



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107249552 B

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 201580066942.2

(22) 申请日 2015.12.08

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107249552 A

(43) 申请公布日 2017.10.13

(30) 优先权数据  
2014-248558 2014.12.09 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.06.08

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2015/084414 2015.12.08

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02016/093236 JA 2016.06.16

(73) 专利权人 株式会社资生堂

地址 日本东京都中央区银座7丁目5番5号

(72) 发明人 松田崇志

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001

代理人 张桂霞 鲁炜

(51) Int.Cl.

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/02 (2006.01)

A61K 8/44 (2006.01)

A61K 8/49 (2006.01)

A61Q 5/06 (2006.01)

审查员 张溢

权利要求书1页 说明书11页

(54) 发明名称

气溶胶化妆品

(57) 摘要

[课题]本发明所要解决的课题在于:提供一种在具有高的紫外线遮蔽性的同时改善了使用感的气溶胶化妆品。[解决手段]一种气溶胶化妆品,其特征在于:是将本体成分和喷射剂一起封入耐压容器中的气溶胶化妆品,所述本体成分以乙醇作为主分散介质、且混合了有机紫外线吸收剂,上述有机紫外线吸收剂包含常温下为固体的有机紫外线吸收剂,还包含溶解上述固体有机紫外线吸收剂的酯系油分。

1. 气溶胶化妆品,其特征在于:

其是将本体成分和喷射剂一起封入耐压容器中的气溶胶化妆品,所述本体成分以乙醇作为主分散介质、且混合了有机紫外线吸收剂,

上述有机紫外线吸收剂包含上述本体成分中1.3~5质量%的常温下为固体的有机紫外线吸收剂,

上述气溶胶化妆品还包含溶解上述固体有机紫外线吸收剂的酯系油分、

选自滑石粉、煅烧绢云母和/或硅酸酐的非亲油化头发定型粉末、以及

上述本体成分中1~10质量%的聚甘油改性有机硅系活性剂、烷基改性有机硅系活性剂和/或聚醚改性有机硅系活性剂,

上述固体有机紫外线吸收剂包含双乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪和/或二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯,

上述酯系油分为固体有机紫外线吸收剂的4.5~15质量倍。

2. 权利要求1所述的气溶胶化妆品,其特征在于:以质量比计酯油/固体紫外线吸收剂 $\geq 4.5$ 、乙醇/酯油 $\geq 1.5$ ,所述酯油包含酯系液态紫外线吸收剂。

3. 权利要求1所述的气溶胶化妆品,其特征在于:聚甘油改性有机硅系活性剂、烷基改性有机硅系活性剂和/或聚醚改性有机硅系活性剂选自双丁基二甲聚硅氧烷聚甘油-3、羧基癸基三硅氧烷和/或PEG-10/二甲聚硅氧烷。

## 气溶胶化妆品

[0001] 相关申请

[0002] 本申请主张2014年12月9日申请的日本国专利申请2014-248558的优先权,将其纳入此申请。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及气溶胶化妆品、特别是在混合固体紫外线吸收剂的同时可以抑制其析出的气溶胶化妆品的改良。

### 背景技术

[0004] 近年来,紫外线对头发或头皮的影响逐渐明确,不仅是面用或体用化妆品、就连发用化妆品也期待着混合紫外线遮蔽剂。

[0005] 另一方面,对发用化妆品还要求头发定型性、不发粘的使用感及洗发性,混合上述紫外线遮蔽剂会导致使用感、洗发性的恶化。即,作为紫外线遮蔽剂,有包含无机粉末等的紫外线散射剂和有机紫外线吸收剂,前者会对洗发性产生不良影响,而后者会对使用感产生不良影响。特别是紫外线散射剂,虽然其可以遮蔽较宽波长范围的紫外线,但另一方面由于是微细粉末,所以其分散性会给紫外线散射效果带来直接影响,聚集体的形成会导致紫外线散射效果的降低。通常,在气溶胶化妆品的喷射剂中使用LPG等挥发性烃,因此为了提高在喷射剂中的分散性,必须对紫外线散射剂必然性地进行亲油化处理,而无法避免洗发性的恶化。

[0006] 为了利用有机紫外线吸收剂进行宽波长范围的紫外线的吸收,需要使用多种紫外线吸收剂,还要考虑到若这些紫外线吸收剂在气溶胶容器内析出,则喷射时会发生堵塞。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本特开2014-201541号;

[0010] 专利文献2:日本专利第4707221号;

[0011] 专利文献3:日本特开2003-238350号。

### 发明内容

[0012] 发明所要解决的课题

[0013] 本发明是鉴于上述现有技术而提出的,其所要解决的课题在于:提供一种在具有高的紫外线遮蔽性的同时改善了使用感的气溶胶化妆品。

[0014] 用于解决课题的手段

[0015] 为了解决上述课题,本发明所涉及的气溶胶化妆品的特征在于:

[0016] 其是将本体成分(bulk)和喷射剂一起封入耐压容器中的气溶胶化妆品,所述本体成分以乙醇作为主分散介质、且混合了有机紫外线吸收剂;

[0017] 上述有机紫外线吸收剂包含常温下为固体的有机紫外线吸收剂;

- [0018] 还包含溶解上述固体有机紫外线吸收剂的酯系油分。
- [0019] 在上述气溶胶化妆品中,固体有机紫外线吸收剂适合包含双乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪和/或二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯。
- [0020] 在上述气溶胶化妆品中,酯系油分适合为固体有机紫外线吸收剂的4.5~15质量倍。
- [0021] 另外,在上述气溶胶化妆品中,还适合包含非亲油化头发定型粉末。
- [0022] 另外,在上述气溶胶化妆品中,非亲油化头发定型粉末适合包含煅烧绢云母和/或硅酸酐。
- [0023] 另外,在上述气溶胶化妆品中,当使用非亲油化头发定型粉末时,优选使用直链聚醚有机硅系活性剂作为活性剂,还优选在本体成分中使用1~10质量%的聚甘油-烷基共改性有机硅系活性剂。
- [0024] 另外,在本发明所涉及的气溶胶化妆品中,适合酯油(包括酯系液态紫外线吸收剂)/固体紫外线吸收剂 $\geq 4.5$ (质量比)、且乙醇/酯油(包括酯系液态紫外线吸收剂) $\geq 1.5$ (质量比)。
- [0025] 另外,在上述气溶胶化妆品中,聚甘油-烷基共改性有机硅系活性剂适合选自双丁基二甲聚硅氧烷聚甘油-3、羧基癸基三硅氧烷和/或PEG-10/二甲聚硅氧烷。
- [0026] 以下,对本发明的构成进行说明。
- [0027] 在本发明中,作为有机紫外线吸收剂,例示:对甲氧基肉桂酸-2-乙基己酯、奥克利林、聚硅氧烷-15、双乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪、二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯等。其中,在本发明中从可吸收的波长范围和配比平衡的角度考虑,有机紫外线吸收剂必需是常温下为固体的双乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪和/或二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯。
- [0028] 在本体成分中,这些固体紫外线吸收剂的混合量优选为2~5质量%。
- [0029] 这些固体紫外线吸收剂虽然其紫外线吸收特性优异,但另一方面在基质中的溶解性存在课题,通常是使用酯系油分进行溶解、添加。
- [0030] 但是,当在气溶胶化妆品中大量使用酯系油分时,会给适用了该气溶胶化妆品的头发或皮肤带来发粘的触感。
- [0031] 因此,在本发明中,在本体成分中将酯系油分设为2~30质量%。
- [0032] 本发明中适合使用的酯系油分是具有酯键的极性油,例如可以列举:四-2-乙基己酸季戊四醇酯、三-2-乙基己酸甘油酯、癸二酸二异丙酯,还适合使用有时也被用作紫外线吸收剂的甲氧基肉桂酸乙基己酯、奥克利林、聚硅氧烷-15等。
- [0033] 当酯系油分在本体成分中超过30质量%时,担心使用感恶化,而当酯系油分不足2质量%时,有时会在气溶胶容器中发生上述固体有机紫外线吸收剂的析出。
- [0034] 但是,当使用酯系液态紫外线吸收剂时,若设为15质量%/本体成分以上,则发粘感变强,使用感趋于恶化。
- [0035] 另外,在本发明中,优选酯油的混合量相对于固体紫外线吸收剂的混合量为4.5倍以上、而乙醇的混合量为酯油的1.5倍以上。
- [0036] 当为该区域时,产品稳定性极其良好。
- [0037] 而且,在本发明中,当选择双丁基二甲聚硅氧烷聚甘油-3、羧基癸基三硅氧烷和/或PEG-10/二甲聚硅氧烷作为聚甘油-烷基共改性有机硅系活性剂时,本体成分状态的再分

散性良好。

[0038] 另外,在本发明中使用非亲油化头发定型粉末。该头发定型粉末附着在头发上,通过提高头发彼此的摩擦,可以提高头发定型性,与头发定型性油分、树脂不同,其可以抑制发粘等使用感恶化。

[0039] 在本发明中,作为非亲油化头发定型粉末,可以使用滑石粉、煅烧绢云母、硅酸酐等。

[0040] 需要说明的是,在本发明中,为了提高使用感,可以使用有机硅粉末(交联型有机硅-网状型有机硅嵌段共聚物、交联型甲基聚硅氧烷等)、或者交联型聚甲基丙烯酸甲酯等。这些粉末不同于上述紫外线散射剂,由于粒径大,在提高使用感方面显示出显著效果,但其存在不会给洗发性带来不良影响。

[0041] 另外,在本发明中,为了提高上述有机紫外线吸收剂或酯油的稳定性,还适合添加活性剂。

[0042] 在本发明中,作为有效的活性剂,可以列举聚醚系、优选聚甘油-烷基改性有机硅系活性剂,作为特别优选的具体例子,可以列举:双丁基二甲聚硅氧烷聚甘油-3、羧基癸基三硅氧烷、PEG-10/二甲聚硅氧烷。

[0043] 需要说明的是,在本发明中,还可以适当混合异硬脂酸、轻质石蜡等酯油以外的油分、香料、或者L-精氨酸、芒柄花提取物、紫苏提取物、黄芩提取物、薄荷醇、银杏叶提取液、海洋胶原蛋白、N-甲基牛磺酸、腺苷、啤酒花提取液、山椒提取液等。

[0044] 另外,在本发明中,作为喷射剂,可以列举:LPG、丙烷、丁烷、戊烷以及它们的混合物等碳原子数为3~5个的脂肪族烃、反式-1,3,3,3-四氟丙-1-烯等氢氟烯烃、1,1-二氟乙烷等氢氟烷、以及它们的混合气体等,本体成分:喷射剂以质量比计优选为1:9~6:4。

[0045] 发明效果

[0046] 如以上所说明,根据本发明所涉及的气溶胶化妆品,在以乙醇作为主分散介质的气溶胶化妆品中,可以在抑制酯油的混合量的同时混合适量的固体有机紫外线吸收剂。

[0047] 另外,在对气溶胶化妆品要求头发定型性的情况下,通过混合煅烧绢云母或硅酸酐等非亲油化粉末,可以在抑制发粘的同时赋予高的头发定型性。

## 具体实施方式

[0048] 以下,对试验例的制造方法和各评价方法进行阐述。

[0049] 以下列举具体例子以进一步详细地说明本发明,但本发明并不受以下实施例的限制。另外,只要没有特别说明,则以下的实施例等中的混合量是指质量%。

[0050] 试验例的制造例:

[0051] 在油分中添加活性剂、紫外线吸收剂,接下来添加醇,在添加使用性粉末后使用均化混合机进行分散,制作本体成分(原液)。之后,在气溶胶罐中将本体成分(原液)和喷射剂按照各自规定的比例进行混合、制造。

[0052] 头发定型性的评价方法:

[0053] [头发定型力] 采用10名专业人员进行了感官评价。即,将3g样品溶液涂抹在头发上,按照下述标准判定了头发定型力。

[0054] (评价)

- [0055] S:判定为头发定型力高的专业人员有9名以上;
- [0056] A:判定为头发定型力高的专业人员有7~8名;
- [0057] B:判定为头发定型力高的专业人员有5~6名;
- [0058] C:判定为头发定型力高的专业人员在4名以下。
- [0059] 头发定型时发粘的评价方法:
- [0060] [发粘] 在头发上涂抹样品溶液后,由10名专业人员对其手感进行感官评价,按照下述标准进行了判定。
- [0061] (评价)
- [0062] S:判定为不发粘的专业人员有9名以上;
- [0063] A:判定为不发粘的专业人员有7~8名;
- [0064] B:判定为不发粘的专业人员有5~6名;
- [0065] C:判定为不发粘的专业人员在4名以下。
- [0066] 蓬松的造型效果(丰盈感)
- [0067] [蓬松感] 在头发上涂抹样品溶液后,由10名专业人员对其手感进行感官评价,按照下述标准进行了判定。
- [0068] (评价)
- [0069] S:判定为具蓬松丰盈感的专业人员有9名以上;
- [0070] A:判定为具蓬松丰盈感的专业人员有7~8名;
- [0071] B:判定为具蓬松丰盈感的专业人员有5~6名;
- [0072] C:判定为具蓬松丰盈感的专业人员在4名以下。
- [0073] 本体成分状态下的粉末再分散性
- [0074] A:经过1~5次的振荡后再分散;
- [0075] B:经过6~20次的振荡后再分散;
- [0076] C:经过21~50次的振荡后再分散。
- [0077] 气溶胶状态下的粉末再分散性
- [0078] A:经过1~5次的振荡后再分散;
- [0079] B:经过6~20次的振荡后再分散;
- [0080] C:经过21~50次的振荡后再分散。
- [0081] 本体成分的稳定性评价方法:
- [0082] 乳化后,确认了在容器中室温下2周后的难溶性固体紫外线吸收剂的析出。
- [0083] A:难溶性固体吸收剂没有析出;
- [0084] B:难溶性固体吸收剂析出。
- [0085] 产品的稳定性评价方法:
- [0086] 将气溶胶产品在室温、0℃、-5℃下静置,确认了2周后、2个月后、1年后的难溶性固体紫外线吸收剂的析出。
- [0087] A:难溶性固体吸收剂没有析出;
- [0088] B:难溶性固体吸收剂析出。
- [0089] 以下,对本发明的实施方式进行说明。
- [0090] 首先,本发明人尝试了利用上述方法对头发定型气溶胶化妆品赋予紫外线遮蔽

性。即，气溶胶化妆品虽然具有容易被需要者使用、可在肌肤和头发等上进行均匀的应用、而且可以抑制内容物的氧化等优点，但另一方面若内容成分发生析出，则发生堵塞而无法使用。因此，在调制气溶胶化妆品时，通常是首先将化妆成分溶解、分散在水等分散介质中形成“本体成分”（原液）。使用该本体成分调制稳定的组合物，再添加到LPG等喷射剂中，从而抑制成分在容器中析出。

[0091] 特别是，固体紫外线吸收剂在产品储存中容易发生析出，但通过将固体紫外线吸收剂溶解在酯油中调制乳化本体成分，再将其分散在喷射剂中，可以抑制固体紫外线吸收剂在容器中析出。

[0092] [表1]

试验例	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5
离子交换水	15	30	0	0	0
乙醇	5	6	58	66	69
活性剂					
月桂基PEG-9聚二甲基甲硅烷氧基乙基二甲聚硅氧烷	5	5	5	5	5
油分					
异十二烷	20	20	0	0	0
十甲基环五硅氧烷	5	0	0	0	0
四-2-乙基己酸季戊四醇酯	5	6	5	0	0
癸二酸二异丙酯	10	10	10	0	0
紫外线吸收剂					
对甲氧基肉桂酸-2-乙基己酯	10	10	10	10	16
二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯	3	3	3	10	1
紫外线散射剂					
甲基聚硅氧烷/甲基氢聚硅氧烷包覆低温煅烧氧化锌	10	0	0	0	0
使用性改善粉末					
(乙烯基二甲聚硅氧烷/聚甲基硅氧烷硅倍半氧烷)交联聚合物	7	5	5	5	5
硅酸酐	0	1	0	0	0
其他					
香料	适量	适量	适量	适量	适量
浓甘油	3	3	3	3	3
本体成分：喷射剂(LPG)	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5
酯油(含液态紫外线吸收剂)/(固体吸收剂)	8.3	8.7	8.3	1.0	16.0
乙醇/酯油(含液态紫外线吸收剂)	0.20	0.23	2.32	6.60	4.31
评价					
洗发性	B	A	A	A	A
头发定型时的发粘感	B	B	B	C	C
本体成分稳定性(2周后)	A	A	B	B	A
产品稳定性(2个月后)	A	A	A	B	A
产品稳定性(1年后)	A	A	A	B	A

[0094] 但是，如表1所示，根据使用了乳化系本体成分的头发定型气溶胶化妆品，虽然产品的稳定性没有问题，但在洗发性、发粘感方面无法满足（试验例1-1）。这里，通过去掉紫外线散射剂，使洗发性得到改善（试验例1-2）。这是由于：紫外线散射剂由微粒粉末构成，而且当该微粒粉末在容器中聚集时，紫外线散射效果显著降低，因此需要对其表面进行疏水化

处理。这样,当疏水化处理粉末附着于头发等时,用普通的香波难以立即洗净、除去。但是,关于头发定型时的发粘感,在使用乳化系本体成分时难以进行改善。

[0095] 另一方面,当使用乙醇作为分散介质、并将固体紫外线吸收剂溶解于酯油中再进行添加时,本体成分形成均匀体系而未形成乳化体系(试验例1-3)。而且,确认到头发定型时的发粘感也有所改善。

[0096] 但是,已形成均匀体系的本体成分在保存2周、2个月、1年时会发生视为紫外线吸收剂的析出,暗示着不适合用作产品。

[0097] 认为这是由于:在试验例1-1、1-2的乳化体系中,酯油分散在水中,该酯油以浓稠的状态溶解紫外线吸收剂,但在试验例1-3中酯油溶解在乙醇中,酯油被稀释,因此在稀薄的酯油/乙醇分散介质中无法维持固体紫外线吸收剂的溶解状态。

[0098] 另一方面,关于头发定型性、洗发性的试验中使用的气溶胶化妆品,令本发明人惊奇的是:即使放置2个月也没有确认到紫外线吸收剂的析出。

[0099] 本发明人对这一点进行研究时发现:如下所述,酯油会溶解固体紫外线吸收剂、再相对于酯油混合1.5倍以上的乙醇,从而在至少还存在喷射剂的产品体系中显示出良好的稳定性。

[0100] 需要说明的是,在本体成分中将酯系紫外线吸收剂设为15质量%以上时,会产生发粘感(试验例1-5)。

[0101] 因此,本发明人还对下述粉末进行了研究:所述粉末中的酯油混合量设为17质量%(包括酯系紫外线吸收剂在内为27质量%)、酯油/固体紫外线吸收剂=9、乙醇/酯油 $\geq 1.5$ ,特别是在乙醇分散介质中混合析出成为问题的常温下为固体的有机紫外线吸收剂即双乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪和二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯的同时赋予头发定型性。

[0102] 结果见表2。

[0103] [表2]



试验例	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
乙醇	57	47	47	47	52	55	45
活性剂							
月桂基PEG-9聚二甲基甲硅烷氧乙基二甲聚硅氧烷	5	5	5	5	5	5	5
油分							
三-2-乙基己酸甘油酯	7	7	7	7	7	7	7
癸二酸二异丙酯	10	10	10	10	10	10	10
紫外线吸收剂							
对甲氧基肉桂酸-2-乙基己酯	10	10	10	10	10	10	10
双乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪	3	3	3	3	3	3	3
使用性改善粉末							
(乙烯基二甲聚硅氧烷/聚甲基硅氧烷硅倍半氧烷)交联聚合物	5	5	5	5	5	5	5
头发定型粉末							
(二甲聚硅氧烷/乙烯基二甲聚硅氧烷)交联聚合物	0	10	0	0	0	0	0
煅烧绢云母	0	0	10	0	0	0	10
甲基丙烯酸甲酯交联聚合物	0	0	0	10	5	2	2
其他							
浓甘油	3	3	3	3	3	3	3
本体成分：喷射剂(LPG)	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5
酯油(含液态紫外线吸收剂)/(固体吸收剂)	9	9	9	9	9	9	9
乙醇/酯油(含液态紫外线吸收剂)	2.11	1.74	1.74	1.74	1.93	2.04	1.67
评价							
洗发性	A	A	A	A	A	A	A
头发定型力	B	B	S	A	A	A	S
头发定型时的发粘感	A	A	A	S	A	A	S
本体成分稳定性(2周后)	B	B	B	B	B	B	B
产品稳定性(2个月后)	A	A	A	A	A	A	A
产品稳定性(1年后)	A	A	A	A	A	A	A

[0105] 由上述表2可知：在混合有固体有机紫外线吸收剂的试验例中，在保存2周的本体成分中均产生沉淀。但是，在LPG/乙醇体系中均未产生沉淀。

[0106] 而且，根据表2的结果，使用煅烧绢云母作为头发定型粉末的体系(试验例2-3)显示出优异的头发生定型性，另外，在使用了交联型聚甲基丙烯酸甲酯粉末的体系(试验例2-4~2-6)中，头发生定型时的发粘感得到明显改善。

[0107] 而且，在混合了两者的试验例2-7中，头发生定型力、头发生定型时的发粘感均满足要求。

[0108] 另一方面，虽然表2中未显示，但在气溶胶化妆品中，为了提高头发生定型粉末的分散性而对表面进行亲油化处理时，头发生定型力明显降低。认为这是由于：头发生定型粉末比较扁平且表面粗糙，从而发挥头发生定型力，通过亲油化处理使表面变得平滑。

[0109] 另外，像煅烧绢云母这样，亲水性粉末相对于LPG的亲水性低，容易在容器底部发生沉淀、聚集，即使通过再振荡使其再分散，也处于沉淀加快的倾向。

[0110] 因此，为了提高亲水性粉末的聚集耐性、再分散性，本发明人对各种分散剂进行了研究。

[0111] 结果见表3。

[0112] [表3]

试验例	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6
乙醇	40	40	40	40	40	40
活性剂						
月桂基PEG-9聚二甲基甲硅氧烷乙基二甲聚硅氧烷	10	0	0	0	0	0
双丁基二甲聚硅氧烷聚甘油-3	0	10	0	0	0	0
羧基癸基三硅氧烷	0	0	10	0	0	0
十六烷基PEG/PPG-10/1二甲聚硅氧烷	0	0	0	10	0	0
PEG-10二甲聚硅氧烷/聚氧乙烯-甲基聚硅氧烷共聚物	0	0	0	0	10	0
PEG-10/二甲聚硅氧烷	0	0	0	0	0	10
油分						
三-2-乙基己酸甘油酯	3	3	3	3	3	3
癸二酸二异丙酯	7	7	7	7	7	7
紫外线吸收剂						
对甲氧基肉桂酸-2-乙基己酯	10	10	10	10	10	10
奥克立林	5	5	5	5	5	5
二乙氧基羟苯甲酰基苯甲酸己酯	3	3	3	3	3	3
使用性改善粉末						
(乙烯基二甲聚硅氧烷/聚甲基硅氧烷硅倍半氧烷)交联聚合物	7	7	7	7	7	7
头发定型粉末						
煅烧绢云母	10	10	10	10	10	10
甲基丙烯酸甲酯交联聚合物	2	2	2	2	2	2
其他						
浓甘油	3	3	3	3	3	3
本体成分：喷射剂(LPG)	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5
酯油(含液态紫外线吸收剂)/固体吸收剂	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
乙醇/酯油(含液态紫外线吸收剂)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
评价						
本体成分状态下的再分散性	C	A	A	C	B	A

[0113]

[0114] 由表3的结果可知：双丁基二甲聚硅氧烷聚甘油-3(试验例3-2)、羧基癸基三硅氧烷(试验例3-3)、PEG-10/二甲聚硅氧烷(试验例3-6)分别具有优异的再分散性提高效果。

[0115] 由此理解为：在本发明中，作为活性剂，适合使用聚醚系、特别是聚甘油-烷基改性硅氧烷系活性剂。

[0116] 关于粉末，也考虑其再分散性而进行了研究。结果见表4。

[0117] [表4]

[0118]

试验例		4-1	4-2	4-3
	乙醇	55	60	55
活性剂				
	PEG-10二甲聚硅氧烷	3	3	3
油分				
	四-2-乙基己酸季戊四醇酯	5	5	5
	癸二酸二异丙酯	7	7	7
紫外线吸收剂				
	对甲氧基肉桂酸-2-乙基己酯	10	10	10
	奥克立林	5	5	5
	双乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪	3	3	3
使用性改善粉末				
	交联型有机硅-网状型有机硅嵌段共聚物粉末	5	5	5
头发定型粉末				
	滑石粉	1	1	1
	煅烧绢云母	5	0	0
	硅酸酐	0	0	5
其他				
	浓甘油	1	1	1
	本体成分：喷射剂(LPG)	5:5	5:5	5:5
	酯油(含液态紫外线吸收剂)/(固体吸收剂)	9	9	9
	乙醇/酯油(含液态紫外线吸收剂)	2.04	2.22	2.04
评价				
	本体成分状态下的粉末再分散性	A	A	A
	气溶胶填充下的粉末再分散性	B	A	A
	蓬松的造型效果(丰盈感)	A	B	S
	产品稳定性(2个月后)	A	A	A

[0119] 由上述表4所示的结果可知：作为头发定型粉末，还可以适当地使用硅酸酐。

[0120] 而且，本发明人对气溶胶化妆品中的紫外线吸收剂的行为进行了研究。结果见表5。

[0121] [表5]

[0122]

试验例	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8
乙醇	58	61	62	58	58	57	46	46
活性剂								
双丁基二甲聚硅氧烷聚甘油-3	3	3	3	3	3	3	3	3
油分								
四-2-乙基己酸季戊四醇酯	7	4	3	7	7	7	7	7
癸二酸二异丙酯	7	7	7	7	7	7	7	7
紫外线吸收剂								
对甲氧基肉桂酸-2-乙基己酯	10	10	10	10	10	10	10	10
奥克立林	1	1	1	1	1	1	1	1
聚硅氧烷-15	0	0	0	0	0	0	8.5	10
双乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪	1	1	1	1	1	1	4.5	3
二乙氧基羟苯甲酰基苯甲酸己酯	3	3	3	3	3	4	3	3
使用性改善粉末								
(乙烯基二甲聚硅氧烷/聚甲基硅氧烷硅倍半氧烷)交联聚合物	5	5	5	5	5	5	5	5
头发定型粉末								
滑石粉	1	1	1	1	1	1	1	1
硅酸酐	3	3	3	3	3	3	3	3
其他								
浓甘油	1	1	1	1	1	1	1	1
本体成分: 喷射剂(LPG)	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5
酯油(含液态紫外线吸收剂)/(固体吸收剂)	6.25	5.50	5.25	6.25	6.25	5.00	4.47	6.25
乙醇/酯油(含液态紫外线吸收剂)	2.32	2.77	2.95	2.32	2.32	2.28	1.37	1.31
评价								
本体成分稳定性(2周后)	B	B	B	B	B	B	B	B
0℃产品稳定性(2周后)	A	A	A	A	A	A	B	B
-5℃产品稳定性(2周后)	A	A	A	A	A	A	B	B

[0123] 由上述表5可知:在以乙醇作为本体成分的主分散介质的情况下,当溶解固体紫外线吸收剂的酯油相对于固体紫外线吸收剂达到15倍量以下时在本体成分中发生析出,但在气溶胶中直至4.5倍量左右(在下述试验例6-7中是实用上没有问题的程度,但在5-8中稳定性出现问题)也未发生析出。

[0124] 因此,从不产生发粘感的角度考虑,在本体成分中酯油优选为30质量%以下(酯系紫外线吸收剂在本体成分中为15质量%以下),从固体紫外线吸收剂在气溶胶中不会发生析出的角度考虑,相对于固体紫外线吸收剂,酯油优选为4.5~15倍量。

[0125] 表6显示本发明的其他混合例。这些混合例均使用感优异、且稳定性高。

[0126] [表6]

[0127]

试验例	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7
乙醇	61	51	60	57	55.2	55	61
活性剂							
双丁基二甲聚硅氧烷聚甘油-3	5	5	0.5	3	3	3	3
PEG-10二甲聚硅氧烷	5	5	0.5	3	3	3	3
油分							
四-2-乙基己酸季戊四醇酯	0	7	7	7	10	7	1
癸二酸二异丙酯	4	7	7	7	9.5		7
紫外线吸收剂							
对甲氧基肉桂酸-2-乙基己酯	10	10	10	10	7	10	10
奥克立林	0	1	1	1	1	1	1
双乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪	0	1	1	0.5	1	1	1
二乙氧基羟苯甲酰基苯甲酸己酯	5	3	3	0.5		1	1
叔丁基甲氧基二苯甲酰基甲烷				0.5	0.3	1	1
乙基己基三嗪				0.5			
使用性改善粉末							
(乙烯基二甲聚硅氧烷/聚甲基硅氧烷硅倍半氧烷)交联聚合物	5	5	5	5	5	5	5
头发定型粉末							
滑石粉	1						1
硅酸酐	3		3		3		3
其他							
浓甘油	1	1	1	1	1	1	1
本体成分：喷射剂(LPG)	1:9	1:9	3:7	3:7	5:5	5:5	6:4
酯油(含液态紫外线吸收剂)/(固体吸收剂)	2.80	6.25	6.25	12.50	21.15	6.25	4.75
乙醇/酯油(含液态紫外线吸收剂)	4.36	2.04	2.40	2.28	2.01	2.20	3.21