



(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 I657828 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：104115792

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 18 日

(51)Int. Cl.：

*A61K8/06 (2006.01)**A61K8/11 (2006.01)**A61K8/27 (2006.01)**A61K8/29 (2006.01)**A61Q17/04 (2006.01)**A61Q1/02 (2006.01)*

(30)優先權：2014/05/19 美國

14/280,983

(71)申請人：資生堂股份有限公司 (日本) SHISEIDO COMPANY, LTD. (JP)

日本

(72)發明人：鈴木大祐 SUZUKI, DAISUKE (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

WO 2009/138978A2

審查人員：吳祖漢

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：3 共 48 頁

(54)名稱

施用於皮膚時二氧化鈦與氧化鋅所生之過白效果視覺上被遮蔽之防曬品

SUNSCREEN PRODUCTS IN WHICH EXCESSIVE WHITENESS DUE TO TITANIUM DIOXIDE AND ZINC OXIDE IS VISUALLY MASKED UPON SKIN APPLICATION

(57)摘要

本發明提供不需要使用有機、紫外線吸收劑之防曬品。藉由增加二氧化鈦及氧化鋅的量來達成有效保護皮膚免遭紫外光影響。為遮蔽該等氧化物原本將產生之過白效果，防曬品包含容納顏料之多層式膠囊封裝。使用前，該等顏料被封裝於遮蔽顏料顏色之膠囊中。在將防曬品施用於皮膚時，膠囊破裂且釋放出顏料以抗衡二氧化鈦及氧化鋅所生之過白效果。亦提供防曬品前驅物，可藉由攪拌自其產生出此等防曬品。一種包含防曬品前驅物及攪拌球之防曬品包裝。提供一種藉由搖動防曬品包裝及將如此產生的防曬品施用於皮膚的紫外線防護方法。

Sunscreen products that do not require the use of organic, ultraviolet-absorbing agents are provided. Effective protection of the skin from ultraviolet light is attained by increasing the amounts of titanium dioxide and zinc oxide. To mask the excessive whiteness that would otherwise result from the oxides, the sunscreen products contain multilayer-type encapsulations containing pigments. Before use, the pigments are enveloped in capsules that muffle the pigments' color. When the sunscreen product is applied to the skin, the capsules break and the pigments are released to counter the excessive whiteness due to titanium dioxide and zinc oxide. Sunscreen product precursors, from which these sunscreen products can be generated by stirring, are also provided. A sunscreen product package contains the sunscreen product precursor and a stirring ball. A method of ultraviolet protection is provided by shaking the sunscreen product package and applying the sunscreen product thus generated to the skin.

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

施用於皮膚時二氧化鈦與氧化鋅所生之過白效果視覺上被遮蔽之防曬品

SUNSCREEN PRODUCTS IN WHICH EXCESSIVE WHITENESS DUE TO TITANIUM DIOXIDE AND ZINC OXIDE IS VISUALLY MASKED UPON SKIN APPLICATION

【技術領域】

本發明大體上係關於包含二氧化鈦及氧化鋅以對皮膚提供保護免遭紫外光影響之防曬品(或防曬化妝品組合物)。此等產品不需要(但其可包含)用於有效防護紫外線之有機、紫外線吸收劑，但在其施用前狀態中及於施用於皮膚後皆呈現對產品使用者具吸引力的顏色。此外，本發明大體上係關於此等防曬品之前驅物(或材料)。防曬品可藉由攪拌或攪動前驅物來生成。本發明進一步大體上關於藉由將防曬品施用於皮膚，或藉由自前驅物生成防曬品且將其施用於皮膚來保護人皮膚免遭紫外光影響之(化妝)方法。

【先前技術】

習知的防曬品包含紫外線吸收劑、紫外線散射劑、或二者，使得其可達成保護皮膚免遭紫外光影響之所需程度及效果。紫外線吸收劑通常係有機化合物，諸如甲氧基肉桂酸乙基己酯及氰雙苯丙烯酸辛酯(octocrylene)。另一方面，紫外線散射劑包括無機、粉末組分，諸如二氧化鈦及氧化鋅。

亦存有一類稱作「非化學防曬品」之產品。此等防曬品意欲藉由包含無機、紫外光散射劑，但不包含有機、紫外線吸收劑來發揮保

護皮膚免遭紫外光影響之效應。此係因為此等有機、紫外線吸收劑易於刺激或致敏使用者的皮膚。

為了達成所需程度及效果之紫外線防護或呈現令人滿意的防曬係數(「SPF」)值，此等非化學防曬品必須包含增加量的無機、粉末組分諸如二氧化鈦及氧化鋅，使得其可補償不存在的有機、紫外線吸收劑。然而，在防曬品包含增加量的此等無機、粉末組分之下，該產品在視覺上呈現過白效果。雖然在其施用前狀態中呈現過白效果之產品可能不成問題，但假若此過白效果甚至在將產品施用於皮膚後仍舊維持且保留，則該防曬品對使用者將不具吸引力。事實上，在使用增加量的二氧化鈦、氧化鋅、或二者時產生過白效果問題，而與產品中存在或不存在有機、紫外線吸收劑無關。因此，過白效果問題不限於非化學防曬品。

另外，雖然可添加顏料至非化學防曬品以抑制或遮蔽過白效果之出現，但賦予施用後(即，在產品塗抹於皮膚上時)產品自然色之顏料傾向於使得產品在其施用前狀態(即，呈整體)中之顏色對使用者不具吸引力。例如，使得產品看起來是淺黃色但在施用於皮膚時為粉紅色之顏料實際上使得產品本身呈現棕色。雖然使用者可能不介意將此產品施用至身體之通常看不見的部分(諸如臀部)，但即使告知使用者該產品在塗抹於皮膚時將呈現帶有粉紅色澤的淺黃色，使用者亦不太可能勇於或嘗試將其施用於臉部。此外，由於顏色濃的緣故，使用者可能感覺其好像在化妝或上粉底而非施用防曬品。

【發明內容】

本發明之一個態樣係關於包含容納顏料之多層式膠囊封裝之防曬品。在將產品施用於皮膚前此等多層式膠囊封裝於防曬品中保持完整，因而減弱或隱藏顏料顏色對眼睛的視覺效果。然而，在將產品施用於皮膚之情況下，該等膠囊封裝因在輕撫施用(例如，由手掌或手

指)期間所施加的力而破裂，及釋放出顏料且塗抹於皮膚上以補償或視覺上凌駕可由無機、粉末組分引起之過白效果。此容許在防曬品中減少使用或不使用有機、紫外線吸收劑，同時藉由增加使用無機、紫外線散射劑來達成所需紫外線防護效果，但不使產品本身在使用前之外觀或產品在其施用於皮膚後之外觀降級。

本發明之另一態樣係關於剛才描述的防曬品之前驅物。例如，前驅物可係容器中在巨觀規模上分離的兩個相之混合物，其中上層為油相及下層為水相。二氧化鈦、氧化鋅、及容納顏料之多層式膠囊封裝可在任何一個相中。容器可進一步在內部容納攪拌球或攪拌物體，及在即將使用前，可用手搖動容器以使攪拌球或物體四處移動來攪拌並混合前驅物，藉此產生油包水乳液型乳液，接著將其施用於皮膚。假若內部沒有攪拌物體但容器內有足夠的自由空間，則可藉由簡單地搖動容器，或藉由從外部插入棒或長形物體及主動攪動混合物來達成類似的攪拌及混合效應。雖然容納顏料之多層式膠囊封裝在用手施用於皮膚時破裂開，但本發明之發明者已發現其在用手攪拌並混合前驅物時仍保持完整。

本發明之又另一態樣係關於藉由施用上述防曬品，或藉由如上所述自其前驅物製得防曬品且接著將其施用於皮膚，來保護皮膚免遭紫外光影響之方法。

本揭示案中所使用的標題僅係出於組織之目的而非意欲限制說明範圍。如本揭示案通篇中所使用，字詞「可能」及「可」係在允許意義上(即，意指「具有...之可能」)，而非在強制意義上(即，意指「必須」)使用。類似地，字詞「包含」、「含有」、及「包括」意指「包含但不限於」。

結合隨附圖式參考下一部分中之詳細描述將可更全面理解本發明之特徵及優點。

【圖式簡單說明】**[圖1]**

圖1A與1B係包含5重量%疏水化二氧化鈦及25重量%疏水化氧化鋅，但不包含有機、紫外線吸收劑、裸顏料、及容納顏料之多層式膠囊封裝之對照性防曬品之彩色照片。(此係後來的比較實例4。)圖1A顯示比較性防曬品在其塗抹於皮膚之前，及圖1B顯示比較性防曬品在其已塗抹於皮膚之後。

[圖2]

圖2A與2B係包含5重量%疏水化二氧化鈦、25重量%疏水化氧化鋅、0.048重量% Unipure Red LC 381 LL(即，裸紅色顏料)、及0.096重量% Unipure Yellow LC 182 LL(即，裸黃色顏料)，但不包含有機、紫外線吸收劑及容納顏料之多層式膠囊封裝之比較性防曬品之彩色照片。(此係後來的比較實例3。)圖2A顯示呈整體之比較性防曬品，亦即，在其被施用於皮膚之前，及圖2B顯示比較性防曬品在其已塗抹於皮膚之後。

[圖3]

圖3A與3B係本發明之防曬品之彩色照片，其包含5重量%疏水化二氧化鈦、25重量%疏水化氧化鋅、0.2重量% MAGICOLOR(註冊商標) 103RP(其包含紅色顏料)、及0.4重量% MAGICOLOR(註冊商標) 103YP(其包含黃色顏料)，但不包含有機、紫外線吸收劑及裸顏料。(此係後來的操作實例3。)圖3A顯示本發明防曬品在其塗抹於皮膚之前，及圖3B顯示本發明防曬品在其已塗抹於皮膚之後。

【實施方式】

如熟習此項技藝者所可明瞭，隨後的詳細描述大體上描述本發明之各種例示性實施例，而不應將其視為排除其他等效實施例。另外，給出許多具體細節以提供對該等實施例及其他實例的徹底理解。

然而，在一些例子中，未詳細描述熟知的方法、程序、及組分，以不混淆隨後的描述。所揭示的實施例及實例僅為例示目的。其他實施例及實例可替代所揭示的實施例及實例，或與其等組合來使用。

本發明之防曬品可係油包水乳液類型、單油相類型、或其他類型。如下文所述，其等包含容納顏料之多層式膠囊封裝及表面已經過處理或加工為疏水性之二氧化碳粉末及氧化鋅粉末。其等亦可呈現諸如在30℃下10,000 mPa·s或更小之低黏度，及可進一步呈現特定值(諸如40或更大)之SPF。

本發明之防曬品前驅物係複數個巨觀規模上分離的相之混合物，其等當經物理攪拌或攪動時可產生上文所述之防曬品，例如，彼等油包水乳液類型者。

本發明之保護皮膚免遭紫外光影響之方法包括將上文所述之防曬品施用於皮膚，或攪拌或攪動上文所述之防曬品前驅物以製得防曬品且將該產品施用於皮膚。

圖1A與1B係包含5重量%疏水化二氧化鈦及25重量%疏水化氧化鋅，但不包含有機、紫外線吸收劑、裸顏料、及容納顏料之多層式膠囊封裝之比較性防曬品之彩色照片。圖1A顯示比較性防曬品在其塗抹於皮膚上之前，及圖1B顯示比較性防曬品在其已塗抹於皮膚之後。選擇疏水化二氧化鈦及氧化鋅之重量百分比以使得比較性防曬品將具有所需程度的紫外線防護效果。雖然使用者可能不介意圖1A中在將其塗抹於皮膚之前所呈現之白度，但如圖1B中所顯示在將其塗抹於皮膚之後維持或保留的過白效果對使用者將不具吸引力。

圖2A與2B係包含5重量%疏水化二氧化鈦、25重量%疏水化氧化鋅、0.048重量% Unipure Red LC 381 LL(即，裸紅色顏料)、及0.096重量% Unipure Yellow LC 182 LL(即，裸黃色顏料)，但不包含有機、紫外線吸收劑及容納顏料之多層式膠囊封裝之比較性防曬品之彩色照

片。圖2A顯示呈整體狀態之比較性防曬品，即在施用於皮膚之前，及圖2B顯示在其已塗抹於皮膚之後之比較性防曬品。選擇裸紅色及黃色顏料之重量百分比，使得原本將出現的過白效果在其施用於皮膚時被遮蔽，如圖2B中所顯示。然而，在進行此一調整之情況下，呈整體狀態(即，在使用前)之比較性防曬品的顏色最終過濃，且因而對使用者不具吸引力，如圖2A中所顯示。

最後，圖3A與3B係本發明之防曬品之彩色照片，其包含5重量%疏水化二氧化鈦、25重量%疏水化氧化鋅、0.2重量%MAGICOLOR(註冊商標) 103RP(其包含紅色顏料)、及0.4重量%MAGICOLOR(註冊商標) 103YP(其包含黃色顏料)，但不包含有機、紫外線吸收劑及裸顏料。MAGICOLOR(註冊商標) 103RP及103YP係指容納顏料之多層式膠囊封裝之某些市售產品。圖3A顯示本發明防曬品在其塗抹於皮膚之前，及圖3B顯示本發明防曬品在其已塗抹於皮膚之後。本發明之防曬品在整體狀態中(即，在使用前)不呈現可能對使用者不具吸引力的濃色彩，如圖3A所顯示。然而，其能夠遮蔽原本將出現的過白效果及在塗抹於皮膚時賦予自然色，如圖3B中所顯示。

(1)油包水乳液類型防曬品

習知的油包水乳液類型防曬品可用作本發明防曬品之基質，只要其等可與意欲添加的容納顏料之多層式膠囊封裝相容。油包水乳液通常係指水及一或多種油之混合物，其中小於巨觀尺寸之水性液滴分散於油中。

可形成油包水乳液類型防曬品之油相之溶劑的物質包括十甲基環戊矽氧烷、異壬酸異壬酯、二甲基聚矽氧烷、七甲基辛基三矽氧烷、三甲基矽氧基矽酸酯、液體石蠟、角鯊烷、鱷梨油、澳洲胡桃油、玉米油、橄欖油、菜籽油、月見草油、蓖麻油、向日葵籽油、茶

油、米糠油、荷荷芭油、可可脂、棕櫚油、角鯊烯、牛脂、日本蠟(japan wax)、蜂蠟、小燭樹蠟、巴西棕櫚蠟、鯨蠟、羊毛脂、聚氧乙炔(8 mol)油醇醚、甘油單油酸酯、環甲聚矽氧烷、二苯基聚矽氧烷、異癸烷、異十二烷、及異十六烷。此等中常用的是十甲基環戊矽氧烷、二甲基聚矽氧烷、液體石蠟、及異十二烷。此等物質可用作本發明油包水乳液類型防曬品之油相之溶劑，只要其等可與意欲添加的容納顏料之多層式膠囊封裝相容即可。

水可以相對於油包水乳液類型防曬品的總量範圍在(含)0.01重量%與(含)98重量%之間，較佳在(含)1重量%與(含)60重量%之間，更佳在(含)3重量%與(含)40重量%之間，及最佳在(含)5重量%與(含)25重量%之間，量包含於習知的油包水乳液類型防曬品中。此同樣適用於本發明之油包水乳液類型防曬品。一般而言，該產品包含的水越少，其黏度便越小。

習知的油包水乳液類型防曬品之油相通常包含有機、紫外線吸收劑及無機、紫外線散射劑，其中該等無機、紫外線散射劑之表面已經過處理或加工為疏水性。雖然本發明之油包水乳液類型防曬品需要使用疏水化、無機、紫外線散射劑，但其不需要使用有機、紫外線吸收劑。

視情況，習知的油包水乳液類型防曬品亦可包含其他粉末成分、液體脂肪及油、固體脂肪及油、蠟、烴油、高碳數脂肪酸、高碳數醇、酯油、聚矽氧油、陰離子表面活性劑、陽離子表面活性劑、兩性表面活性劑、親水性非離子表面活性劑、親油性表面活性劑、保濕劑、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、增稠劑、金屬離子螯合劑、低碳數醇、多元醇、單醣、寡醣、多醣、胺基酸、胺基酸衍生物、有機胺、聚合物乳液、pH調節劑、維生素、抗氧化劑、抗氧化助劑、及其他可能的成分(包括皮膚營養物及

香料)。此等視需要選用成分之實例述於下文中。本發明之油包水乳液類型防曬品可包含任何此等視需要選用成分，只要其等可與意欲添加的容納顏料之多層式膠囊封裝相容即可。

(A)有機、紫外線吸收劑

有機、紫外線吸收劑之實例包括對-胺基苯甲酸(「PABA」)、PABA單甘油酯、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、升薄荷基-N-乙醯基鄰胺基苯甲酸酯、水楊酸戊酯、水楊酸薄荷酯、水楊酸升薄荷酯、水楊酸辛酯、水楊酸苯酯、水楊酸苄酯、水楊酸對異丙醇苯酯、肉桂酸辛酯、乙基-4-異丙基肉桂酸酯、薄荷基-2,5-二異丙基肉桂酸酯、乙基-2,4-二異丙基肉桂酸酯、甲基-2,4-二異丙基肉桂酸酯、丙基-對-甲氧基肉桂酸酯、異丙基-對-甲氧基肉桂酸酯、異戊基-對-甲氧基肉桂酸酯、辛基-對-甲氧基肉桂酸酯、2-乙基己基-對-甲氧基肉桂酸酯、2-乙氧基乙基-對-甲氧基肉桂酸酯、環己基-對-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、單-2-乙基己醯基-二-對-甲氧基肉桂酸甘油酯、雙-間苯二酚三嗪(例如，雙{[4-(2-乙基己氧基)-2-羥基]苯基}-6-(4-甲氧基苯基)-1,3,5-三嗪)、2,4,6-叁[4-(2-乙基己氧基羰基)苯胺]-1,3,5-三嗪、3-(4'-甲基苯亞甲基)-d-1-樟腦、3-苯亞甲基-d-1-樟腦、2-苯基-5-甲基苯并噁唑、2,2'-羥基-5-甲基苯基苯并三唑、2-(2'-羥基-5'-第三辛基苯基)苯并三唑、2-(2'-羥基-5'-甲基苯基)苯并三唑、二亞苄基吡嗪(dibenzaladine)、二茴香醯基甲烷、4-甲氧基-4'-第三丁基二苯甲醯基-甲烷、5-(3,3-二甲基-2-亞降冰片基)-3-戊-2-酮、及二嗎啉基嗒嗪酮。

本發明之油包水乳液類型防曬品可相對於防曬品的總重量以不可檢測量，以不大於3重量%的量，以不大於5重量%的量，或以不大於10重量%的量包含有機、紫外線吸收劑，只要該等有機、紫外線吸

收劑可與所使用的容納顏料之多層式膠囊封裝相容即可。

(B)其他粉末成分

其他粉末成分之實例包括：無機粉末(例如，滑石、高嶺土、雲母、絹雲母、白雲母、金雲母、合成雲母、鋰雲母、黑雲母、蛭石、碳酸鎂、碳酸鈣、矽酸鋁、矽酸鋇、矽酸鈣、矽酸鎂、矽酸鋇、鎢酸金屬鹽、鎂、矽石、沸石、硫酸鋇、燒硫酸鈣(煨石膏)、磷酸鈣、氟磷灰石、羥基磷灰石、陶瓷粉末、金屬皂(例如，肉豆蔻酸鋅、棕櫚酸鈣、及硬脂酸鋁)、及氮化硼)；及有機粉末(例如，聚醯胺樹脂粉末(尼龍粉末)、聚乙烯粉末、聚甲基丙烯酸甲酯粉末、聚苯乙烯粉末、苯乙烯及丙烯酸之共聚物樹脂之粉末、苯胍胺樹脂粉末、聚四氟乙烯粉末、及纖維素粉末)。

(C)液體脂肪及油

液體脂肪及油之實例包括鱷梨油、椿油(tsubaki oil)、海龜脂肪酸、澳洲胡桃油、玉米油、貂油、橄欖油、油菜籽油、卵黃油、芝麻油、桃仁油、小麥胚芽油、山茶花油、蓖麻油、亞麻籽油、紅花籽油、棉籽油、紫蘇油、大豆油、花生油、茶籽油、日本肉荳蔻油(Japanese nutmeg oil)、米糠油、中國手鑽石油(Chinese gimlet oil)、日本手鑽石油、荷荷芭油、胚芽油、及三甘油(triglycerin)。

(D)固體脂肪及油

固體脂肪及油之實例包括可可脂、椰子油、氫化椰子油、棕櫚油、棕櫚仁油、日本核心蠟核油(Japanese core wax nucleus oil)、氫化油、日本核心蠟(Japanese core wax)、及氫化蓖麻油。

(E)蠟

蠟之實例包括蜂蠟、小燭樹蠟、棉蠟、巴西棕櫚蠟、月桂蠟、樹蠟、鯨蠟、褐煤蠟、麩蠟(bran wax)、羊毛脂、木棉蠟、羊毛脂乙酸酯、液體羊毛脂、甘蔗蠟、羊毛脂脂肪酸異丙酯、月桂酸己酯、還

原羊毛脂、荷荷芭蠟、硬羊毛脂、蟲膠蠟、POE羊毛脂醇醚、乙酸POE羊毛脂醇酯、POE膽固醇醚、羊毛脂脂肪酸聚乙二醇、及POE氫化羊毛脂乙醇醚。

(F) 烴油

烴油之實例包括液體礦脂、地蠟、角鯊烷、樸日斯烷(pristane)、石蠟、純地蠟(ceresin)、角鯊烯、礦脂、及微晶蠟。

(G) 高碳數脂肪酸

高碳數脂肪酸之實例包括月桂酸、肉豆蔻酸、棕櫚酸、硬脂酸、山萵酸、油酸、十一烯酸、松油脂肪酸、異硬脂酸、亞麻仁油酸、亞麻油酸、二十碳五烯酸(EPA)、及二十二碳六烯酸(DHA)。

(H) 高碳數醇

高碳數醇之實例包括直鏈醇(例如，月桂醇、十六烷醇、十八烷醇、二十二烷醇、肉豆蔻醇、油醇、及十六烷基硬脂醇)及分支鏈醇(例如，單硬脂甘油醚(鯊肝醇)、2-癸基十四炔醇、羊毛脂醇、膽固醇、植物固醇、己基十二烷醇、異硬脂醇、及辛基十二烷醇)。

(I) 酯油

酯油之實例包括肉豆蔻酸異丙酯、辛酸十六烷酯、肉豆蔻酸辛基十二烷酯、棕櫚酸異丙酯、硬脂酸丁酯、月桂酸己酯、肉豆蔻酸十四烷酯(myristil myristate)、油酸癸酯、辛酸二甲基己基癸酯、乳酸十六烷酯、乳酸十四烷酯、羊毛脂乙酸酯、硬脂酸異十六烷酯、異硬脂酸異十六烷酯、12-羥基硬脂酸膽固醇酯、乙基己酸二-2-乙二醇酯、二季戊四醇脂肪酸酯、單異硬脂酸正烷二醇酯、二癸酸新戊二醇酯、蘋果酸二異十八烷酯、甘油二-2-庚基十一烷酸酯、三羥甲基丙烷三-2-乙基己酸酯、三羥甲基丙烷三異硬脂酸酯、四-2-季戊四醇乙基己酸酯、甘油三-2-乙基己酸酯、甘油三辛酸酯、甘油三異棕櫚酸酯、三羥甲基丙烷三異硬脂酸酯、2-乙基己酸十六烷酯、棕櫚酸2-乙基己

酯、甘油三肉豆蔻酸酯、三-2-庚基十一烷酸甘油酯、甲基蓖麻油脂肪酸、油酸油酯、乙醯甘油酯、棕櫚酸2-庚基十一烷酯、己二酸二異丁酯、N-月桂醯基-L-麩胺酸2-辛基十二烷酯、己二酸二-2-庚基十一烷酯、月桂酸乙酯、癸二酸二-2-乙基己酯、肉豆蔻酸2-己基癸酯、棕櫚酸2-己基癸酯、己二酸2-己基癸酯、癸二酸二異丙酯、琥珀酸2-乙基己酯、及檸檬酸三乙酯。

(J)聚矽氧油

聚矽氧油之實例包括：鏈型聚矽氧烷(例如，二甲基聚矽氧烷、甲基苯基聚矽氧烷、及二苯基聚矽氧烷)；環型聚矽氧烷(例如，八甲基環四矽氧烷、十甲基環戊矽氧烷、及十二甲基環己矽氧烷)；形成三維網狀結構之聚矽氧樹脂；聚矽氧橡膠；及各種改質聚矽氧烷(例如，胺基改質聚矽氧烷、聚醚改質聚矽氧烷、烷基改質聚矽氧烷、及氟改質聚矽氧烷)。

(K)陰離子表面活性劑

陰離子表面活性劑之實例包括：脂肪酸皂(例如，月桂酸鈉及棕櫚酸鈉)；高碳數烷基硫酸酯鹽(例如，月桂酸硫酸鈉及月桂基硫酸鉀)；烷基醚硫酸酯鹽(例如，POE-三乙醇胺月桂基硫酸鹽及POE-月桂基硫酸鈉)；N-醯基肌胺酸(例如，N-月桂醯基肌胺酸鈉)；高碳數脂肪酸醯胺磺酸鹽(例如，N-肉豆蔻醯基N-甲基牛磺酸鈉、椰油醯基甲基牛磺酸鈉、及月桂基甲基牛磺酸鈉)；磷酸酯鹽(例如，POE-油基醚磷酸鈉及POE十八烷基醚磷酸)；磺基琥珀酸鹽(例如，二-2-乙基己基磺基琥珀酸鈉、單月桂醯基單乙醇醯胺聚氧乙烯磺基琥珀酸鈉、及月桂基聚丙二醇磺基琥珀酸鈉)；烷基苯磺酸鹽(例如，直鏈十二烷基苯磺酸鈉、直鏈十二烷基苯磺酸三乙醇胺、及直鏈十二烷基苯磺酸)；高碳數脂肪酸酯硫酸鹽(例如，氫化椰子油脂族酸甘油鈉硫酸鹽)；N-醯基麩胺酸鹽(例如，N-月桂醯基麩胺酸單鈉、N-硬脂醯基麩胺酸二

鈉、及N-肉豆蔻醯基-L-麩胺酸鈉)；硫酸化油(例如，土耳其紅油(turkey red oil)；POE-烷基醚羧酸；POE-烷基芳基醚羧酸鹽； α -烯烴磺酸鹽；高碳數脂肪酸酯磺酸鹽；第二醇硫酸鹽；高碳數脂肪酸烷基醯胺硫酸鹽；月桂醯基單乙醇胺琥珀酸鈉；二-三乙醇胺N-棕櫚醯基天冬胺酸鹽；及酪蛋白鈉。

(L)陽離子表面活性劑

陽離子表面活性劑之實例包括烷基三甲基銨鹽(例如，十八烷基三甲基氯化銨及月桂基三甲基氯化銨)；烷基吡啶鎘鹽(例如，氯化十六烷基吡啶鎘)；二-十八烷基二甲基氯化銨二烷基二甲基銨鹽；聚(N,N'-二甲基-3-亞甲基哌啶鎘)氯化物；烷基四級銨鹽；烷基二甲基苄銨鹽；烷基異喹啉鎘鹽；二烷基嗎啉鹽；POE烷基胺；烷基胺鹽；聚胺脂肪酸衍生物；戊醇脂肪酸衍生物；氯化苄二甲烴銨(benzalkonium chloride)；及氯化苄乙氧銨(benzethonium chloride)。

(M)兩性表面活性劑

兩性表面活性劑之實例包括：咪唑啉類兩性表面活性劑(例如，2-十一烷基-N,N,N-(羥乙基羧甲基)-2-咪唑啉鈉鹽及氫氧化2-椰油醯基-2-咪唑啉鎘1-羧乙基氧基2鈉鹽)；及甜菜鹼類表面活性劑(例如，2-十七烷基-n-羧甲基-n-羥乙基咪唑啉鎘甜菜鹼、月桂基二甲基胺基乙酸甜菜鹼、烷基甜菜鹼、醯胺甜菜鹼、及磺基甜菜鹼)。

(N)親水性非離子表面活性劑

親水性非離子表面活性劑之實例包括：聚甘油脂肪酸酯(例如，六甘油單月桂酸酯(HLB 14.5)、六甘油單肉豆蔻酸酯(HLB 11)、六甘油單硬脂酸酯(HLB 9.0)、六甘油單油酸酯(HLB 9.0)、十甘油單月桂酸酯(HLB 15.5)、十甘油單肉豆蔻酸酯(HLB 14.0)、十甘油單硬脂酸酯(HLB 12.0)、十甘油單異硬脂酸酯(HLB 12.0)、十甘油單油酸酯(HLB 12.0)、十甘油二硬脂酸酯(HLB 9.5)、及十甘油二異硬脂酸酯

(HLB 10.0))；聚氧乙烯甘油脂肪酸酯(例如，聚氧乙烯(「POE」)(5)甘油單硬脂酸酯(HLB 9.5)、POE(15)甘油單硬脂酸酯(HLB 13.5)、POE(5)甘油單油酸酯(HLB 9.5)、及POE(15)甘油單油酸酯(HLB 14.5))；聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯(例如，POE(20)山梨糖醇酐單椰油酸酯(HLB 16.9)、POE(20)山梨糖醇酐單棕櫚酸酯(HLB 15.6)、POE(20)山梨糖醇酐單硬脂酸酯(HLB 14.9)、POE(6)山梨糖醇酐單硬脂酸酯(HLB 9.5)、POE(20)山梨糖醇酐三硬脂酸酯(HLB 10.5)、POE(20)山梨糖醇酐單異硬脂酸酯(HLB 15.0)、POE(20)山梨糖醇酐單油酸酯(HLB 15.0)、POE(6)山梨糖醇酐單油酸酯(HLB 10.0)、及POE(20)山梨糖醇酐三油酸酯(HLB 11.0))；聚氧乙烯山梨糖醇脂肪酸酯(例如，POE(6)山梨糖醇單月桂酸酯(HLB 15.5)、POE(60)山梨糖醇四硬脂酸酯(HLB 13.0)、POE(30)山梨糖醇四油酸酯(HLB 11.5)、POE(40)山梨糖醇四油酸酯(HLB 12.5)、及POE(60)山梨糖醇四油酸酯(HLB 14.0))；聚氧乙烯羊毛脂/羊毛脂醇/蜂蠟衍生物(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)、及POE(20)山梨糖醇蜂蠟(HLB 9.5))；聚氧乙烯蓖麻油/氫化油(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)氫化蓖麻油(HLB 10.5)、POE(30)氫化蓖麻油(HLB 11.0)、POE(40)氫化蓖麻油(HLB 13.5)、POE(60)氫化蓖麻油(HLB 14.0)、POE(80)氫化蓖麻油(HLB 16.5)、及POE(100)氫化蓖麻油(HLB 16.5))；聚氧乙烯固醇/氫化固醇(例如，POE(5)植物固醇(HLB 9.5)、POE(10)植物固醇(HLB 12.5)、POE(20)植物固醇(HLB 15.5)、POE(30)植物固醇(HLB 18.0)、POE(25)植物固烷醇(HLB 14.5)、及POE(30)膽固烷醇(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)十六烷基醚(HLB 10.5)、POE(7)十六烷基醚(HLB 11.5)、POE(10)十六烷基醚(HLB 13.5)、POE(15)十六烷基醚(HLB 15.5)、POE(20)十六烷基醚(HLB 17.0)、POE(23)十六烷基醚(HLB 18.0)、POE(4)十八烷基醚(HLB 9.0)、POE(20)十八烷基醚(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)第二烷基醚(HLB 10.5)、POE(7)第二烷基醚(HLB 12.0)、POE(9)烷基醚(HLB 13.5)、及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)十六烷基醚(HLB 9.5)、POE(10)POP(4)十六烷基醚(HLB 10.5)、POE(20)POP(8)十六烷基醚(HLB 12.5)、POE(20)POP(6)癸基十四烷基醚(HLB 11.0)、及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)單硬脂酸酯(HLB 11.0)、PEG(25)單硬脂酸酯(HLB 15.0)、PEG(40)單硬脂酸酯(HLB 17.5)、PEG(45)單硬脂酸酯(HLB 18.0)、PEG(55)單硬脂酸酯(HLB 18.0)、PEG(10)單油酸酯(HLB 11.0)、PEG二硬脂酸酯(HLB 16.5)、及PEG二異硬脂酸酯(HLB 9.5))；及聚氧乙烯甘油異硬脂酸酯(例如, PEG(8)甘油異硬脂酸酯(HLB 10.0)、PEG(10)甘油異硬脂酸酯(HLB 10.0)、PEG(15)甘油異硬脂酸酯(HLB 12.0)、PEG(20)甘油異硬脂酸酯(HLB 13.0)、PEG(25)甘油異硬脂酸酯(HLB 14.0)、PEG(30)甘油異硬脂酸酯(HLB 15.0)、PEG(40)甘油異硬脂酸酯(HLB 15.0)、PEG(50)甘

油異硬脂酸酯(HLB 16.0)、及PEG(60)甘油異硬脂酸酯(HLB 16.0))。

(O)親油性表面活性劑

親油性表面活性劑之實例包括POE(2)十八烷基醚(HLB 4.0)、自乳化丙二醇單硬脂酸酯(HLB 4.0)、甘油肉豆蔻酸酯(HLB 3.5)、甘油單硬脂酸酯(HLB 4.0)、自乳化甘油單硬脂酸酯(HLB 4.0)、甘油單異硬脂酸酯(HLB 4.0)、甘油單油酸酯(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)、十甘油五異硬脂酸酯(HLB 3.5)、十甘油五油酸酯(HLB 3.5)、山梨糖醇酐單硬脂酸酯(HLB 4.7)、山梨糖醇酐三硬脂酸酯(HLB 2.1)、山梨糖醇酐單異硬脂酸酯(HLB 5.0)、山梨糖醇酐倍半異硬脂酸酯(HLB 4.5)、山梨糖醇酐單油酸酯(HLB 4.3)、POE(6)山梨糖醇六硬脂酸酯(HLB 3.0)、POE(3)蓖麻油(HLB 3.0)、PEG(2)單硬脂酸酯(HLB 4.0)、乙二醇單硬脂酸酯(HLB 3.5)、及PEG(2)硬脂酸酯(HLB 4.5)。

(P)保濕劑

保濕劑之實例包括聚乙二醇、丙二醇、甘油、1,3-丁二醇、木糖醇、山梨糖醇、麥芽糖醇、硫酸軟骨素、透明質酸、黏多醣硫酸、卡洛寧酸(charonic acid)、缺端膠原蛋白(atelocollagen)、膽固醇基-12-羥基硬脂酸酯、乳酸鈉、膽汁鹽、dl-吡咯啉酮羧酸鹽、短鏈可溶性膠原蛋白、二甘油(EO) PO加成物、栗子玫瑰果提取物、歐薺草(yarrow)提取物、及草木樨(sweet clover)提取物。

(Q)天然水溶性聚合物

天然水溶性聚合物之實例包括：植物類聚合物(例如，阿拉伯膠、黃蓍膠、半乳聚糖、瓜爾膠、角豆膠、刺梧桐樹膠、角叉菜膠、果膠、瓊脂、榲桲籽(quince seed)(木梨(Cyclonia oblonga))、藻類膠質(褐藻提取物)、澱粉(米、玉米、馬鈴薯、及小麥)、及甘草酸)；微生物類聚合物(例如，黃原膠、葡聚糖、琥珀醯葡聚糖、及普魯蘭

(pullulan))；及動物類聚合物(例如，膠原蛋白、酪蛋白、白蛋白、及明膠)。

(R)半合成水溶性聚合物

半合成水溶性聚合物之實例包括：澱粉類聚合物(例如，羧甲基澱粉及甲基羥丙基澱粉)；纖維素聚合物(例如，甲基纖維素、乙基纖維素、甲基羥丙基纖維素、羥乙基纖維素、纖維素硫酸鈉、羥丙基纖維素、羧甲基纖維素、羧甲基纖維素鈉、結晶纖維素、及纖維素粉末)；及海藻酸類聚合物(例如，海藻酸鈉及海藻酸丙二醇酯)。

(S)合成水溶性聚合物

合成水溶性聚合物之實例包括：乙烯基聚合物(例如，聚乙烯醇、聚乙烯甲基醚、聚乙烯吡咯啉酮、及羧基乙烯基聚合物)；聚氧乙烯類聚合物(例如，聚乙二醇20,000、40,000、或60,000之共聚物、及聚氧乙烯聚氧丙烯)；丙烯酸系聚合物(例如，聚丙烯酸鈉、聚丙烯酸乙酯、及聚丙烯醯胺)；聚乙烯亞胺；及陽離子聚合物。

(T)增稠劑

增稠劑之實例包括阿拉伯膠、角叉菜膠、刺梧桐樹膠、黃耆膠、角豆膠、椴梔籽(木梨)、酪蛋白、糊精、明膠、果膠酸鈉、精胺酸鈉、甲基纖維素、乙基纖維素、CMC、羥乙基纖維素、羥丙基纖維素、PVA、PVM、PVP、聚丙烯酸鈉、羧基乙烯基聚合物、刺槐豆膠、瓜爾膠、羅望子膠、纖維素二烷基二甲基硫酸銨、黃原膠、矽酸鋁鎂、膨潤土、鋰膨潤石、Al-Mg矽酸鹽(beagum)、合成鋰皂石(laponite)、及矽酸酐。

(U)金屬離子螯合劑

金屬離子螯合劑之實例包括1-羥基乙烷-1,1-二膦酸、1-羥基乙烷-1,1-二膦酸四鈉鹽、乙二胺四乙酸二鈉、乙二胺四乙酸三鈉、乙二胺四乙酸四鈉、檸檬酸鈉、多磷酸鈉、偏磷酸鈉、葡萄糖酸、磷酸、檸

檬酸、抗壞血酸、琥珀酸、及乙二胺羥乙基三乙酸三鈉。

(V)低碳數醇

低碳數醇之實例包括乙醇、丙醇、異丙醇、異丁醇、及第三丁醇。

(W)多元醇

多元醇之實例包括：二元醇(例如，乙二醇、丙二醇、三亞甲基二醇、1,2-丁二醇、1,3-丁二醇、四亞甲基二醇、2,3-丁二醇、五亞甲基二醇、2-丁烯-1,4-二醇、己二醇、及辛二醇)；三元醇(例如，甘油及三羥甲基丙烷)；四元醇(例如，季戊四醇，諸如1,2,6-己三醇)；五元醇(例如，木糖醇)；六元醇(例如，山梨糖醇及甘露醇)；多元醇聚合物(例如，二乙二醇、二丙二醇、三乙二醇、聚丙二醇、四乙二醇、二甘油、聚乙二醇、三甘油、四甘油、及聚甘油)；二元醇烷醚(例如，乙二醇單甲醚、乙二醇單乙醚、乙二醇單丁醚、乙二醇單苯醚、乙二醇單己醚、乙二醇單2-甲基己醚、乙二醇異戊醚、乙二醇苄醚、乙二醇異丙醚、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、及乙二醇二丁醚)；二元醇烷醚(例如，二乙二醇單甲醚、二乙二醇單乙醚、二乙二醇單丁醚、二乙二醇二甲醚、二乙二醇二乙醚、二乙二醇丁醚、二乙二醇甲基乙醚、三乙二醇單甲醚、三乙二醇單乙醚、丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、丙二醇單丁醚、丙二醇異丙醚、二丙二醇甲醚、二丙二醇乙醚、及二丙二醇丁醚)；二元醇醚酯(例如，乙二醇單甲醚乙酸酯、乙二醇單乙醚乙酸酯、乙二醇單丁醚乙酸酯、乙二醇單苯醚乙酸酯、乙二醇二己二酸酯、乙二醇二琥珀酸酯、二乙二醇單乙醚乙酸酯、二乙二醇單丁醚乙酸酯、丙二醇單甲醚乙酸酯、丙二醇單乙醚乙酸酯、丙二醇單丙醚乙酸酯、及丙二醇單苯醚乙酸酯)；甘油單烷醚(例如，鯨肝醇、鯊油醇、及鯊肝醇)；糖醇(例如，山梨糖醇、麥芽糖醇、麥芽三糖、甘露醇、蔗糖、赤藻糖醇、葡萄糖、果糖、澱粉澱粉

水解糖、麥芽糖、木酮糖(xylitose)、及藉由還原澱粉澱粉水解糖製得的醇)；甘胺酸固體(glysolid)；四氫呋喃甲醇；POE-四氫呋喃甲醇；POP-丁醚；POP/POE-丁醚；三聚氧丙烯甘油醚；POP-甘油醚；POP-甘油醚磷酸；POP/POE-戊烷赤藻糖醇醚；及聚甘油。

(X)單醣

單醣之實例包括：丙醣(例如，D-甘油醛及二羥丙酮)；丁醣(例如，D-赤藻糖、D-赤藻酮醣、D-蘇醣、及赤藻糖醇)；戊醣(例如，L-阿拉伯糖、D-木糖、L-來蘇糖、D-阿拉伯糖、D-核糖、D-核酮糖、D-木酮糖、及L-木酮糖)；己醣(例如，D-葡萄糖、D-塔羅糖、D-阿洛酮糖、D-半乳糖、D-果糖、L-半乳糖、L-甘露糖、及D-塔格糖)；庚醣(例如，醛庚糖及庚糖(heprose))；辛醣(例如，辛酮糖(octurose))；脫氧糖(例如，2-脫氧-D-核糖、6-脫氧-L-半乳糖、及6-脫氧-L-甘露糖)；胺基糖(例如，D-葡萄糖胺、D-半乳糖胺、唾液酸、胺基糖醛酸、及胞壁酸)；及糖醛酸(例如，D-葡萄糖醛酸、D-甘露糖醛酸、L-古羅糖醛酸(guluronic acid)、D-半乳糖醛酸、及L-艾杜糖醛酸(iduronic acid))。

(Y)寡糖

寡糖之實例包括蔗糖、傘形糖(umbelliferose)、乳糖、車前糖(planteose)、異木質素(isolignose)、 α,α -海藻糖、棉子糖(raffinose)、木質素、石耳素(umbilicine)、水蘇糖、及毛蕊花糖(verbascose)。

(Z)多醣

多醣之實例包括纖維素、榲桲籽、硫酸軟骨素、澱粉、半乳聚糖、硫酸皮膚素(dermatan sulfate)、糖原、阿拉伯膠、硫酸乙醯肝素、透明質酸、黃蓍膠、硫酸角質素、軟骨素、黃原膠、黏多醣硫酸、瓜爾膠、葡聚糖、硫酸角質、刺槐豆膠、琥珀醯葡聚糖、及卡洛寧酸。

(AA)胺基酸

胺基酸之實例包括中性胺基酸(例如，蘇胺酸及半胱胺酸)及鹼性胺基酸(例如，羥離胺酸)。

(BB)胺基酸衍生物

胺基酸衍生物之實例包括醯基肌胺酸鈉(例如，N-月桂醯基肌胺酸鈉)、醯基麩胺酸鹽、醯基 β -丙胺酸鈉、麩胱甘肽、及吡咯啉酮羧酸。

(CC)有機胺

有機胺之實例包括單乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、嗎啉、三異丙醇胺、2-胺基-2-甲基-1,3-丙二醇、及2-胺基-2-甲基-1-丙醇。

(DD)聚合物乳液

聚合物乳液之實例包括丙烯酸系樹脂乳液、聚丙烯酸乙酯乳液、丙烯酸基樹脂液體、聚丙烯酸烷酯乳液、聚乙酸乙烯酯樹脂乳液、及天然橡膠乳膠。

(EE)pH調節劑

pH調節劑之實例包括緩衝劑，諸如乳酸-乳酸鈉、檸檬酸-檸檬酸鈉、及琥珀酸-琥珀酸鈉。

(FF)維生素

維生素之實例包括維生素A、B1、B2、B6、C、及E及其衍生物、泛酸及其衍生物、及生物素。

(GG)抗氧化劑

抗氧化劑之實例包括生育酚、二丁基羥基甲苯、丁基羥基苯甲醚、及沒食子酸酯。

(HH)抗氧化助劑

抗氧化助劑之實例包括磷酸、檸檬酸、抗壞血酸、馬來酸、丙二酸、琥珀酸、富馬酸、腦磷脂、六偏磷酸鹽、植酸、及乙二胺四乙

酸。

(II)其他可能成分

其他可能成分之實例包括：皮膚營養物；香料；防腐劑(例如，對羥基苯甲酸甲酯、對羥基苯甲酸乙酯、對羥基苯甲酸丁酯、及苯氧基乙醇)；消炎劑(例如，甘草酸衍生物、甘草次酸衍生物、水楊酸衍生物、日本扁柏油(hinokitiol)、氧化鋅、尿囊素、傳明酸、硫代牛磺酸、及亞牛磺酸)；增白劑(例如，虎耳草(creeping saxifrage)提取物及熊果苷(arbutin))；各種提取物(例如，黃柏(Phellodendri Cortex)、黃連(goldthread)、紫草根(lithospermum root)、芍藥(Paeonia lactiflora)、日本當藥(Swertia japonica)、樺樹、鼠尾草、枇杷、胡蘿蔔、蘆薈、錦葵(Malva sylvestris)、鳶尾、葡萄、川穀(Coix mayuen)、絲瓜、百合、番紅花、日本川芎(Cnidium officinale)、生薑、小連翹(Hypericum erectum)、芒柄花屬(Ononis)、蒜、幾內亞胡椒(Guinea pepper)、陳皮、日本當歸(Ligusticum acutilobum)、及海草)；活化劑(例如，蜂王漿、光敏物質、及膽固醇衍生物)；血液循環促進劑(例如，壬酸化合醯胺(nonyl acid valenyl amide)、菸鹼酸苄酯、菸鹼酸 β -丁氧基乙酯、辣椒素、薑辣酮(gingeron)、斑蝥酊(cantharis tincture)、魚石脂(Ichthammol)、單寧酸、 α -冰片、生育酚煙酸酯、六菸鹼酸肌醇、環扁桃酯(cyclandelate)、桂利嗪(cinnarizine)、托拉佐林(tolazoline)、乙醯膽鹼、維拉帕米(verapamil)、頭花千金藤素(cepharanthine)、及 γ -穀維素(γ -orizanol))；及抗脂漏劑(例如，硫及二甲噻蒾(thiantol))。

(JJ)單油相類型防曬品

視情況，本發明之單油相類型防曬品可藉由從本發明之油包水乳液類型防曬品中省去水相，亦即，藉由不包含足量水以在油相中形成含水液滴而製得。此單油相類型防曬品將仍包含疏水化二氧化鈦、

疏水氧化鋅、及容納顏料之多層式膠囊封裝之必需成分。

(2)油包水乳液類型防曬品之前驅物

通常若產品具有較低黏度，則使用者會覺得將防曬品施用於皮膚更令人愉快。當防曬品係由兩個或更多個相組成之類型，諸如係油包水乳液類型時，則減低的黏度會促進該等相巨觀上經時分離，最終獲得(例如)上層係油相及下層係水相之溶液。此現象為一般技術者所熟悉。

針對本發明之目的，此無論係原本形成防曬品或由剛將成分放在一起所得之分離組合物僅係防曬品之前驅物，只要防曬品可藉由攪拌或攪動分離組合物一段合理時間而復原或產生即可。換言之，可製得本發明之防曬品前驅物而從不形成防曬品本身，及在直至要將防曬品施用於皮膚之前可能不且不需要將本發明之防曬品前驅物形成為防曬品。

本發明之防曬品前驅物可呈防曬品包裝(或套組)形式提供於內部具有攪拌球或攪拌物體之容器中。攪拌物體之形狀無特別限制。其可係球形，或其可係任何其他形狀。形成攪拌物體之材料亦無特別限制，只要其可與本發明之防曬品前驅物及容器相容即可。例如，攪拌物體可由不鏽鋼製成。

使用前，可搖動容器使得球或物體之運動攪拌或攪動防曬品前驅物而生成對應的防曬品。在本發明之防曬品前驅物包含大量二氧化鈦粉末及氧化鋅粉末時，利用置於容器內部之物理物體攪拌或攪動可尤其有效。或者，容器內部可具有足夠的自由空間，使得在搖動時開放的空間充作攪拌物體。或可藉由視需要從外部插入棒或長形物體來攪拌或攪動本發明之防曬品前驅物。本發明者已發現在用手攪拌或攪動保存本發明防曬品前驅物之容器以產生對應防曬品時，用於本發明中之容納顏料之多層式膠囊封裝不會破裂。

(3)容納顏料之多層式膠囊封裝

容納顏料之多層式膠囊封裝具有包括內核或層及一或多個外層之結構，其中不同顏料位於內部及外部部分中。容納顏料之多層式膠囊封裝之市售產品包括目前由Biogenics, Inc.出售之MAGICOLOR[®]、目前由Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.出售之Sugarcapsule Magic SP系列、目前由Tagra Biotechnology出售之TagraCap[™]、及目前由Salvona Technologies出售之MicroBeads[™]。容納顏料之多層式膠囊封裝可(例如)藉由以下步驟製得：製備第一顏料、塑化劑、及聚合物之溶液；噴霧乾燥此溶液以形成顏料經聚合物包封之核心顆粒；使此等核心顆粒分散於包含第二顏料之溶液中；及噴霧乾燥此分散液以形成第二顏料塗佈於聚合物上之囊封顆粒；諸如美國專利申請公開案第US 2011/0165208 A1號(或等效地，EP 2 474 299 A2、JP 2011-529104 A、KR 10-0978583 B1、或WO 2011/027960 A2)中所述，其內容係以全文引用方式併入本文中。

容納顏料之多層式膠囊封裝所展現的特徵之一有時稱作「顏色顯示技術」。在正常條件下，該等膠囊封裝足夠穩定以使顏料維持在內部，以致其等不會產生與在其暴露於外部時相同的視覺、顏色效應。然而，當對膠囊封裝施加足夠力道時，諸如當用手將防曬品施用於皮膚時，膠囊封裝破裂而釋放出顏料，因而引起施用前後之間顏色外觀之改變。膠囊封裝之作用通常係極大地(但非完全地)抑制顏料之顏色。例如，容納紅色顏料之多層式膠囊封裝整體對眼睛顯示淺紅色，及容納黃色顏料之多層式膠囊封裝整體對眼睛顯示淺黃色。

在本發明中，可包含於防曬品或防曬品前驅物中之容納顏料之多層式膠囊封裝的量並無特別限制，只要其量在施用於皮膚時可有效達成所需視覺效果即可。較佳地，相對於防曬品或防曬品前驅物的總重量，其係在介於(含)0.1重量%與(含)1.7重量%之間，更佳介於

(含)0.1重量%與(含)1.6重量%之間，又更佳介於(含)0.2重量%與(含)1.2重量%之間，且最佳介於(含)0.3重量%與(含)0.9重量%之間之範圍內。在某些情況中，假若其小於0.1重量%，則可能無法充分遮蔽在將防曬品施用於皮膚時由於二氧化鈦及氧化鋅所顯示之過白效果。在其他情況中，假若其大於1.7重量%，則施用於皮膚時所產生的顏色外觀可能過濃而看起來不自然並對使用者不再具吸引力。

用於本發明防曬品或防曬品前驅物中之容納顏料之多層式膠囊封裝的直徑較佳小於300 μm ，更佳不大於280 μm ，又更佳不大於250 μm ，甚至更佳不大於150 μm ，又更佳不大於100 μm ，且最佳不大於60 μm 。此處，直徑係指數量平均直徑。在某些情況中，假若直徑為300 μm 或更大，則在將產品施用於皮膚時使用者會開始感覺粗糙或有砂粒感覺，或在藉由簡單攪拌或攪動使膠囊封裝均勻分散於防曬品中時可能會遭遇困難。

在本發明中，用於防曬品或防曬品前驅物中之多層式膠囊封裝所容納顏料之顏色無特別限制，只要產品的外觀在施用於皮膚之前及之後對使用者具吸引力即可。例如，就蒙古人種之使用者而言，可使用諸如紅色對黃色比介於(含)1:1.8與(含)1:2.2之間的容納紅色顏料之多層式膠囊封裝及容納黃色顏料之多層式膠囊封裝之組合來模擬皮膚之自然色。可適當地使用其他顏色以不同比例之組合。

(4) 二氧化鈦

用於本發明中之二氧化鈦粉末(TiO_2)已經過處理或加工使得其表面成為疏水性(「疏水化二氧化鈦」)。此有利於使二氧化鈦粉末分散於防曬品或防曬品前驅物之油相中。可用於疏水化二氧化鈦表面之試劑的實例包括高碳數醇、碳氫化合物、三酸甘油酯、酯、聚矽氧油、聚矽氧樹脂、氟化合物、及脂肪酸，諸如烷基三乙氧基矽烷、烷基三甲氧基矽烷、磷酸全氟烷酯、(丙烯酸烷酯/二甲基聚矽氧)共聚物、糊

精棕櫚酸酯、三乙氧基矽烷基乙基聚二甲基矽氧基乙基己基二甲聚矽氧烷、氫二甲聚矽氧烷、二甲聚矽氧烷、聚合聚矽氧、丙烯醯基二甲基牛磺酸鈉/甲基丙烯醯胺月桂酸共聚物、硬脂酸、及肉豆蔻酸。

在本發明中，相對於防曬品或防曬品前驅物的總重量，包含於防曬品或防曬品前驅物中之疏水化二氧化鈦的量較佳在介於(含)3重量%與(含)13重量%之間，更佳介於(含)3重量%與(含)11重量%之間，且最佳介於(含)4重量%與(含)9重量%之間之範圍內。在諸如非化學防曬品之某些情況中，假若疏水化二氧化鈦之含量小於3重量%，則可能無法達成足夠的紫外線防護效果。在其他情況中，假若疏水化二氧化鈦之含量大於13重量%，則在視覺上遮蔽因二氧化鈦引起之過白效果所需之容納顏料之多層式膠囊封裝的量變的過多，且會導致防曬品之外觀在施用於皮膚時降級。

用於本發明之防曬品或防曬品前驅物中之疏水化二氧化鈦粉末的大小並無特別限制，只要粉末產生如相關技藝中常用之足夠的紫外線防護效果即可。

(5)氧化鋅

用於本發明中之氧化鋅粉末(ZnO)已經過處理或加工使得其表面成為疏水性(「疏水化氧化鋅」)。此有利於使氧化鋅粉末分散於防曬品或防曬品前驅物之油相中。類似於二氧化鈦之情況，可用於疏水化氧化鋅表面之試劑的實例包括高碳數醇、碳氫化合物、三酸甘油酯、酯、聚矽氧油、聚矽氧樹脂、氟化合物、及脂肪酸，諸如烷基三乙氧基矽烷、烷基三甲氧基矽烷、磷酸全氟烷酯、(丙烯酸烷酯/二甲基聚矽氧)共聚物、糊精棕櫚酸酯、三乙氧基矽烷基乙基聚二甲基矽氧烷乙基己基二甲聚矽氧烷、氫二甲聚矽氧烷、二甲聚矽氧烷、聚合聚矽氧、丙烯醯基二甲基牛磺酸鈉/甲基丙烯醯胺月桂酸共聚物、硬脂酸、及肉豆蔻酸。

在本發明中，相對於防曬品或防曬品前驅物的總重量，包含於防曬品或防曬品前驅物中之疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅之組含量較佳在介於(含)8重量%與(含)40重量%之間，更佳介於(含)9重量%與(含)40重量%之前，又更佳介於(含)15重量%與(含)35重量%之間，甚至更佳介於(含)20重量%與(含)30重量%之間，且最佳介於(含)20重量%與(含)27重量%之間之範圍內。在諸如非化學防曬品之某些情況中，假若疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅係以小於8重量%之組含量包含，則可能無法達成足夠的紫外線防護效果。在其他情況中，假若疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅係以大於40重量%的組含量包含，則在視覺上遮蔽因二氧化鈦及氧化鋅引起的過白效果所需之容納顏料之多層式膠囊封裝的量變的過多，且會導致防曬品之外觀在施用於皮膚時降級。

用於本發明之防曬品或防曬品前驅物中之疏水化氧化鋅粉末的大小並無特別限制，只要粉末產生如相關技藝中常用之足夠的紫外線防護效果即可。

(6)SPF

防曬係數或防曬傷係數(「SPF」)由美國食品及藥物管理局(U.S. Food and Drug Administration)(「FDA」)描述為「在經保護皮膚(即，存在防曬品)上產生曬傷所需之太陽能(UV輻射)量相對於在未經保護皮膚上產生曬傷所需之太陽能量之量度」(出自FDA網頁，標題為「About FDA — Sunburn Protection Factor (SPF)」)。較高的SPF意指由防曬品所提供的紫外線防護效果更佳。

在本發明中，防曬品所呈現的SPF並無特別限制，只要其根據所欲用途提供所需程度之紫外線防護效果即可。較佳地，本發明之防曬品具有15或更大的SPF，更佳20或更大的SPF，又更佳30或更大的SPF，甚至更佳40或更大的SPF，且最佳50或更大的SPF。在某些情況

中，具有小於15的SPF之防曬品可能無法提供所需程度之紫外線防護效果。

(7)黏度

針對本發明之目的，在30℃下藉由B型黏度計利用12轉/分鐘之轉子轉速來測定黏度。

本發明防曬品之黏度並無特別限制，只要其不妨礙或干擾其之施用於使用者皮膚且其不會負面影響使用者後來的感覺，及就前驅物而言，其亦不妨礙容納顏料之多層式膠囊封裝均勻地分散及油相及水相形成油包水型乳液即可。較佳地，本發明防曬品之黏度在30℃下為10,000 mPa·s或更小，更佳在30℃下為7,000 mPa·s或更小，又更佳在30℃下為5,000 mPa·s或更小，且最佳在30℃下為3,000 mPa·s或更小。在某些情況中，假若防曬品之黏度在30℃下超過10,000 mPa·s，則使用者可能會覺得該產品非常不便利於將其施用於皮膚或可能在後來具有黏著感。或者在攪拌或攪動前驅物以形成油包水乳液類型防曬品時，容納顏料之多層式膠囊封裝可能不會均勻地分散，及此外，該水相及該油相可能無法充分混合以形成油包水乳液。

(8)保護皮膚免遭紫外光影響之方法

在本發明中，提供一種藉由將本發明之防曬品施用於皮膚來減少皮膚暴露於紫外光之方法。另外，在本發明中，提供一種藉由攪拌或攪動本發明之對應防曬品前驅物來製備本發明之防曬品，且接著將防曬品施用於皮膚來減少皮膚暴露於紫外光之方法。

[實例]

下文將呈現本發明之各種操作實例及比較實例。表1列出該等實例中所用之油包水乳液類型成分之商品名及INCI名稱。(「國際化妝品成分命名(International Nomenclature of Cosmetic Ingredients)」之INCI標準。)在接下來的內容中，除非另作指明，否則實例組合物中

之成分的量均係以相對於組合物總量的重量%表示。

在該等實施例之製備中，首先將所有油及表面活性劑組分放入鍋中及藉由均質機混合直到組合物均勻。接著，逐一將疏水化氧化鋅、疏水化二氧化鈦、及其他粉末添加至該鍋，及藉由均質機混合該組合物直到其變均勻。接著添加水相至該鍋，及藉由均質機混合該組合物直到其再次變均勻。最後，添加容納顏料之多層式膠囊封裝至該鍋，及以輕輕側向掃動方式混合該組合物。

[表1]

組分	商品名	INCI名稱
油	Cetiol® C5	可可-辛酸酯
	Pripure™ 3759	角鯊烷
	Vegelight 1214 LC	椰子烷烴、可可-辛酸酯/癸酸酯
	Cetiol® RLF	辛醯基辛酸酯/癸酸酯、生育酚
表面活性劑	Wogel 18DV	聚甘油基-2二異硬脂酸酯
	Estemol 182V	山梨糖醇酐倍半硬脂酸酯
	異硬脂酸SX	異硬脂酸
疏水化氧化鋅	OTS-ZNO-660USP	氧化鋅、三乙氧基辛醯基矽烷
	MT-FINEX25	氧化鋅、肉豆蔻酸
疏水化二氧化鈦	OTQ-MT 100SI	二氧化鈦、水合矽石、三乙氧基辛醯基矽烷、二-十八烷基二甲基氯化銨
	A2289-24	二氧化鈦82.6%、異硬脂酸鎂17.4%
	MT-100EMG(批次T45-01)	二氧化鈦82.6%、異硬脂

		酸鎂17.4%
粉末	Sunsphere L-51S	矽石
	Penstia™粉末	己二酸/新戊二醇交聯聚合物
容納顏料之多層式膠囊封裝	MAGICOLOR® 103RP	二氧化鈦、氧化鐵、雲母、矽石二甲基甲矽烷基化物、聚酯-1
	MAGICOLOR® 103YP	二氧化鈦、氧化鐵、雲母、矽石二甲基甲矽烷基化物、聚酯-1
	Sugarcapsule Magic Red SP	甘露醇、氧化鐵、氫化卵磷脂、二氧化鈦、氫氧化鋁、聚甲基丙烯酸甲酯
	Sugarcapsule Magic Yellow SP	甘露醇、氧化鐵、氫化卵磷脂、二氧化鈦、氫氧化鋁、聚甲基丙烯酸甲酯
	TagraCap™ 5 Red	氧化鐵、二氧化鈦、氮化硼、丙烯酸酯/甲基丙烯酸銨共聚物
	TagraCap™ 5 Yellow	氧化鐵、二氧化鈦、氮化硼、丙烯酸酯/甲基丙烯酸銨共聚物
	MicroBead™ Red	二氧化鈦、蔗糖、氧化鐵紅、雲母、乙基纖維素、羥丙基甲基纖維素
	MicroBead™ Yellow	二氧化鈦、蔗糖、氧化鐵黃、雲母、乙基纖維素、羥丙基甲基

		纖維素
水	去離子水	水

表2列出用於該等實例中之容納顏料之多層式膠囊封裝之數量平均直徑或直徑範圍。

[表2]

容納顏料之多層式膠囊封裝	數量平均直徑或直徑範圍
MAGICOLOR® 103RP	60 µm
MAGICOLOR® 103YP	60 µm
Sugarcapsule Magic Red SP	70至250 µm
Sugarcapsule Magic Yellow SP	70至250 µm
TagraCap™ 5 Red	70 µm
TagraCap™ 5 Yellow	70 µm
MicroBead™ Red	300 µm
MicroBead™ Yellow	300 µm

如下觀測並評估實例之各種性質。在該等表中，「N.A.」指示未評估該特定性質。

(a)塗抹於皮膚前之顏色濃度

由十位專家組成的小組將樣品防曬品置於皮膚上及評估其在將其塗抹於皮膚上之前的外觀。

「A」：0或1位專家因防曬品之顏色濃度而不願將其塗抹於皮膚上。

「B」：2至4位專家因防曬品之顏色濃度而不願將其塗抹於皮膚上。

「C」：5位或更多位專家因防曬品之顏色濃度而不願將其塗抹於皮膚上。

(b)塗抹於皮膚時之顏色濃度

由十位專家組成的小組將樣品防曬品置於皮膚上及評估其在將其塗抹於皮膚時之外觀。

「A」：0或1位專家因防曬品之顏色濃度而不願繼續將其塗抹於

皮膚上。

「B」：2至4位專家因防曬品之顏色濃度而不願繼續將其塗抹於皮膚上。

「C」：5位或更多位專家因防曬品之顏色濃度而不願繼續將其塗抹於皮膚上。

(c)巨觀混合時的攪拌效應

將樣品防曬品之組分及攪拌球置於容器中，及封閉該容器並垂直搖動二十個循環。接著觀測該樣品以評估其是否在巨觀規模上均勻混合而形成油包水乳液。

「A」：該樣品在巨觀規模上均勻地混合而形成油包水乳液。

「C」：該樣品未在巨觀規模上均勻地混合，且未形成油包水乳液。

(d)攪拌對分散膠囊封裝之效應

將樣品防曬品之組分及攪拌球置於容器中，及封閉該容器並垂直搖動二十個循環。接著透過顯微鏡觀測樣品以評估容納顏料之多層式膠囊封裝是否均勻地分散。

「A」：膠囊封裝均勻地分散於油相中。

「B」：膠囊封裝幾近均勻地分散於油相中。

「C」：觀察到沉澱物，及膠囊封裝未均勻地分散。

(e)施用於皮膚時遮蔽過白效果之程度

由十位專家組成的小組將樣品防曬品施用於皮膚及評估所出現的任何過白效果。

「A」：9位或10位專家未觀察到過白效果。

「B」：6至8位專家未觀察到過白效果。

「C」：5位或更少專家未觀察到過白效果。

(f)施用於皮膚時之顏色外觀

由十位專家組成的小組將樣品防曬品施用於皮膚及評估所產生的顏色之自然性如何。

- 「A」：9或10位專家判定顏色為自然。
- 「B」：6至8位專家判定顏色為自然。
- 「C」：5位或更少專家判定顏色為自然。

(g)施用於皮膚時之物理感覺

由十位專家組成的小組將樣品防曬品施用於皮膚及評估是否產生粗糙或砂粒感覺。

- 「A」：9或10位專家未感到粗糙或砂粒感覺。
- 「B」：6至8位專家未感到粗糙或砂粒感覺。
- 「C」：5位或更少專家未感到粗糙或砂粒感覺。

(1)二氧化鈦及氧化鋅的量之效應

表3顯示比較實例1及2之組合物，以及針對各者所觀測到的一些性質。該等組合物不包含顏料，及所添加疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅的量不同。藉由調整油組分(Vegelight 1214 LC)的量來彌補重量差。

結果指示在不包含顏料下，當疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅的總量為4重量%時不出現過白效果(比較實例1)，但當疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅的總量為9重量%時出現過白效果(比較實例2)。

[表3]

組分	商品名	比較實例1	比較實例2
油	Cetiol® C5	5	5
	Pripure™ 3759	5	5
	Vegelight 1214 LC	53.6	48.6
	Cetiol® RLF	5	5
表面活性劑	Wogel 18DV	2	2
	Estemol 182V	2	2
	異硬脂酸SX	2	2
疏水化氧化鋅	MT-FINEX25	1	5

疏水化二氧化鈦	MT-100EMG(批次T45-01)	3	4
粉末	Sunsphere L-51S	5.4	5.4
	Penstia™粉末	1	1
水	去離子水	15	15
	總計	100	100
性質	黏度(mPa·s)	40	600
	(c)混合	A	A
	(e)白度	A	C

(2)裸顏料及容納顏料之膠囊封裝之效應比較

表4顯示比較實例3及操作實例2之組合物，以及針對各者所觀測到的一些性質。比較實例3包含裸顏料(即，Unipure Red LC 381 LL及Unipure Yellow LC 182 LL)，及操作實例2包含容納顏料之多層式膠囊封裝(即，MAGICOLOR® 103RP及MAGICOLOR® 103YP)。基於MAGICOLOR®中氧化鐵含量為48重量%之事實，選擇比較實例3中裸顏料的量，以使其將包含如操作實例2中之相同量的原始顏料。藉由調整油組分(Vegelight 1214 LC)的量來彌補重量差。

結果指示當如於比較實例3中使用裸顏料時，呈整體狀態及於皮膚上之防曬品之顏色濃度皆係不期望的。此等狀態中之比較實例3分別顯示於圖2A及2B中。另一方面，當如於操作實例2中使用容納顏料之多層式膠囊封裝時，呈整體狀態及於皮膚上之防曬品之顏色濃度良好。

[表4]

組分	商品名	比較實例3	操作實例2
油	Cetiol® C5	5	5
	Pripure™ 3759	5	5
	Vegelight 1214 LC	27.456	27.3
	Cetiol® RLF	5	5



表面活性劑	Wogel 18DV	2	2
	Estemol 182V	2	2
	異硬脂酸SX	2	2
疏水化氧化鋅	MT-FINEX25	25	25
疏水化二氧化鈦	MT-100EMG(批次T45-01)	5	5
粉末	Sunsphere L-51S	5.4	5.4
	Penstia™粉末	1	1
容納顏料之多層式膠囊封裝	MAGICOLOR® 103RP	-	0.1
	MAGICOLOR® 103YP	-	0.2
裸顏料	Unipure Red LC 381 LL(鐵氧化物、月桂醯基離胺酸)	0.048	-
	Unipure Yellow LC 182 LL(鐵氧化物、月桂醯基離胺酸)	0.096	-
水	去離子水	15	15
	總計	100	100
性質	黏度(mPa·s)	3000	2000
	(a)塗抹前之顏色濃度	C	A
	(b)塗抹時之顏色濃度	C	A
	(c)混合	A	A
	(e)白度	N.A.	A

(3)容納顏料之膠囊封裝的量之效應

表5顯示比較實例4及5及操作實例1至5之組合物，以及針對各者所觀測到的一些性質。該等組合物之容納顏料之多層式膠囊封裝的添加量不同，及藉由調整油組分(Vegelight 1214 LC)的量來彌補重量差。

結果指示當膠囊封裝的使用量小於約0.1重量%(即，介於比較實例4與操作實例1之間)時，在防曬品施用於皮膚時由疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅所生之過白效果無法被充分遮蔽。圖1A與1B分別顯示比較實例4在其塗抹於皮膚之前及之後。另一方面，當膠囊封裝的

用量大於約1.7重量%時，皮膚上的顏色外觀不再自然(即，介於操作實例5與比較實例5之間)。圖3A與3B分別顯示操作實例3在其塗抹於皮膚之前及之後。

[表5]

組分	商品名	比較 實例4	操作 實例1	操作 實例2	操作 實例3	操作 實例4	操作 實例5	比較 實例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
表面活性劑	Wogel 18DV	2	2	2	2	2	2	2
	Estemol 182V	2	2	2	2	2	2	2
	異硬脂酸SX	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- 100EMG(批次 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™粉末	1	1	1	1	1	1	1
膠囊 封裝	MAGICOLOR® 103RP	-	0.05	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6
	MAGICOLOR® 103YP	-	0.1	0.2	0.4	0.6	1	1.2
水	去離子水	15	15	15	15	15	15	15
	總計	100	100	100	100	100	100	100
性質	黏度(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)自然度	N.A.	N.A.	N.A.	A	A	A	C
	(g)感覺	N.A.	N.A.	N.A.	A	A	A	A

(4)膠囊封裝之尺寸之效應

表6顯示操作實例3、6、及7及比較實例6之組合物，以及針對各者所觀測到的一些性質。該等實例僅所使用的容納顏料之多層式膠囊封裝之尺寸不同，該尺寸以數量平均直徑或直徑範圍表示。

結果指示當膠囊封裝之直徑變為300 μm 時，防曬品及其前驅物之性質開始劣化。具體而言，如比較實例6所顯示，當膠囊封裝之直徑為300 μm 時，膠囊封裝在攪拌防曬品前驅物時未充分分散，疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅所生之過白效果在將防曬品施用於皮膚時未被充分地遮蔽，及皮膚上的感覺不良。

[表6]

組分	商品名	操作實例3	操作實例6	操作實例7	比較實例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
表面活性劑	Wogel 18DV	2	2	2	2
	Estemol 182V	2	2	2	2
	異硬脂酸SX	2	2	2	2
疏水化氧化鋅	MT-FINEX25	25	25	25	25
疏水化二氧化鈦	MT-100EMG(批 次 T45-01)	5	5	5	5
粉末	Sunsphere L-51S	5.4	5.4	5.4	5.4
	Penstia™粉末	1	1	1	1
容納顏料之多層式膠囊封裝	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	去離子水	15	15	15	15
	總計	100	100	100	100
性質	黏度(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)感覺	A	A	A	C

(5)疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅之組含量及黏度之效應

表7顯示比較實例7及操作實例3及8至12之組合物，以及針對各者所觀測到的一些性質。該等組合物之疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅之組合添加量不同。同時，視需要增加容納顏料之多層式膠囊封裝的量以致疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅所生之過白效果充分地被遮蔽，但此量以1.5重量%為限，乃因上表5顯示皮膚上之顏色外觀在操作實例5(其包含1.5重量%之膠囊封裝)中自然，但在比較實例5(其包含1.8重量%之膠囊封裝)中不自然。藉由調整油組分(Vegelight 1214 LC)及粉末組分(Sunsphere L-51S及Penstia™粉末)的量來彌補重量差。

結果指示當黏度因疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅的量增加而變為大於約10,000 mPa·s時，防曬品及其前驅物之性質開始劣化。具體而言，如操作實例12及比較實例7所顯示，在攪拌防曬品前驅物時，水相及油相未充分混合以形成油包水乳液，及膠囊封裝未充分分散，及疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅所生之過白效果在將防曬品施

散，及疏水化二氧化鈦及疏水化氧化鋅所生之過白效果在將防曬品施用於皮膚時未被充分地遮蔽同時維持自然色。

[表7]

組分	商品名	操作 實例8	操作 實例9	操作 實例3	操作 實例10	操作 實例11	操作 實例12	比較 實例7
油	Cetiol® C5	5	5	5	5	5	5	5
	Pripure™ 3759	5	5	5	5	5	5	5
	Vegelight 1214 LC	40	37	27	26	23.4	25.5	22.5
	Cetiol® RLF	5	5	5	5	5	5	5
表面活性劑	Wogel 18DV	2	2	2	2	2	2	2
	Estemol 182V	2	2	2	2	2	2	2
	異硬脂酸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(批次 T45-01)	4	4	5	7	10	12	15
粉末	Sunsphere L-51S	5.4	5.4	5.4	4.4	3.4	-	-
	Penstia™粉末	1	1	1	1	1	-	-
膠囊封裝	MAGICOLOR® 103RP	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.5	0.5
	MAGICOLOR® 103YP	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	1	1
水	去離子水	15	15	15	15	15	15	15
	總計	100	100	100	100	100	100	100
性質	黏度(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

(6)黏度之效應

表8顯示操作實例3及13至15及比較實例8之組合物，以及針對各者所觀測到的一些性質。該等組合物僅所使用疏水化二氧化鈦及氧化鋅之類型不同，添加量並無不同。最重要的是，比較實例8中所用之

氧化鋅未經疏水化。無機、紫外線散射組分之類型差異導致製得防曬品之黏度改變，特定言之，如比較實例8中所見，當氧化鋅未經疏水化時黏度顯著增加。

結果指示當黏度為16,000 mPa·s時，防曬品前驅物之性質係不期望的，如比較實例8中所顯示。具體而言，在攪拌防曬品前驅物時，水相及油相未充分混合形成油包水乳液，及容納顏料之多層式膠囊封裝未充分分散。

[表8]

組分	商品名	操作實例3	操作實例13	操作實例14	操作實例15	比較實例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
表面活性劑	Wogel 18DV	2	2	2	2	2
	Estemol 182V	2	2	2	2	2
	異硬脂酸SX	2	2	2	2	2
疏水化氧化鋅	OTS-ZNO-660USP	-	25	-	-	-
	MT-FINEX25	25	-	25	25	-
氧化鋅	FINEX30W(氧化鋅(72至78%)、水合矽石(17至23%))	-	-	-	-	25
疏水化二氧化鈦	OTQ-MT 100SI	-	-	-	5	-
	A2289-24	-	-	5	-	-
	MT-100EMG(批 次 T45-01)	5	5	-	-	5



粉末	Sunsphere L-51S	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
	Penstia™粉末	1	1	1	1	1
膠囊封裝	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	去離子水	15	15	15	15	15
	總計	100	100	100	100	100
性質	黏度(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)自然度	A	A	A	A	A
	(g)感覺	A	A	A	A	A

既已詳細顯示且描述本發明之例示性實施例，則熟悉此項技藝者當可容易明白其之各種修改及改良。

應明瞭可在不脫離本發明之範疇下重排、分離、或組合一或多個所述要素或例示性實施例。為易於描述，有時分開提出各種要素。此僅為方便起見而絕非意指限制性。

另外，應明瞭可在不脫離本發明之範疇下重排、分離、或組合一或多個所述步驟。為易於描述，有時依序提出該等步驟。此僅為方便起見而絕非意指限制性。

雖然已於上文概述本發明之各種要素、步驟、及例示性實施例，但明顯地，熟習此項技藝者當明白諸多替代、修改、及變動。本發明之如上所述之各種要素、步驟、及例示性實施例旨在例示性而非限制性。可在不脫離本發明之精神及範疇下進行各種改變。因此，本發明之精神及範疇欲被廣義解釋而不應受前述說明書限制。

用於本發明描述中之要素、動作、或指示均不應解釋為具關鍵

性或係必需的，除非明確如此般作描述。再者，如本文所用，冠詞「一」意欲包括一或多個項目。在旨在僅一個項目之處，使用術語「一個」、「單一」、或類似語言。

本發明因其尤其提供可用於保護皮膚免遭紫外光影響之防曬品、可用於製備此防曬品之前驅物、及自其前驅物製備防曬品之方法而具有工業實用性。

【符號說明】

無

I657828

發明摘要

※ 申請案號：104115792

※ 申請日：104年5月18日

※IPC 分類：

A61K 8/06 (2006.01)

A61K 8/11 (2006.01)

A61K 8/27 (2006.01)

A61K 8/29 (2006.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

A61Q 1/02 (2006.01)

【發明名稱】

施用於皮膚時二氧化鈦與氧化鋅所生之過白效果視覺上被遮蔽之防曬品

SUNSCREEN PRODUCTS IN WHICH EXCESSIVE WHITENESS
DUE TO TITANIUM DIOXIDE AND ZINC OXIDE IS VISUALLY
MASKED UPON SKIN APPLICATION

【中文】

本發明提供不需要使用有機、紫外線吸收劑之防曬品。藉由增加二氧化鈦及氧化鋅的量來達成有效保護皮膚免遭紫外光影響。為遮蔽該等氧化物原本將產生之過白效果，防曬品包含容納顏料之多層式膠囊封裝。使用前，該等顏料被封裝於遮蔽顏料顏色之膠囊中。在將防曬品施用於皮膚時，膠囊破裂且釋放出顏料以抗衡二氧化鈦及氧化鋅所生之過白效果。亦提供防曬品前驅物，可藉由攪拌自其產生出此等防曬品。一種包含防曬品前驅物及攪拌球之防曬品包裝。提供一種藉由搖動防曬品包裝及將如此產生的防曬品施用於皮膚的紫外線防護方法。

【英文】

Sunscreen products that do not require the use of organic, ultraviolet-absorbing agents are provided. Effective protection of the skin from ultraviolet light is attained by increasing the amounts of titanium dioxide and zinc oxide. To mask the excessive whiteness that would otherwise result from the oxides, the sunscreen products contain multilayer-type encapsulations containing pigments. Before use, the pigments are enveloped in capsules that muffle the pigments' color. When the sunscreen product is applied to the skin, the capsules break and the pigments are released to counter the excessive whiteness due to titanium dioxide and zinc oxide. Sunscreen product precursors, from which these sunscreen products can be generated by stirring, are also provided. A sunscreen product package contains the sunscreen product precursor and a stirring ball. A method of ultraviolet protection is provided by shaking the sunscreen product package and applying the sunscreen product thus generated to the skin.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：（無）。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1. 一種油包水乳液類型防曬品，其包含：
疏水化二氧化鈦；
疏水化氧化鋅；及
容納顏料之多層式膠囊封裝，該等顏料並非疏水化二氧化鈦或疏水化氧化鋅；
其中：
該等容納顏料之多層式膠囊封裝的量係介於(含)0.1重量%與(含)1.7重量%之間；
該疏水化二氧化鈦之量係介於(含)3重量%與(含)13重量%之間；
該疏水化二氧化鈦及該疏水化氧化鋅之組合量係介於(含)8重量%與(含)40重量%之間；
該重量%係相對於該油包水乳液類型防曬品之總量；
該等容納顏料之多層式膠囊封裝具有小於300 μm 之數量平均直徑；及
該油包水乳液類型防曬品之黏度在30°C下藉由B型黏度計以12轉/分鐘之轉子轉速測得為10,000 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ 或更小。
2. 如請求項1之油包水乳液類型防曬品，其中該等容納顏料之多層式膠囊封裝之數量平均直徑為280 μm 或更小。
3. 如請求項1之油包水乳液類型防曬品，其中該等容納顏料之多層式膠囊封裝之數量平均直徑為250 μm 或更小。
4. 如請求項1之油包水乳液類型防曬品，其中該等容納顏料之多層式膠囊封裝之數量平均直徑為60 μm 或更小。
5. 如請求項3之油包水乳液類型防曬品，其中該等容納顏料之多層

式膠囊封裝的量係介於(含)0.3重量%與(含)0.9重量%之間。

6. 如請求項5之油包水乳液類型防曬品，其中該疏水化二氧化鈦的量係介於(含)4重量%與(含)9重量%之間。
7. 如請求項4之油包水乳液類型防曬品，其中該等容納顏料之多層式膠囊封裝的量係介於(含)0.3重量%與(含)0.9重量%之間。
8. 如請求項7之油包水乳液類型防曬品，其中該疏水化二氧化鈦的量係介於(含)4重量%與(含)9重量%之間。