



(12)发明专利



(10)授权公告号 CN 106488762 B

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201580025592.5

(72)发明人 铃木大祐

(22)申请日 2015.05.18

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务
所(普通合伙) 11277

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106488762 A

代理人 刘新宇 李茂家

(43)申请公布日 2017.03.08

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

14/280,983 2014.05.19 US

A61K 8/29(2006.01)

A61K 8/19(2006.01)

A61K 8/25(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.11.17

A61K 8/26(2006.01)

A61K 8/27(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/002486 2015.05.18

(56)对比文件

W0 2013107350 A1,2013.07.25,

W0 2013031374 A1,2013.03.07,

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/178007 EN 2015.11.26

审查员 刘海征

(73)专利权人 株式会社资生堂

地址 日本东京都

权利要求书1页 说明书23页 附图3页

(54)发明名称

皮肤施用由于二氧化钛和氧化锌造成的
过度白度被视觉遮蔽的防晒品

(57)摘要

提供一种不需要使用有机紫外线吸收剂的
防晒品。通过增加二氧化钛和氧化锌的量来达成
有效防护皮肤免遭紫外光。为了遮蔽这些氧化物
原本将产生的过度白度,防晒品包含含有颜料的多
层型包封体。在使用之前,所述颜料被包封体在遮
蔽颜料的颜色的囊中。当将防晒品施用到皮肤时,
囊破裂并释放出颜料以抗衡由于二氧化钛及氧化
锌的过度白度。还提供防晒品前体,可通过搅拌从
其产生这些防晒品。一种含有防晒品前体和搅拌球
的防晒品包装。提供一种通过摇动所述防晒品包
装及将由此产生的防晒品施用到皮肤的紫外线防
护方法。

1. 一种油包水乳液型防晒品,其包含:
疏水化二氧化钛;
疏水化氧化锌;和
含有颜料的多层型包封体,所述颜料不是疏水化二氧化钛或疏水化氧化锌;
其中:
所述疏水化二氧化钛的量为3重量%至13重量%;
所述疏水化二氧化钛和所述疏水化氧化锌的组合量为8重量%至37重量%;
所述含有颜料的多层型包封体的量为0.1重量%至1.7重量%;
所述重量%是相对于所述油包水乳液型防晒品的总量而言;
所述含有颜料的多层型包封体具有小于300 μm 的数均直径;和
所述油包水乳液型防晒品通过B型粘度计以12转每分钟的转子转速测量的在30℃下的粘度为10,000 $\text{mPa} \cdot \text{s}$ 以下。
2. 根据权利要求1所述的油包水乳液型防晒品,其中所述含有颜料的多层型包封体的数均直径为280 μm 以下。
3. 根据权利要求1所述的油包水乳液型防晒品,其中所述含有颜料的多层型包封体的数均直径为250 μm 以下。
4. 根据权利要求1所述的油包水乳液型防晒品,其中所述含有颜料的多层型包封体的数均直径为60 μm 以下。
5. 根据权利要求3所述的油包水乳液型防晒品,其中所述含有颜料的多层型包封体的量为0.3重量%至0.9重量%。
6. 根据权利要求5所述的油包水乳液型防晒品,其中所述疏水化二氧化钛的量为4重量%至9重量%。
7. 根据权利要求4所述的油包水乳液型防晒品,其中所述含有颜料的多层型包封体的量为0.3重量%至0.9重量%。
8. 根据权利要求7所述的油包水乳液型防晒品,其中所述疏水化二氧化钛的量为4重量%至9重量%。
9. 一种防晒品前体,其包含:
油相溶剂;
疏水化二氧化钛;
疏水化氧化锌;
含有颜料的多层型包封体;和
水;
其中:
所述疏水化二氧化钛的量为3重量%至13重量%;
所述疏水化二氧化钛和所述疏水化氧化锌的组合量为8重量%至37重量%;
所述含有颜料的多层型包封体的量为0.1重量%至1.7重量%;
水的量为0.01重量%至98重量%;
所述重量%是相对于所述防晒品前体的总量而言;和
所述含有颜料的多层型包封体具有小于300 μm 的数均直径。

皮肤施用由于二氧化钛和氧化锌造成的过度白度被视觉遮蔽的防晒品

技术领域

[0001] 本发明一般涉及含有二氧化钛和氧化锌以向皮肤提供对紫外线的防护的防晒品(或防晒化妆品组合物)。这些产品不需要(尽管它们可以含有)用于有效紫外线防护的有机紫外线吸收剂,并且还显示出在它们的预施用状态和施用于皮肤之后对产品使用者具有吸引力的颜色。此外,本发明一般涉及这些防晒品的前体(或材料)。可通过搅拌或搅动所述前体产生防晒品。本发明进一步涉及通过将防晒品施用于皮肤或通过从前体产生防晒品并将其施用于皮肤而防护人体皮肤免受紫外光的(化妆品)方法。

背景技术

[0002] 常规的防晒品含有紫外线吸收剂、紫外线散射剂或两者,使得它们可实现防护皮肤免受紫外光的所需水平和效果。紫外线吸收剂通常是有机化合物,如甲氧基肉桂酸乙基己基酯和氰双苯丙烯酸辛酯(octocrylene)。另一方面,紫外线散射剂包括无机粉末组分,如二氧化钛和氧化锌。

[0003] 还存在一类称为“非化学防晒剂”的产品。这些防晒品旨在通过含无机紫外线散射剂而不是有机紫外线吸收剂来发挥防护皮肤免受紫外光的作用。这是因为这些有机紫外线吸收剂易于刺激或敏化使用者的皮肤。

[0004] 为了获得期望的紫外线防护水平和效果或显示令人满意的防晒系数(“SPF”)值,这些非化学防晒品必须含有增加量的无机粉末组分如二氧化钛和氧化锌,使得它们可以补偿有机紫外线吸收剂的缺失。然而,当防晒品包含增加量的这些无机粉末组分时,产品对于眼睛来说显得过白。尽管在其预施用状态下看起来过白的产品可能没有问题,但是如果即使在将产品施用到皮肤上之后这样的过度白度仍然保持并留存,则防晒品对使用者不会具有吸引力。事实上,无论产品中是否存在有机紫外线吸收剂,只要二氧化钛、氧化锌或二者的使用量提高,都会出现过度白度的问题。因此,过度白度的问题不限于非化学防晒剂。

[0005] 此外,尽管可以向非化学防晒品中加入颜料以抑制或掩盖过度白度的外观,但是在产品施用后(即当其在皮肤上铺展时)赋予产品以天然外观颜色的颜料趋向于使得产品在其预施用状态(即,大量,bulk)的颜色对使用者不具吸引。例如,当应用于皮肤时使得产品看起来为具有粉红色的淡黄色的颜料实际上使得产品本身显示为棕色。尽管使用者可能不介意将这样的产品应用于通常被隐藏的身体部分(例如臀部),但是使用者不可能感觉鼓励或诱惑将其应用在脸上,即使告知使用者当在皮肤上铺展时该产品将呈现具有粉红色的淡黄色。另外,由于颜色浓,使用者可能感觉到他或她正在化妆或粉底,而不是应用防晒品。

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 本发明的一个方面涉及包含含有颜料的多层型包封体(encapsulation)的防晒

品。这些多层型包封体在将产品施用于皮肤之前在防晒品中保持完整,从而减少或隐藏颜料的颜色对眼睛的视觉效果。然而,当产品施用于皮肤时,所述包封体由于施用的按揉(例如,通过手掌或手指)时用的力而破裂,并且颜料释放并散布在皮肤上,以补偿或视觉地超越由无机粉末组分可能产生的过度白度。这允许通过增加无机紫外散射剂的使用,减少或消除防晒品中有机紫外线吸收剂的使用,而实现期望的紫外线防护效果,但不降低产品使用前本身的外观或产品在施用到皮肤上之后的外观。

[0008] 本发明的另一方面涉及刚描述的防晒品的前体。例如,前体可以是在容器中在宏观规模上分离的两相的混合物,其中上层是油相且下层是水相。二氧化钛、氧化锌和含有颜料的多层型包封体可以在任一相中。容器可以进一步保持在搅拌球或搅拌物体的内部,并且在使用之前,可以通过手动摇动容器使搅拌球或物体移动来搅拌和混合前体,从而产生油包水乳液型乳液,然后将其施用于皮肤。如果没有搅拌物体但在容器内有足够的自由空间,可以通过简单地摇动容器或者通过从外部插入棒或细长物体并主动搅拌混合物,来实现类似的搅拌和混合效果。当手工施加到皮肤上时,含有颜料的多层型包封体破裂,但是本发明的发明人已经发现,当手动搅拌和混合前体时,它们保持完整。

[0009] 本发明的另一方面涉及通过施用上述防晒品或通过从如上所述的前体制备防晒品,然后将其施用于皮肤来防护皮肤免受紫外光的方法。

[0010] 本公开中使用的标题仅用于组织目的,并不意味着限制描述的范围。如贯穿本公开所使用的,词语“可能”和“可以”以许可意义使用(即,意味着“具有潜力”),而不是强制意义(即意思是“必须”)。类似地,词语“包括”是指“包括但不限于”。

[0011] 结合下面的附图,参照下一部分中的详细描述将更全面地理解本发明的特征和优点。

附图说明

[0012] [图1]图1A和1B是比较防晒品的彩色照片,所述比较防晒品含有5重量%的疏水化二氧化钛和25重量%的疏水化氧化锌,但没有有机紫外线吸收剂,没有裸色颜料(naked pigment),且没有含颜料的多层型包封体。(这是稍后的比较例4。)图1A显示了在皮肤上铺展之前的比较防晒品,图1B显示了在皮肤上铺展后的比较防晒品。

[0013] [图2]图2A和2B是比较防晒品的彩色照片,其含有5重量%的疏水化二氧化钛,25重量%的疏水化氧化锌,0.048重量%的Unipure Red LC 381LL(即,裸红色颜料)和0.096重量%的Unipure Yellow LC 182LL(即,裸黄色颜料),但不含有机紫外线吸收剂和含有颜料的多层型包封体。(这是稍后的比较例3。)图2A显示了大量状态,即在将其施用到皮肤上之前的比较防晒品,图2B显示了在皮肤上铺展后的比较防晒品。

[0014] [图3]图3A和3B是本发明的防晒品的彩色照片,其含有5重量%的疏水化二氧化钛,25重量%的疏水化氧化锌,0.2重量%的MAGICOLOR(注册商标) 103RP(其含有红色颜料),以及0.4重量%的MAGICOLOR(注册商标) 103YP(其含有黄色颜料),但没有有机紫外线吸收剂且没有裸色颜料。(这是稍后的实践实施例3。)图3A示出了在其铺展在皮肤上之前本发明的防晒品,图3B示出了铺展在皮肤上之后本发明的防晒品。

具体实施方式

[0015] 以下的详细描述大体上描述本发明的各种示例性实施方式,并且不应被认为排除其它等效实施方式,如本领域普通技术人员将理解的。此外,给出了许多具体细节以便提供对实施方式和其他实施例的透彻理解。然而,在一些情况下,没有详细描述公知的方法、过程和组分,以便不模糊以下描述。公开的实施方案和实施例仅用于示例性目的。可以采用其他实施方案和实施例来代替所公开的实施方案和实施例或者与所公开的实施方案和实施例组合。

[0016] 本发明的防晒品可以是油包水乳液型、单油相型或其它类型。如下所述,它们包含含有颜料的多层型包封体,以及表面已经被处理或加工成疏水性的二氧化钛粉末和氧化锌粉末。它们还可以表现出低粘度,如在30℃下为10,000mPa·s以下,并且可以进一步显示某些值如40以上的SPF。

[0017] 本发明的防晒品前体是在宏观规模上分离的多个相的混合物,当物理搅拌或搅动时,其能够产生上述防晒品,例如油包水乳液型的防晒品。

[0018] 本发明的防护皮肤免受紫外光的方法包括将上述防晒品施用于皮肤,或者搅拌或搅动上述防晒品前体以制备防晒品并将该产品施用于皮肤。

[0019] 图1A和1B是比较防晒品的彩色照片,其含有5重量%的疏水化二氧化钛和25重量%的疏水化氧化锌,但没有有机紫外线吸收剂,没有裸色颜料,且没有含颜料的多层型包封体。图1A显示了在皮肤上铺展之前的比较防晒品,图1B显示了在皮肤上铺展后的比较防晒品。选择疏水化二氧化钛和氧化锌的重量百分比,使得比较防晒品具有所需水平的紫外线防护效果。虽然使用者可能不介意在将其铺展在皮肤上之前在图1A中出现的白色,如图1B所示,在将其铺展在皮肤上之后保持或存留的过度白度将对使用者不具有吸引力。

[0020] 图2A和2B是比较防晒品的彩色照片,其含有5重量%的疏水化二氧化钛,25重量%的疏水化氧化锌,0.048重量%的Unipure Red LC 381LL(即,裸红色颜料)和0.096重量%的Unipure Yellow LC 182LL(即,裸黄色颜料),但没有有机紫外线吸收剂且没有含颜料的多层型包封体。图2A显示了大量的比较的防晒品,即在将其施用到皮肤上之前,图2B显示了在皮肤上铺展后的比较防晒品。选择裸红色和裸黄色颜料的重量百分比,如图2B所示,当应用于皮肤时使得否则将出现的过度白度被遮蔽。然而,当进行这样的调整时,大量(即使用前)比较防晒品的颜色太浓稠(thick),因此对于使用者不具吸引力,如图2A所示。

[0021] 最后,图3A和3B是本发明的防晒品的彩色照片,其含有5重量%的疏水化二氧化钛,25重量%的疏水化氧化锌,0.2重量%的MAGICOLOR(注册商标) 103RP(其含有红色颜料)和0.4重量%的MAGICOLOR(注册商标) 103YP(其含有黄色颜料),但没有有机紫外线吸收剂且没有裸色颜料。MAGICOLOR(注册商标) 103RP和103YP是指含有颜料的多层型包封体的某些商业产品。图3A示出了在皮肤上铺展之前本发明的防晒品,图3B示出了在皮肤上铺展之后本发明的防晒品。如图3A所示,大量(即使用前)的本发明的防晒品不会表现出对使用者来说可能没有吸引力的浓稠的颜色。然而,它能够掩盖原本会出现的过度白度,并且当在皮肤上铺展开时能够赋予自然的颜色,如图3B所示。

[0022] (1) 油包水乳液型防晒品

[0023] 常规的油包水乳液型防晒品可以用作本发明的防晒品的基质,只要它们与要添加的含有颜料的多层型包封体相容即可。油包水乳液通常是指水和一种或多种油的混合物,其中小于肉眼可见尺寸的水滴分散在油中。

[0024] 可以形成油包水乳液型防晒品的油相的溶剂的物质包括十甲基环五硅氧烷, 异壬酸异壬酯, 二甲基聚硅氧烷, 七甲基辛基三硅氧烷, 三甲基甲硅烷氧基硅酸盐, 液体石蜡, 角鲨烷, 鳄梨油, 澳洲坚果油, 玉米油, 橄榄油, 芥花子油, 月见草油, 蓖麻油, 葵花籽油, 茶油, 米糠油, 霍霍巴油, 可可脂, 棕榈油, 角鲨烯, 牛脂, 日本蜡, 蜂蜡, 小烛树蜡, 巴西棕榈蜡, 鲸蜡, 羊毛脂, 聚氧乙烯 (8mo1) 油醇醚, 单油酸甘油酯, 环甲基硅酮, 二苯基聚硅氧烷, 异癸烷, 异十二烷和异十六烷。其中通常使用的是十甲基环五硅氧烷, 二甲基聚硅氧烷, 液体石蜡和异十二烷。这些物质可以用作本发明的油包水乳液型防晒品的油相的溶剂, 只要它们与要添加的含有颜料的多层型包封体相容即可。

[0025] 水可以按相对于油包水乳液型防晒品的总量的0.01重量%至98重量%, 优选1重量%至60重量%, 更优选3重量%至40重量%, 和最优选5重量%至25重量%的量包含在常规油包水乳液型防晒品中。这同样适用于本发明的油包水乳液型防晒品。通常, 产品所含的水越少, 其粘度变得越低。

[0026] 常规的油包水乳液型防晒品的油相通常含有有机紫外线吸收剂和无机紫外线散射剂, 其中无机紫外线散射剂的表面已经被处理或加工成疏水的。尽管本发明的油包水乳液型防晒品需要使用疏水化无机紫外线散射剂, 但它们不需要使用有机紫外线吸收剂。

[0027] 任选地, 常规的油包水乳液型防晒品还可以含有其它粉末成分、液体脂肪和油、固体脂肪和油、蜡、烃油、高级脂肪酸、高级醇、酯油、硅油、阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、两性表面活性剂、亲水性非离子表面活性剂、亲脂性表面活性剂、保湿剂、天然水溶性聚合物、半合成水溶性聚合物、合成水溶性聚合物、增稠剂、金属离子螯合剂、低级醇、多元醇、单糖、寡糖、多糖、氨基酸、氨基酸衍生物、有机胺、聚合物乳液、pH调节剂、维生素、抗氧化剂、抗氧化助剂和其它可能的成分, 包括皮肤营养素和香料。以下描述这些任选成分的实例。本发明的油包水乳液型防晒品可以含有任何这些任选的成分, 只要它们与要添加的含有颜料的多层型包封体相容即可。

[0028] (A) 有机紫外线吸收剂

[0029] 有机紫外线吸收剂的实例包括对氨基苯甲酸 (“PABA”), PABA单甘油酯, N,N-二丙氧基PABA乙酯, N,N-二乙氧基PABA乙酯, N,N-二甲基PABA乙酯, N,N-二甲基PABA丁酯, 均(homo)薄荷基-N-乙酰基邻氨基苯甲酸酯, 水杨酸戊酯, 水杨酸薄荷基酯, 水杨酸均薄荷基酯, 水杨酸辛酯, 水杨酸苯酯, 水杨酸苯甲酯, 对异丙醇苯基水杨酸酯, 辛基肉桂酸酯, 乙基-4-异丙基肉桂酸酯, 甲基-2,5-二异丙基肉桂酸酯, 乙基-2,4-二异丙基肉桂酸酯, 甲基-2,4-二异丙基肉桂酸酯, 丙基对甲氧基肉桂酸酯, 异丙基对甲氧基肉桂酸酯, 异戊基对甲氧基肉桂酸酯, 辛基对甲氧基肉桂酸酯, 2-乙基己基对甲氧基肉桂酸酯, 2-乙氧基乙基-对甲氧基肉桂酸酯, 环己基-对甲氧基肉桂酸酯, 乙基- α -氰基- β -苯基肉桂酸酯, 2-乙基己基- α -氰基- β -苯基肉桂酸酯, 甘油基单-2-乙基己酰基-二-对甲氧基肉桂酸酯, 双间苯二酚三嗪(例如双{[4-(2-乙基己氧基)-2-羟基]苯基}-6-(4-甲氧基苯基)-1,3,5-三嗪), 2,4,6-三[4-(2-乙基己氧基羰基)苯胺]-1,3,5-三嗪, 3-(4'-甲基苯亚甲基)-d-1-樟脑, 3-苯亚甲基-d-1-樟脑, 2-苯基-5-甲基苯并噁唑, 2,2'-羟基-5-甲基苯基苯并三唑, 2-(2'-羟基-5'-叔辛基苯基)苯并三唑, 2-(2'-羟基-5'-甲基苯基)苯并三唑, 二苯甲醛, 二茴香酰甲烷, 4-甲氧基-4'-叔丁基二苯甲酰基甲烷, 5-(3,3-二甲基-2-降冰片亚基)-3-戊烷-2-酮和二吗啉代哒嗪酮。

[0030] 本发明的油包水乳液型防晒品可以不含有可检测量的有机紫外线吸收剂、以相对于防晒品的总重量不超过3重量%的量、不超过5重量%的量或不超过10重量%的量含有有机紫外线吸收剂,只要有机紫外线吸收剂与使用的含有颜料的多层型包封体相容即可。

[0031] (B) 其他粉末成分

[0032] 其它粉末成分的实例包括:无机粉末(例如滑石、高岭土、云母、绢云母、白云母、金云母、合成云母、锂云母、黑云母、蛭石、碳酸镁、碳酸钙、硅酸铝、硅酸钡、硅酸钙、硅酸镁、硅酸锆、钨酸金属盐、镁、二氧化硅、沸石、硫酸钡、煅烧硫酸钙(煅烧石膏)、磷酸钙、氟磷灰石、羟基磷灰石、陶瓷粉末、金属皂(例如肉豆蔻酸锌、棕榈酸钙和硬脂酸铝)和氮化硼);和有机粉末(例如聚酰胺树脂粉末(尼龙粉末)、聚乙烯粉末、聚甲基丙烯酸甲酯粉末、聚苯乙烯粉末、苯乙烯和丙烯酸的共聚物树脂粉末、苯并胍胺树脂粉末、聚四氟乙烯粉末和纤维素粉末)。

[0033] (C) 液体脂肪和油

[0034] 液体脂肪和油的实例包括鳄梨油、山茶花油(tsubaki oil)、龟脂肪酸、澳洲坚果油、玉米油、貂油、橄榄油、菜籽油、卵黄油、芝麻油、杏仁油、小麦胚芽油、茶梅油(sasanqua oil)、蓖麻籽油、亚麻仁油、红花油、棉籽油、紫苏籽油、大豆油、花生油、茶子油、日本肉豆蔻油、米糠油、中国桐油、日本桐油、霍霍巴油、胚芽油、三甘油。

[0035] (D) 固体脂肪和油

[0036] 固体脂肪和油的实例包括可可脂、椰油、氢化椰油、棕榈油、棕榈核油、日本核蜡核油、氢化油、日本核蜡和氢化蓖麻油。

[0037] (E) 蜡

[0038] 蜡的实例包括蜂蜡、小烛树蜡、棉蜡、巴西棕榈蜡、杨梅蜡(bayberry wax)、树蜡、鲸蜡、褐煤蜡、糠蜡、羊毛脂、木棉蜡、羊毛脂乙酸酯、液体羊毛脂、甘蔗蜡、羊毛脂脂肪酸异丙酯、月桂酸己酯、还原羊毛脂、霍霍巴蜡、硬羊毛脂、虫胶蜡、POE羊毛脂醇醚、POE羊毛脂醇乙酸酯、POE胆固醇醚、羊毛脂脂肪酸聚乙二醇和POE氢化羊毛脂乙醇醚。

[0039] (F) 烃油

[0040] 烃油的实例包括液体矿蜡、地蜡、角鲨烷、姥鲛烷(pristane)、石蜡、纯地蜡、角鲨烯、矿蜡和微晶蜡。

[0041] (G) 高级脂肪酸

[0042] 高级脂肪酸的实例包括月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸、山萘酸、油酸、十一碳烯酸、妥尔油脂肪酸、异硬脂酸、亚油酸(linolic acid)、亚油酸(linoleic acid)、二十碳五烯酸(EPA)和二十二碳六烯酸(DHA)。

[0043] (H) 高级醇

[0044] 高级醇的实例包括直链醇(例如月桂醇、鲸蜡醇、硬脂醇、山萘醇、肉豆蔻醇、油醇和鲸蜡硬脂醇)和支链醇(例如单硬脂基甘油醚(鲨肝醇),2-癸基十四醇,羊毛脂醇,胆固醇,植物甾醇,己基十二烷醇,异硬脂醇和辛基十二烷醇)。

[0045] (I) 酯油

[0046] 酯油的实例包括肉豆蔻酸异丙酯、辛酸鲸蜡酯、肉豆蔻酸辛基十二烷基酯、棕榈酸异丙酯、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、乳酸鲸蜡酯、乳酸肉豆蔻酯、乙酸羊毛脂、硬脂酸异鲸蜡酯、异硬脂酸异鲸蜡酯、12-羟基硬脂

酸胆甾酯、二-2-乙基己酸乙二醇酯、二季戊四醇脂肪酸酯、单异硬脂酸n-烷基二醇酯、二癸酸新戊二醇酯、苹果酸二异硬脂酯、二-2-庚基十一烷酸甘油酯、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-乙基己酸季戊四醇酯、三-2-乙基己酸甘油酯、三辛酸甘油酯、三异棕榈酸甘油酯、三异硬脂酸三羟甲基丙烷、2-乙基己酸鲸蜡酯、棕榈酸2-乙基己酯、三肉豆蔻酸甘油酯、三-2-庚基十一烷酸甘油酯、蓖麻籽油脂肪酸甲酯、油酸油酯、乙酰甘油、棕榈酸2-庚基十一烷基酯、己二酸二异丁酯、N-月桂酰基-L-谷氨酸-2-辛基十二烷基酯、己二酸二-2-庚基十一烷基酯、月桂酸乙酯、癸二酸二-2-乙基己酯、肉豆蔻酸2-己基癸酯、棕榈酸2-己基癸酯、己二酸2-己基癸酯、癸二酸二异丙酯、琥珀酸2-乙基己酯和柠檬酸三乙酯。

[0047] (J) 硅油

[0048] 硅油的实例包括：链型聚硅氧烷（例如二甲基聚硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷和二苯基聚硅氧烷），环型聚硅氧烷（例如八甲基环四硅氧烷、十甲基环五硅氧烷和十二甲基环六硅氧烷），形成三维网状结构的有机硅树脂；硅橡胶；各种改性聚硅氧烷（例如氨基改性聚硅氧烷、聚醚改性聚硅氧烷、烷基改性聚硅氧烷和氟改性聚硅氧烷等）。

[0049] (K) 阴离子表面活性剂

[0050] 阴离子表面活性剂的实例包括：脂肪酸皂（例如月桂酸钠和棕榈酸钠）；高级烷基硫酸酯盐（例如月桂基硫酸钠和月桂基硫酸钾）；烷基醚硫酸酯盐（例如POE-三乙醇胺月桂基硫酸盐和POE-月桂基硫酸钠）；N-酰基肌氨酸（例如N-月桂酰肌氨酸钠）；高级脂肪酸酰胺磺酸盐（例如N-肉豆蔻酰N-甲基牛磺酸钠、椰油酰基甲基牛磺酸钠和月桂基甲基牛磺酸钠）；磷酸酯盐（例如POE-油基醚磷酸钠和POE硬脂基醚磷酸）；磺基琥珀酸盐（例如二-2-乙基己基磺基琥珀酸钠、单月桂酰基单乙醇酰胺聚氧乙烯磺基琥珀酸钠和月桂基聚丙二醇磺基琥珀酸钠）；烷基苯磺酸盐（例如直链十二烷基苯磺酸钠、三乙醇胺直链十二烷基苯磺酸盐和直链十二烷基苯磺酸）；高级脂肪酸酯硫酸盐（例如氢化椰油脂肪酸甘油硫酸钠）；N-酰基谷氨酸盐（例如N-月桂酰谷氨酸单钠、N-硬脂酰谷氨酸二钠和N-肉豆蔻酰-L-谷氨酸钠）；硫酸化油（例如火鸡红油）；POE-烷基醚羧酸；POE-烷基芳基醚羧酸盐； α -烯炔磺酸盐；高级脂肪酸酯磺酸盐；仲醇硫酸盐；高级脂肪酸烷基酰胺硫酸盐；月桂酰单乙醇胺琥珀酸钠；双三乙醇胺N-棕榈酰天冬氨酸酯；和酪蛋白酸钠。

[0051] (L) 阳离子表面活性剂

[0052] 阳离子表面活性剂的实例包括烷基三甲基铵盐（例如硬脂基三甲基氯化铵和月桂基三甲基氯化铵）；烷基吡啶鎓盐（例如氯化十六烷基吡啶）；二硬脂基二甲基氯化铵二烷基二甲基铵盐；聚(N,N'-二甲基-3-亚甲基哌啶鎓)氯化物；烷基季铵盐；烷基二甲基苄基铵盐；烷基异喹啉鎓盐；二烷基吗啉盐；POE烷基胺；烷基胺盐；多胺脂肪酸衍生物；戊醇脂肪酸衍生物；苯扎氯铵；和苄索氯铵。

[0053] (M) 两性表面活性剂

[0054] 两性表面活性剂的实例包括：咪唑啉型两性表面活性剂（例如2-十一烷基-N,N,N-(羟乙基羧甲基)-2-咪唑啉钠盐和2-椰油酰基-2-咪唑啉氢氧化物1-羧基乙氧基二钠盐等）；和甜菜碱型表面活性剂（例如2-十七烷基-n-羧甲基-n-羟乙基咪唑啉甜菜碱、十二烷基二甲基氨基乙酸甜菜碱、烷基甜菜碱、酰胺基甜菜碱和磺基甜菜碱等）。

[0055] (N) 亲水性非离子表面活性剂

[0056] 亲水性非离子表面活性剂的实例包括：聚甘油脂肪酸酯（例如六甘油单月桂酸酯（HLB 14.5）、六甘油单肉豆蔻酸酯（HLB 11）、六甘油单硬脂酸酯（HLB 9.0）、六甘油单油酸酯（HLB 9.0）、十甘油单月桂酸酯（HLB 15.5）、十甘油单肉豆蔻酸酯（HLB 14.0）、十甘油单硬脂酸酯（HLB 12.0）、十甘油单异硬脂酸酯（HLB 12.0）、十甘油单油酸酯（HLB 12.0）、十甘油二硬脂酸酯（HLB 9.5）、和十甘油二异硬脂酸酯（HLB 10.0））；聚氧乙烯甘油脂肪酸酯（例如聚氧乙烯（“POE”）（5）甘油单硬脂酸酯（HLB 9.5）、POE（15）甘油单硬脂酸酯（HLB 13.5）、POE（5）甘油单油酸酯（HLB 9.5）、和POE（15）甘油单油酸酯（HLB 14.5））；聚氧乙烯脱水山梨醇脂肪酸酯（例如POE（20）脱水山梨醇单硬脂酸酯（HLB 16.9）、POE（20）脱水山梨醇单棕榈酸酯（HLB 15.6）、POE（20）脱水山梨醇单硬脂酸酯（HLB 14.9）、POE（6）脱水山梨醇单硬脂酸酯（HLB 9.5）、POE（20）脱水山梨醇三硬脂酸酯（HLB 10.5）、POE（20）脱水山梨醇单异硬脂酸酯（HLB 15.0）、POE（20）脱水山梨醇单油酸酯（HLB 15.0）、POE（6）脱水山梨醇单油酸酯（HLB 10.0）和POE（20）脱水山梨醇三油酸酯（HLB 11.0））；聚氧乙烯山梨醇脂肪酸酯（例如POE（6）山梨醇单月桂酸酯（HLB 15.5）、POE（60）山梨醇四硬脂酸酯（HLB 13.0）、POE（30）山梨醇四油酸酯（HLB 11.5）、POE（40）山梨醇四油酸酯（HLB 12.5）和POE（60）山梨醇四油酸酯（HLB 14.0））；聚氧乙烯羊毛脂/羊毛脂醇/蜂蜡衍生物（例如POE（10）羊毛脂（HLB 12.0）、POE（20）羊毛脂（HLB 13.0）、POE（30）羊毛脂（HLB 15.0）、POE（5）羊毛脂醇（HLB 12.5）、POE（10）羊毛脂醇（HLB 15.5）、POE（20）羊毛脂醇（HLB 16.0）、POE（40）羊毛脂醇（HLB 17.0）和POE（20）山梨醇蜂蜡（HLB 9.5）；聚氧乙烯蓖麻油/氢化油（例如POE（20）蓖麻油（HLB 10.5）、POE（40）蓖麻油（HLB 12.5）、POE（50）蓖麻油（HLB 14.0）、POE（60）蓖麻油（HLB 14.0）、POE（20）氢化蓖麻油（HLB 10.5）、POE（30）氢化蓖麻油（HLB 11.0）、POE（40）氢化蓖麻油（HLB 13.5）、POE（60）氢化蓖麻油（HLB 14.0）、POE（80）氢化蓖麻油（HLB 16.5）、和POE（100）氢化蓖麻油（HLB 16.5）；聚氧乙烯甾醇/氢化甾醇（例如、POE（5）植物甾醇（HLB 9.5）、POE（10）植物甾醇（HLB 12.5）、POE（20）植物甾醇（HLB 15.5）、POE（30）植物甾醇（HLB 18.0）、POE（25）植物甾醇（HLB 14.5）、和POE（30）胆甾烷醇（HLB 17.0））；聚氧乙烯烷基醚（例如POE（2）月桂基醚（HLB 9.5）、POE（4.2）月桂基醚（HLB 11.5）、POE（9）月桂基醚（HLB 14.5）、POE（5.5）鲸蜡基醚（HLB 10.5）、POE（7）鲸蜡基醚（HLB 11.5）、POE（10）鲸蜡基醚（HLB 13.5）、POE（15）鲸蜡基醚（HLB 15.5）、POE（20）鲸蜡基醚（HLB 17.0）、POE（23）鲸蜡基醚（HLB 18.0）、POE（4）硬脂基醚（HLB 9.0）、POE（20）硬脂基醚（HLB 18.0）、POE（7）油基醚（HLB 10.5）、POE（10）油基醚（HLB 14.5）、POE（15）油基醚（HLB 16.0）、POE（20）油基醚（HLB 17.0）、POE（50）油基醚（HLB 18.0）、POE（10）二十二烷基醚（HLB 10.0）、POE（20）二十二烷基醚（HLB 16.5）、POE（30）二十二烷基醚（HLB 18.0）、POE（2）（C₁₂₋₁₅）烷基醚（HLB 9.0）、POE（4）（C₁₂₋₁₅）烷基醚（HLB 10.5）、POE（10）（C₁₂₋₁₅）烷基醚（HLB 15.5）、POE（5）仲烷基醚（HLB 10.5）、POE（7）仲烷基醚（HLB 12.0）、POE（9）烷基醚（HLB 13.5）、和POE（12）烷基醚（HLB 14.5））；聚氧乙烯聚氧丙烯烷基醚（例如POE（1）聚氧丙烯（“POP”）（4）鲸蜡醚（HLB 9.5）、POE（10）POP（4）鲸蜡醚（HLB 10.5）、POE（20）POP（8）鲸蜡醚（HLB 12.5）、POE（20）POP（6）癸基十四烷基醚（HLB 11.0）和POE（30）POP（6）癸基十四烷基醚（HLB 12.0））；聚乙二醇脂肪酸酯（例如聚乙二醇（“PEG”）（10）（HLB 12.5）、PEG（10）单硬脂酸酯（HLB 11.0）、PEG（25）单硬脂酸酯（HLB 15.0）、PEG（40）单硬脂酸酯（HLB 17.5）、PEG（45）单硬脂酸酯（HLB 18.0）、PEG（55）单硬脂酸酯（HLB 18.0）、PEG（10）单油酸酯（HLB 11.0）、PEG二硬脂酸酯（HLB 16.5）和PEG二硬脂酸酯（HLB 9.5））；和聚氧乙

烯异硬脂酸甘油酯(例如PEG (8) 异硬脂酸甘油酯(HLB 10.0)、PEG (10) 异硬脂酸甘油酯(HLB 10.0)、PEG (15) 异硬脂酸甘油酯(HLB 12.0)、PEG (20) 异硬脂酸甘油酯(HLB 13.0)、PEG (25) 异硬脂酸甘油酯(HLB 14.0)、PEG (30) 异硬脂酸甘油酯(HLB 15.0)、PEG (40) 异硬脂酸甘油酯(HLB 15.0)、PEG (50) 异硬脂酸甘油酯(HLB 16.0)、和PEG (60) 异硬脂酸甘油酯(HLB 16.0))。

[0057] (O) 亲脂性表面活性剂

[0058] 亲脂性表面活性剂的实例包括POE (2) 硬脂基醚(HLB 4.0)、自乳化的丙二醇单硬脂酸酯(HLB 4.0)、甘油基肉豆蔻酸酯(HLB 3.5)、甘油基单硬脂酸酯(HLB 4.0)、自乳化的单硬脂酸甘油酯(HLB 4.0)、甘油基单异硬脂酸酯(HLB 4.0)、甘油基单油酸酯(HLB 2.5)、六甘油三硬脂酸酯(HLB 2.5)、十甘油五硬脂酸酯(HLB 3.5)、十甘油五异硬脂酸酯(HLB 3.5)、十甘油五油酸酯(HLB 3.5)、脱水山梨醇单硬脂酸酯(HLB 4.7)、脱水山梨糖醇三硬脂酸酯(HLB 2.1)、脱水山梨糖醇单异硬脂酸酯(HLB 5.0)、脱水山梨醇倍半异硬脂酸酯(HLB 4.5)、脱水山梨醇单油酸酯(HLB 4.3)、POE (6) 山梨醇六硬脂酸酯(HLB 3.0)、POE (3) 蓖麻油(HLB 3.0)、PEG (2) 单硬脂酸酯(HLB 4.0)、乙二醇单硬脂酸酯(HLB 3.5) 和PEG (2) 硬脂酸酯(HLB 4.5)。

[0059] (P) 保湿剂

[0060] 保湿剂的实例包括聚乙二醇、丙二醇、甘油、1,3-丁二醇、木糖醇、山梨醇、麦芽糖醇、硫酸软骨素、透明质酸、粘蛋白硫酸(mucoitin sulfuric acid)、香芹酸(charonic acid)、端胶原(atelocollagen)、胆固醇-12-羟基硬脂酸酯、乳酸钠、胆汁盐、dl-吡咯烷酮羧酸盐、短链可溶性胶原、二甘油(E0) PO加成物、板栗玫瑰果提取物、蓍草提取物和甜三叶草提取物。

[0061] (Q) 天然水溶性聚合物

[0062] 天然水溶性聚合物的实例包括:植物型聚合物(例如阿拉伯胶、黄蓍胶、半乳聚糖、瓜尔胶、角豆胶、刺梧桐树胶、角叉菜胶、果胶、琼脂、椴籽(Cyclonia oblonga)、海藻胶体(褐藻提取物)、淀粉(大米、玉米、马铃薯、小麦)、甘草酸);微生物型聚合物(例如黄原胶、葡聚糖、琥珀酰聚糖和支链淀粉),和动物型聚合物(例如胶原、酪蛋白、白蛋白、明胶)。

[0063] (R) 半合成水溶性聚合物

[0064] 半合成水溶性聚合物的实例包括:淀粉型聚合物(例如羧甲基淀粉和甲基羟丙基淀粉等)、纤维素系聚合物(例如甲基纤维素、乙基纤维素、甲基羟丙基纤维素、羟乙基纤维素、纤维素硫酸钠、羟丙基纤维素、羧甲基纤维素、羧甲基纤维素钠、结晶纤维素和纤维素粉末)和海藻酸型聚合物(例如海藻酸钠和海藻酸丙二醇酯)。

[0065] (S) 合成水溶性聚合物

[0066] 合成水溶性聚合物的实例包括:乙烯基系聚合物(例如聚乙烯醇、聚乙烯基甲基醚、聚乙烯吡咯烷酮和羧基乙烯基聚合物)、聚氧乙烯型聚合物(例如聚乙二醇20,000、40,000或60,000的共聚物,和聚氧乙烯聚氧丙烯)、丙烯酸系聚合物(例如聚丙烯酸钠、聚丙烯酸乙酯和聚丙烯酰胺)、聚乙烯亚胺和阳离子聚合物。

[0067] (T) 增稠剂

[0068] 增稠剂的实例包括阿拉伯胶、卡拉胶、刺梧桐树胶、黄蓍胶、角豆胶、椴籽、酪蛋白、糊精、明胶、果胶酸钠、精氨酸钠、甲基纤维素、乙基纤维素、CMC、羟乙基纤维素、羟丙基

纤维素、PVA、PVM、PVP、聚丙烯酸钠、羧基乙烯基聚合物、刺槐豆胶、瓜尔胶、罗望子胶、纤维素二烷基二甲基硫酸铵、黄原胶、硅酸铝镁、膨润土、锂蒙脱石、Al-Mg硅酸盐 (beagum)、合成锂皂石 (laponite) 和硅酸酐。

[0069] (U) 金属离子螯合剂

[0070] 金属离子螯合剂的实例包括1-羟基乙烷-1,1-二膦酸、1-羟基乙烷-1,1-二膦酸四钠盐、依地酸二钠、依地酸三钠、依地酸四钠、柠檬酸钠、聚磷酸钠、偏磷酸钠、葡萄糖酸、磷酸、柠檬酸、抗坏血酸、琥珀酸和乙二胺羟乙基三乙酸三钠。

[0071] (V) 低级醇

[0072] 低级醇的实例包括乙醇、丙醇、异丙醇、异丁醇和叔丁醇。

[0073] (W) 多元醇

[0074] 多元醇的实例包括：二元醇 (例如乙二醇、丙二醇、1,3-丙二醇、1,2-丁二醇、1,3-丁二醇、四亚甲基二醇、2,3-丁二醇、戊二醇、2-丁烯-1,4-二醇、己二醇和辛二醇)；三元醇 (例如甘油和三羟甲基丙烷)、四元醇 (例如季戊四醇如1,2,6-己三醇)、五元醇 (例如木糖醇)、六元醇 (例如山梨醇和甘露醇)、多元醇聚合物 (例如二甘醇、二丙二醇、三甘醇、聚丙二醇、四甘醇、二甘油、聚乙二醇、三甘油、四甘油和聚甘油)、二元醇烷基醚类 (例如乙二醇单甲基醚、乙二醇单乙基醚、乙二醇单丁基醚、乙二醇单苯基醚、乙二醇单己基醚、乙二醇单-2-甲基己基醚、乙二醇异戊基醚、乙二醇苄基醚、乙二醇异丙基醚、乙二醇二甲基醚、乙二醇二乙基醚和乙二醇二丁基醚)；二元醇烷基醚类 (例如二甘醇单甲基醚、二甘醇单乙基醚、二甘醇单丁基醚、二甘醇二甲基醚、二甘醇二乙基醚、二甘醇丁基醚、二甘醇甲基乙基醚、三甘醇单甲基醚、三甘醇单乙基醚、丙二醇单甲基醚、丙二醇单乙基醚、丙二醇单丁基醚、丙二醇异丙基醚、二丙二醇甲基醚、二丙二醇乙基醚和二丙二醇丁基醚)；二元醇醚酯 (例如乙二醇单甲基醚乙酸酯、乙二醇单乙基醚乙酸酯、乙二醇单丁基醚乙酸酯、乙二醇单苯基醚乙酸酯、乙二醇二己二酸酯、乙二醇二琥珀酸酯、二甘醇单乙基醚乙酸酯、二甘醇单丁基醚乙酸酯、丙二醇单甲基醚乙酸酯、丙二醇单乙基醚乙酸酯、丙二醇单丙基醚乙酸酯和丙二醇单苯基醚乙酸酯)；甘油单烷基醚 (例如鲛肝醇、鲨油醇和鲨肝醇)、糖醇 (例如山梨糖醇、麦芽糖醇、麦芽三糖、甘露醇、蔗糖、赤藓糖醇、葡萄糖、果糖、淀粉分解糖、麦芽糖、木糖醇和淀粉分解糖还原制备的醇)、糖脂 (glysolid)、四氢糠醇、POE-四氢糠醇、POP-丁基醚、POP/POE-丁基醚、三聚氧丙烯甘油醚、POP-甘油醚、POP-甘油醚磷酸、POP/POE-戊烷赤藓醇醚和聚甘油。

[0075] (X) 单糖

[0076] 单糖的实例包括：三碳糖 (例如D-甘油醛和二羟基丙酮)；四碳糖 (例如D-赤藓糖、D-赤藓酮糖、D-苏糖和赤藓糖醇)；五碳糖 (例如L-阿拉伯糖、D-木糖、L-来苏糖、D-阿拉伯糖、D-核糖、D-核酮糖、D-木酮糖和L-木酮糖)；六碳糖 (例如D-葡萄糖、D-塔罗糖、D-阿洛酮糖、D-半乳糖、D-果糖、L-半乳糖、L-甘露糖和D-塔格糖)；七碳糖 (例如庚醛糖和庚糖)；八碳糖 (例如辛酮糖)；脱氧糖 (例如2-脱氧-D-核糖、6-脱氧-L-半乳糖和6-脱氧-L-甘露糖)；氨基糖 (例如D-葡萄糖胺、D-半乳糖胺、唾液酸、氨基糖醛酸和胞壁酸)；糖醛酸 (例如D-葡萄糖醛酸、D-甘露糖醛酸、L-古罗糖醛酸、D-半乳糖醛酸和L-艾杜糖醛酸)。

[0077] (Y) 低聚糖

[0078] 低聚糖的实例包括蔗糖、伞形糖、乳糖、车前糖 (planteose)、异木质素、 α, α -海藻糖、棉子糖、木质素、伞形素 (umbilicine)、水苏糖和毛蕊花糖。

[0079] (Z) 多糖

[0080] 多糖的实例包括纤维素、楳椐籽、硫酸软骨素、淀粉、半乳聚糖、硫酸皮肤素、糖原、阿拉伯胶、硫酸乙酰肝素、透明质酸、黄蓍胶、硫酸角质素、软骨素、黄原胶、硫酸粘多糖、瓜尔胶、葡聚糖、硫酸角质素、刺槐豆胶、琥珀酰聚糖和琼脂酸。

[0081] (AA) 氨基酸

[0082] 氨基酸的实例包括中性氨基酸(例如苏氨酸和半胱氨酸)和碱性氨基酸(例如羟基赖氨酸)。

[0083] (BB) 氨基酸衍生物

[0084] 氨基酸衍生物的实例包括酰基肌氨酸钠(例如N-月桂酰肌氨酸钠)、酰基谷氨酸、酰基β-丙氨酸钠、谷胱甘肽和吡咯烷酮羧酸。

[0085] (CC) 有机胺

[0086] 有机胺的实例包括单乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、吗啉、三异丙醇胺、2-氨基-2-甲基-1,3-丙二醇和2-氨基-2-甲基-1-丙醇。

[0087] (DD) 聚合物乳液

[0088] 聚合物乳液的实例包括丙烯酸树脂乳液、聚丙烯酸乙酯乳液、丙烯酸树脂液体、聚丙烯酸烷基酯乳液、聚乙烯乙酸酯树脂乳液和天然橡胶胶乳。

[0089] (EE) pH调节剂

[0090] pH调节剂的实例包括缓冲剂如乳酸-乳酸钠、柠檬酸-柠檬酸钠和琥珀酸-琥珀酸钠。

[0091] (FF) 维生素

[0092] 维生素的实例包括维生素A、B1、B2、B6、C和E及其衍生物、泛酸及其衍生物和生物素。

[0093] (GG) 抗氧化剂

[0094] 抗氧化剂的实例包括生育酚类、二丁基羟基甲苯、丁基羟基茴香醚和没食子酸酯类。

[0095] (HH) 抗氧化助剂

[0096] 抗氧化助剂的实例包括磷酸、柠檬酸、抗坏血酸、马来酸、丙二酸、琥珀酸、富马酸、脑磷脂、六偏磷酸盐、肌醇六磷酸和乙二胺四乙酸。

[0097] (II) 其他可能的成分

[0098] 其他可能的成分的实例包括:皮肤营养物,香水,防腐剂(例如对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸乙酯、对羟基苯甲酸丁酯和苯氧基乙醇);抗炎剂(例如甘草酸衍生物、甘草次酸衍生物、水杨酸衍生物、扁柏酚、氧化锌、尿囊素、氨甲环酸、硫代牛磺酸和亚牛磺酸),美白剂(例如虎耳草提取物和熊果苷),各种提取物(例如黄柏、黄连、紫草根、芍药、日本獐牙菜(*Swertia japonica*)、桦树、鼠尾草、枇杷、胡萝卜、芦荟、欧锦葵(*Malva sylvestris*)、鳶尾、葡萄、薏苡(*Coix ma-yuen*)、丝瓜、百合、藏红花、日本川芎(*Cnidium officinale*)、生姜、小连翘(*Hypericum erectum*)、匍匐芒柄花(*Ononis*)、大蒜、几内亚胡椒、陈皮、日本当归(*Ligusticum acutilobum*)和海藻),活化剂(例如蜂王浆、光敏物质和胆固醇衍生物),血循环促进剂(例如壬酸戊烯酰胺、烟酸苄酯、烟酸β-丁氧基乙酯、辣椒素、姜油酮(gingeron)、斑蝥酐、鱼石脂、鞣酸、α-冰片、烟酸生育酚、肌醇六烟酸、环扁桃酯、桂利嗪、妥拉唑啉、乙酰

胆碱、维拉帕米、头孢菌素和 γ -谷维素);和抗皮脂溢剂(例如硫和噻唑醇(thiantol))。

[0099] (JJ) 单油相型防晒品

[0100] 任选地,本发明的单油相型防晒品可以通过从本发明的油包水乳液型防晒品中省略水相来制备,即通过不包括足够量的水以在油相内形成水性液滴。这种单油相型防晒品仍然含有疏水化二氧化钛、疏水化氧化锌和含有颜料的多层型包封体的必要成分。

[0101] (2) 油包水乳液型防晒品的前体

[0102] 通常,如果产品具有较低的粘度,使用者会发现将防晒品施用到皮肤上更加舒适。当防晒品是由两相或多相组成的类型,如油包水乳液型时,粘度降低可促进相随时间的宏观分离,最终导致例如其中上层是油相而下层是水相的溶液。这种现象对于本领域普通技术人员是熟悉的。

[0103] 为了本发明的目的,这种分离的组合物,无论原始形成防晒品或者仅将组分放在一起产生,仅是防晒品的前体,只要防晒品可以恢复或者通过搅拌或搅动分离的组合物一段合理的时间产生。换句话说,可以制造本发明的防晒品前体,而不必形成防晒品本身,并且本发明的防晒品前体可能不并且不需要形成防晒品,直到其施用于皮肤。

[0104] 本发明的防晒品前体可以以防晒品包装(或试剂盒)的形式设置在内有搅拌球或搅拌物体的容器中。搅拌物体的形状没有特别限制。它可以是球形的,或者可以是任何其它形状。形成搅拌物体的材料也没有特别限制,只要其与本发明的防晒品前体和容器相容即可。例如,搅拌物体可以由不锈钢制成。

[0105] 在使用之前,可以摇动容器,使得所述球或物的运动搅拌或搅动防晒品前体以产生相应的防晒品。当本发明的防晒品前体含有大量的二氧化钛粉末和氧化锌粉末时,用放置在容器内的物理物体搅拌或搅动可能是特别有效的。或者,容器可以在内部具有足够的自由空间,使得当振动时开放空间用作搅拌物体。或者,本发明的防晒品前体可以根据需要通过从外部插入棒或细长物体来搅拌或搅动。发明人已经发现,当本发明的含有防晒品前体的容器被手动搅拌或搅动以产生相应的防晒品时,用于本发明的含有颜料的多层型包封体不会破裂。

[0106] (3) 含有颜料的多层型包封体

[0107] 含有颜料的多层型包封体具有内芯或内层以及外部的一层或多层的结构,其中不同的颜料位于内部和外部。含有颜料的多层型包封体的市售产品包括目前由Bio genics, Inc. 销售的MAGICOLOR(注册商标),目前由Daito Kasei Kogyo Co., Ltd. 销售的Sugarcapsule Magic SP Series,目前由Tagra Biotechnology销售的TagraCapTM和目前由Salvona Technologies销售的MicroBeadsTM。含有颜料的多层型包封体可以例如通过以下步骤制备:制备第一颜料、增塑剂和聚合物的溶液;喷雾干燥该溶液以形成颜料被聚合物包裹的核心颗粒;将这些核心颗粒分散在含有第二颜料的溶液中;并喷雾干燥该分散体以形成包封体的颗粒,其中第二颜料涂覆在聚合物上;如在美国专利申请公开No. US 2011/0165208A1(或等同地,EP 2 474 299A2、JP2011-529104A、KR 10-0978583B1或WO 2011/027960A2)中描述的,其全部内容通过引用并入本文。

[0108] 含有颜料的多层型包封体所表现出的特性之一有时被称为“颜色显露技术”。在正常条件下,所述包封体对于颜料保持在内部是足够稳定的,使得它们不显露与当暴露在外面时相同的视觉、颜色效果。然而,当向所述包封体施加足够的力时,如当将防晒品人工施

用于皮肤时,包封体破碎而释放颜料,从而导致施用前后之间颜色外观的变化。包封体的效果通常是大大抑制颜料的颜色,但不完全抑制颜料的颜色。例如,含有红色颜料的大量多层型包封体对于眼睛呈现微红色,并且含有黄色颜料的大量多层型包封体对于眼睛呈现微黄色。

[0109] 在本发明中,可以包含在防晒品或防晒品前体中的含有颜料的多层型包封体的量没有特别限制,只要该量对于施用于皮肤时获得期望的视觉效果有效即可。优选其相对于防晒品或防晒品前体的总重量为0.1重量%至1.7重量%,更优选0.1重量%至1.6重量%,进一步优选0.2重量%至1.2重量%,和最优选0.3重量%至0.9重量%的范围。在一些情况下,如果其小于0.1重量%,则将防晒品施用于皮肤时由于可能不能充分掩蔽二氧化钛和氧化锌从而出现过度白度。在其它情况下,如果其大于1.7重量%,则在皮肤施用产生的颜色的外观可能对于看起来自然而然而言太浓稠,并且不再对使用者有吸引力。

[0110] 用于本发明的防晒品或防晒品前体中的含有颜料的多层型包封体的直径优选小于300 μm ,更优选不大于280 μm ,还更优选不大于250 μm ,甚至更优选不大于150 μm ,还更优选不大于100 μm ,和最优选不大于60 μm 。这里,直径是指数均直径。在一些情况下,如果直径为300 μm 以上,则当产品施用于皮肤时,使用者可能开始感到粗糙或沙感,或者通过简单搅拌或搅动将包封体均匀地分散在防晒品中可能面临困难。

[0111] 在本发明中,在防晒品或防晒品前体中使用多层型包封体中所含的颜料的颜色没有特别限制,只要在施用于皮肤前后产品的外观对于使用者都有吸引力。例如,对于蒙古人种的使用者,含有红色颜料的多层型包封体和含有黄色颜料的多层型包封体的组合可以用于模拟皮肤的天然看起来的颜色,如红色与黄色之比为1:1.8至1:2.2。可以酌情利用不同比例的组合和其它颜色的组合。

[0112] (4) 二氧化钛

[0113] 用于本发明的二氧化钛粉末(TiO_2)已经被处理或加工,使得其表面变得疏水(“疏水化二氧化钛”)。这有助于二氧化钛粉末在防晒品或防晒品前体的油相中的分散。可用于使二氧化钛表面疏水化的试剂的实例包括高级醇、烃、甘油三酯、酯、硅油、硅氧烷树脂、氟化合物和脂肪酸,例如烷基三乙氧基硅烷、烷基三甲氧基硅烷、全氟烷基磷酸酯、(丙烯酸酯/二甲基硅氧烷)共聚物、糊精棕榈酸酯、三乙氧基甲硅烷基乙基聚二甲基甲硅烷氧基乙基己基二甲基硅氧烷、氢二甲基硅氧烷、二甲基硅氧烷、聚合硅氧烷、丙烯酰二甲基牛磺酸钠/甲基丙烯酰胺月桂酸共聚物、硬脂酸和肉豆蔻酸。

[0114] 在本发明中,防晒品或防晒品前体中所含的疏水化二氧化钛的量相对于防晒品或防晒品前体的总重量优选为3重量%至13重量%,更优选为3重量%至11重量%,和最优选为4重量%和9重量%。在一些情况下,如非化学防晒品,如果所含的疏水化二氧化钛的量小于3重量%,则可能不能获得充分的紫外线防护效果。在其它情况下,如果所含的疏水化二氧化钛的量大于13重量%,则用于目视掩盖由二氧化钛引起的过度白度所需的含有颜料的多层型包封体的量变得过多,并且当施用到皮肤上时导致防晒品的外观劣化。

[0115] 在本发明的防晒品或防晒品前体中使用的疏水化二氧化钛粉末的尺寸没有特别限制,只要该粉末发挥本领域通常使用的足够的紫外线防护效果即可。

[0116] (5) 氧化锌

[0117] 用于本发明的氧化锌粉末(ZnO)已经被处理或加工,使得其表面变得疏水(“疏水

化氧化锌”)。这有助于氧化锌粉末在防晒品或防晒品前体的油相中的分散。与二氧化钛的情况类似,可用于使氧化锌表面疏水化的试剂的实例包括高级醇、烃、甘油三酯、酯、硅油、硅氧烷树脂、氟化合物和脂肪酸,如烷基三乙氧基硅烷、烷基三甲氧基硅烷、全氟烷基磷酸酯、(丙烯酸烷基酯/二甲基硅氧烷)共聚物、糊精棕榈酸酯、三乙氧基甲硅烷基乙基聚二甲基甲硅烷氧基乙基己基二甲基硅氧烷、氢二甲聚硅氧烷、二甲基硅氧烷、聚合硅氧烷、丙烯酰二甲基牛磺酸钠/甲基丙烯酰胺月桂酸共聚物、硬脂酸和肉豆蔻酸。

[0118] 在本发明中,防晒品或防晒品前体中所含的疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌的总量优选相对于防晒品或防晒品前体的总重量在8重量%至40重量%,更优选9重量%至40重量%,更优选20重量%至35重量%,进一步优选20重量%至30重量%,最优选20重量%至27重量%的范围。在一些情况下,例如非化学防晒品,如果所含的疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌的总量小于8重量%,则可能不能获得充分的紫外线防护效果。在其它情况下,如果所含的疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌的总量大于40重量%,则用于目视掩盖由二氧化钛和氧化锌引起的过度白度所需的含有颜料的多层型包封体的量变得过多,并且当施用到皮肤上时导致防晒品的外观劣化。

[0119] 在本发明的防晒品或防晒品前体中使用的疏水化氧化锌粉末的尺寸没有特别限制,只要该粉末发挥本领域常用的足够的紫外线防护效果即可。

[0120] (6) SPF

[0121] 美国食品和药物管理局(“FDA”)将太阳防护因子或晒伤防护因子(“SPF”)描述作为“相对于在未防护的皮肤上产生晒伤所需的太阳能量,在受防护皮肤上(即在防晒霜存在下)产生晒伤需要多少太阳能量(UV辐射)的量度”(来自FDA的关于“About FDA-Sunburn Protection Factor (SPF)”的网页)。较高的SPF意味着由防晒品提供的更好的紫外线防护效果。

[0122] 在本发明中,防晒品所表现的SPF没有特别限制,只要其根据预期用途提供期望水平的紫外线防护效果即可。优选地,本发明的防晒品具有15以上的SPF,更优选SPF为20以上,还更优选SPF为30以上,甚至更优选SPF为40以上,最优选SPF为50以上。在一些情况下,SPF小于15的防晒品可能不能提供所需水平的紫外线防护效果。

[0123] (7) 粘度

[0124] 为了本发明的目的,在30℃下用B型粘度计以每分钟12转子转速测量粘度。

[0125] 本发明的防晒品的粘度没有特别限制,只要其不妨碍或干扰其施用于使用者的皮肤并且其不会不利地影响之后使用者的感觉,并且就前体而言,其也不能防止含有颜料的多层型包封体均匀分散,并且不防止水相和油相形成油包水型乳液。优选地,本发明的防晒品的粘度在30℃下为10000mPa·s以下,更优选在30℃下为7000mPa·s以下,进一步优选在30℃下为5000mPa·s以下,最优选为3000mPa·s以下。在某些情况下,如果防晒品的粘度在30℃下超过10,000mPa·s,则使用者可能发现该产品在将其施用于皮肤时相当不易于使用,或者可能后来具有粘性感。或者,当搅拌或搅动前体以形成油包水乳液型防晒品时,含有颜料的多层型包封体可能不均匀分散,此外,水相和油相可能不能充分混合形成油包水乳液。

[0126] (8) 防护皮肤免受紫外光的方法

[0127] 在本发明中,通过将本发明的防晒品施用于皮肤,提供减少皮肤暴露于紫外光的

方法。另外,在本发明中,通过搅拌或搅动本发明相应的防晒品前体而制备本发明的防晒品,然后将防晒品施用于皮肤,提供减少皮肤暴露于紫外线的方法。

[0128] 实施例

[0129] 以下将给出本发明的各种实践实施例和比较例。表1列出了在油包水乳液类型的实施例中的成分的商品名和INCI名称。(INCI代表“国际化妆品成分命名法”)。在下文中,除非另有说明,实施例组合物中成分的量均以相对于组合物总量的重量%表示。

[0130] 在制备实施方式时,首先将所有的油和表面活性剂组分放入釜中并通过均化器混合直到组合物均匀。接下来,将疏水化氧化锌、疏水化二氧化钛和其它粉末逐一加入到反应釜中,并通过均化器将组合物混合直到其变得均匀。然后将水相加入釜中,通过均化器将组合物混合,直到再次变得均匀。最后,将含有颜料的多层型包封体加入到釜中,通过温和的侧扫来混合组合物。

[0131] [表1]

组分	商品名	INCI名称
油	Cetiol [®] C5	椰油辛酸酯
	Pripure [™] 3759	角鲨烷
	Vegetlight 1214 LC	椰子烷烃、椰油辛酸酯/癩酸酯
	Cetiol [®] BLF	辛酸/癩酸辛酯、生育酚
表面活性剂	Wogel 18DV	聚甘油-2二异硬脂酸酯
	Estamol 182V	脱水山梨醇倍半异硬脂酸酯
	Isostearic Acid SX	异硬脂酸
疏水化氧化锌	OTS-ZNO-660USP	氧化锌,三乙氧基辛基硅烷
	MT-FINEX25	氧化锌,肉豆蔻酸
疏水化二氧化钛	OTQ-MT 100SI	二氧化钛、水合氧化硅、三乙氧基辛基硅烷、二硬脂基二甲基氯化铵
	A2789-24	二氧化钛82.6%、异硬脂酸镁17.4%
	MT-100EMG (lot. T45-01)	二氧化钛82.6%、异硬脂酸镁17.4%
粉末	Sunsphare L-51S	二氧化硅
	Penstia [™] Powder	己二酸/新戊基乙二醇交联聚合物
含有颜料的多层型包封体	MAGICOLOR [®] 103RP	二氧化钛、氧化铁、云母、二甲基甲硅烷化硅石、聚酯-1
	MAGICOLOR [®] 103YP	二氧化钛、氧化铁、云母、二甲基甲硅烷化硅石、聚酯-1
	Sugarcapsule Magic Red SP	甘露醇、氧化铁、氯化亚磷酸、二氧化钛、氢氧化铝、聚甲基丙烯酸甲酯
	Sugarcapsule Magic Yellow SP	甘露醇、氧化铁、氯化亚磷酸、二氧化钛、氢氧化铝、聚甲基丙烯酸甲酯
	TagraCap [™] 5 Red	氧化铁、二氧化钛、氯化硼、丙烯酸酯/甲基丙烯酸酯共聚物
	TagraCap [™] 5 Yellow	氧化铁、二氧化钛、氯化硼、丙烯酸酯/甲基丙烯酸酯共聚物
	MicroBead [™] Red	二氧化钛、蔗糖、氧化铁红、云母、乙基纤维素、羟丙基甲基纤维素
	MicroBead [™] Yellow	二氧化钛、蔗糖、氧化铁黄、云母、乙基纤维素、羟丙基甲基纤维素
水	去离子水	水

[0132]

[0133] 表2列出了在实施例中使用的含有颜料的多层型包封体的数均直径或直径范围。

[0134] [表2]

[0135]

含有颜料的多层型包封体	数均直径或直径范围
MAGICOLOR® 103RP	60 μm
MAGICOLOR® 103YP	60 μm
Sugarcapsule Magic Red SP	70-250 μm
Sugarcapsule Magic Yellow SP	70-250 μm
TagraCap™ 5 Red	70 μm
TagraCap™ 5 Yellow	70 μm
MicroBead™ Red	300 μm
MicroBead™ Yellow	300 μm

[0136] 如下观察和评价实施例的各种性能。在表中,“N.A.”表示未评价该特定性能。

[0137] (a) 在皮肤上铺展之前颜色的浓稠度(thickness)

[0138] 一组10名专家将样品防晒品放在皮肤上,并在将其铺展在皮肤上之前评价其外观。

[0139] “A”:没有专家或一名专家由于防晒品颜色的浓稠度而感到不鼓励将防晒品铺展在皮肤上。

[0140] “B”:两到四名专家由于防晒品颜色的浓稠度而感到不鼓励将防晒品铺展在皮肤上。

[0141] “C”:五名以上专家由于防晒品颜色的浓稠度而感到不鼓励将防晒产品铺展在皮肤上。

[0142] (b) 在皮肤上铺展时的颜色浓稠度

[0143] 一组10名专家将样品防晒品放在皮肤上并评价其外观,同时将其铺展在皮肤上。

[0144] “A”:没有专家或一名专家由于防晒品颜色浓稠度而感到不鼓励继续将防晒品铺展在皮肤上。

[0145] “B”:两到四名专家由于防晒品颜色浓稠度而感到不鼓励继续将防晒品铺展在皮肤上。

[0146] “C”:五名以上的专家由于防晒品颜色浓稠度而感到不鼓励继续将防晒品铺展在皮肤上。

[0147] (c) 搅拌对宏观混合的影响

[0148] 将样品防晒品的组分和搅拌球置于容器中,关闭容器并垂直振荡20个循环。然后观察样品以评价其是否在宏观规模上均匀混合以形成油包水乳液。

[0149] “A”:样品在宏观规模上均匀混合,形成油包水乳液。

[0150] “C”:样品在宏观规模上不均匀混合,并且不形成油包水乳液。

[0151] (d) 搅拌对包封体的分散的影响

[0152] 将样品防晒品的组分和搅拌球置于容器中,关闭容器并垂直振荡20个循环。然后

通过显微镜观察样品,以评价含有颜料的多层型包封体是否均匀分散。

[0153] “A”:包封体均匀地分散在油相中。

[0154] “B”:包封体几乎均匀地分散在油相中。

[0155] “C”:观察到沉淀,并且包封体分散不均匀。

[0156] (e)施用于皮肤时掩蔽过度白度的程度

[0157] 一组10名专家将样品防晒品施用于皮肤并评价出现的任何过度白度。

[0158] “A”:九名或十名专家观察到没有过度白度。

[0159] “B”:六至八名专家观察到没有过度白度。

[0160] “C”:五名以下的专家观察到没有过度白度。

[0161] (f)施用于皮肤时的颜色外观

[0162] 一组十名专家将样品防晒品应用于皮肤,并评价所产生的颜色看起来有多自然。

[0163] “A”:九名或十名专家评判颜色看起来自然。

[0164] “B”:六到八名专家评判颜色看起来自然。

[0165] “C”:五名以下的专家评判颜色看起来自然。

[0166] (g)施用于皮肤时的物理感觉

[0167] 一组10名专家将样品防晒品应用于皮肤,并评价是否产生粗糙或沙感。

[0168] “A”:九名或十名专家感觉没有粗糙或沙感。

[0169] “B”:六到八名专家感觉没有粗糙或沙感。

[0170] “C”:五名以下专家感觉没有粗糙或沙感。

[0171] (1)二氧化钛和氧化锌的量的影响

[0172] 表3显示了比较例1和2的组合物,以及对每种组合物观察到的一些性质。该组合物不含有颜料,并且加入的疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌的量不同。通过调节油组分(Vegelight 1214LC)的量补偿重量差异。

[0173] 结果表明,不含颜料时,当疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌的总量为4重量%(比较例1)时,没有出现过度白度,但是当疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌的总量为9重量%(比较例2)时,出现过度白度。

[0174] [表3]

[0175]

组分	商品名	比较例1	比较例2
油	Cetiol [®] C5	5	5
	Pripure [™] 3759	5	5
	Vegelight 1214 LC	53.6	48.6
	Cetiol [®] RLF	5	5
表面活性剂	Wogel 18DV	2	2
	Estemol 182V	2	2
	Isostearic Acid SX	2	2
疏水化氧化锌	MT-FINEX25	1	5
疏水化二氧化钛	MT-100EMG (lot. T45-01)	3	4
粉末	Sunsphere L-51S	5.4	5.4
	Penstia [™] Powder	1	1
水	去离子水	15	15
	总计	100	100
性质	粘度 (mPa·s)	40	600
	(c) 混合	A	A
	(e) 白度	A	C

[0176] (2) 裸色颜料和含有颜料的包封体的效果比较

[0177] 表4显示了比较例3和实践实施例2的组合物,以及观察到的各自的一些性质。比较例3含有裸色颜料(即Unipure Red LC 381LL和Unipure Yellow LC182 LL),和实践实施例2包含含有颜料(即MAGICOLOR^R 103RP和MAGICOLOR^R 103YP)的多层型包封体。选择比较例3中裸色颜料的量,使得其含有与实践实施例2中相同量的粗颜料,基于MAGICOLOR^R中氧化铁含量为48重量%的事实。通过调节油组分(Vegelight 1214 LC)的量补偿重量差异。

[0178] 结果表明,当如在比较例3中使用裸色颜料时,大量和在皮肤上的防晒品的颜色浓稠度都不是期望的。在这些状态下的比较例3分别示于图2A和2B中。另一方面,当如实践实施例2中那样使用含有颜料的多层型包封体时,大量和在皮肤上的防晒品的颜色浓稠度均良好。

[0179] [表4]

[0180]

组分	商品名	比较例3	实践实施例2
油	Cetiol® C5	5	5
	Pripure™ 3759	5	5
	Vegelight 1214 LC	27.456	27.3
	Cetiol® RLF	5	5
表面活性剂	Wogel 18DV	2	2
	Estemol 182V	2	2
	Isostearic Acid SX	2	2
疏水化氧化锌	MT-FINEX25	25	25
疏水化二氧化钛	MT-100EMG (lot. T45-01)	5	5
粉末	Sunsphere L-51S	5.4	5.4
	Pensilia™ Powder	1	1
含有颜料的多层型 包封体	MAGICOLOR® 103RP	-	0.1
	MAGICOLOR® 103YP	-	0.2
裸色颜料	Unipure Red LC 381 LL (氧化铁、月桂酰赖氨酸)	0.048	-
	Unipure Yellow LC 182 LL (氧化铁、月桂酰赖氨酸)	0.096	-
水	去离子水	15	15
	总计	100	100
性质	粘度 (mPa·s)	3000	2000
	(a) 铺展之前颜色的浓稠度	C	A
	(b) 铺展时颜色的浓稠度	C	A
	(c) 混合	A	A
	(e) 白度	N.A.	A

[0181] (3) 含有颜料的包封体的量的效果

[0182] 表5显示了比较例4和5以及实践实施例1-5的组合物,以及观察到的各自的一些性质。组合物在添加的含有颜料的多层型包封体的量方面不同,并且通过调节油组分(Vegelight 1214LC)的量来弥补重量差异。

[0183] 结果表明,当使用的包封体的量小于约0.1重量%时(即,在比较例4和实践实施例1之间),当将防晒品施用到皮肤时,由疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌产生的过度白度没有被充分掩蔽。图1A和1B分别显示了铺展在皮肤上之前和之后的比较例4。另一方面,当包封体的用量大于约1.7重量%时,在皮肤上的颜色外观不再看起来自然(即,在实践实施例5和比较例5之间)。图3A和3B分别显示了铺展在皮肤上之前和之后的实践实施例3。

[0184] [表5]

[0185]

组分	商品名	比较例 4	实践实 施例 1	实践实 施例 2	实践实 施例 3	实践实 施例 4	实践实 施例 5	比较例 5
油	Cetiol® C5	5	5	5	5	5	5	5
	Pripure [™] 3759	5	5	5	5	5	5	5
	Vegelight 1214 LC	27.6	27.45	27.3	27	26.7	26.1	25.8
	Cetiol® RLF	5	5	5	5	5	5	5
表面 活性剂	Wogel 18DV	2	2	2	2	2	2	2
	Estemol 182V	2	2	2	2	2	2	2
	Isostearic Acid SN	2	2	2	2	2	2	2
疏水化 ZnO	MT- FINEX25	25	25	25	25	25	25	25
疏水化 TiO ₂	MT-100EMIG (lot. T45-01)	5	5	5	5	5	5	5
粉末	Sunsphere L- 51S	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
	Penstia [™] Powder	1	1	1	1	1	1	1
包封体	MAGICOLO R® 103RP	-	0.05	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6
	MAGICOLO R® 103YP	-	0.1	0.2	0.4	0.6	1	1.2
水	去离子水	15	15	15	15	15	15	15
	总计	100	100	100	100	100	100	100
性质	粘度 (mPa·s)	2200	2320	2000	2180	2320	2210	2130
	(c) 混合	A	A	A	A	A	A	A
	(d) 分散	N.A.	N.A.	N.A.	A	A	A	A
	(e) 白度	C	B	A	A	A	A	A
	(f) 自然性	N.A.	N.A.	N.A.	A	A	A	C
	(g) 感觉	N.A.	N.A.	N.A.	A	A	A	A

[0186] (4) 包封体尺寸的影响

[0187] 表6显示了实践实施例3、6和7以及比较例6的组合物,以及对于各自观察到的一些性质。实施例的区别仅在于使用的用数均直径或直径范围表示的含有颜料的多层型包封体的尺寸。

[0188] 结果表明,当包封体的直径变为300μm时,防晒品及其前体的性质开始劣化。具体而言,如比较例6所示,包封体的直径为300μm时,当搅拌防晒品前体时包封体分散不良,当将防晒品施涂到皮肤上时,由于疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌的过度白度不能充分被遮蔽,并且在皮肤上的感觉不好。

[0189] [表6]

[0190]

组分	商品名	实践实施例3	实践实施例6	实践实施例7	比较例6
油	Cetiol® C5	5	5	5	5
	Pripure™ 3759	5	5	5	5
	Vegelight 1214 LC	27	27	27	27
	Cetiol® RLF	5	5	5	5
表面活性剂	Wogel 18DV	2	2	2	2
	Estamol 182V	2	2	2	2
	Isostearic Acid SX	2	2	2	2
疏水化氧化锌	MT-FINEX25	25	25	25	25
疏水化二氧化钛	MT-100EMG (lot. T45-01)	5	5	5	5
粉末	Sunsphere L-51S	5.4	5.4	5.4	5.4
	Penstia™ Powder	1	1	1	1
含有颜料的多层型包封体	MAGICOLOR® 103RP	0.2	-	-	-
	MAGICOLOR® 103YP	0.4	-	-	-
	Sugarcapsule Magic Red SP	-	0.2	-	-
	Sugarcapsule Magic Yellow SP	-	0.4	-	-
	TagraCap™ 5 Red	-	-	0.2	-
	TagraCap™ 5 Yellow	-	-	0.4	-
	MicroBead™ Red	-	-	-	0.2
	MicroBead™ Yellow	-	-	-	0.4
水	去离子水	15	15	15	15
	总计	100	100	100	100
性质	粘度 (mPa·s)	2180	2220	2350	2100
	(c) 混合	A	A	A	A
	(d) 分散	A	A	A	C
	(e) 白度	A	A	A	C
	(g) 感觉	A	A	A	C

[0191] (5) 疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌的组合量和粘度的影响

[0192] 表7显示了比较例7以及实践实施例3和8-12的组合物,以及观察到的各自的一些性质。组合物在加入的疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌的组合量方面不同。同时,根据需要增加含有颜料的多层型包封体的量,使得由疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌产生的过度白度被充分掩蔽,但是该量被限制为1.5重量%,因为上文表5显示在实践实施例5(其含有1.5重量%的包封体)中皮肤上的颜色外观看起来自然,但在比较例5(其含有1.8重量%的包封体)中看起来不自然。通过调节油组分(Vegelight 1214LC)和粉末组分(Sunsphere L-51S和Penstia™ Powder)的量来弥补重量差异。

[0193] 结果表明,当由于疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌的量增加而使粘度大于约10,000mPa·s时,防晒品及其前体的性质开始恶化。具体地,如实践实施例12和比较例7所示,

水相和油相不能很好地混合以形成油包水乳液,并且在搅拌防晒品前体时,包封体不能很好地分散,当将防晒品施用到皮肤上时,由疏水化二氧化钛和疏水化氧化锌产生的过度白度不能被充分掩蔽而保持看起来自然的颜色。

[0194] [表7]

[0195]

组分	商品名	实践实施例 8	实践实施例 9	实践实施例 3	实践实施例 10	实践实施例 11	实践实施例 12	比较例 7
油	Cetiol® C5	5	5	5	5	5	5	5
	Pripure 3759	5	5	5	5	5	5	5
	Vegeight 1214 LC	40	37	27	26	23.4	25.5	22.5
	Cetiol® RLF	5	5	5	5	5	5	5
表面活性剂	Wogel 18DV	2	2	2	2	2	2	2
	Estemol 182V	2	2	2	2	2	2	2
	Isostearic Acid SX	2	2	2	2	2	2	2
疏水化 ZnO	MT-FINEX25	13	16	25	25	25	25	25
疏水化 TiO ₂	MT-100EMG (lot. T45-01)	4	4	5	7	10	12	15
粉末	Sunsphere L-518	5.4	5.4	5.4	4.4	3.4	-	-
	Penstia™ Powder	1	1	1	1	1	-	-
包封体	MAGICOLO R® 103RP	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.5	0.5
	MAGICOLO R® 103YP	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	1	1
水	去离子水	15	15	15	15	15	15	15
	总计	100	100	100	100	100	100	100
性质	粘度 (mPa·s)	500	1820	2180	4300	7700	9000	15000
	(c) 混合	A	A	A	A	A	A	C
	(d) 分散	A	A	A	A	A	B	C
	(e) 白度	A	A	A	A	A	B	C

[0196] (6) 粘度的影响

[0197] 表8显示了实践实施例3和13-15以及比较例8的组成,以及观察到的各自的一些性质。组合物的区别仅在于所使用的疏水化二氧化钛和氧化锌的类型,而不是添加的量。最重要的是,比较例8中使用的氧化锌没有被疏水化。无机紫外线散射组分类型的差异导致所产生的防晒品的不同粘度,特别是如在比较例8中可见,当氧化锌未疏水化时,粘度急剧上升。

[0198] 结果表明,如比较例8所示,当粘度为16,000mPa·s时,防晒品前体的性质是不期

望的。具体地,水相和油相没有充分混合以形成油包水乳液,并且在搅拌防晒品前体时,含有颜料的多层型包封体不能很好地分散。

[0199] [表8]

[0200]

组分	商品名	实践实施例3	实践实施例13	实践实施例14	实践实施例15	比较例8
油	Cetiol® C5	5	5	5	5	5
	Pripure™ 3759	5	5	5	5	5
	Vegelight 1214 LC	27	27	27	27	27
	Cetiol® RLF	5	5	5	5	5
表面活性剂	Wogel 18DV	2	2	2	2	2
	Estemol 182V	2	2	2	2	2
	Isostearic Acid SX	2	2	2	2	2
疏水化氧化锌	OTS-ZNO-660USP	-	25	-	-	-
	MT-FINEX25	25	-	25	25	-
氧化锌	FINEX30W (氧化锌 (72-78%), 水合二氧化硅 17-23%)	-	-	-	-	25
疏水化二氧化钛	OTQ-MT 10081	-	-	-	5	-
	A2289-24	-	-	5	-	-
	MT-100EMG (lot T45-01)	5	5	-	-	5
粉末	Sunsphere L-518	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
	Penstia™ Powder	1	1	1	1	1
包封体	MAGICOLOR® 103RP	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	MAGICOLOR® 103YP	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
水	去离子水	15	15	15	15	15
	总计	100	100	100	100	100
性质	粘度 (mPa·s)	2180	2300	2000	2200	16000
	(c) 混合	A	A	A	A	C
	(d) 分散	A	A	A	A	C
	(e) 白度	A	A	A	A	A
	(f) 自然性	A	A	A	A	A
	(g) 感觉	A	A	A	A	A

[0201] 现在已经详细地示出和描述了本发明的示例性实施方式,对其的各种修改和改进对于本领域技术人员将是显而易见的。

[0202] 应当理解,在不脱离本发明的范围的情况下,可以重新布置、分离或组合所描述的一个或多个元件或示例性实施方式。为了便于描述,有时单独地呈现各种元件。这仅仅是为了方便,并且决不意味着是限制。

[0203] 此外,应当理解,在不脱离本发明的范围的情况下,可以重新布置、分离或组合所描述的一个或多个步骤。为了便于描述,有时顺序地呈现步骤。这仅仅是为了方便,并且决不

并不意味着是限制。

[0204] 虽然上面已经概述了本发明的各种元件、步骤和示例性实施方式,但是显然许多替换、修改和变化对于本领域技术人员将是显而易见的。如上所述的本发明的各种元件、步骤和示例性实施方式旨在是说明性的而不是限制性的。在不脱离本公开的精神和范围的情况下可以进行各种改变。因此,本公开的精神和范围将被宽泛地解释并且不受前述说明书的限制。

[0205] 在本发明的描述中使用的元件、动作或指令不应被解释为关键或必要的,除非明确地如此描述。此外,如本文所使用的,冠词“一”旨在包括一个或多个项目。当仅旨在一个项目时,使用术语“一个”、“单个”或类似的语言。

[0206] 本发明具有工业实用性,因为其提供了可用于防护皮肤免受紫外线光的防晒品、用于制备这种防晒品的前体以及由其前体制备防晒品的方法。



图1A



图1B

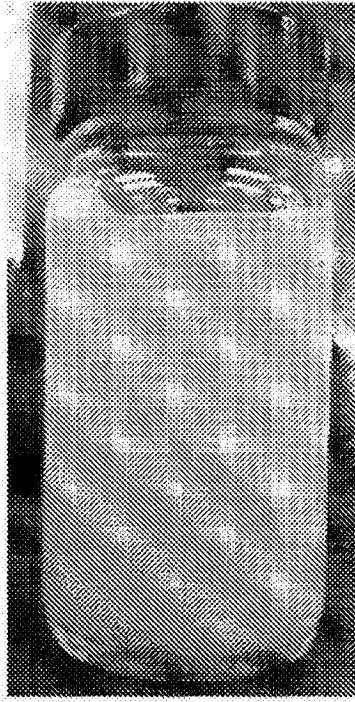


图2A

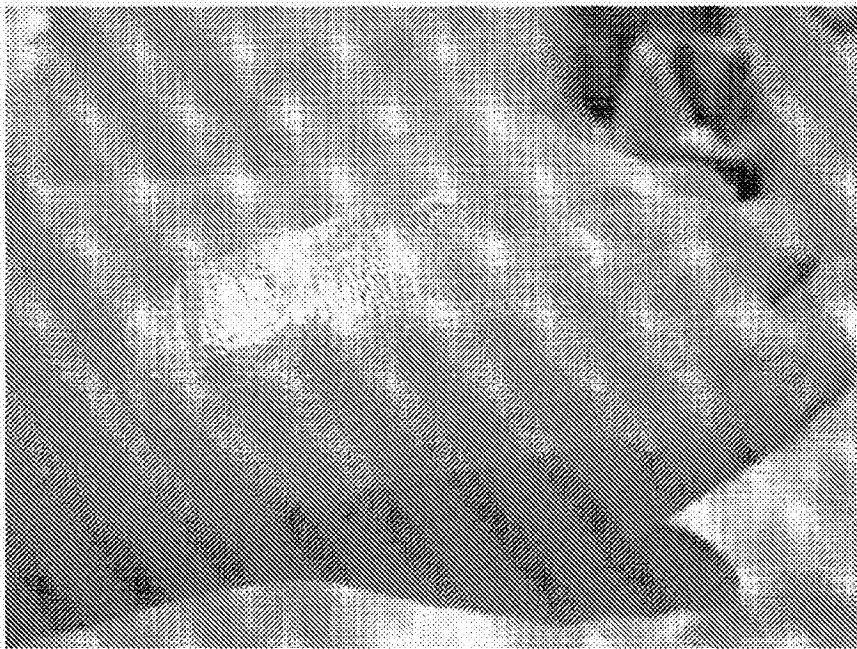


图2B

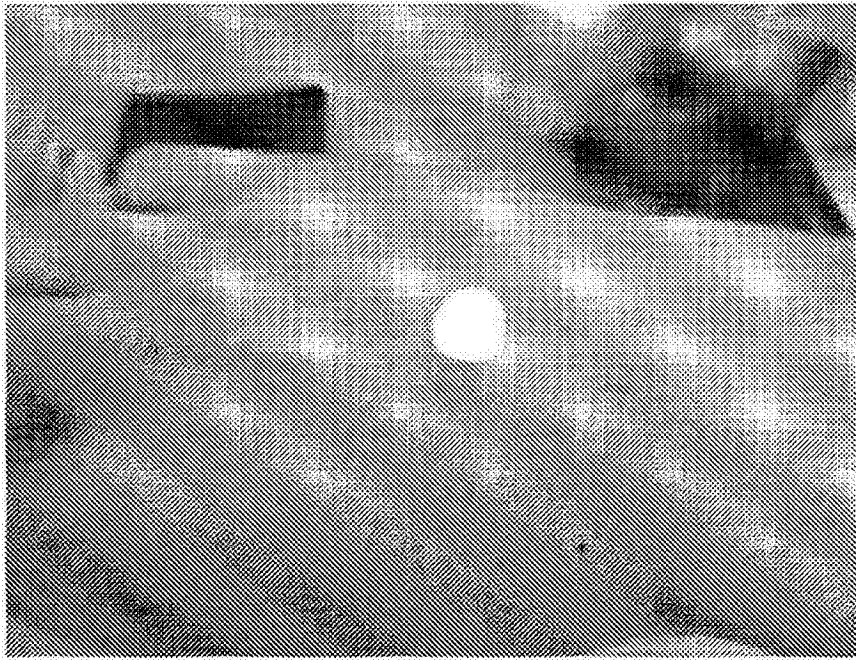


图3A



图3B