(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109223589 A
(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201811206003.5

(22)申请日 2012.11.20

(30)优先权数据
11190241.7 2011.11.23 EP
61/563,048 2011.11.23 US

(62)分案原申请数据
201280056921.9 2012.11.20

(71)申请人 巴斯夫欧洲公司
地址 德国莱茵河畔路德维希港

(72)发明人 B·赫尔佐克 C·德赛

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所 11247
代理人 肖威 刘金辉

(51)Int.Cl.
A61K 8/34(2006.01)
A61K 8/31(2006.01)
A61K 8/37(2006.01)
A61K 8/891(2006.01)
A61K 8/92(2006.01)
A61K 8/04(2006.01)
A61Q 17/04(2006.01)

权利要求书7页 说明书16页

(54)发明名称

油凝胶在UV吸收剂组合物中的用途

(57)摘要

公开了油凝胶(a)在提高包含至少一种有机或无机UV过滤剂(b)的防晒品的防晒因子的用途。

CN 109223589 A

1.油凝胶(a)在提高包含至少一种有机或无机UV过滤剂(b)的防晒品的防晒因子中的用途。

2.根据权利要求1的用途,其中油凝胶(a)的固定相选自:

(sp_1)格尔伯特醇,

(sp_2)直链C_6-C_{24}脂肪酸与直链C_3-C_{24}醇的酯,

(sp_3)支链C_6-C_{13}羧酸与直链C_6-C_{24}脂肪醇的酯,

(sp_4)直链C_6-C_{24}脂肪酸与支链醇的酯,

(sp_5)羟基羧酸与直链或支链C_6-C_{22}脂肪醇的酯,

(sp_6)直链和/或支链脂肪酸与多元醇的酯,

(sp_7)基于C_6-C_{10}脂肪酸的甘油三酯,

(sp_8)基于C_6-C_{18}脂肪酸的液态甘油单酯/甘油二酯/甘油三酯混合物,

(sp_9)C_6-C_{24}脂肪醇和/或格尔伯特醇与芳族羧酸的酯,

(sp_{10})C_2-C_{12}二羧酸与具有1-22个碳原子的直链或支链醇或具有2-10个碳原子和2-6个羟基的多元醇的酯,

(sp_{11})植物油,

(sp_{12})支链伯醇,

(sp_{13})取代的环己烷,

(sp_{14})直链和支链C_6-C_{22}脂肪醇碳酸酯,

(sp_{15})格尔伯特碳酸酯,

(sp_{16})苯甲酸与直链和/或支链C_6-C_{22}醇的酯,

(sp_{17})具有总计为12-36个碳原子的直链或支链、对称或不对称二烷基醚,

(sp_{18})硅油,

(sp_{19})脂族烃或环烷烃,

(sp_{20})脂肪酸与具有3-24个碳原子的醇的单酯,

(sp_{21})肉豆蔻酸异丙酯,

(sp_{22})异壬酸C_{16}-C_{18}烷基酯,

(sp_{23})硬脂酸2-乙基己酯,

(sp_{24})油酸鲸蜡醇酯,

(sp_{25})三辛酸甘油酯,

(sp_{26})椰油脂肪醇癸酸酯/辛酸酯

(sp_{27})硬脂酸正丁酯,

(sp_{28})二羧酸酯,

(sp_{29})二醇酯,

(sp_{30})多元醇,和

(sp_{31})二价和/或三价金属盐。

3.根据权利要求1或2的用途,其中油凝胶(a)的固定相选自己二酸二丁酯和碳酸二乙基己酯。

4.根据权利要求1-3中任一项的用途,其中油凝胶(a)的凝胶形成剂选自:

(gf_1)司拉氯铵水辉石(膨润土),

(gf$_2$)明胶，

(gf$_3$)二氧化硅，

(gf$_4$)蒙脱土，

(gf$_5$)甘油单酯和甘油二酯，

(gf$_6$)多糖，

(gf$_7$)果胶，和

(gf$_8$)特定聚合物。

5.根据权利要求1-4中任一项的用途，其中油凝胶(a)的凝胶形成剂选自与碳酸亚丙酯组合的(gf$_1$)司拉氯铵水辉石。

6.根据权利要求1-5中任一项的用途，其中油凝胶(a)由固定相组分(sp$_{29}$)二羧酸酯或(sp$_{14}$)直链和支链C_6-C_{22}脂肪醇碳酸酯以及凝胶形成剂(gf$_1$)司拉氯铵水辉石和(gf$_8$)特定聚合物，优选聚乙烯形成。

7.根据权利要求1-6中任一项的用途，其中UV过滤剂(b)选自：

(b$_1$)三嗪衍生物，

(b$_2$)羟基二苯甲酮衍生物，

(b$_3$)甲氧基二苯甲酰基甲烷衍生物，

(b$_4$)取代的丙烯酸酯，

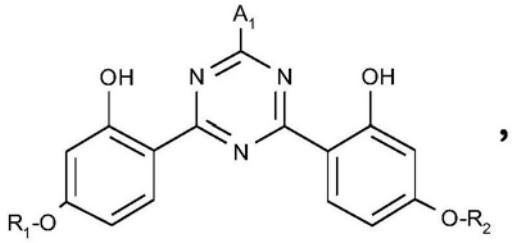
(b$_5$)肉桂酸衍生物，

(b$_6$)水杨酸衍生物，

(b$_7$)苯并三唑衍生物；和

(b$_8$)无机颜料。

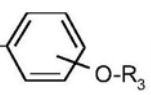
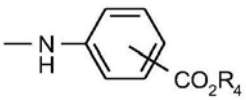
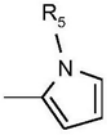
8.根据权利要求1-7中任一项的用途，其中三嗪衍生物(b$_1$)选自下式的化合物：

(TR1)  ，

其中：

R_1和R_2彼此独立地为C_1-C_{18}烷基、C_2-C_{18}链烯基或式-CH_2-CH(OH)-CH_2-O-T_1的基团；

A_1为下式的基团：

(TR1a)  ；(TR1b)  ；或(TR1c)  ；

R_3为氢或C_1-C_{10}烷基；

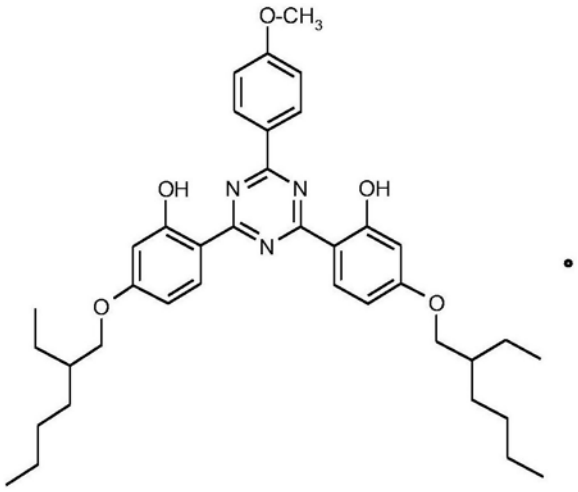
R_4为氢、M或C_1-C_5烷基；

R_5为C_1-C_{18}烷基；且

M为金属阳离子。

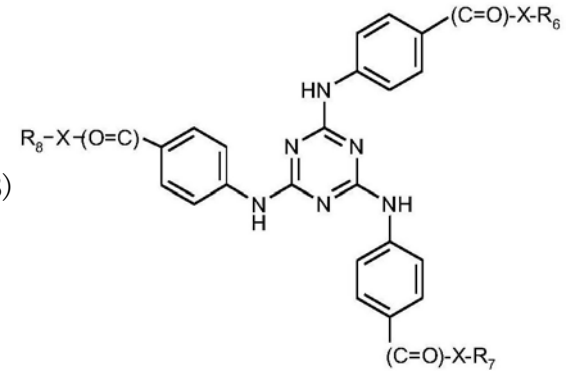
9.根据权利要求1-8中任一项的用途，其中三嗪衍生物(b$_1$)对应于下式的化合物：

(TR2)



10.根据权利要求1-7中任一项的用途,其中三嗪衍生物(b1)对应于下式的化合物:

(TR3)



其中:

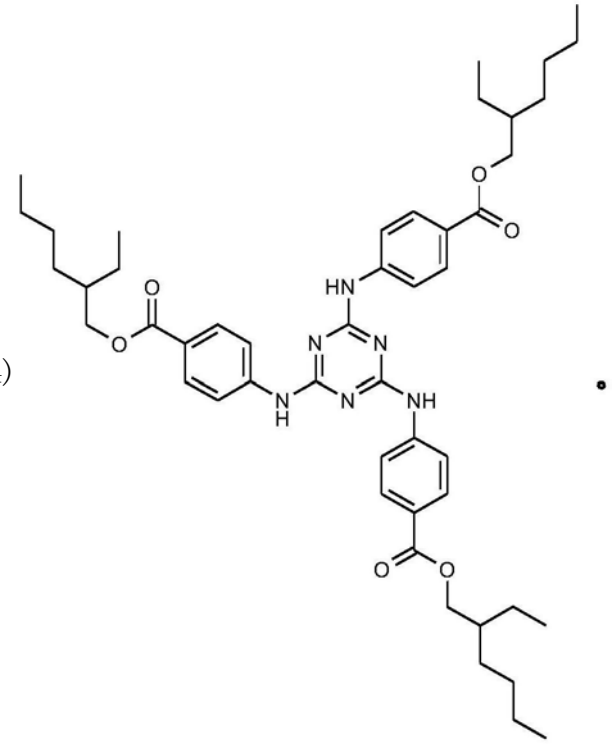
R_6、R_7和R_8彼此独立地为任选取代的C_1-C_{20}烷基、C_6-C_{10}芳基、杂芳基;

X为O或NR_9;且

R_9为氢;任选取代的C_1-C_{20}烷基、C_6-C_{10}芳基、杂芳基。

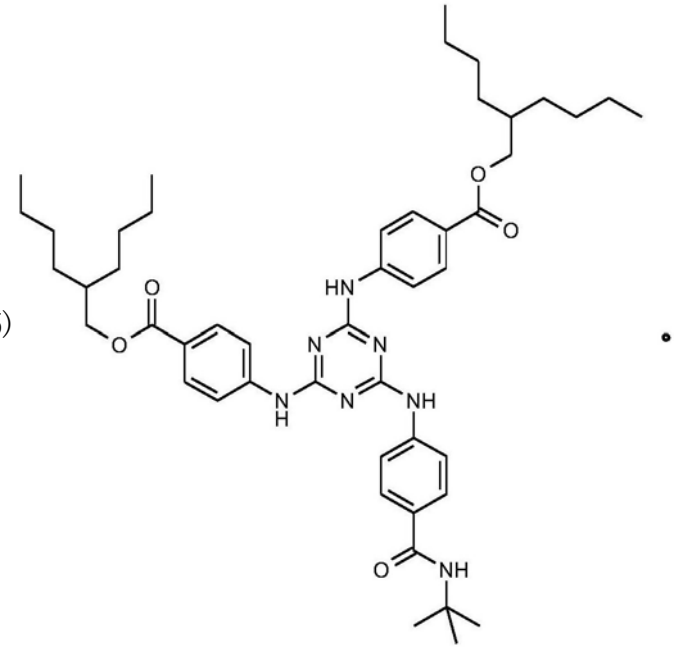
11.根据权利要求1-7或10的用途,其中三嗪衍生物(b1)对应于下式的化合物:

(TR4)



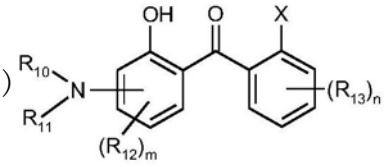
12.根据权利要求1-7或10中任一项的用途，其中三嗪衍生物(b_1)对应于下式的化合物：

(TR5)



13.根据权利要求1-7中任一项的用途，其中羟基二苯甲酮衍生物(b_2)对应于下式：

(BP1)



其中：

R_{10}和R_{11}彼此独立地为氢、C_1-C_{20}烷基、C_2-C_{10}链烯基、C_3-C_{10}环烷基、C_3-C_{10}环烯基，其中取代基R_{10}和R_{11}与其所键接的氮原子一起可形成5或6员环；

R_{12}和R_{13}彼此独立地为C_1-C_{20}烷基;C_2-C_{10}链烯基;C_3-C_{10}环烷基;C_3-C_{10}环烯基;C_1-C_{12}烷氧基;C_1-C_{20}烷氧基羰基;C_1-C_{12}烷基氨基;C_1-C_{12}二烷基氨基;芳基;任选取代的杂芳基;赋予在水中的溶解性的取代基,其选自腈基、羧酸根、磺酸根和铵根;

X为氢、$COOR_{14}$或$CONR_{15}R_{16}$;

R_{14}至R_{16}为氢;C_1-C_{20}烷基;C_2-C_{10}链烯基;C_3-C_{10}环烷基;C_3-C_{10}环烯基或$(Y\text{-}O)_o$-Z、C_6-C_{10}芳基;

Y为$-(CH_2)_2$-、$-(CH_2)_3$-、$-(CH_2)_4$-或$-CH(CH_3)-CH_2$-;

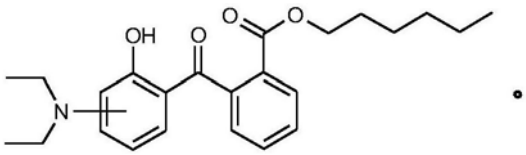
Z为$-CH_2-CH_3$、$-CH_2-CH_2-CH_3$、$-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$或$-CH(CH_3)-CH_3$;

m为0-3;

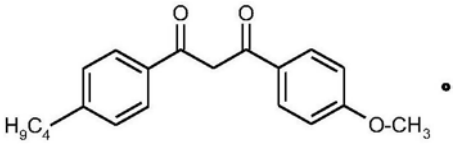
n为0-4;且

o为1-20。

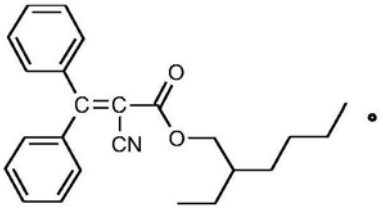
14.根据权利要求1-7或13中任一项的用途,其中羟基二苯甲酮衍生物(b_2)对应于下式:

(BP2) 

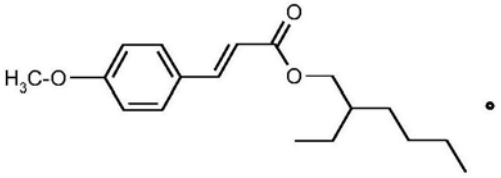
15.根据权利要求1-7中任一项的用途,其中甲氧基二苯甲酰基甲烷衍生物(b_3)对应于下式:

(DM1) 

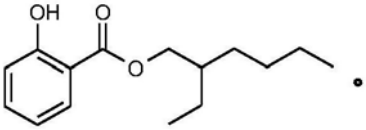
16.根据权利要求1-7中任一项的用途,其中取代的丙烯酸酯(b_4)对应于下式:

(AC1) 

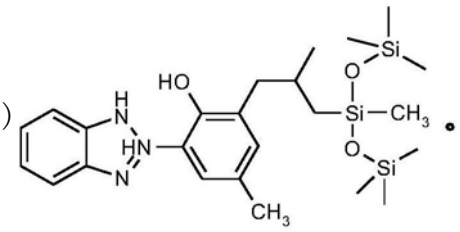
17.根据权利要求1-7中任一项的用途,其中肉桂酸衍生物(b_5)对应于下式:

(CA1) 

18.根据权利要求1-7中任一项的用途,其中水杨酸衍生物(b_6)对应于下式:

(ES1) 

19.根据权利要求1-7中任一项的用途,其中苯并三唑衍生物(b_7)对应于下式:

(BT1) 

20.根据权利要求1-7中任一项的用途，其中无机颜料(b8)选自油分散的TiO_2。

21.根据权利要求1-20中任一项的用途，其中UV过滤剂(b)以混合物形式使用。

22.根据权利要求1-21中任一项的用途，其中使用(混合物01)化合物(TR2)和化合物(CA1)；(混合物02)化合物(TR2)和化合物(TR4)；(混合物03)化合物(TR2)和化合物(TR5)；(混合物04)化合物(TR2)和化合物(AC1)；(混合物05)化合物(BP1)和化合物(CA1)；(混合物06)化合物(BP1)和化合物(TR4)；(混合物07)化合物(BP1)和化合物(TR5)；(混合物08)化合物(BP1)和化合物(AC1)；(混合物09)化合物(TR2)和化合物(BP1)；(混合物10)化合物(TR4)和化合物(CA1)；(混合物11)化合物(TR5)和化合物(CA1)；(混合物12)化合物(DM1)和化合物(TR4)；(混合物13)化合物(DM1)和化合物(TR5)；(混合物14)化合物(DM1)和化合物(AC1)；(混合物15)油分散的TiO_2和化合物(TR2)；(混合物16)油分散的TiO_2和化合物(BP1)；(混合物17)油分散的TiO_2和化合物(TR4)；(混合物18)油分散的TiO_2和化合物(TR5)；(混合物19)油分散的TiO_2和化合物(CA1)；(混合物20)油分散的TiO_2和化合物(AC1)；(混合物21)油分散的ZnO和化合物(TR2)；(混合物22)油分散的ZnO和化合物(TR2)；(混合物23)油分散的ZnO和化合物(BP1)；(混合物24)油分散的ZnO和化合物(TR4)；(混合物25)油分散的ZnO和化合物(TR5)；(混合物26)油分散的TiO_2和油分散的ZnO；(混合物27)化合物(DM1)和化合物(AC1)；(混合物28)化合物(DM1)和化合物(TR2)；(混合物29)化合物(DM1)和化合物(AC1)以及化合物(TR2)；(混合物30)化合物(DM1)和化合物(AC1)以及化合物(TR4)；(混合物31)化合物(DM1)和化合物(AC1)以及化合物(TR5)；(混合物32)化合物(CA1)和化合物(BP2)以及化合物(TR4)；(混合物33)化合物(CA1)和化合物(BP2)以及化合物(TR5)；(混合物34)化合物(CA1)和化合物(BP2)以及化合物(TR2)；(混合物35)化合物(DM1)和化合物(BP3)以及化合物(AC1)；(混合物36)化合物(CA1)和化合物(BP2)以及化合物(BP3)；(混合物37)化合物(TR2)和化合物(TR4)以及化合物(BP2)；(混合物38)化合物(DM1)和化合物(AC1)和化合物(TR2)以及化合物(TR4)；(混合物39)化合物(DM1)和化合物(AC1)和化合物(TR2)以及化合物(TR5)；(混合物40)化合物(CA1)和化合物(BP2)和化合物(TR2)以及化合物(TR4)；(混合物41)化合物(CA1)和化合物(BP2)和化合物(TR2)以及化合物(TR5)；(混合物42)化合物(CA1)和化合物(BP2)和化合物(BP3)以及化合物(TR2)；(混合物43)化合物(CA1)和化合物(BP2)和化合物(TR2)以及化合物(TR5)；(混合物44)化合物(CA1)和化合物(BP2)和化合物(TR2)和化合物(TR4)以及化合物(ES1)；(混合物45)化合物(CA1)和化合物(BP2)和化合物(TR2)和化合物(TR5)以及化合物(ES1)；(混合物46)化合物(DM1)和化合物(AC1)和化合物(TR2)和化合物(TR4)以及化合物(ES1)；(混合物47)化合物(CA1)和化合物(AC1)和化合物(TR2)和化合物(TR5)以及化合物(ES1)。

23.根据权利要求1-22中任一项的用途，其中使用包含化合物(TR2)和化合物(TR4)以及化合物(BP2)的混合物(混合物37)。

24.根据权利要求1-23中任一项的用途，其中使用：

(a)由(gf1)司拉氯铵水辉石以及选自己二酸二丁酯和碳酸二乙基己酯的固定相形成的油凝胶;和

(b)包含化合物(TR2)和化合物(TR4)以及化合物(BP2)的(混合物37)。

25.化妆品组合物,其包含:

(a)稳定的油凝胶,和

(b)至少一种有机或无机UV过滤剂。

油凝胶在UV吸收剂组合物中的用途

[0001] 本申请是申请日为2012年11月20日、申请号为201280056921.9、发明名称为“油凝胶在UV吸收剂组合物中的用途”的分案申请。

[0002] 目前的皮肤护理产品大多基于乳液(乳剂、洗液和乳)。乳液为油或油溶性物质与水或水溶性组分的混合物,且为皮肤护理产品的最重要产品类型。

[0003] 此外,仍存在优选推荐给问题皮肤且因此用于皮肤病化妆品中的仅具有油相的皮肤护理产品。就适用性而言,其不适于油性皮肤表面且留下不愉快的感觉。这些问题随着提高类脂对皮肤的渗透且降低油和类脂在产品中的浓度的乳液开发而解决。然而,配制剂中水的存在带来了新的问题:必须保持乳液的水相、一些成分对水敏感、且必须稳定乳液以对抗温度和储存的长期影响。

[0004] 这些问题通过使用平常的成分如矿物油和蜡以及额外的添加剂而成功地解决。这些添加剂中的许多不被敏感皮肤耐受。例如,具有神经性皮炎皮肤的个体对长期使用乙氧基化醇不耐受,而乙氧基化醇属于最广泛使用的乳化剂。过敏症患者存在使用合适防腐剂等的问题。

[0005] 特别地,由于具有皮肤屏障疾病的个体依赖于高剂量问题溶液中的生理性类脂,因此该特定团体的重要性日益增大。这些类脂仍基于使用合适的油、最低添加剂含量和方便的施用特征。为此,推荐使用油凝胶(也称为脂质体凝胶)。

[0006] 油凝胶为含有所谓的凝胶形成剂和作为非连续(固定)相的油或类脂的半固态、半透明或透明体系。凝胶形成剂形成其中将油固定化的三维网络。该典型结构可比作液体浸渍的海绵,其中海绵代表凝胶形成剂,因此能吸收大量类脂。与水凝胶相比,油凝胶通常不含水。

[0007] 包含油相的防晒组合物对UV过滤剂的性能具有显著影响,即对许多防晒体系而言,可观察到最大吸光率的波长($\lambda_{最大值}$)和摩尔吸光系数(ε)二者的变化。

[0008] 因此,油凝胶可有利地用于防晒品中。令人惊讶地发现油凝胶在包含至少一种UV过滤剂的防晒品中的使用提高了防晒组合物的防晒因子。

[0009] 因此,本发明涉及油凝胶(a)在提高包含至少一种有机或无机UV过滤剂(b)的防晒品的防晒因子中的用途。

[0010] 油凝胶(a)的固定相(油或类脂)优选选自:

[0011] (sp_1)格尔伯特醇,

[0012] (sp_2)直链C_6-C_{24}脂肪酸与直链C_3-C_{24}醇的酯,

[0013] (sp_3)支链C_6-C_{13}羧酸与直链C_6-C_{24}脂肪醇的酯,

[0014] (sp_4)直链C_6-C_{24}脂肪酸与支链醇的酯,

[0015] (sp_5)羟基羧酸与直链或支链C_6-C_{22}脂肪醇的酯,

[0016] (sp_6)直链和/或支链脂肪酸与多元醇的酯,

[0017] (sp_7)基于C_6-C_{10}脂肪酸的甘油三酯,

[0018] (sp_8)基于C_6-C_{18}脂肪酸的液态甘油单酯/甘油二酯/甘油三酯混合物,

[0019] (sp_9)C_6-C_{24}脂肪醇和/或格尔伯特醇与芳族羧酸的酯,

[0020] (sp_{10})C_2-C_{12}二羧酸与具有1-22个碳原子的直链或支链醇或具有2-10个碳原子和2-6个羟基的多元醇的酯，

[0021] (sp_{11})植物油，

[0022] (sp_{12})支链伯醇，

[0023] (sp_{13})取代的环己烷，

[0024] (sp_{14})直链和支链C_6-C_{22}脂肪醇碳酸酯，

[0025] (sp_{15})格尔伯特碳酸酯，

[0026] (sp_{16})苯甲酸与直链和/或支链C_6-C_{22}醇的酯，

[0027] (sp_{17})具有总计为12-36个碳原子的直链或支链、对称或不对称二烷基醚，

[0028] (sp_{18})硅油，

[0029] (sp_{19})脂族烃或环烷烃，

[0030] (sp_{20})脂肪酸与具有3-24个碳原子的醇的单酯，

[0031] (sp_{21})肉豆蔻酸异丙酯，

[0032] (sp_{22})异壬酸C_{16}-C_{18}烷基酯，

[0033] (sp_{23})硬脂酸2-乙基己酯，

[0034] (sp_{24})油酸鲸蜡醇酯，

[0035] (sp_{25})三辛酸甘油酯，

[0036] (sp_{26})椰油脂肪醇癸酸酯/辛酸酯

[0037] (sp_{27})硬脂酸正丁酯，

[0038] (sp_{28})二羧酸酯，

[0039] (sp_{29})二醇酯，

[0040] (sp_{30})多元醇，和

[0041] (sp_{31})二价和/或三价金属盐。

[0042] 油凝胶(a)的固定相最优选选自己二酸二丁酯、碳酸二乙基己酯。

[0043] 本发明油凝胶(a)的凝胶形成剂优选选自：

[0044] (gf_1)司拉氯铵水辉石(膨润土)，

[0045] (gf_2)明胶，

[0046] (gf_3)二氧化硅，

[0047] (gf_4)蒙脱土，

[0048] (gf_5)甘油单酯和甘油二酯，

[0049] (gf_6)多糖，

[0050] (gf_7)果胶，和

[0051] (gf_8)特定聚合物。

[0052] 油凝胶(a)的凝胶形成剂最优选选自与碳酸亚丙酯的组合的司拉氯铵水辉石。

[0053] 本发明的UV过滤剂(b)优选选自：

[0054] (b_1)三嗪衍生物，

[0055] (b_2)羟基二苯甲酮衍生物，

[0056] (b_3)甲氧基二苯甲酰基甲烷衍生物，

[0057] (b_4)取代的丙烯酸酯，

[0058] (b_5)肉桂酸衍生物，

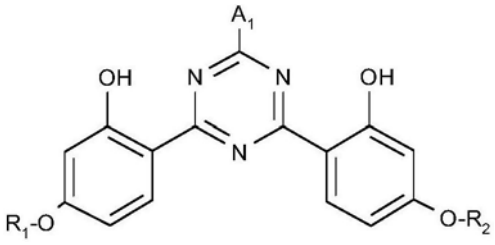
[0059] (b_6)水杨酸衍生物，

[0060] (b_7)苯并三唑衍生物；和

[0061] (b_8)无机颜料。

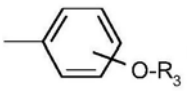
[0062] 三嗪衍生物(b_1)更优选选自下式的化合物：

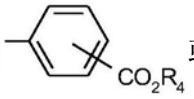
[0063] (TR1)

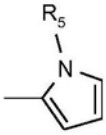


[0064] 其中：

[0065] R_1和R_2彼此独立地为C_1-C_{18}烷基、C_2-C_{18}链烯基或式-CH_2-CH(OH)-CH_2-O-T_1的基团；

[0066] A_1为式(TR1a)

、(TR1b)

或(TR1c)

的基团；

[0067] R_3为氢或C_1-C_{10}烷基；

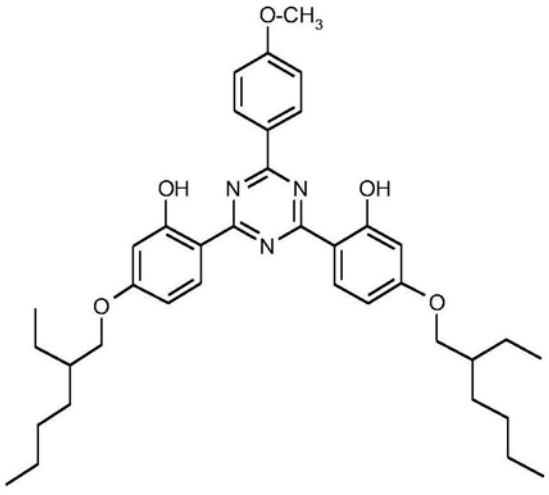
[0068] R_4为氢、M或C_1-C_5烷基；

[0069] R_5为C_1-C_{18}烷基；且

[0070] M为金属阳离子。

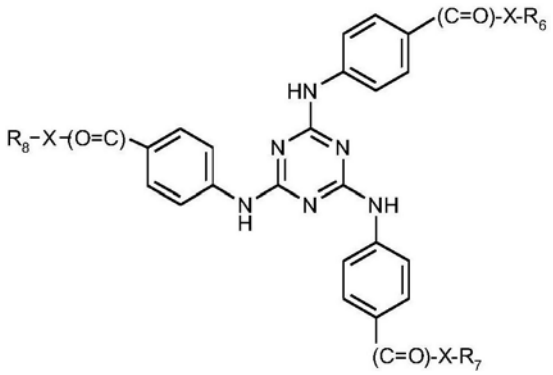
[0071] 三嗪衍生物(b_1)的最优选代表为对应于下式的双-乙基己氧基甲氧基苯基三嗪(BEMT)：

[0072] (TR2)



[0073] 还优选的是对应于下式化合物的三嗪衍生物(b_1)：

[0074] (TR3)



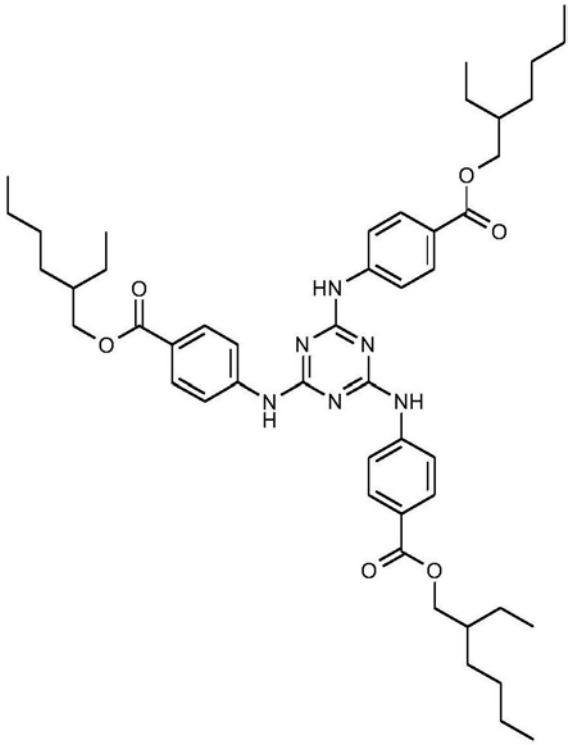
[0075] 其中：

[0076] R_6、R_7和R_8彼此独立地为任选取代的C_1-C_{20}烷基、C_6-C_{10}芳基、杂芳基；X为O或NR_9；且

[0077] R_9为氢，任选取代的C_1-C_{20}烷基、C_6-C_{10}芳基、杂芳基，

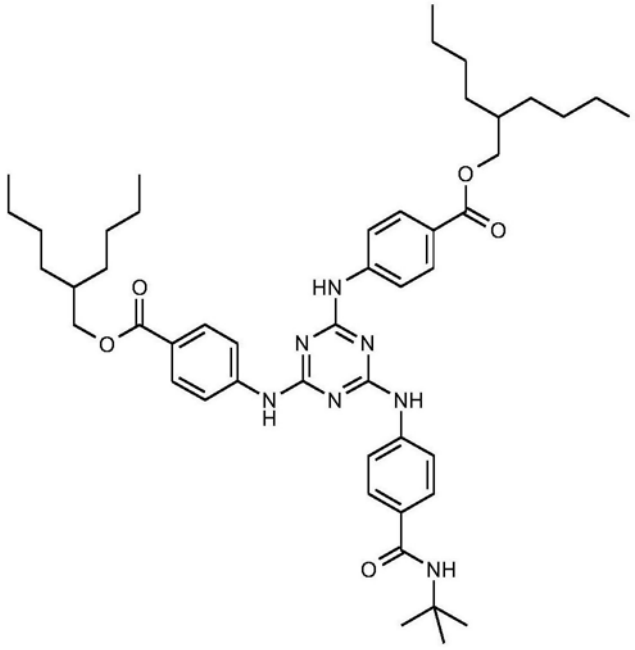
[0078] 最优选的代表为对应于下式的乙基己基三嗪酮(EHT)：

[0079] (TR4)



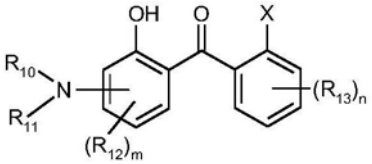
[0080] 或对应于下式的二乙基己基丁酰胺基三嗪酮(DBT)：

[0081] (TR5)



[0082] 羟基二苯甲酮衍生物(b_2)优选为对应于下式的氨基取代的羟基二苯甲酮：

[0083] (BP1)



[0084] 其中：

[0085] R_{10}和R_{11}彼此独立地为氢、C_1-C_{20}烷基、C_2-C_{10}链烯基、C_3-C_{10}环烷基、C_3-C_{10}环烯基，其中取代基R_{10}和R_{11}与其所键接的氮原子一起可形成5或6员环；R_{12}和R_{13}彼此独立地为C_1-C_{20}烷基；C_2-C_{10}链烯基；C_3-C_{10}环烷基；C_3-C_{10}环烯基；C_1-C_{12}烷氧基；C_1-C_{20}烷氧基羰基；C_1-C_{12}烷基氨基；C_1-C_{12}二烷基氨基；芳基；任选取代的杂芳基；赋予在水中的溶解性的取代基，其选自腈基、羧酸根、磺酸根和铵根；

[0086] X为氢、$COOR_{14}$或$CONR_{15}R_{16}$；

[0087] R_{14}至R_{16}为氢；C_1-C_{20}烷基；C_2-C_{10}链烯基；C_3-C_{10}环烷基；C_3-C_{10}环烯基或$(Y\text{-}O)_o$-Z、C_6-C_{10}芳基；

[0088] Y为-$(CH_2)_2$-、-$(CH_2)_3$-、-$(CH_2)_4$-或-$CH(CH_3)$-CH_2-；

[0089] Z为-CH_2-CH_3；-CH_2-CH_2-CH_3；-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3；或-$CH(CH_3)$-CH_3；

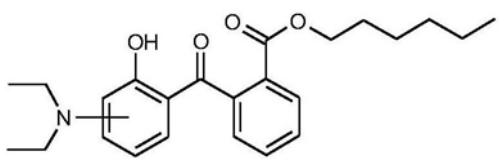
[0090] m为0-3；

[0091] n为0-4；且

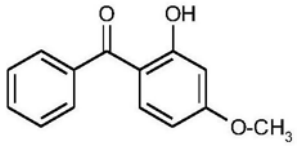
[0092] o为1-20。

[0093] 氨基取代的羟基二苯甲酮(b_2)的更优选代表为对应于下式的二乙氨基羟基苯甲酰基苯甲酸己酯(DHHB)：

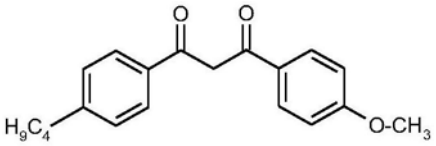
[0094] (BP2)



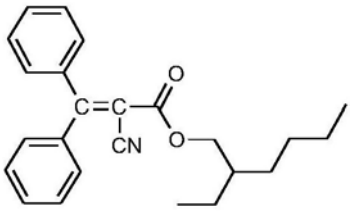
[0095] (b_2)的其他优选代表为对应于下式的二苯甲酮-3(B-3)：

[0096] (BP3) 

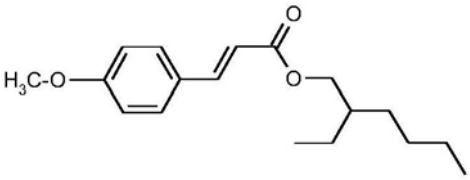
[0097] 甲氧基二苯甲酰基甲烷衍生物(b_3)的优选代表为对应于下式的丁基甲氧基二苯甲酰基甲烷(BMDBM)。

[0098] (DM1) 

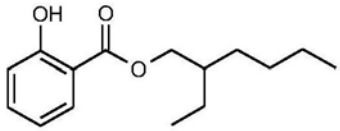
[0099] 取代的丙烯酸酯(b_4)的优选代表为对应于下式的2-腈基-3,3-二苯基丙烯酸-2-乙基己酯(OCR)：

[0100] (AC1) 

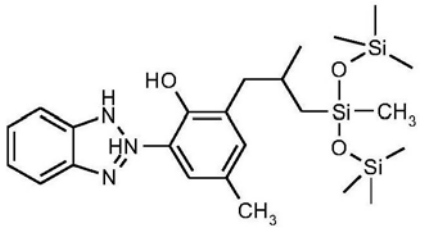
[0101] 肉桂酸衍生物(b_5)的优选代表为对应于下式的甲氧基肉桂酸乙基己酯(EHMC)：

[0102] (CA1) 

[0103] 水杨酸衍生物(b_6)的优选代表为对应于下式的水杨酸乙基己酯：

[0104] (ES1) 

[0105] 苯并三唑衍生物(b_7)的优选代表为对应于下式的甲酚曲唑三硅氧烷：

[0106] (BT1) 

[0107] 无机颜料(b_8)优选选自油分散的TiO_2。

[0108] 更优选UV过滤剂(b_1)-(b_8)以混合物形式使用。

[0109] 全球所用的市售油溶性或油混溶性UV过滤剂列于下表1中。它们全部可在油凝胶配制剂中以任意组合的形式使用。浓度也可根据不同地域的注册状态而变化。

[0110]

表1：油溶性或油混溶性UV过滤剂						
INCI*名称和缩写	USAN*	$\lambda_{最大值}$	注册状态，掺入的最大水平			
			美国	日本	欧洲	澳大利亚
对二甲基氨基苯甲酸戊酯(ED-PABA)	Padimnate-O	311nm	8%	10%	8%	8%
水杨酸高薄酯(HMS)	Homosalate	306nm	15%	10%	10%	15%
水杨酸乙基己酯(EHS)	Octisalate	305nm	5%	10%	5%	5%
甲氧基肉桂酸异戊酯(IMC)	Amiloxate	308nm	TEA*	10%	10%	10%
甲氧基肉桂酸乙基己酯(EHMC)	Octinoxate	311nm	7.5%	20%	10%	10%
2-腈基-3,3-二苯基丙烯酸-2-乙基己酯(OCR)	Octocrylene	303nm	10%	10%	10%	10%
聚硅氧烷15(BMP)	-	312nm	-	10%	10%	10%
二苯甲酮-3 (B-3)	Oxybenzone	324nm	6%	5%	10%	10%
4-甲基亚苄基樟脑(MBC)	Enzacamene	300nm	TEA*	-	4%	4%
乙基己基三嗪酮(EHT)	-	314nm	TEA*	3%	5%	5%
二乙基己基丁酰胺基三嗪酮(DBT)	-	311nm	-	-	10%	-
邻氨基苯甲酸薄基酯(MA)	Meradimate	336nm	5%	-	-	5%
丁基甲氧基二苯甲酰基甲烷(BMDBM)	Avobenzone	357nm	3%	10%	5%	5%
二乙氨基羟基苯甲酰基己基苯甲酸酯(DHHB)	-	354nm	-	-	10%	-
甲酚曲唑三硅氧烷(DTS)	-	303和341nm	-	10%	15%	15%

[0111]

表1：油溶性或油混溶性UV过滤剂						
INCI*名称和缩写	USAN*	$\lambda_{最大值}$	注册状态，掺入的最大水平			
			美国	日本	欧洲	澳大利亚
双-乙基己氧基甲氧基苯基三嗪(BEMT)	Bemotrizinol	310 和 343nm	TEA*	3%	10%	10%

[0112] 根据本发明，优选使用的2种UV过滤剂的混合物实例：

[0113] (混合物01)化合物(TR2)和化合物(CA1)；

[0114] (混合物02)化合物(TR2)和化合物(TR4)；

[0115] (混合物03)化合物(TR2)和化合物(TR5)；

[0116] (混合物04)化合物(TR2)和化合物(AC1)；

[0117] (混合物05)化合物(BP1)和化合物(CA1)；

[0118] (混合物06)化合物(BP1)和化合物(TR4)；

[0119] (混合物07)化合物(BP1)和化合物(TR5)；

[0120] (混合物08)化合物(BP1)和化合物(AC1)；

[0121] (混合物09)化合物(TR2)和化合物(BP1)；

[0122] (混合物10)化合物(TR4)和化合物(CA1)；

[0123] (混合物11)化合物(TR5)和化合物(CA1)；

[0124] (混合物12)化合物(DM1)和化合物(TR4)；

[0125] (混合物13)化合物(DM1)和化合物(TR5)；

[0126] (混合物14)化合物(DM1)和化合物(AC1)；

[0127] (混合物15)油分散的TiO_2和化合物(TR2)：

[0128] (混合物16)油分散的TiO_2和化合物(BP1)；

[0129] (混合物17)油分散的TiO_2和化合物(TR4)；

[0130] (混合物18)油分散的TiO_2和化合物(TR5)；

[0131] (混合物19)油分散的TiO_2和化合物(CA1)；

[0132] (混合物20)油分散的TiO_2和化合物(AC1)；

[0133] (混合物21)油分散的ZnO和化合物(TR2)；

[0134] (混合物22)油分散的ZnO和化合物(TR2)；

[0135] (混合物23)油分散的ZnO和化合物(BP1)；

[0136] (混合物24)油分散的ZnO和化合物(TR4)；

[0137] (混合物25)油分散的ZnO和化合物(TR5)；

[0138] (混合物26)油分散的TiO_2和油分散的ZnO；

[0139] (混合物27)化合物(DM1)和化合物(AC1)；

[0140] (混合物28)化合物(DM1)和化合物(TR2)；

[0141] 根据本发明，优选使用的3种UV过滤剂的混合物实例：

[0142] (混合物29)：化合物(DM1)和化合物(AC1)；以及化合物(TR2)；

[0143] (混合物30)：化合物(DM1)和化合物(AC1)；以及化合物(TR4)；

[0144] (混合物31)：化合物(DM1)和化合物(AC1)；以及化合物(TR5)；

[0145] (混合物32)：化合物(CA1)和化合物(BP2)；以及化合物(TR4)；

[0146] (混合物33)：化合物(CA1)和化合物(BP2)；以及化合物(TR5)；

[0147] (混合物34)：化合物(CA1)和化合物(BP2)；以及化合物(TR2)；

[0148] (混合物35)：化合物(DM1)和化合物(BP3)；以及化合物(AC1)；

[0149] (混合物36)：化合物(CA1)和化合物(BP2)；以及化合物(BP3)；

[0150] (混合物37)：化合物(TR2)和化合物(TR4)；以及化合物(BP2)；

[0151] 根据本发明，优选使用的4种UV过滤剂的混合物实例：

[0152] (混合物38)：化合物(DM1)和化合物(AC1)；和化合物(TR2)；以及化合物(TR4)；

[0153] (混合物39)：化合物(DM1)和化合物(AC1)；和化合物(TR2)；以及化合物(TR5)；

[0154] (混合物40)：化合物(CA1)和化合物(BP2)；和化合物(TR2)；以及化合物(TR4)；

[0155] (混合物41):化合物(CA1)和化合物(BP2);和化合物(TR2);以及化合物(TR5);

[0156] (混合物42):化合物(CA1)和化合物(BP2);和化合物(BP3);以及化合物(TR2);

[0157] (混合物43):化合物(CA1)和化合物(BP2);和化合物(TR2);以及化合物(TR5)。

[0158] 根据本发明,优选使用的5种UV过滤剂的混合物实例:

[0159] (混合物44):化合物(CA1)和化合物(BP2);和化合物(TR2);以及化合物(TR4);和化合物(ES1);

[0160] (混合物45):化合物(CA1)和化合物(BP2);和化合物(TR2);以及化合物(TR5);和化合物(ES1);

[0161] (混合物46):化合物(DM1)和化合物(AC1);和化合物(TR2);以及化合物(TR4);和化合物(ES1);

[0162] (混合物47):化合物(CA1)和化合物(AC1);和化合物(TR2);以及化合物(TR5);和化合物(ES1)。

[0163] 最优选使用包含化合物(TR2)和化合物(TR4)以及化合物(BP2)的混合物(混合物37)。

[0164] 最优选地,本发明涉及如下组合的用途:

[0165] (a)由(gf_1)司拉氯铵水辉石和选自己二酸二丁酯和碳酸二乙基己酯的固定

[0166] 相形成的油凝胶;和

[0167] (b)包含化合物(TR2)和化合物(TR4)以及化合物(BP2)的(混合物37)。

[0168] 作为非连续相代表的油为例如(sp_1)格尔伯特醇,其基于具有6-18个,优选8-10个碳原子的脂肪醇;(sp_2)直链C_6-C_{24}脂肪酸与直链C_3-C_{24}醇的酯;(sp_3)支链C_6-C_{13}羧酸与直链C_6-C_{24}脂肪醇的酯;(sp_4)直链C_6-C_{24}脂肪酸与支链醇,尤其是2-乙基己醇的酯;(sp_5)羟基羧酸与直链或支链C_6-C_{22}脂肪醇的酯,尤其是苹果酸二辛酯;(sp_6)直链和/或支链脂肪酸与多元醇(例如丙二醇、二聚二醇或三聚三醇)和/或格尔伯特醇的酯;(sp_7)基于C_6-C_{10}脂肪酸的甘油三酯;(sp_8)基于C_6-C_{18}脂肪酸的液态甘油单酯/甘油二酯/甘油三酯混合物;(sp_9)C_6-C_{24}脂肪醇和/或格尔伯特醇与芳族羧酸,尤其是苯甲酸的酯;(sp_{10})C_2-C_{12}二羧酸与具有1-22个碳原子的直链醇或支链醇或具有2-10个碳原子和2-6个羟基的多元醇的酯;(sp_{11})植物油,例如向日葵油、橄榄油、大豆油、菜籽油、杏仁油、霍霍巴油、橙油、小麦胚芽油、桃仁油和椰油的液态组分;(sp_{12})支链伯醇;(sp_{13})取代的环己烷;(sp_{14})直链和支链C_6-C_{22}脂肪醇碳酸酯;(sp_{15})格尔伯特碳酸酯;(sp_{16})苯甲酸与直链和/或支链C_6-C_{22}醇的酯(例如**Finsolv®** TN);(sp_{17})具有总计为12-36个碳原子,尤其是12-24个碳原子的直链或支链、对称或不对称的二烷基醚,例如二正辛基醚、二正癸基醚、二正壬基醚、二正十一烷基醚、二正十二烷基醚、正己基正辛基醚、正辛基正癸基醚、正癸基正十一烷基醚、正十一烷基正十二烷基醚、正己基正十一烷基醚、二叔丁基醚、二异戊基醚、二-3-乙基癸基醚、叔丁基正辛基醚、异戊基正辛基醚和2-甲基戊基正辛基醚;(sp_{18})硅油;(sp_{19})脂族烃或环烷烃;(sp_{20})脂肪酸与具有3-24个碳原子的醇的单酯。该组物质包括具有8-24个碳原子的脂肪酸如己酸、辛酸、2-乙基己酸、癸酸、月桂酸、异十三烷酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、棕榈油酸、硬脂酸、异硬脂酸、油酸、反油酸、岩芹酸、亚油酸、亚麻酸、桐酸、花生酸、顺-9-二十碳烯酸、山嵛酸和芥酸及其工业级混合物(例如在天然脂肪和油的压力脱除中、在获自Roelen羰基合成的醛的还原中或在不饱和脂肪酸的二聚中获得)与醇如异丙醇、己醇、辛醇、2-乙基己醇、癸醇、月桂醇、异十三烷

醇、肉豆蔻醇、鲸蜡醇、棕榈油醇、硬脂醇、异硬脂醇、油醇、反式十八烯醇、岩芹醇、亚油醇、亚麻醇、桐醇、花生醇、顺-9-二十碳烯醇、山嵛醇、瓢儿菜醇和巴惟醇(brassidyl alcohol)及其工业级混合物(例如在高压氢化基于脂肪和油的工业级甲基酯或获自Roelen羰基合成的醛中以及在不饱和脂肪醇二聚中作为单体馏分获得)的酯化产物;(sp_{21})肉豆蔻酸异丙酯;(sp_{22})异壬酸C_{16}-C_{18}烷基酯,(sp_{23})硬脂酸2-乙基己酯;(sp_{24})油酸鲸蜡酯;(sp_{25})三辛酸甘油酯;(sp_{26})椰油脂肪醇癸酸酯/辛酸酯;(sp_{27})硬脂酸正丁酯;(sp_{28})二羧酸酯如己二酸二正丁酯、己二酸二(2-乙基己基)酯、琥珀酸二(2-乙基己基)酯和乙酸二异十三烷基酯;(sp_{29})二醇酯,例如乙二醇二油酸酯、乙二醇二异十三烷酸酯、丙二醇二(2-乙基己酸酯)、丙二醇二异硬酸酯、丙二醇二壬酸酯、丁二醇二异硬酸酯和新戊二醇二辛酸酯;(sp_{30})多元醇如乙醇、异丙醇、丙二醇、己二醇、甘油和山梨糖醇;(sp_{31})一种或多种烷基羧酸的二价和/或三价金属盐(碱土金属,尤其是Al^{3+})。

[0169] 本发明所用的油凝胶的优选油组分为己二酸二丁酯和碳酸二乙基己酯。

[0170] 油组分可以以基于所述组合物的总重量为例如1-60重量%,尤其为5-50重量%,优选为10-35重量%的量使用。

[0171] 所述油凝胶的相应形成根据本领域技术人员所已知的操作条件进行。尤其参考下文的实施例。

[0172] 特别地,取决于所设想的组合物,可在制备具有基本上均匀外观的油凝胶之前将UV吸收剂(b)添加至所述油凝胶中。还可将UV吸收剂(b)添加至预先形成的本发明稳定油凝胶中,这在搅拌下进行,由此使得所述UV吸收剂(b)分布在所述油凝胶中。

[0173] 自不待言,本领域技术人员知晓必须考虑到所用UV吸收剂的特性,适应工艺的操作条件,尤其是温度,从而可不对活性成分的性能产生不利影响。

[0174] 最后,本发明的主题涉及一种稳定的化妆品组合物,其特征在于其包含:

[0175] (a)稳定的油凝胶,和

[0176] (b)至少一种有机或无机UV过滤剂。

[0177] 本发明的防晒组合物尤其可用于保护对紫外光敏感的有机物质,尤其是人类和动物皮肤和毛发免受UV辐射的作用。因此,该UV过滤剂组合适于作为光防护剂用于化妆品、药物和兽药制剂中。

[0178] 所述化妆品制剂除了本发明的UV吸收剂组合之外,还可包含一种或多种如下物质类别的UV防护剂:对氨基苯甲酸衍生物、二苯甲酮衍生物、3-咪唑-4-基丙烯酸和酯;苯并呋喃衍生物、聚合物UV吸收剂、肉桂酸衍生物、樟脑衍生物、邻氨基苯甲酸盖基酯;部花青衍生物;或包封的UV吸收剂。

[0179] 还可将“Sunscreens”,编辑N.J.Lowe,N.A.Shaath,Marcel Dekker,Inc.,New York and Basle或Cosmetics&Toiletries(107),第50页及随后各页(1992)中所述的UV吸收剂用作额外的UV防护物质。

[0180] 尤其优选下表2中所示的光防护剂:

[0181]

表2：合适的UV过滤剂物质和可额外与本发明式MBM-01至MBM-12的UV吸收剂一起使用的助剂		
编号	化学名称	CAS号
1	(+/-)-1,7,7-三甲基-3-[(4-甲基苯基)亚甲基]双环[2.2.1]庚-2-酮；对甲基亚苄基樟脑	36861-47-9
2	1,7,7-三甲基-3-(苯基亚甲基)双环[2.2.1]庚-2-酮；亚苄基樟脑	15087-24-8

[0182]

表2：合适的UV过滤剂物质和可额外与本发明式MBM-01至MBM-12的UV吸收剂一起使用的助剂

编号	化学名称	CAS号
3	(2-羟基-4-甲氧基苯基)(4-甲基苯基)甲酮	1641-17-4
4	2,4-二羟基二苯甲酮	131-56-6
5	2,2',4,4'-四羟基二苯甲酮	131-55-5
6	2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮	131-57-7
7	2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮-5-磺酸	4065-45-6
8	2,2'-二羟基-4,4'-二甲氧基二苯甲酮	131-54-4
9	2,2'-二羟基-4-甲氧基二苯甲酮	131-53-3
10	α-(2-氧代冰片-3-亚基)甲苯-4-磺酸及其盐(Mexoryl SL)	56039-58-8
12	N,N,N-三甲基-4-[(4,7,7-三甲基-3-氧代双环[2,2,1]庚-2-亚基)甲基]苯胺硫酸甲酯(Mexoryl SO)	52793-97-2
14	4-(二甲氨基)苯甲酸2-乙基己基酯	21245-02-3
16	4-氨基苯甲酸	150-13-0
17	苯甲酸、4-氨基、乙酯、具有环氧乙烷的聚合物	113010-52-9
18	2-丙烯酰胺、N-[[4-[(4,7,7-三甲基-3-氧代双环[2.2.1]庚-2-亚基)甲基]苯基]甲基]-、均聚物	147897-12-9
19	三乙醇胺水杨酸酯	2174-16-5
20	3,3'-(1,4-亚苯基二亚甲基)双[7,7-二甲基-2-氧代双环[2.2.1]庚烷-1-甲烷磺酸](Cibafast H)	90457-82-2
22	苯酚、2-(2H-苯并三唑-2-基)-4-甲基-6-[2-甲基-3-[1,3,3,3-四甲基-1-[(三甲基甲硅烷基)氧基]甲硅醚基]丙基]-；甲酚曲唑三硅氧烷(Mexoryl XL)	155633-54-8
23	聚二甲基硅氧烷二乙基亚苄基丙二酸酯；聚硅氧烷15(Parsol SLX)	207574-74-1
24	苯磺酸、3-(2H-苯并三唑-2-基)-4-羟基-5-(1-甲基丙基)-，单钠盐(Tinogard HS)	92484-48-5
25	1-十二烷基铵、N-[3-[[4-(二甲氨基)苯甲酰基]氨基]丙基]-N,N-二甲基-，与4-甲基苯磺酸的盐(1:1)(Escalol HP610)	156679-41-3
26	1-丙铵、N,N,N-三甲基-3-[(1-氧代-3-苯基-2-丙烯基)氨基]-，氯化物	177190-98-6
27	1H-苯并咪唑-4,6-二磺酸、2,2'-(1,4-亚苯基)双-	170864-82-1
28	1-丙铵、3-[[3-[3-(2H-苯并三唑-2-基)-5-(1,1-二甲基乙	340964-15-0

[0183]

表2：合适的UV过滤剂物质和可额外与本发明式MBM-01至MBM-12的UV吸收剂一起使用的助剂

编号	化学名称	CAS号
	基)-4-羟基苯基]-1-氧代丙基]氨基]-N,N-二乙基-N-甲基-、硫酸甲酯(盐)	
29	2-丙烯酸、3-(1H-咪唑-4-基)-	104-98-3
30	苯甲酸、2-羟基-、[4-(1-甲基乙基)苯基]甲酯	94134-93-7
31	1,2,3-丙三醇、1-(4-氨基苯甲酸酯)(对氨基苯甲酸甘油酯)	136-44-7
32	苯乙酸、3,4-二甲氧基-α-氧代-	4732-70-1
33	2-丙烯酸、2-氰基-3,3-二苯基，乙酯	5232-99-5
34	邻氨基苯甲酸、对3-薄荷基酯	134-09-8
35	如WO0341675中所述的甾醇(胆甾醇、羊毛甾醇、植物甾醇)	
36	如WO2002039974中所述的环孢菌素和/或类环孢菌素氨基酸，例如获自Milbelle AG的Helioguard 365，由红藻脐形紫菜(INCI: porphyra umbilicalis))分离且包封在脂质体中的类环孢菌素氨基酸	
37	如DE10229995中所述的α-硫辛酸	
38	如EP1371358，[0033]-[0041]中所述的合成有机聚合物	
39	如EP1371357，[0034]-[0037]中所述的层状硅酸盐	
40	如EP1371356，[0033]-[0041]中所述的二氧化硅化合物	
42	如DE10138496，[0027]-[0040]中所述的胶乳粒子	
43	1H-苯并咪唑-4,6-二磺酸、2,2'-(1,4-亚苯基)双-、二钠盐；Bisimidazylate(Neo Heliopan APC)	180898-37-7
44	3,5-二甲氧基-4-羟基-亚苄基丙二酸二-2-乙基己基酯(Oxynex ST，EMD Chemicals，如US20040247536中所述)	
45	T-LiteTM MAX：二氧化钛(和)二甲氧基二苯基硅烷(和)三乙氧基辛酰基硅烷交联聚合物(和)水合二氧化硅(和)氢氧化铝	
46	T-Lite SF：二氧化钛(和)氢氧化铝(和)聚二甲基硅氧烷/甲基硅氧烷共聚物	
47	T-Lite SF-S：二氧化钛(和)水合二氧化硅(和)聚二甲基硅氧烷/甲基硅氧烷共聚物(和)氢氧化铝	

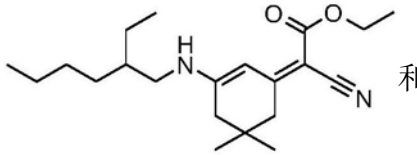
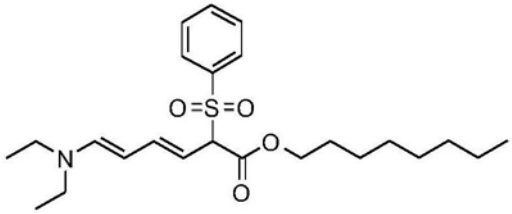
[0184]

表2：合适的UV过滤剂物质和可额外与本发明式MBM-01至MBM-12的UV吸收剂一起使用的助剂		
编号	化学名称	CAS号
48	Z-COTE® MAX：氧化锌(和)二苯基辛基甲基硅氧烷	
49	Z-COTE HP1：氧化锌(和)三乙氧基辛酰基硅烷	
50	1,1-[(2,2'-二甲基丙氧基)羰基]-4,4-二苯基-1,3-丁二烯	363602-15-7
51	如DE102007035567或WO2009012871中所述的含有机防晒剂的UV过滤剂胶囊	

[0185] 此外，还可将如IP.com Journal(2009)，9(1B)，17所述的包封在聚合物基体如PMMA中的BEMT(Tinosorb S，双-乙基己氧基苯酚甲氧基苯基三嗪)用作额外的UV防护物质。

[0186] 还可将下述化合物用作额外的UV防护物质：

[0187] WO2004/006878中所述的部花青衍生物：

[0188] (A)  和(B) 

[0189] (A)和(B)可呈E-或Z-构型。

[0190] 可将上述各光防护剂，尤其是上表中作为优选方案描述的光防护剂以与本发明UV吸收剂组合的混合物形式使用。应理解的是，就此而言，除本发明的UV吸收剂组合之外，还可使用超过一种的额外光防护剂，例如2、3、4、5或6种其他光防护剂。优选使用基于重量为1:99-99:1，尤其为1:95-95:1，优选为10:90-90:10的本发明UV吸收剂/其他光防护剂的混合比。特别感兴趣的是20:80-80:20，尤其为40:60-60:40，优选为约50:50的混合比。尤其可使用该混合物来提高溶解性。

[0191] 合适的混合物可尤其有利地用于本发明的化妆品组合物中。

[0192] 所述化妆品组合物含有基于所述组合物的总重量为例如0.1-30重量%，优选0.1-15重量%，尤其是0.5-10重量%的本发明UV吸收剂组合和至少一种化妆可耐受的助剂。

[0193] 所述化妆品组合物可通过使用常规方法物理混合所述UV吸收剂和所述助剂，例如通过一起简单搅拌各组分，尤其是通过利用已知化妆品UV吸收剂，例如尤其是OMC、水杨酸异辛酯的溶解性而制备。所述UV吸收剂可例如在不进一步处理的情况下使用。

[0194] 此外，本发明的组合物可含有温和表面活性剂、富脂剂、珠光蜡、稠度调节剂、增稠剂、聚合物、聚硅氧烷化合物、脂肪、蜡、稳定剂、生物源活性成分、除臭活性成分、去头屑剂、成膜剂、膨润剂、抗氧化剂、水溶助长剂、防腐剂、昆虫驱避剂、自晒黑剂、增溶剂、芳香油、着色剂、抑菌剂等作为其它助剂和添加剂。

[0195] 本发明的化妆品配制剂包含在宽范围的各种化妆品制剂中。可考虑尤其是例如如下制剂：皮肤护理制剂、皮肤晒黑制剂、去色素制剂或昆虫驱避剂。

[0196] 本发明化妆品制剂的特征在于使人类皮肤具有对日光的损害影响的优异保护。

[0197] 现在借助实施例阐述本发明，然而在任何情况下不应理解为限制本发明的范围。

[0198] 在下文中，除非另有说明，否则所述百分比为重量百分比。

实施例

[0199] 实施例1：油凝胶的防晒因子—防晒配制剂的油极性对其防晒因子的影响

[0200] 制备具有恒定的UV吸收剂组成但润肤剂极性不同的油凝胶。在第一次试验中，将六种具有不同油的配制剂送至人体防晒因子(SPF)测定。它们均显示出极高的SPF值兼具非常高的变异性，从而不可能作出有意义的评估。

[0201] 使用相同的UV吸收剂组合物，选择两种油且凝胶形成剂浓度在零至第一次研究中所用的浓度之间变化且此外还使用一个中间浓度，从而获得六种不同的试样。再次将所述配制剂送至人体SPF测定。

[0202] 作为油，使用己二酸二丁酯和碳酸二乙基己酯(固定相)，其性能列于表EX1中。结果汇总在表EX2中且六种配制剂的完整信息示于表EX3中。

[0203]

表EX1：油性能

	对水的界面张力，γ(mN/m)	Log $P_{辛醇/水}$	δ($MPa^{1/2}$)
己二酸二丁酯	14.3	3.9	18.9
碳酸二乙基己酯	29.1	6.8	17.1

[0204] 油对水的界面张力越小[1]，则其极性越大。这与Log $P_{辛醇/水}$的值相符。就两种油而言，计算的Hildebrand溶度参数δ非常相似，这表明其增溶能力应相当。

[0205] 作为凝胶形成剂，使用与碳酸亚丙酯组合的司拉氯铵水辉石(Bentone 27)。Bentone 27为疏水改性层状硅酸盐。粘土片晶的平均尺寸为80×800×1nm。添加碳酸亚丙酯有助于在油中形成凝胶形成剂的网络结构。人体SPF测量结果

[0206] 所有配制剂中所用的UV吸收剂组合物为5％Uvinul A plus、2.5％Uvinul T150和3％Tinosorb S。使用最新版本的BASF防晒模拟器，对该组合物获得了20.8的SPF计算值。

[0207] 在两个试验机构中测定的人体SPF防晒结果示于表2中。

[0208]

表EX2：人体SPF防晒结果

Bentone 27浓度	0%	6.5%	13%
使用己二酸二丁酯时的SPF	7.1±2.9	27.7±7.3	30.8±7.6
使用碳酸二乙基己酯时的SPF	10.8±1.4	28.4±5.7	24.1±6.9

[0209] 从表EX2清楚看出，不具有凝胶形成剂的配制剂显示出比由计算所预期的值要小得多的SPF值，而添加凝胶形成剂导致SPF急剧增大，超过预期值。显然，在人体结果中，Bentone 27的浓度为6.5％还是13％并不重要。

[0210]

表EX3：配制剂的组成和人体SPF防晒结果							
	INCI-名称	OG-01	OG-02	OG-03	OG-04	OG-05	OG-06
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
A部分	二乙氨基羟基苯酰基己基苯甲酸酯	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	乙基己基三嗪酮	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	双-乙基己氧基苯酚甲氧基苯基三嗪	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	己二酸二丁酯	86,80	78,15	69,50			
	碳酸二乙基己酯				86,80	78,15	69,50
B部分	司拉氯铵水辉石		6,50	13,00		6,50	13,00
C部分	碳酸亚丙酯		2,15	4,30		2,15	4,30
人体SPF防晒结果	Proderm	7,1±2,9	27,7±7,3	30,8±7,6	10,8±1,4	28,4±5,7	24,1±6,9
	Institute Schrader	4,9±2,2	n.d.	56,7±15,9	8,3±1,9	n.d.	30,4±6,8

[0211] 粘度测量结果

[0212] 对低粘度使用具有LV转子的Brookfield DV-III,对高粘度使用具有RV转子的Brookfield DV-III Ultra。

[0213]

表EX4：粘度测量结果				
Bentone 27的浓度	0%	3.25%	6.5%	13%
使用己二酸二丁酯时的粘度	18mPa·s	32mPa·s	513mPa·s	$5\cdot10^5$mPa·s
使用碳酸二乙基己酯时的粘度	21mPa·s	62mPa·s	1560mPa·s	n.d.

[0214] 表EX4中的结果显示粘度随着更高的凝胶形成剂浓度而急剧增大。