] <28>如<24>所述的化妆覆膜的制造方法,其中,珠光颜料(光辉性粉体)为选自鱼鳞箔、氧化钛被覆云母(云母钛)、氯化氧铋、氧化钛被覆氯化氧铋、氧化钛被覆滑石、氧化钛被覆着色云母、氧化钛氧化铁被覆云母、微粒氧化钛被覆云母钛、微粒氧化锌被覆云母钛、有机颜料处理云母钛、低价氧化钛被覆云母、氧化钛被覆合成云母、氧化钛被覆板状氧化硅、中空板状氧化钛、氧化铁被覆云母、板状氧化铁(MIO)、铝片、不锈钢片、氧化钛被覆板状氧化铝、玻璃片、氧化钛被覆玻璃片、珍珠壳、金箔、金蒸镀树脂膜、金属蒸镀树脂膜中的1种或2种以上。

[0123] <29>如<24>所述的化妆覆膜的制造方法,其中,有机粉体为选自有机硅橡胶粉体、有机硅树脂被覆有机硅橡胶粉体、聚甲基倍半硅氧烷、聚酰胺粉末、尼龙粉末、聚酯粉末、聚丙烯粉末、聚苯乙烯粉末、聚氨酯粉末、乙烯树脂粉末、尿素树脂粉末、酚醛树脂粉末、氟树脂粉末、硅树脂粉末、丙烯酸树脂粉末、三聚氰胺树脂粉末、聚碳酸酯树脂、二乙烯基苯-苯乙烯共聚物、丝粉末、羊毛粉末、纤维素粉末、长链烷基磷酸金属盐、N-单长链烷基酰基碱性氨基酸、它们的复合体中的1种或2种以上,优选为选自纤维素粉末、有机硅橡胶粉体、有机硅树脂被覆有机硅橡胶粉体、聚甲基倍半硅氧烷、丙烯酸树脂粉末、尼龙粉末中的1种或2种以上。

[0124] <30>如<24>~<29>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述粉体为经过疏水化处理的粉体,优选为选自氟化合物、有机硅系化合物、金属皂、氨基酸系化合物、卵磷脂、烷基硅烷、油剂、有机钛酸酯中的经过疏水化处理的粉体。

[0125] <31>如<24>~<29>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述粉体为经过亲水化处理的粉体。

[0126] <32>如<1>~<31>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,粉体的平均粒径优选为 $0.001\mu\text{m}$ 以上且 $200\mu\text{m}$ 以下,更优选为 $0.01\mu\text{m}$ 以上且 $50\mu\text{m}$ 以下,进一步优选为 $0.02\mu\text{m}$ 以上且 $20\mu\text{m}$ 以下,更进一步优选为 $0.05\mu\text{m}$ 以上且 $10\mu\text{m}$ 以下。

[0127] <33>如<1>~<32>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,粉体在上述化妆品中的含量为1质量%以上,优选为3质量%以上,更优选为5质量%以上;为99质量%以下,优选为95质量%以下,更优选为90质量%以下;优选为1质量%以上且99质量%以下,更优选为3质量%以上且95质量%以下,进一步优选为5质量%以上且90质量%以下。

[0128] <34>如<1>~<33>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述化妆品中着色颜料相对于全部粉体的质量比例[着色颜料/成分(c)]优选为0.2以上,更优选为0.3以上,进一步优选为0.4以上,优选为1.0以下。

[0129] <35>如<1>~<34>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述化妆品为:妆前乳、粉底、遮瑕、腮红、眼影、睫毛膏、眼线、眉笔、口红等的彩妆化妆品,防晒乳、防晒霜等的紫外线防御化妆品;优选为妆前乳、粉底、遮瑕、防晒乳、防晒霜。

[0130] <36>如<1>~<35>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述化妆品的形态为粉末化妆品、固态粉末化妆品、液态化妆品、油性化妆品、乳化化妆品或油性固态化妆品。



[0131] <37>如<1>~<36>中任一项所述的化妆覆膜的制造方法,其中,上述化妆品还含有选自油剂(包括液体油和固态油)、乳化剂、水溶性高分子、香料、驱避剂、抗氧化剂、稳定剂、防腐剂、增粘剂、pH调节剂、血液循环促进剂、各种维生素、凉感剂、止汗剂、杀菌剂、皮肤活化剂、保湿剂中的至少1种或2种以上。

[0132] <38>如<1>~<37>中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,成分(a)的含量在上述组合物中为30质量%以上且98质量%以下,成分(b)的含量在喷雾用组合物中为2质量%以上且50质量%以下。

[0133] <39>如<1>~<37>中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,成分(a)的含量在上述组合物中为55质量%以上且96质量%以下,成分(b)的含量在喷雾用组合物中为4质量%以上且45质量%以下。

[0134] <40>如<1>~<37>中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,成分(a)的含量在上述组合物中为60质量%以上且94质量%以下,成分(b)的含量在喷雾用组合物中为6质量%以上且40质量%以下。

[0135] <41>如<1>~<40>中任一项所述的覆膜的制造方法,其中,成分(a)为至少含有乙醇的挥发性物质,成分(b)为选自聚乙烯醇缩丁醛树脂和聚氨酯树脂中的1种或2种以上。

[0136] 实施例

[0137] 以下,通过实施例更详细地说明本发明。但是,本发明的范围并不限于这些实施例。只要没有特别说明,“%”是指“质量%”。

[0138] [试验1]

[0139] [实施例1~11]

[0140] (1) 喷雾用组合物的制备

[0141] 作为喷雾用组合物,使用表1的组合物。

[0142] (2) 含有粉末的化妆品

[0143] 使用表2记载的市售的彩妆化妆品。

[0144] (3) 静电喷雾工序A)

[0145] 使用具有图1所示的结构、具有图2所示的外观的静电喷雾装置10,朝人脸颊进行静电喷雾20秒。静电喷雾法的条件如下所示。

[0146] • 施加电压:10kV

[0147] • 喷嘴与皮肤间的距离:100mm

[0148] • 喷雾用组合物的喷出量:5mL/h

[0149] • 环境:25℃、30%RH

[0150] 通过该静电喷雾,在皮肤的表面形成由纤维的堆积物构成的多孔性覆膜。覆膜为直径约4cm的圆,质量约5.5mg。按照上述方法测得的纤维粗度为506nm。

[0151] (4) 含有粉体的化妆品涂布工序B)

[0152] 在通过静电工序A)形成的覆膜上涂布乳液,使皮膜与肌肤融合,之后,适量涂布目标的粉体化妆品。

[0153] (5) 静电喷雾工序C)

[0154] 在与上述静电喷雾工序A)相同的条件下,对涂布了含有粉体的化妆品后的皮肤进行静电喷雾。

[0155] [比较例1~3]

[0156] 不进行静电喷雾工序A),进行含有粉体的化妆品的涂布、接着进行静电喷雾工序C)。

[0157] [评价]

[0158] (1)将附着于肌肤的粉体化妆品剥除时粉体在肌肤上的残留性

[0159] 由专业评判人员按照表1的次序在肌肤上涂布各化妆品,之后,不使用卸妆剂,将附着于肌肤的粉体化妆品以覆膜状态从肌肤剥除,评价此时的粉体的残留性。残留性按照以下基准进行感官评价。以5名评判人员的平均值表示结果。

[0160] [评价基准]

[0161] 4:剥除后的肌肤上完全未附着粉体化妆品的粉体。

[0162] 3:剥除后的肌肤上不大附着粉体化妆品的粉体。

[0163] 2:剥除后的肌肤上少量附着粉体化妆品的粉体。

[0164] 1:剥除后的肌肤上附着残留有粉体化妆品的粉体。

[0165] (2)将附着于肌肤的粉体化妆品剥除时覆膜的剥离方式

[0166] 由专业评判人员按照表1的次序在肌肤上涂布各化妆品,之后,不使用卸妆剂,将附着于肌肤的粉体化妆品以覆膜状态从肌肤剥除,评价此时粉体化妆品与覆膜的剥离方式。剥离方式按照以下基准进行感官评价。以5名评判人员的平均值表示结果。

[0167] [评价基准]

[0168] 4:从肌肤剥离时,粉体化妆品与覆膜能够均一、一体地卸除。

[0169] 3:从肌肤剥离时,粉体化妆品与覆膜能够基本一体地卸除。

[0170] 2:从肌肤剥离时,粉体化妆品与覆膜能够以碎片状态卸除。

[0171] 1:从肌肤剥离时,粉体化妆品与覆膜无法以覆膜状态卸除。

[0172] (3)经过时间后是否发生化妆卡粉

[0173] 由专业评判人员按照表1的次序在肌肤上涂布各化妆品,评价经过5小时后化妆卡粉的状态。化妆卡粉按照以下基准进行感官评价。以5名评判人员的平均值表示结果。

[0174] [评价基准]

[0175] 4:经过5小时后,完全未见化妆卡粉。

[0176] 3:经过5小时后,未见化妆卡粉。

[0177] 2:经过5小时后,稍有化妆卡粉。

[0178] 1:经过5小时后,出现化妆卡粉。

[0179] 评价结果示于表3。

[0180]

[表 1]

成分	纯度	喷雾用组合物 1	喷雾用组合物 2	喷雾用组合物 3
聚乙烯醇缩丁醛*1	100%	15.00		
聚乙烯醇缩乙醛二乙基氨基乙酸酯*2	100%		15.00	
干燥甲基丙烯酸共聚物 LD*3	100%			15.00
乙醇*4	99.5%	80.00	80.00	80.00
月桂酰谷氨酸二（植物甾醇/辛基十二醇）酯*5	100%	5.00	5.00	5.00
共计		100.00	100.00	100.00

- \*1: S-LEC B BM-1（积水化学工业株式会社）
- \*2: AEA（三菱化学株式会社）
- \*3: Eudragit L100-55（Evonik Japan Co., Ltd.）
- \*4: 99.5%乙醇
- \*5: ELDEW PS-203（味之素株式会社）

[0181]

[表 2]

	彩妆化妆品 A	彩妆化妆品 B	彩妆化妆品 C	彩妆化妆品 D
制品名	SOFINA Primavista 粉饼 UV	SOFINA Primavista 粉底霜	SOFINA Primavista 粉底液	SOFINA Primavista 遮瑕笔
粉体的含量	25.0%	23.0%	24.8%	17.0%
着色颜料的含量	11.6%	10.8%	10.1%	9.1%

[0182]

[表 3]

	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7	实施例 8	实施例 9	实施例 10	实施例 11	比较例 1	比较例 2	比较例 3
I 喷雾用组合物	1	2	1	2	3	1	1	1	1	2	1	-	-	-
II 彩妆化妆品	A	A	A	A	A	B	C	D	A	A	A+B	A	A	B
III 喷雾用组合物	-	-	1	2	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1
将附着于肌肤的粉体化妆品剥除时粉体在肌肤上的残留性	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0
将附着于肌肤的粉体化妆品剥除时覆膜的剥离方式	3.4	3.2	4.0	4.0	3.2	4.0	4.0	4.0	4.0	3.8	4.0	1.4	1.0	1.0
经过时间后是否发生化妆卡粉	3.8	3.4	4.0	3.8	3.4	4.0	4.0	4.0	4.0	3.8	4.0	1.2	1.0	1.0

[0183] 符号说明

[0184] 10 静电喷雾装置

---

[0185]	11	低电压电源
[0186]	12	高电压电源
[0187]	13	辅助电路
[0188]	14	微型齿轮泵
[0189]	15	容器
[0190]	16	喷嘴
[0191]	17	管路
[0192]	18	挠性管路
[0193]	19	限流电阻
[0194]	20	壳体。

