



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I853897 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：109106610

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 02 月 27 日

(51)Int. Cl. : A61K8/37 (2006.01)

A61K8/92 (2006.01)

A61Q17/04 (2006.01)

(30)優先權：2019/02/27 南韓

10-2019-0023391

2019/03/29 南韓

10-2019-0037278

2019/08/29 南韓

10-2019-0106892

2019/08/29 南韓

10-2019-0106893

(71)申請人：南韓商 L G 生活健康股份有限公司 (南韓) LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.
(KR)

南韓

(72)發明人：崔珉誠 CHOI, MIN-SUNG (KR)；宋炅熤 SONG, KYUNG-HEE (KR)；趙亨鎮 CHO, HYEONG-JIN (KR)

(74)代理人：李文賢；盧建川

(56)參考文獻：

EP 1352638A1

US 2014/0140940A1

審查人員：吳敏翠

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：4 共 44 頁

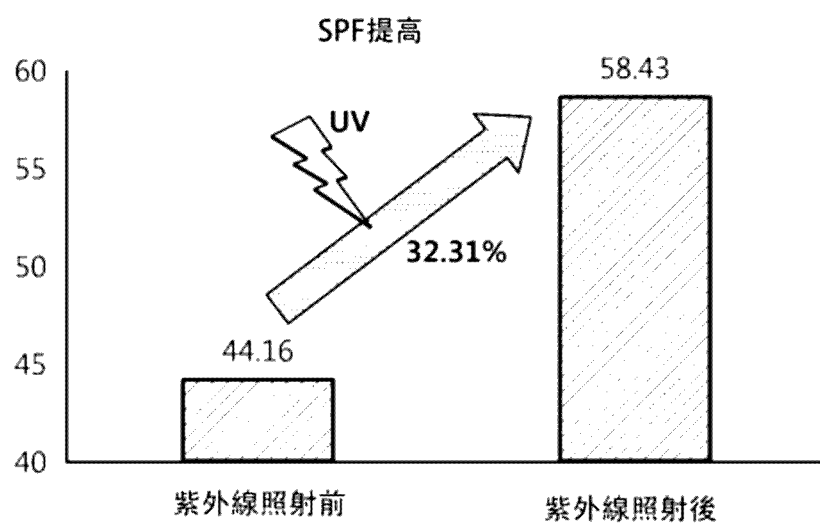
(54)名稱

紫外線阻斷效率因紫外線而增加的紫外線阻斷用化妝料組合物、其製備方法及其用途

(57)摘要

本發明涉及紫外線阻斷效率因紫外線而增加的紫外線阻斷用化妝料組合物，具體地，涉及包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及特定重量的極性油的紫外線阻斷用化妝料組合物。本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物在暴露於紫外線下時，紫外線阻斷效率顯著增加，並且使用感顯著優異。

指定代表圖：



【圖1】



I853897

【發明摘要】

【中文發明名稱】 紫外線阻斷效率因紫外線而增加的紫外線阻斷用化妝料組合物、其製備方法及其用途

【英文發明名稱】 A SUNSCREEN COSMETIC FORMULATION WITH INCREASED UV ABSORPTION EFFICIENCY BY UV LIGHT, MANUFACTURING METHOD THEREOF, AND USE THEREOF

【中文】

本發明涉及紫外線阻斷效率因紫外線而增加的紫外線阻斷用化妝料組合物，具體地，涉及包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及特定重量的極性油的紫外線阻斷用化妝料組合物。本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物在暴露於紫外線下時，紫外線阻斷效率顯著增加，並且使用感顯著優異。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】 無

【特徵化學式】 無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 紫外線阻斷效率因紫外線而增加的紫外線阻斷用化妝料組合物、其製備方法及其用途

【英文發明名稱】 A SUNSCREEN COSMETIC FORMULATION WITH INCREASED UV ABSORPTION EFFICIENCY BY UV LIGHT, MANUFACTURING METHOD THEREOF, AND USE THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明涉及紫外線阻斷效率因紫外線而增加的紫外線阻斷用化妝料組合物。

【先前技術】

【0002】 從太陽光照射的紫外線是引起皮膚紅斑或浮腫、雀斑或皮膚癌的主要原因。最近，正在積極地進行關於由紫外線引起的各種皮膚疾病的許多研究。通常，紫外線根據其波長而分為波長為200-280 nm的UV-C、波長為280-320 nm的UV-B或波長為320-400 nm的UV-A。UV-C穿過臭氧層的同時，消失而未能到達地表面，UV-B滲透至皮膚的表皮，從而引起紅斑和雀斑或浮腫等。已知UV-A滲透至皮膚的真皮，從而引起皮膚癌和皮膚老化（例如，促進皺紋、黑色素的形成等）以及皮膚刺激。多數的疫學研究證明，日光暴露與人體皮膚癌之間有很強的關係。

【0003】 與日光暴露有關的上述危險的結果，大眾對紫外線阻斷產品的關注增加，其結果，推出了具有多種SPF（紫外線阻斷指數）的紫外線阻斷產品。紫外線阻斷產品包含無機紫外線阻斷劑，例如二氧化鈦或氧化鋅，或有機紫外

線阻斷劑，例如甲氧基肉桂酸乙基己酯、水楊酸乙基己酯、奧克立林、丁基甲氧基二苯甲醯基甲烷、雙乙基己氧基苯酚甲氧基苯基三嗪或二乙基氨基羥基苯甲醯基苯甲酸己酯等，以具有較高的SPF值。

【0004】 紫外線阻斷用化妝品可能因紫外線而降低紫外線阻斷效率。特別是，具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑，即甲氧基肉桂酸乙基己酯、對甲氧基肉桂酸異戊酯或西諾沙酯存在的問題在於，隨著反式結構因紫外線而轉變為順式結構，吸收紫外線區域的光的效率降低。如果紫外線阻斷效率降低，則可能無法有效地阻斷紫外線，從而誘發皮膚老化或各種皮膚疾病。而且，如果隨著戶外活動的增多，皮膚暴露在太陽光下的時間變長，則可能引起需要多次塗抹紫外線阻斷用化妝品的不便。為解決該問題，實情是，需要開發防止在紫外線阻斷用化妝料組合物中具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑本身的效果降低的方法，或即使使用相同量也能更增進效果的方法。

【發明內容】

【0005】 要解決的課題

【0006】 本發明要解決的課題是提供一種紫外線阻斷用化妝料組合物，在具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑暴露於紫外線下時，其解決紫外線阻斷效率降低的問題，反而使紫外線阻斷效率因紫外線而增加。

【0007】 課題的解決方案

【0008】 本發明的發明人為解決上述現有技術的問題而進行深入研究的結果，驚訝地發現當包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑的化妝料組合物在特定條件下暴露於紫外線下時，紫外線阻斷效率反而增加，從而完成了本發明。

【0009】 本發明的發明人發現了，可以通過改變包含上述紫外線阻斷劑的化妝料組合物中極性油或烴油的含量來調節甲氧基肉桂酸酯的分子間距離。具體地，當分子間距離較遠時，反式結構的甲氧基肉桂酸酯分子因紫外線而變為順式結構，因此紫外線吸收能力可顯著降低。然而，當分子間的距離足夠近時，暴露於紫外線下時可生成包括二聚體(dimer)在內的多種光反應物。 π - π^* 躍遷能級因與這樣生成的光反應物的 π - π 堆疊(π - π stacking)而改變，從而還可以擴大能吸收的能量的波長區域。包含本發明的紫外線阻斷劑的化妝料組合物在UV-A(320至400 nm)以及UV-B(280至320 nm)的波長區域中不僅吸光度比紫外線照射前顯著增加，而且SPF(防曬係數，Sun Protection Factor)值顯著增加。

【0010】 本發明提供一種包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及極性油的紫外線阻斷用化妝料組合物。而且，本發明提供一種包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及烴油的紫外線阻斷用化妝料組合物。上述具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑可以包含選自由甲氧基肉桂酸乙基己酯、對甲氧基肉桂酸異戊酯以及西諾沙酯等組成的組中的任意一種以上。基於組合物總重量，上述具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑的含量可以為2至30重量%，較佳為2至25重量%，更佳為2至20重量%。相對於本發明的組合物總重量，上述具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑小於2重量%時，SPF因紫外線而降低，而當超過30重量%時，化妝料劑型的穩定性可能受到抑制。

【0011】 在一個實施例中，上述極性油可以是酯基油或甘油三酯等，具體地，可以包含選自由十六烷基乙基己酸酯(Cetyllethylhexanoate)、辛酸/癸酸甘油酯(Caprylic/capric glycerides)、苯甲酸苯乙酯(Phenethyl benzoate)、碳酸二辛酯(Dicaprylyl carbonate)、C12-15烷基苯甲酸酯(C12-15 Alkyl Benzoate)以及奧克立

林(Octocrylene)等組成的組中的任意一種以上，但不限於此。相對於組合物總重量，上述極性油可以為5重量%以下，較佳為0.01至5重量%，更佳為0.05至4重量%，或者最佳可以不包含極性油。當上述極性油超過5重量%時，紫外線引起的SPF增加效果消失。

【0012】 在一個實施例中，本發明的包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及極性油的紫外線阻斷用化妝料組合物還可以包含烴油，在這種情況下，紫外線阻斷效果顯著增加並且對皮膚的塗抹性優異。上述烴油可以包含選自由液體(liquid)石蠟、硬質液體異鏈烷烴、重質液體異鏈烷烴、凡士林、正鏈烷烴、礦物油、異鏈烷烴、異十二烷、異十六烷、聚異丁烯、氫化聚異丁烯、聚丁烯、地蠟、純地蠟、微晶蠟、石蠟、聚乙烯蠟、聚乙烯/聚丙烯蠟、角鯊烷、角鯊烯、姥鯊烷以及聚異戊二烯等組成的組中的任意一種以上，但不限於此。

【0013】 相對於組合物總重量，上述烴油的含量可以為5至30重量%，較佳為5.1至30重量%，5.5至30重量%，6至30重量%，6.5至30重量%或7至30重量%。較佳地，相對於組合物總重量，上述烴油的含量可以為5至25重量%，更佳為5.1至25重量%，5.5至25重量%，6至25重量%，6.5至25重量%或7至25重量%。較佳地，相對於組合物總重量，上述烴油的含量可以為5至15重量%，更佳為5.1至15重量%，5.5至15重量%，6至15重量%，6.5至15重量%或7至15重量%。相對於組合物總重量，上述烴油小於5重量%時，使用感過於乾澀而不能滿足化妝品的基本質量標準，而當超過30重量%時，劑型的穩定性可能受到抑制。

【0014】 在一個實施例中，本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物還可以包含矽油，在這種情況下，紫外線阻斷效率因紫外線而增加的效果優異，並且還有助於改善使用感。然而，如上所述，在極性油的含量有限的條件下，矽油與

具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑的相容性並不好，因此不優選過量包含。本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物可以基本上不包含矽油，並且可以包含相對於組合物總重量，15重量%以下，較佳為10重量%以下，更佳為5重量%以下，甚至最佳為3重量%以下的矽油。上述矽油可以是選自由環四矽氧烷、環戊矽氧烷、環己矽氧烷、聚二甲基矽氧烷、聚二甲基矽氧烷醇以及苯基聚三甲基矽氧烷等組成的組中的一種以上，但不限於此。本發明的化妝料組合物中所含的紫外線阻斷劑，即甲氧基肉桂酸乙基己酯或對甲氧基肉桂酸異戊酯與矽油的相容性並不好，因此包含超過15重量%的矽油時，在常溫下穩定性可能降低。

【0015】 在一個實施例中，本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物可以以1:0.01至1:1，較佳為1:0.01至1:0.8，更佳為1:0.01至1:0.6，又更佳為1:0.01至1:0.4，甚至最佳為1:0.01至1:0.2(具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑：極性油)的重量比包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及極性油，或者最佳地可以不包含極性油。當上述極性油的重量超過上述重量比的範圍時，不出現紫外線阻斷效率因紫外線而增加的效果。

【0016】 在一個實施例中，本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物可以以1:0.2至1:15，較佳為1:0.2至1:8，更佳為1:0.2至1:3(具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑：烴油)的重量比包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及烴油。相對於組合物總重量，上述烴油在5重量%以上的範圍內，可以與上述紫外線阻斷劑以適當的重量比包含以提高化妝料組合物的使用感。當超出上述範圍時，紫外線引起的紫外線阻斷效率或化妝料組合物的使用感可能受到抑制。

【0017】 在一個實施例中，當本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物同時包含極性油和烴油時，可以以1:1至1:300，較佳為1:1至1:200，更佳為1:1至1:100(極

性油：烴油)的重量比包含極性油以及烴油。當上述極性油以及烴油的重量比超出上述範圍時，紫外線引起的紫外線阻斷效率或化妝料組合物的使用感可能受到抑制。

【0018】 在一個實施例中，本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物還可以包含無機紫外線阻斷劑。上述無機紫外線阻斷劑可以是二氧化鈦、氧化鋅或氧化鐵等，但不限於此。而且，本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物還可以包含保濕劑、增稠劑、表面活性劑、乳相基劑、防腐劑、抗氧化劑、醇、香料、pH調節劑或天然提取物等，但不限於此。

【0019】 本發明的化妝料組合物也可以以本領域通常製備的任意劑型製備，例如，可以劑型化為溶液、懸濁液、乳濁液、糊劑、凝膠、霜、護膚液、皂、含表面活性劑的清潔劑或油等，但不限於此。更具體地，可以製備成柔軟化妝水、營養化妝水、爽膚水、營養霜、乳液、化妝軟膏、按摩霜、精華、眼霜、卸妝膏、洗面乳、卸妝水、面膜、凝膠、隔離霜、粉底、噴霧或粉等的劑型。在一個實施例中，本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物可以是乳液劑型，例如油包水(W/O)或水包油(O/W)劑型。

【0020】 在一個實施例中，本發明提供一種相對於組合物總重量，包含2至30重量%的具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑、5重量%以下的極性油以及5至30重量%的烴油的紫外線阻斷用化妝料組合物。上述組合物在紫外線照射後，紫外線阻斷效果顯著提高，並且化妝料組合物的使用感也顯著優異。

【0021】 本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物在UV照射後，SPF值顯著增加，具體地與UV照射前相比，可增加3至80%，較佳為5至77%。本發明的紫外

線阻斷用化妝料組合物在UV照射後，對UV-A(320至400 nm)以及UV-B(280至320 nm)的阻斷效果增加，較佳地，對UV-B的阻斷效果顯著增加。

【0022】 本發明提供一種包含將具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及相對於組合物總重量5重量%以下的極性油混合的步驟的紫外線阻斷用化妝料組合物的製備方法。在一個實施例中，上述製備方法可包含進一步混合烴油的步驟。上述製備方法可同樣適用對上述紫外線阻斷用化妝料組合物的內容。

【0023】 另一方面，本發明的發明人發現了，通過在包含上述紫外線阻斷劑的化妝料組合物中包含特定含量的極性油，並且將化妝料組合物製備成水包油(O/W)劑型，可調近甲氧基肉桂酸酯的分子間距離，從而暴露於紫外線下時，紫外線阻斷效率增加。

【0024】 本發明提供一種包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及極性油的紫外線阻斷用化妝料組合物，其中，上述紫外線阻斷劑包含對甲氧基肉桂酸異戊酯。除對甲氧基肉桂酸異戊酯以外，上述紫外線阻斷劑還可包含甲氧基肉桂酸乙基己酯、西諾沙酯或其混合物。相對於組合物總重量，上述具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑的含量可以為2至30重量%，較佳為2至25重量%，更佳為2至20重量%。相對於本發明的組合物總重量，上述具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑小於2重量%時，SPF因紫外線而降低，而當超過30重量%時，化妝料劑型的穩定性可能受到抑制。

【0025】 在一個實施例中，相對於組合物總重量，上述對甲氧基肉桂酸異戊酯的含量可以為2至30重量%，優選2至25重量%，更優選2至20重量%。當上述對甲氧基肉桂酸異戊酯小於2重量%時，SPF因紫外線而降低，而當超過30重量%時，化妝料劑型的穩定性可能受到抑制。

【0026】 在一個實施例中，上述極性油可以是酯基油或甘油三酯等，並因此可以排除具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑。具體地，上述極性油可以包含選自由十六烷基乙基己酸酯(Cetyllethylhexanoate)、辛酸/癸酸甘油酯(Caprylic/capric glycerides)、苯甲酸苯乙酯(Phenethyl benzoate)、碳酸二辛酯(Dicaprylyl carbonate)、C12-15烷基苯甲酸酯(C12-15 Alkyl Benzoate)、奧克立林(Octocrylene)以及苯基聚三甲基矽氧烷(Phenyl Trimethicone)等組成的組中的任意一種以上，但不限於此。

【0027】 在一個實施例中，上述極性油的含量可以等於或小於上述對甲氧基肉桂酸異戊酯的含量。或者，相對於組合物總重量，上述極性油的含量可以為0.01至30重量%，較佳為0.01至25重量%，更佳為0.01至20重量%。或者，上述極性油可以根本不包含在本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物中。當上述極性油的含量超過上述對甲氧基肉桂酸異戊酯的含量時，紫外線引起的SPF增加效果消失。

【0028】 在一個實施例中，本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物可以以1:0.01至1:0.7，較佳為1:0.01至1:0.5，更佳為1:0.01至1:0.3(具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑：極性油)的重量比包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及極性油。或者，本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物可以以1:0.01至1:0.7，較佳為1:0.01至1:0.5，更佳為1:0.01至1:0.3(對甲氧基肉桂酸異戊酯：極性油)的重量比包含對甲氧基肉桂酸異戊酯以及極性油。當上述極性油的重量超過上述重量比的範圍時，不出現紫外線阻斷效率因紫外線而增加的效果。

【0029】 在一個實施例中，上述紫外線阻斷用化妝料組合物還可以包含非極性油，上述非極性油可包含例如烴油、矽油或其混合物等。當上述紫外線阻

斷用化妝料組合物包含烴油時，對皮膚的塗抹性優異並且可以增加紫外線阻斷效果。上述烴油可以包含選自由異十二烷、異十六烷、礦物油、氫化聚癸烯以及角鯊烷等組成的組中的任意一種以上，但不限於此。而且，當上述紫外線阻斷用化妝料組合物還包含矽油時，紫外線阻斷效率因紫外線而增加的效果優異，並且還有助於改善使用感。上述矽油可以是選自由環四矽氧烷、環戊矽氧烷、環己矽氧烷、聚二甲基矽氧烷、聚二甲基矽氧烷醇以及苯基聚三甲基矽氧烷等組成的組中一種以上，但不限於此。

【0030】 本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物可以包含相對於組合物總重量20重量%以下，較佳為15重量%以下，更佳為5重量%以下，甚至最佳為3重量%以下的非極性油。相對於組合物總重量，上述非極性油的含量可以為0.01至20重量%，較佳為5.0至20重量%，或5.1至20重量%。較佳地，相對於組合物總重量，上述非極性油的含量可以為0.01至10重量%，更佳為5.0至10重量%，或5.1至10重量%。相對於組合物總重量，上述非極性油小於0.01重量%時，使用感過於乾澀而不能滿足化妝品的基本質量標準，而當超過20重量%時，劑型的穩定性可能受到抑制。

【0031】 在一個實施例中，本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物可以是乳液劑型，較佳為水包油(O/W)劑型。當本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物被製備成包含上述特定含量的極性油的水包油劑型時，紫外線照射後紫外線阻斷效率增加的效果顯著優異。

【0032】 在一個實施例中，本發明提供一種包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及極性油的水包油型的紫外線阻斷用化妝料組合物，其中，上述紫外線阻斷劑包含對甲氧基肉桂酸異戊酯，並且相對於組合物總重量，上

述紫外線阻斷劑為2至30重量%，並且上述極性油的含量等於或小於上述對甲氧基肉桂酸異戊酯的含量。上述組合物在紫外線照射後，紫外線阻斷效果顯著提高，並且化妝料組合物的使用感也顯著優異。

【0033】 本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物在UV照射後，SPF值顯著增加，具體地與UV照射前相比，可增加3至80%，較佳為5至77%。本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物在UV照射後，對UV-A(320至400 nm)以及UV-B(280至320 nm)的阻斷效果增加，較佳地，對UV-B的阻斷效果顯著增加。

【0034】 本發明提供一種包含將具有甲氧基肉桂酸酯結構的紫外線阻斷劑以及極性油混合的步驟的紫外線阻斷用化妝料組合物的製備方法，其中，上述紫外線阻斷劑包含對甲氧基肉桂酸異戊酯，並且上述極性油的含量等於或小於上述對甲氧基肉桂酸異戊酯的含量。上述製備方法可同樣適用對上述紫外線阻斷用化妝料組合物的內容。

【0035】 發明的效果

【0036】 當本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物在暴露於紫外線下時，紫外線阻斷效率，特別是對UV-A(320至400nm)以及UV-B(280至320nm)的阻斷效果顯著增加。而且，本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物包含特定含量的烴油，從而使用感顯著優異。

【0037】 本申請主張基於2019年2月27日提交的韓國申請第10-2019-0023391號、2019年3月29日提交的韓國申請第10-2019-0037278號、2019年8月29日提交的韓國申請第10-2019-0106892號以及2019年8月29日提交的韓國申請第10-2019-0106893號的優先權，並且將申請的說明書以及附圖中公開的所有內容並入本發明中。

【圖式簡單說明】

【0038】

[圖1] 是表示本發明一個實施例(實施例8)的紫外線阻斷增加率的結果。

[圖2] 是根據本發明一個實施例(實施例8)的紫外線照射前後的吸光度變化結果。

[圖3] 是根據本發明一個實施例(實施例13)的紫外線照射前後的吸光度變化結果。

[圖4] 是根據比較例11的紫外線照射前後的吸光度變化結果。

【實施方式】

【0039】 以下，為了幫助理解本發明，通過實施例等而進行詳細說明。但是，本發明的實施例可變形為各種其他形式，本發明的範圍不應被解釋為限於下述實施例。本發明的實施例是為了向本領域的通常知識者更完整地說明本發明而提供的。

【0040】 實驗例1：紫外線照射前後的紫外線阻斷效果

【0041】 將下表1整理出的五種代表性紫外線阻斷劑以1.3mg/cm²塗佈於PMMA plate(HelioScreen Labs, HD6)上，並利用紫外線預照射器(solar simulator 16S, Solar light company)，通過SPF-290S (Optomertrics Corporation)測量了2MED照射前後的in-vitro SPF。在PMMA plate的六個不同部分上測量了In-vitro SPF，並使用了其平均值。其結果示於下表1中。

【0042】 表1

UV filter	SPF(UV照射前)	SPF(UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率(%)
OMC	15.84±1.05	23.27±3.07	7.43	46.91

IMC	18.19±1.12	26.33±2.3	8.14	44.75
Ethyhexyl salicylate	10.11±161	10.10±1.66	-0.01	-0.10
Polysilicone 15	14.59±0.41	14.65±0.34	0.06	-5.16
Octocrylene	27.11±6.79	25.71±10.69	-1.40	-5.16

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate

【0043】 其結果，對於具有甲氧基肉桂酸酯結構的OMC或IMC，in-vitro SPF值增加，相反，對於其餘的紫外線阻斷劑，則沒有顯著的變化。

【0044】 實驗例2：根據OMC以及IMC含量的紫外線阻斷效果

【0045】 以下表2的含量製備了紫外線阻斷用化妝品。分別準備A項和B項而加熱至75度。在將B項緩慢投入A項中的同時，利用均質乳化機乳化5分鐘並冷卻至30度。通過與實驗例1相同的方法測量所製備的各樣品的UV照射前後的SPF值，並且其結果示於下表3中。

【0046】 表2

			比較例1	實施例1	實施例2	實施例3	實施例4	實施例5	實施例6
A	1	純淨水(wt%)	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100
	2	Sodium polyacrylate(wt%)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
B	3	OMC(wt%)	0.5	1	1.5	2	2.5	5	7.5
	4	IMC(wt%)	0.5	1	1.5	2	2.5	5	7.5

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate

【0047】 表3

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
比較例1	2.18±0.32	1.75±0.24	-0.43	-19.72
實施例1	2.7±0.31	3.09±0.22	0.39	14.44
實施例2	3.93±0.4	4.02±0.53	0.09	2.29
實施例3	4.46±0.72	5.88±0.63	1.42	31.84
實施例4	6.31±0.89	7.85±0.89	1.54	24.41
實施例5	6.62±1.64	11.68±1.45	5.06	76.44
實施例6	7.66±1.44	13.45±1.44	5.79	75.59

【0048】 如比較例1，當OMC和IMC的含量小於2重量%時，SPF因紫外線而降低，但如實施例1至6，當OMC和IMC的含量為2重量%以上時，SPF因紫外線而增加。

【0049】 實驗例3：根據矽油的含量的紫外線阻斷效果

【0050】 通過與上述相同的方法製備了如下表4所示的組成的樣品。對於各樣品，通過相同的方法測量了UV照射前後的in-vitro SPF，並且將UV前後的值進行了比較，並示於下表5中。

【0051】 表4

		比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
A	純淨水(wt%)	至100	至100	至100	至100
	硫酸鎂(wt%)	1.0	1.0	1.0	1.0
	DPG(wt%)	5.0	5.0	5.0	5.0
B	OMC(wt%)	7.0	7.0	7.0	7.0
	IMC(wt%)	7.0	7.0	7.0	7.0

	D5(wt%)	0.0	5	10	15
	BEMT(wt%)	1.0	1.0	1.0	1.0
	Abil EM 180(wt%)	3.0	3.0	3.0	3.0
	TiO2(wt%)	2.0	2.0	2.0	2.0
	ZnO(wt%)	2.0	2.0	2.0	2.0

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/ D5: Cyclopentasiloxane/BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine/ Abil EM 180: Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone

【0052】 表5

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
比較例2	28.74±13.97	38.45±23.03	9.71	33.79
比較例3	30.77±17.47	44.65±27.46	13.88	45.11
比較例4	30.68±15.55	40.62±23.05	9.94	32.40
比較例5	37.67±16.54	46.31±24.51	8.64	22.94

【0053】 為了確定根據矽油的含量的本發明的效果而進行了實驗。如比較例2至5，即使矽油的含量提高，也保持了本發明的效果。但是，矽油與OMC和IMC的相容性並不好，因此顯示穩定性略有下降。

【0054】 實驗例4：根據烴油的含量的紫外線阻斷效果

【0055】 通過與上述相同的方法製備了如下表6所示的組成的樣品。對於各樣品，通過相同的方法測量了UV照射前後的in-vitro SPF，並且將UV前後的值進行了比較，並示於下表7中。

【0056】 表6

		比較例	比較例	實施例	實施例	實施例	比較例	實施例	比較例	實施例
		6	7	8	9	10	8	11	9	12
A	純淨水(wt%)	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100
	硫酸鎂(wt%)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	DPG(wt%)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
B	OMC(wt%)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	IMC(wt%)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	Isododecane (wt%)	1.0	4.0	7.0	10.0	13.0				
	Isohexadecane (wt%)						4.0	10.0		
	Mineral oil (wt%)								4.0	10.0
	BEMT(wt%)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	Abil EM 180 (wt%)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	Olivem 900 (wt%)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	TiO2(wt%)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	ZnO(wt%)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/
BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine/ Abil EM 180: Cetyl
PEG/PPG-10/1 Dimethicone / Olivem 900: sorbitan olivate

【0057】 表7

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
比較例6	43.39±3.91	57.52±5.82	14.13	32.57
比較例7	36.69±7.03	47.81±7.57	11.12	30.31
實施例8	44.16±7.53	58.43±9.29	14.27	32.31
實施例9	44.01±7.35	56.9±9.97	12.89	29.29
實施例10	42.27±5.46	50.61±8.09	8.34	19.73
比較例8	37.91±7.18	46.66±9.05	8.75	23.08
實施例11	46.96±9	56.4±10.32	9.44	20.10
比較例9	28.86±6.35	37.51±8.94	8.65	29.97
實施例12	27.7±3.04	37.36±7.44	9.66	34.87

【0058】 為了確定根據烴油的種類和含量的本發明的效果而進行了實驗。從比較例6至9以及實施例9至12的實驗結果來看，本發明的SPF提高效果均表現優異，而與烴的種類和含量無關。然而，在烴油的含量小於5%的比較例6至9中，使用感過於乾澀而不能達到化妝品的基本質量標準。在烴的含量為5%以上的實施例9至12中，SPF提高效果顯著優異，並且對皮膚的塗抹性也顯著優異。

【0059】 實施例8的紫外線照射前後的紫外線區域的吸光度(Absorbance)變化示於圖2中。吸光度使用了由SPF-290S (Optomertrics Corporation)測量的數據，以測量in-vitro SPF。對於實施例8的紫外線照射前的吸光度用實線表示，紫外線照射後的吸光度用虛線表示。如圖2所示，確認了實施例8隨著紫外線的照射，整個紫外線區域的吸光度增加。UV照射後SPF值的提高可能是由於

UV-A(320至400 nm)以及UV-B(280至320 nm)區域，特別是UV-B區域的吸光度顯著增加。

【0060】 實驗例5：根據極性油的含量的紫外線阻斷效果

【0061】 通過與上述相同的方法製備了如下表8所示的組成的樣品。對於各樣品，通過相同的方法測量了UV照射前後的in-vitro SPF，並且將UV前後的值進行了比較，並示於下表9中。

【0062】 表8

		實施例13	比較例10	比較例11	實施例14	比較例12	比較例13
A	純淨水(wt%)	至100	至100	至100	至100	至100	至100
	硫酸鎂(wt%)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	DPG(wt%)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
B	OMC(wt%)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	IMC(wt%)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	Cetyl ethylhexanoate (wt%)	4.0	10.0	13.0	-	-	-
	Caprylic/capric Glycerides(wt%)	-	-	-	4.0	10.0	13.0
	BEMT(wt%)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	Abil EM 180(wt%)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	Olivem 900(wt%)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	TiO2(wt%)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	ZnO(wt%)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/
BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine/ Abil EM 180: Cetyl
PEG/PPG-10/1 Dimethicone / Olivem 900: Sorbitan olivate

【0063】 表9

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
實施例13	25.5±4.38	33.62±7.93	8.12	31.84
比較例10	39.88±8.01	39.98±8.2	0.1	0.25
比較例11	35.73±3.25	35.62±2.61	-0.11	-0.31
實施例14	28.09±4.85	36.99±5.68	8.9	31.68
比較例12	42.59±2.1	42.44±2.1	-0.15	-0.35
比較例13	40.99±4.81	41.29±4.4	0.3	0.73

【0064】 為了確定根據極性油的種類和含量的本發明的效果而進行了實驗。如實施例13、14，當極性油的含量為5%以下時，紫外線阻斷效果顯著提高。然而，如比較例10至13，當極性油的含量為5%以上時，並未出現紫外線阻斷效率的提高。

【0065】 將實施例13的紫外線照射前後的吸光度圖分別示於圖3中。從吸光度圖來看，可以確認在整個紫外線區域中，紫外線阻斷效率增加。

【0066】 將比較例11的紫外線照射前後的吸光度圖示於圖4中。從圖4所示的比較例11的吸光度變化來看，可以看出幾乎沒有紫外線引起的吸光度變化，反而在UVB區域中出現吸光度略微降低。

【0067】 實驗例6：根據極性油的種類以及含量的紫外線阻斷效果

【0068】 通過與上述相同的方法製備了如下表10所示的組成的樣品。對於各樣品，通過相同的方法測量了UV照射前後的in-vitro SPF，並且將UV前後的值進行了比較，並示於下表11中。

【0069】 表10

		實施例	比較例	實施例	比較例	實施例	比較例	實施例	比較例	實施例	比較例
		15	14	16	15	17	16	18	17	19	18
A	純淨水	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100
	(wt%)										
	硫酸鎂	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	(wt%)										
	DPG(wt%)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
B	OMC	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	(wt%)										
	IMC(wt%)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	Isododecan	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	e(wt%)										
	Caprylic/ca	3.0	9.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	pric										
	glycerides										
	(wt%)										
	Phenethyl	-	-	3.0	9.0	-	-	-	-	-	-
	benzoate										
	(wt%)										

Dicaprylyl carbonate (wt%)	-	-	-	-	3.0	9.0	-	-	-	-
C12-15 Alkyl benzoate (wt%)	-	-	-	-	-	-	3.0	9.0	-	-
Octocrylene (wt%)	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	9.0
BEMT (wt%)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Abil EM 180 (wt%)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Olivem 900 (wt%)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
TiO2 (wt%)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ZnO (wt%)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/
BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine/ Abil EM 180: Cetyl
PEG/PPG-10/1 Dimethicone / Olivem 900: Sorbitan olivate

【0070】 表11

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
實施例15	24.54±1.35	25.98±1.52	1.44	5.87

比較例14	25.26±2.76	24.87±2.87	-0.39	-1.54
實施例16	37.55±2.85	40.89±2.7	3.34	8.89
比較例15	26.38±7.63	24.24±1.76	-2.14	-8.11
實施例17	28.31±1.61	28.89±1.74	0.58	2.05
比較例16	23.63±1.96	23.5±2.71	-0.13	-0.55
實施例18	28.87±1.79	29.24±1.89	0.37	1.28
比較例17	24.77±1.55	23.37±0.94	-1.40	-5.65
實施例19	25.33±6.61	36.69±5.54	11.36	44.85
比較例18	47.82±5.46	46.86±4.58	-0.96	-2.01

【0071】 為了確定根據更多極性油的種類和含量的紫外線阻斷效果而進行了實驗。如實施例15至19，當極性油的含量為5%以下時，在紫外線照射前後，紫外線阻斷效果顯著提高。然而，如比較例14至18，當極性油的含量超過5%時，並未出現紫外線阻斷效果的提高。

【0072】 實驗例7：根據水包油型中油的種類的紫外線阻斷效果

【0073】 如下製備了具有下表12中公開的組成的紫外線阻斷用化妝品。將A項的原料在75度下充分混合而進行準備。將原料11項投入原料10項中，並利用分散劑分散30分鐘。投入其餘的B項的原料並加熱至75度而進行準備。在將A項緩慢投入B項中的同時，利用均質乳化機乳化10分鐘並冷卻至30度。

【0074】 表12

			實施例	比較例	比較例	實施例	實施例	實施例
			20	19	20	21	22	23
A	1	OMC(wt%)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0

	2	IMC(wt%)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	3	BEMT(wt%)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	4	Hydrogenated lecithin(wt%)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	5	Cetyl ethylhexanoate(wt%)	-	10.0	-	-	-	-
	6	Caprylic/capricglyceri des(wt%)	-	-	10.0	-	-	-
	7	Isododecane(wt%)	-	-	-	10.0	-	-
	8	Dimethicone(wt%)	-	-	-	-	10.0	-
	9	Cyclopentasiloxane (wt%)	-	-	-	-	-	10.0
B	10	Water(wt%)	至100	至100	至100	至100	至100	至100
	11	Sodium polyacrylate(wt%)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	12	Dexpanthenol(wt%)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	13	1,2 Hexandiol(wt%)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/
BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine

【0075】 對於各樣品，通過與實驗例1相同的方法測量UV照射前後的SPF
值，並將其結果總結並示於下表13中。

【0076】 表13

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
--	-------------	-------------	--------	------------

實施例20	14.46±2.21	20.84±3.53	6.38	44.12
比較例19	8.02±1.43	7.15±1.38	-0.87	-10.85
比較例20	12.07±2	11.07±2.01	-1.00	-8.29
實施例21	8.39±0.11	14.83±1.59	6.44	76.76
實施例22	18.1±2.96	27.71±4.85	9.61	53.09
實施例23	17.61±1.91	22.58±2.1	4.97	28.22

【0077】 對於不包含油的實施例20或包含非極性油的實施例21至23，in-vitro SPF值因紫外線而增加。然而，對於包含10重量%的極性油的比較例19和20，in-vitro SPF值因紫外線而降低。從這些結果確認了，與非極性油不同，需要限制極性油的含量，以使本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物表現出優異的紫外線阻斷效果。

【0078】 實驗例8：根據水包油型中OMC以及IMC的油的紫外線阻斷效果

【0079】 如下製備了具有下表14以及表15中公開的組成的紫外線阻斷用化妝品。將A項的原料在75度下充分混合而進行準備。將原料7項投入原料6項中，並利用分散劑分散30分鐘。投入其餘的B項的原料並加熱至75度而進行準備。在將A項緩慢投入B項中的同時，利用均質乳化機乳化10分鐘並冷卻至30度。

【0080】 表14

			實施 例24	比較 例21	比較 例22	比較 例23	實施 例25	實施 例26	實施 例27	實施 例28	實施 例29	實施 例30
A	1	OMC(wt%)	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	2	cetyl	-	1.00	4.00	7.00	-	-	-	-	-	-
		Ethylhexanoate										

		(wt%)										
	3	cyclopentasiloxan	-	-	-	-	1.00	4.00	7.00	-	-	-
		e(wt%)										
	4	dimethicone	-	-	-	-	-	-	-	1.00	4.00	7.00
		(wt%)										
	5	BEMT(wt%)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B	6	hydrogenated lecithin(wt%)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
	7	純淨水(wt%)	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100
	8	sodium polyacrylate (wt%)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	9	1,2 hexandiol(wt%)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/

CEH: Cetyl ethylhexanoate/ BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl

triazine

【0081】 表15

			實施 例31	實 施 例 32	實 施 例 33	實 施 例 34	實 施 例 35	實 施 例 36	實 施 例 37	實 施 例 38	實 施 例 39	實 施 例 40
--	--	--	-----------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

A	1	IMC(wt%)	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	2	cetyl Ethylhexanoate(wt%)	-	1.00	4.00	7.00	-	-	-	-	-	-
	3	cyclopentasiloxane (wt%)	-	-	-	-	1.00	4.00	7.00	-	-	-
	4	dimethicone(wt%)	-	-	-	-	-	-	-	1.00	4.00	7.00
	5	BEMT(wt%)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	hydrogenated lecithin(wt%)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
B	7	純淨水(wt%)	至100	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100	至 100
	8	sodium polyacrylate(wt%)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	9	1,2 hexandiol(wt%)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/

CEH: Cetyl ethylhexanoate/ BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine

【0082】 將各樣品以1.3mg/cm²的量塗佈至PMMA plate(HelioScreen Labs, HD6)上，並將利用實驗用紫外線照射裝置bio-sun (vilber Lourmat)，以2MED照射321nm波長的光之前和之後的in-vitro SPF示於(表16、表17)中。利用從spectrophotometer (Epoch)測定的吸光度，通過下式計算In-vitro SPF。從PMMA plate的9個不同點測量吸光度，並使用從各吸光度計算出的SPF數值的平均值。

$$SPF = \frac{\sum_{290}^{400} E_{\lambda} S_{\lambda}}{\sum_{290}^{400} E_{\lambda} S_{\lambda} T_{\lambda}}$$

E_{λ} : Erythral action spectrum

S_{λ} : Spectral irradiance (W/m²/nm)

T_{λ} : Transmittance

【0083】 表16

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
實施例24	6.08±0.86	7.1±1.17	1.02	16.78
比較例21	6.9±1.03	6.34±1.02	-0.56	-8.12
比較例22	4.98±0.26	4.22±0.22	-0.76	-15.26
比較例23	6.15±0.83	5.2±0.6	-0.95	-15.45
實施例25	7.66±0.84	7.86±1.00	0.20	2.61
實施例26	8.06±0.59	8.44±0.6	0.38	4.71
實施例27	7.25±0.59	7.62±0.57	0.37	5.10
實施例28	6.76±0.74	7.36±0.93	0.60	8.88
實施例29	6.84±0.78	7.33±0.89	0.49	7.16
實施例30	4.73±0.73	5.74±0.93	1.01	21.35

【0084】 表17

	SP (UV照射前)	SPF(UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率(%)
實施例31	22.09±2.26	23.79±2.57	1.70	7.70
實施例32	21.79±0.96	24.95±1.02	3.16	14.50
實施例33	11.12±1.23	12.18±1.41	1.06	9.53
實施例34	8.46±1.88	8.12±2.04	-0.34	-4.02

實施例35	22.29±3.24	23.64±3.25	1.35	6.06
實施例36	20.07±2.18	21.35±2.36	1.28	6.38
實施例37	21.38±2.67	22.07±2.53	0.69	3.23
實施例38	23.37±1.89	26.49±2.15	3.12	13.35
實施例39	22.05±2.46	25.13±2.74	3.08	13.97
實施例40	24.41±2.91	27.47±3.01	3.06	12.54

【0085】 在單獨使用OMC的比較例21至23中，即使僅包含少量的極性油，在UV照射後SPF值降低，使得本發明的效果消失。在OMC中附加地包含非極性油的實施例25至30中，可以確認紫外線阻斷效率增加。在單獨使用IMC的實施例32至34中，極性油的負面效果顯著降低。在IMC中附加地包含非極性油的實施例35至40中，可以確認紫外線阻斷效率因紫外線而增加。

【0086】 實驗例9：根據水包油型中IMC和極性油的紫外線阻斷效果

【0087】 如下製備了具有下表18以及表19中公開的組成的紫外線阻斷用化妝品。將A項的原料在75度下充分混合而進行準備。將原料7項投入原料6項中，並利用分散劑分散30分鐘，然後投入原料8並加熱至75度而進行準備。在將A項緩慢投入B項中的同時，利用均質乳化機乳化10分鐘並冷卻至30度。

【0088】 表18

			比較例	比較例	比較例	比較例	實施例	比較例	比較例	比較例
			24	25	26	27	41	28	29	30
A	1	OMC(wt%)	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	2	IMC(wt%)	3.00	3.00	3.00	3.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	3	CEH(wt%)	5.00	7.00	9.00	11.00	5.00	7.00	9.00	11.00

	4	BEMT(wt%)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	Hydrogenated lecithin(wt%)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
B	6	純淨水(wt%)	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100
	7	Sodium polyacrylate(wt%)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
	8	1,2 Hexandiol(wt%)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/

CEH: Cetyl ethylhexanoate/ BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine

【0089】 表19

			實施例	實施例	比較例	比較例	實施例	實施例	實施例	比較例
			42	43	31	32	44	45	46	33
A	1	OMC(wt%)	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	2	IMC(wt%)	7.00	7.00	7.00	7.00	9.00	9.00	9.00	9.00
	3	CEH(wt%)	5.00	7.00	9.00	11.00	5.00	7.00	9.00	11.00
	4	BEMT(wt%)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	Hydrogenated lecithin(wt%)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
B	6	純淨水(wt%)	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100	至100
	7	Sodium polyacrylate (wt%)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

	8	1,2 Hexandiol (wt%)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
--	---	------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/
CEH: Cetyl ethylhexanoate/ BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl
triazine

【0090】 將各樣品以1.3mg/cm²的量塗佈至PMMA plate(HelioScreen Labs, HD6)上，並將利用suntest XLS+ (solar simulator)，2MED照射前後的in-vitro SPF示於下表20中。利用從spectrophotometer (Epoch)測定的吸光度，通過下式計算In-vitro SPF。從PMMA plate的9個不同點測量吸光度，並使用從各吸光度計算出的SPF數值的平均值。

$$SPF = \sum_{290}^{400} E_{\lambda} S_{\lambda} / \sum_{290}^{400} E_{\lambda} S_{\lambda} T_{\lambda}$$

E_λ: Erythema action spectrum

S_λ: Spectral irradiance (W/m²/nm)

T_λ: Transmittance

【0091】 表20

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
比較例24	4.67±0.44	4.33±0.49	-0.34	-7.27
比較例25	4.91±0.53	4.7±0.35	-0.22	-4.42
比較例26	5.87±1.09	5.04±0.94	-0.82	-14.06
比較例27	6.15±0.45	5.37±0.76	-0.79	-12.79
實施例41	6.37±0.68	10.13±1.8	3.76	58.99
比較例28	6.18±0.53	6.31±0.69	0.13	2.15

比較例29	9.11±2.59	8.25±2.42	-0.86	-9.42
比較例30	8.06±1.88	6.39±1.58	-1.67	-20.73
實施例42	12.04±1.76	21.34±2.33	9.3	77.24
實施例43	11.02±1.63	14.97±2.99	3.95	35.83
比較例31	9.24±2.25	8.66±1.6	-0.58	-6.24
比較例32	20.41±4.59	18.76±3.98	-1.65	-8.07
實施例44	18.28±1.4	25.26±1.48	6.98	38.17
實施例45	26.04±3.7	29.1±3.51	3.05	11.73
實施例46	11.54±2.07	14.75±3.29	3.22	27.89
比較例33	19.28±2.53	19.67±3.11	0.4	2.05

【0092】 如實施例41至46，當極性油的含量等於或小於IMC的含量時，in-vitro SPF數值因紫外線而增加。另一方面，如比較例24至33，當極性油的含量大於IMC的含量時，確認了，in-vitro SPF數值因紫外線而降低或變化率顯著降低。因此，確認了極性油的含量應等於或小於紫外線阻斷劑，特別是IMC的含量以使本發明的紫外線阻斷用化妝料組合物發揮出優異的紫外線阻斷效果。

【0093】 實驗例10：根據非極性油的含量的紫外線阻斷效果

【0094】 以下表21的含量製備了紫外線阻斷用化妝品。分別準備A項和B項而加熱至75度。在將B項緩慢投入A項中的同時，利用均質乳化機乳化5分鐘並冷卻至30度。通過與實驗例1相同的方法測量所製備的各樣品的UV照射前後的SPF值，並且其結果示於下表22中。

【0095】 表21

			實施例47	實施例48	實施例49	實施例50
--	--	--	-------	-------	-------	-------

A	1	OMC(wt%)	5.00	5.00	5.00	5.00
	2	IMC(wt%)	5.00	5.00	5.00	5.00
	3	BEMT(wt%)	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	hydrogenated lecithin(wt%)	1.50	1.50	1.50	1.50
	5	dimethicone(wt%)	5.00	10.00	15.00	20.00
B	6	純淨水(wt%)	至100	至100	至100	至100
	7	sodium polyacrylate(wt%)	2.00	2.00	2.00	2.00
	8	1,2 hexandiol(wt%)	0.50	0.50	0.50	0.50

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/
CEH: Cetyl ethylhexanoate/ BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl
triazine

【0096】 表22

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
實施例47	21.39±1.53	24.05±2.65	2.66	12.44
實施例48	18.1±2.96	27.71±4.85	9.61	53.09
實施例49	20.31±2.34	28.94±3.33	8.63	42.49
實施例50	18.12±2.64	29.24±4.71	11.12	61.37

【0097】 如實施例47至50，確認了即使非極性油的含量達到20%，紫外線阻斷效率也因紫外線而增加。

【0098】 實驗例11：根據OMC以及IMC含量的紫外線阻斷效果

【0099】 以下表23的含量製備了紫外線阻斷用化妝品。分別準備A項和B項而加熱至75度。在將B項緩慢投入A項中的同時，利用均質乳化機乳化5分鐘並

冷卻至30度。通過與實驗例1相同的方法測量所製備的各樣品的UV照射前後的SPF值，並且其結果示於下表24中。

【0100】 表23

			實施例51	實施例52	實施例53	比較例34	比較例35
A	1	OMC(wt%)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	2	IMC(wt%)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	3	BEMT(wt%)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	hydrogenated lecithin(wt%)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
	5	dimethicone(wt%)	10.00	7.50	5.00	2.50	-
	6	caprylic/Capric Glycerides(wt%)	-	2.50	5.00	7.50	10.00
B	7	純淨水(wt%)	至100	至100	至100	至100	至100
	8	sodium polyacrylate(wt%)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	9	1,2 hexandiol(wt%)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/
CEH: Cetyl ethylhexanoate/ BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl
triazine

【0101】 表24

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
實施例51	18.1±2.96	27.71±4.85	9.61	53.09
實施例52	7.6±1.26	1.26±9.75	2.15	28.29
實施例53	7.11±0.9	0.9±8.28	1.17	16.46
比較例34	4.84±0.37	0.37±4.55	(0.29)	-5.99

比較例35	12.07±2	11.07±2.01	-1.00	-8.29
-------	---------	------------	-------	-------

【0102】 如實施例51至53，當所包含的極性油低於IMC的含量時，保持了本發明的效果，如比較例34以及35，當極性油高於IMC的含量時，確認了本發明的效果消失。

【0103】 實驗例12：根據乳化劑的紫外線阻斷效果

【0104】 參考下表25以及表26製備了紫外線阻斷用化妝品。分別準備A項和B項而加熱至75度。在將B項緩慢投入A項中的同時，利用均質乳化機乳化5分鐘並冷卻至30度。通過與實驗例1相同的方法測量所製備的各樣品的UV照射前後的SPF值，並且其結果示於下表27中。

【0105】 表25

A	1	OMC(wt%)	7.00
	2	IMC(wt%)	9.00
	3	BEMT(wt%)	2.00
	4	MT-100TV(wt%)	2.00
	5	乳化劑(wt%)	3.00
B	6	純淨水(wt%)	至100
	7	1,2 hexandiol(wt%)	2.00

【0106】 表26

	乳化劑	含量
實施例54	Lipomulse 165(wt%)	3
實施例55	Olivem 800(wt%)	3
實施例56	Olivem 1000(wt%)	3

實施例57	Montanov L(wt%)	3
實施例58	Montanov 68(wt%)	3
實施例59	Lipoid S 75-3(wt%)	3
實施例60	Tegocare 450(wt%)	3
實施例61	Span 60(wt%)	3
實施例62	Tween 20(wt%)	3
實施例63	Amphisol K(wt%)	3

【0107】 表27

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
實施例54	45.56±12.36	50.12±11.04	4.56	10.01
實施例55	40.72±8.03	44.4±7.84	3.68	9.04
實施例56	49.73±9.95	55.05±9.65	5.32	10.70
實施例57	46.24±9.79	49.22±9.09	2.98	6.44
實施例58	48.17±9.6	52.67±9.57	4.50	9.34
實施例59	51.21±8.67	58.04±10.14	6.83	13.34
實施例60	35.16±7.48	46.72±8.48	11.56	32.88
實施例61	40.93±7.62	48.73±7.86	7.80	19.06
實施例62	34.13±7.53	34.95±8.39	0.82	2.40
實施例63	24.78±4.88	26.47±4.99	1.69	6.82

【0108】 確認了即使包含適合於水包油型的乳化劑，也保持了本發明的效果。

【0109】 實驗例13：根據聚合物的紫外線阻斷效果

【0110】 參考下表28以及表29製備了紫外線阻斷用化妝品。分別準備A項和B項而加熱至75度。在將B項緩慢投入A項中的同時，利用均質乳化機乳化5分鐘並冷卻至30度。通過與實驗例1相同的方法測量所製備的各樣品的UV照射前後的SPF值，並且其結果示於下表30中。

【0111】 表28

			實施例64至68	實施例69至71
A	1	OMC(wt%)	7.00	7.00
	2	IMC(wt%)	9.00	9.00
	3	BEMT(wt%)	2.00	2.00
	4	MT-100TV(wt%)	2.00	2.00
	5	Lipoid S 75-3(wt%)	3.00	3.00
B	6	純淨水(wt%)	79.70	79.75
	7	1,2 hexandiol(wt%)	2.00	2.00
	8	polymer(wt%)	0.30	0.15
	9	tris amino ultra pc(wt%)	0.00	0.10

【0112】 表29

	聚合物	含量
實施例64	comedia SP(wt%)	0.3
實施例65	Aristoflex AVC(wt%)	0.3
實施例66	volarest(wt%)	0.3
實施例67	sepimax gen(wt%)	0.3
實施例68	Keltrol F(wt%)	0.3
實施例69	pemulene TR2(wt%)	0.15

實施例70	C 980(wt%)	0.15
實施例71	Utrez-21(wt%)	0.15

【0113】 表30

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
實施例64	44.81±8.19	48.47±10.33	3.66	8.17
實施例65	43.9±6.07	47.49±5.34	3.59	8.18
實施例66	39.13±6.39	42.76±7.63	3.63	9.28
實施例67	33.09±1.75	36.86±2.27	3.77	11.39
實施例68	31.5±3.64	33.9±5.3	2.68	9.30
實施例69	28.81±2.21	31.49±2.77	2.40	7.62
實施例70	44.13±6.45	48.53±9.22	4.40	9.97
實施例71	41.85±4.91	44.71±5.68	2.86	6.83

【0114】 確認了即使使用用於水包油型的增稠劑，也保持了本發明的效果。

【0115】 實驗例14：根據水包油型中乳化劑的種類的紫外線阻斷效果

【0116】 將表32中公開的多種乳化劑分別混合於下表31的處方中，從而如下製備了紫外線阻斷用化妝品。將A項的原料在75度下充分混合而進行準備。將原料7項和8項投入原料6項中，並利用分散劑分散30分鐘，然後投入B項的其餘原料並加熱至75度而進行準備。在將A項緩慢投入B項中的同時，利用均質乳化機乳化10分鐘並冷卻至30度。通過與實驗例1相同的方法測量所製備的各樣品的UV照射前後的SPF值，並且其結果示於下表33中。

【0117】 表31

A	1	OMC(wt%)	7.00
	2	IMC(wt%)	9.00
	3	BEMT(wt%)	2.00
	4	MT-100TV(wt%)	2.00
	5	乳化劑(wt%)	3.00
B	6	純淨水(wt%)	至100
	7	Sodium polyacrylate(wt%)	0.50
	8	Xanthan gum(wt%)	0.10
	9	Tinosorb S lite aqua(wt%)	5.00
	10	Panthenol(wt%)	1.00
	11	EDTA 3NA(wt%)	0.02
	12	1,2 Hexandiol(wt%)	2.00

* OMC: Ethylhexyl methoxycinnamate/ IMC: Isoamyl p-methoxycinnamate/
BEMT: Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine

【0118】 表32

	乳化劑
實施例72	Sodium polyacrylate(wt%)
實施例73	Cetearyl olivate, Sorbitan olivate(wt%)
實施例74	C14-22 alcohols, C12-20 alkyl glucoside(wt%)
實施例75	Hydrogenated lecithin(wt%)
實施例76	Ceteareth-6 olivate(wt%)
實施例77	Polyglyceryl-3 methylglucose distearate(wt%)
實施例78	Polysorbate 20(wt%)

比較例36	Polysorbate 60(wt%)
實施例79	Potassium cetyl phosphate(wt%)

【0119】 表33

	SPF (UV照射前)	SPF (UV照射後)	SPF變化量	SPF變化率 (%)
實施例72	37.57±4.89	44.19±5.41	6.62	17.62
實施例73	52.29±4.53	59.85±5.18	7.56	14.46
實施例74	52.47±3.36	57.86±7.61	5.39	10.27
實施例75	42.5±4.12	56.84±4.74	14.34	33.74
實施例76	52.73±3.79	53.65±3.73	0.92	1.74
實施例77	43.27±4.92	44.01±4.75	0.74	1.71
實施例78	51.09±5.41	53.64±7.44	2.55	4.99
比較例36	44.36±7.54	39.45±8.43	-4.91	-11.07
實施例79	51.96±4.37	53±4.57	1.04	2.00

【0120】 實施例72至79中使用的乳化劑顯著增加了紫外線阻斷效果，而比較例36中使用的乳化劑卻顯示不能增加紫外線阻斷效果。

【符號說明】

【0121】 無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種紫外線阻斷用的化妝料組合物，其包含具有甲氧基肉桂酸酯結構的一紫外線阻斷劑以及相對於該化妝料組合物總重量為5重量%以下的一極性油，其中具有甲氧基肉桂酸酯結構的該紫外線阻斷劑包含對甲氧基肉桂酸異戊酯；該極性油的含量等於或小於該對甲氧基肉桂酸異戊酯的含量；該極性油包含酯基油或甘油三酯；相對於該化妝料組合物總重量，具有甲氧基肉桂酸酯結構的該紫外線阻斷劑的含量為2至30重量%。

【請求項2】 如請求項1所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其更包含一烴油。

【請求項3】 如請求項2所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，相對於該化妝料組合物總重量，該烴油為5至30重量%。

【請求項4】 如請求項1所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，具有甲氧基肉桂酸酯結構的該紫外線阻斷劑:該極性油的重量比為1：0.01至1：1。

【請求項5】 如請求項2所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，具有甲氧基肉桂酸酯結構的該紫外線阻斷劑:該烴油的重量比為1：0.2至1：15。

【請求項6】 如請求項2所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，該極性油:該烴油的重量比為1：1至1：300。

【請求項7】 如請求項1所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，該具有甲氧基肉桂酸酯結構的該紫外線阻斷劑更包含選自由甲氧基肉桂酸乙基己酯以及西諾沙酯組成的組中的任意一種以上。

【請求項8】 如請求項1所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，該極性油包含選自由十六烷基乙基己酸酯(Cetyllethylhexanoate)、辛酸/癸酸甘油酯

(Caprylic/capric glycerides)、苯甲酸苯乙酯(Phenethyl benzoate)、碳酸二辛酯(Dicaprylyl carbonate)、C12-15烷基苯甲酸酯(C12-15 Alkyl Benzoate)以及奧克立林(Octocrylene)組成的組中的任意一種以上。

【請求項9】 如請求項2所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，該烴油包含選自由液體石蠟、硬質液體異鏈烷烴、重質液體異鏈烷烴、凡士林、正鏈烷烴、礦物油、異鏈烷烴、異十二烷、異十六烷、聚異丁烯、氫化聚異丁烯、聚丁烯、地蠟、純地蠟、微晶蠟、石蠟、聚乙烯蠟、聚乙烯/聚丙烯蠟、角鯊烷、角鯊烯、姥鯊烷以及聚異戊二烯組成的組中的任意一種以上。

【請求項10】 如請求項1所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，該化妝料組合物包含相對於總重量為15重量%以下的矽油。

【請求項11】 一種以請求項1或2所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物用於在照射紫外線後提高該化妝料組合物的SPF值的用途，其中，與照射紫外線前相比，在照射紫外線後，該化妝料組合物的SPF值提高。

【請求項12】 一種以請求項1或2所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物用於在照射紫外線後增加該化妝料組合物對UV-A以及UV-B的阻斷效果的用途。

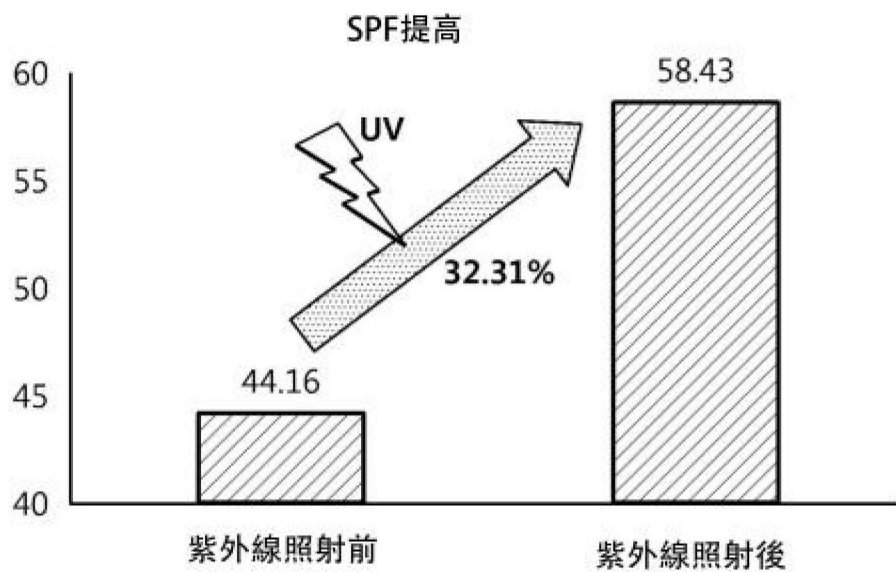
【請求項13】 一種紫外線阻斷用的化妝料組合物的製備方法，包括以下步驟：將具有甲氧基肉桂酸酯結構的一紫外線阻斷劑以及相對於該化妝料組合物總重量為5重量%以下的一極性油進行混合，其中具有甲氧基肉桂酸酯結構的該紫外線阻斷劑包含對甲氧基肉桂酸異戊酯；該極性油的含量等於或小於該對甲氧基肉桂酸異戊酯的含量；該極性油包含酯基油或甘油三酯；相對於該化妝料組合物總重量，具有甲氧基肉桂酸酯結構的該紫外線阻斷劑的含量為2至30重量%。

【請求項14】 如請求項1所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，該化妝料組合物是水包油型。

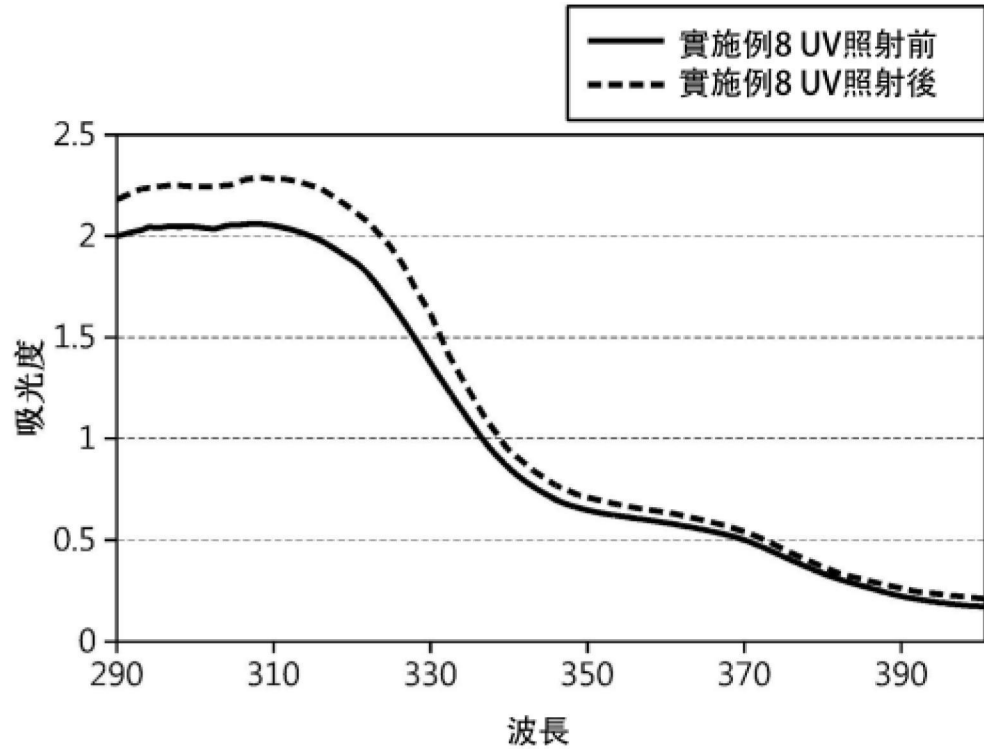
【請求項15】 如請求項1所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，對甲氧基肉桂酸異戊酯:該極性油的重量比為1：0.01至1：0.7。

【請求項16】 如請求項1所述的紫外線阻斷用的化妝料組合物，其中，該化妝料組合物還包含一非極性油。

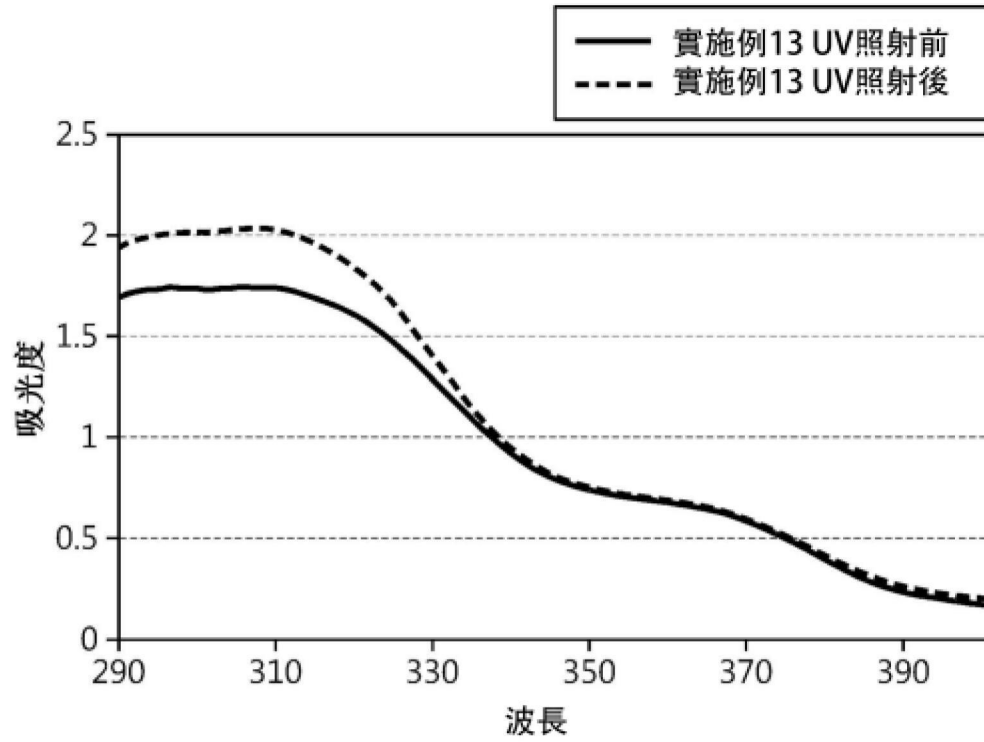
【發明圖式】



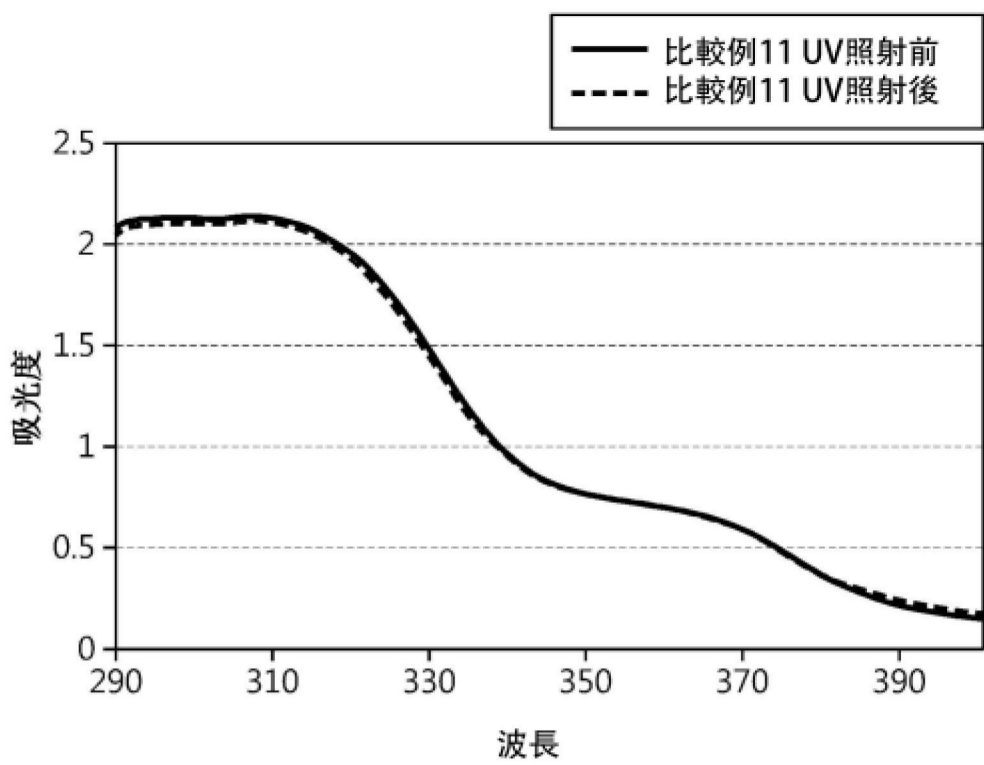
【圖1】



【圖2】



【圖3】



【圖4】