



(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 I432222 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：098109642

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 25 日

(51)Int. Cl. : A61K8/87 (2006.01) A61Q17/04 (2006.01)

(30)優先權：2008/03/26 歐洲專利局 08153270.7

(71)申請人：拜耳材料科學股份有限公司 (德國) BAYER MATERIALSCIENCE AG (DE)  
德國(72)發明人：維拉 蘇菲 VIALA, SOPHIE (FR)；德爾 賽巴斯丁 DOERR, SEBASTIAN (DE)；  
霍法克 史帝芬 HOFACKER, STEFFEN (DE)

(74)代理人：林秋琴；何愛文

(56)參考文獻：

US 2007/0254974A1

WO 02/08327A1

審查人員：徐詩雯

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：0 共 0 頁

(54)名稱

防曬組成物

SUN PROTECTION COMPOSITIONS

(57)摘要

本發明有關一種應用於皮膚之包括特殊聚胺甲酸酯的防曬組成物，及有關該聚胺甲酸酯於製備防曬產品之用途。

The present invention relates to sun protection compositions for application to the skin, comprising special polyurethanes, and to the use of said polyurethanes for the preparation of sun protection products.

公告本

## 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 98109642

※申請日： 98.3.25

※IPC 分類：

A61K 8/87

(2006.01)

A61Q 17/04

(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

防曬組成物

SUN PROTECTION COMPOSITIONS

## ● 二、中文發明摘要：

本發明有關一種應用於皮膚之包括特殊聚胺甲酸酯的  
防曬組成物，及有關該聚胺甲酸酯於製備防曬產品之用途。

## 三、英文發明摘要：

The present invention relates to sun protection compositions for application to the skin, comprising special polyurethanes, and to the use of said polyurethanes for the preparation of sun protection products.



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：無。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明有關一種施用於皮膚的包括特殊聚胺甲酸酯之防曬組成物，亦有關該聚胺甲酸酯於製備防曬產品之用途。

### 【先前技術】

數年以來，曬成棕褐色的皮膚已為有吸引力、健康、像運動家一樣及成功人士之同意詞。為了實現此，人們使其皮膚暴露於日光輻射。然而，日光射線對皮膚具有有害影響，由於其等視波長而定穿透皮膚至不同深度。在 UVB 區域（波長：280 至 320nm）短波輻射達到最上層皮膚層。UVB 區域中射線造成曬傷且對增加皮膚癌風險負責。較長波 UVA 射線（波長：320 至 400nm）穿透至較深皮膚層。其等導致對皮膚結構與強度有不可或缺重要之膠原及彈性纖維損害。再者，此導致過早皮膚老化（形成線條與皺紋、不規則緩和皮膚等）。為了保護皮膚免於日光輻射，已發展用於化妝品及皮膚醫學組成物之光保護濾劑物質（UVA 及 UVB 濾劑，呈正名單如 Cosmetics Ordinance 的 Annex 7 形式含入）。

防曬產品時常在假期或空閒時間於海灘上或戶外運動活動使用，其中身體與水或汗接觸。因此有需求發展抗水及/或抗汗之防曬組成物。製造該等產品透過使用所選技術例如油中水（W/O）乳液或透過使用疏水性成膜劑例如經烷基化的聚乙烯基吡咯酮變成可能。

在防曬組成物中使用聚胺甲酸酯已敘述於先前技藝。DE 10223693 敘述使用由 3,5,5-三甲基環己基-1-異氰酸 3-異

氰酸根合甲酯與多元醇、甘油酯、羥基酯、聚矽氧衍生物及/或胺聚加形成之聚胺甲酸酯。EP 1214929 敘述使用包括至少一種 UV 濾劑之成膜、水溶性或水可分散聚胺甲酸酯以於改良化妝品或皮膚醫學製劑之抗水性。US 2003044364 敘述使用聚胺甲酸酯於改良防曬配方之抗水性。

然而，先前技藝之防曬產品具有一系列缺點：

- 抗水性 W/O 乳液難以展開及隨後施用，留下不愉快的似蠟皮膚觸覺。
- 使用疏水性成膜劑徹底改變防曬組成物之皮膚觸覺。當展開於皮膚上時，組成物時常形成小球（所謂「球化效應」）且留下黏黏、油膩及滑溜的皮膚觸覺。

#### 【發明內容】

本發明目的因此為發展具有優異抗水性之化妝品或皮膚醫學防曬組成物。然而，同時亦未忽略其他重要性質，例如容易施用、塗抹舒適、不黏且滑溜皮膚觸覺及無球化。

令人驚訝地，該目的可透過使用特殊聚胺甲酸酯或其水性分散液實現，其係可藉由將一或多種水不溶性、非水可分散異氰酸酯官能的聚胺甲酸酯預聚物 A) 與一或多種胺基官能的化合物 B) 反應獲得。本發明從而提供一種防曬組成物，包括至少一種聚胺甲酸酯，該聚胺甲酸酯係可藉由將一或多種水不溶性、非水可分散異氰酸酯官能的聚胺甲酸酯預聚物 A) 與一或多種胺基官能的化合物 B) 反應獲得。

再者，本發明提供一種防曬組成物，包括至少一種聚胺甲酸酯，該聚胺甲酸酯係可藉由一或多種實質上既沒有離子

基也沒有可離子化(ionogenic)基的異氰酸酯官能的聚胺甲酸酯預聚物 A) 與一或多種胺基官能的化合物 B) 反應獲得。

在本發明上下文內，術語「水不溶性、非水可分散聚胺甲酸酯預聚物」特別意指根據本發明所用預聚物之水中溶解度於 23°C 少於 10g/升，更佳少於 5g/升，且預聚物於 23°C 無法在水中(特別是去離子水中)製造沈降穩定分散液。換言之，預聚物根據任何嘗試使其分散於水而沈降出來。

較佳者，根據本發明所用聚胺甲酸酯預聚物 A) 具有終端異氰酸酯基，亦即異氰酸酯基係於預聚物之鏈末端。所有預聚物之鏈末端特別佳具有異氰酸酯基。

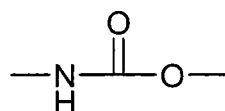
再者，根據本發明所用聚胺甲酸酯預聚物 A) 較佳實質上既沒有離子基也沒有可離子化基(能夠形成離子基)，亦即離子基及可離子化基含量每 100g 聚胺甲酸酯預聚物 A) 權宜地低於 15 毫當量，每 100g 聚胺甲酸酯預聚物 A) 較佳低於 5 毫當量，更佳低於 1 毫當量，非常特別佳低於 0.1 毫當量。

胺基官能的化合物 B) 較佳係選自一級及/或二級胺類及/或二胺類。特別者，胺基官能的化合物 B) 包含至少一種二胺。胺基官能的化合物 B) 較佳係選自具有離子基或可離子化基之胺基官能的化合物 B2) 及不具有離子基或可離子化基之胺基官能的化合物 B1)。

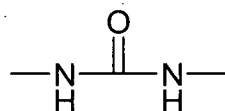
本發明特別佳具體實例中，胺基官能的化合物 B) 包含至少一種具有離子基及/或可離子化(離子形成)基之胺基官能的化合物 B2)。所用離子基及/或可離子化基特別佳為磺酸鹽或磺酸基，又更佳為磺酸鈉基。

本發明進一步較佳具體實例中，胺基官能的化合物 B) 包含具有離子基及/或可離子化基之胺基官能的化合物 B2) 及亦不具有離子或可離子化基之胺基官能的化合物 B1) 兩者。

因此，在本發明上下文內聚胺甲酸酯為具有至少兩種 (較佳至少三種) 含胺甲酸酯基的重複單元之聚合化合物：



根據本發明，亦包含者為由於製備的結果亦具有含脲基的重複單元之彼等聚胺甲酸酯：



該聚胺甲酸酯係特別形成於異氰酸酯終端的預聚物 A) 與胺基官能的化合物 B) 之反應。

根據本發明防曬組成物較佳為含水 (亦即水性) 的組成物，其中聚胺甲酸酯係呈分散形式存在，亦即呈實質上非溶解形式。一般而言，除可存在之其他液體媒質 (例如溶劑) 之外，水形成分散液媒質之主要成分 (>50 重量%)，以根據本發明化妝組成物中液體分散液媒質之總量為基礎，在若干個案中亦形成單獨液體分散液媒質。

根據本發明防曬組成物較佳具有揮發性有機化合物 (VOCs) 之含量少於 80 重量%，更佳少於 55 重量%，甚至更佳少於 40 重量%，以防曬組成物為基礎。

用於製備根據本發明防曬組成物之水性聚胺甲酸酯分

散液較佳具有揮發性有機化合物(VOCs)之含量少於 10 重量%，更佳少於 3 重量%，甚至更佳少於 1 重量%，以水性聚胺甲酸酯分散液為基礎。

在本發明上下文內，揮發性有機化合物(VOCs)之含量係特別藉由氣相層析分析決定。

根據本發明所用非水溶性及非水可分散異氰酸酯官能的聚胺甲酸酯預聚物具有實質上既沒有離子基也沒有可離子化基。於水中不溶性及/或於水中缺乏分散性係指未添加界面活性劑之去離子水。在本發明上下文內，此意指離子基及/或可離子化(離子形成)基之比例〔例如特別是陰離子基(如羧酸鹽或磺酸鹽)或陽離子基〕係每 100g 聚胺甲酸酯預聚物 A)少於 15 毫當量，每 100g 聚胺甲酸酯預聚物 A)較佳少於 5 毫當量，特別佳少於 1 毫當量，非常特別佳少於 0.1 毫當量。

在酸性離子基及/或可離子化基情況下，預聚物之酸數係權宜地低於 30mg KOH/g 預聚物，較佳低於 10mg KOH/g 預聚物。酸數指出於調查下需要中和 1g 樣品之氫氧化鉀質量呈 mg(根據 DIN EN ISO 211 測量)。經中和的酸(亦即對應鹽)自然地不具有酸數或減少的酸數。根據本發明，對應游離酸之酸數於此處為決定性。

用於製備聚胺甲酸酯之預聚物 A)較佳可藉由一或多種選自由聚醚多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚醚聚碳酸酯多元醇及/或聚酯多元醇組成群組之多元醇與聚異氰酸酯反應獲得，如下述更詳細解釋者。

根據本發明防曬組成物中存在之聚胺甲酸酯因此包括一經由預聚物 A) 一較佳至少一種選自由聚醚、聚碳酸酯、聚醚—聚碳酸酯及聚酯序列組成群組之序列。根據本發明，此特別意指聚胺甲酸酯含有含醚基及/或碳酸酯基或酯基之重複單元。聚胺甲酸酯可含有例如獨佔地聚醚序列或獨佔地聚碳酸酯序列或獨佔地聚酯序列。然而，其等亦可具有聚醚及聚碳酸酯序列兩者，其於例如使用聚醚二醇製備聚碳酸酯多元醇期間形成，如下述更詳細敘述者。此外，其等可具有由使用聚醚—聚碳酸酯多元醇產生之聚醚—聚碳酸酯序列，如下述更詳細敘述者。

特別佳聚胺甲酸酯係使用聚合聚醚多元醇及/或聚合聚碳酸酯多元醇及/或聚醚—聚碳酸酯多元醇或聚酯多元醇獲得，其各具有數量平均分子量較佳約 400 至約 6000g/mol(此處及下列分子量數據情況下，於 23°C 以聚苯乙烯標準於四氫呋喃為基礎由凝膠滲透層析決定)。製備聚胺甲酸酯或聚胺甲酸酯預聚物期間，由於與聚異氰酸酯反應的結果，其等使用會導致形成對應聚醚及/或聚碳酸酯及/或聚醚—聚碳酸酯序列或聚酯序列於具此等序列對應分子量之聚胺甲酸酯中。根據本發明，特別佳者給予為由具線形結構的聚合聚醚二醇及/或聚合聚碳酸酯二醇及/或聚醚—聚碳酸酯多元醇或聚酯多元醇獲得之聚胺甲酸酯。

根據本發明聚胺甲酸酯實質上較佳為線形分子，但亦可為較不偏好之分支形。

根據本發明較佳使用之聚胺甲酸酯的數量平均分子量

為例如約 1000 至 200,000，較佳為 5000 至 150,000。

根據本發明防曬組成物中存在之聚胺甲酸酯係特別呈水性分散液形式被添加於特定組成物。

根據本發明欲被使用之較佳聚胺甲酸酯或聚胺甲酸酯分散液係藉由下述可獲得

A) 製備由下列製得之異氰酸酯官能的預聚物

A1) 有機聚異氰酸酯，

A2) 聚合多元醇，較佳具數量平均分子量為 400 至 8000g/mol(此處及針對下列分子量數據，於 23 °C 以聚苯乙烯標準於四氫呋喃為基礎由凝膠滲透層析決定)，更佳為 400 至 6000g/mol，且特別佳為 600 至 3000g/mol，及 OH 官能度較佳為 1.5 至 6，更佳為 1.8 至 3，特別佳為 1.9 至 2.1。

A3) 視情況羥基官能的化合物，具分子量較佳為 62 至 399g/mol，及

A4) 視情況非離子親水性試劑，  
及

B) 然後使若干或所有其等游離 NCO 基

與一或多種胺基官能的化合物 B)(如一級及/或二級胺類及/或二胺類)反應。

根據本發明所用聚胺甲酸酯較佳在步驟 B)之前、期間或之後分散於水中。

步驟 B)中與一種二胺或二或多種二胺反應特別佳以鏈延長發生。就此而論，可額外地添加單官能的胺作為鏈終止

劑以控制分子量。

作為成分 B)，特別是可使用不具有離子基或可離子化基(如陰離子親水基)之胺(下列成分 B1))，且有可能使用具有離子基或可離子化基(如特別是陰離子親水基)之胺(下列成分 B2))。

較佳者，步驟 B)預聚物反應中，成分 B1)及成分 B2)之混合物反應。藉由使用成分 B1)，有可能建立高莫耳質量而未使先前製備的異氰酸酯官能的預聚物之黏度增加至會是加工障礙之程度。藉由使用成分 B1)及 B2)的組合，有可能達到親水性與鏈長間之最理想平衡，及從而建立愉快的皮膚觸覺。

根據本發明所用聚胺甲酸酯較佳具有陰離子基，較佳為磺酸鹽基。此等陰離子基經由步驟 B)中反應的胺成分 B2)而被導入根據本發明所用聚胺甲酸酯。根據本發明所用聚胺甲酸酯視情況額外地具有親水作用之非離子成分。獨佔地磺酸鹽基特別佳存在於根據本發明所用聚胺甲酸酯以用於親水作用；此等經由對應二胺被導入聚胺甲酸酯作為成分 B2)。

為了達到良好沈降穩定性，特殊聚胺甲酸酯分散液之數量平均粒度較佳少於 750nm，特別佳少於 500nm，其係用雷射關聯光譜法決定，其係在以去離子水稀釋後(儀器：Malvern Zetasizer 1000，Malver Inst. Limited)。

較佳用於製備本發明防曬組成物的聚胺甲酸酯分散液之固含量通常為 10 至 70 重量%，較佳為 30 至 65 重量%，特別佳為 40 至 60 重量%。固含量係使經稱重的樣品於 125

℃加熱至固定重量予以查明。在固定重量，固體含量係藉由再稱重樣品計算。

較佳者，此等聚胺甲酸酯分散液具有少於 5 重量%(特別佳少於 0.2 重量%)未鍵結的有機胺，以分散液質量為基礎。防曬組成物中含量又相應地更低。

成分 A1)之適合聚異氰酸酯特別為本身已知於熟習技藝人士具 NCO 官能度大於或等於 2 之脂族、芳香族或環脂族聚異氰酸酯。

該適合聚異氰酸酯實例為 1,4-伸丁基二異氰酸酯、1,6-六亞甲基二異氰酸酯(HDI)、異佛酮二異氰酸酯(IPDI)、2,2,4-及/或 2,4,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯、異構雙(4,4'-異氰酸根合環己基)甲烷或其任何所欲異構物含量之混合物、1,4-伸環己基二異氰酸酯、4-異氰酸根合甲基-1,8-辛烷二異氰酸酯(壬烷三異氰酸酯)、1,4-伸苯基二異氰酸酯、2,4-及/或 2,6-伸甲苯基二異氰酸酯、1,5-伸萘基二異氰酸酯、2,2'-及/或 2,4'-及/或 4,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯、1,3-及/或 1,4-雙(2-異氰酸根合丙-2-基)苯(TM XD I)、1,3-雙(異氰酸根合甲基)苯(XDI)、及具 C1-C8-烷基之 2,6-二異氰酸根合己酸烷酯(離胺酸二異氰酸酯)。

除前述聚異氰酸酯之外，亦有可能使用具有官能度 $\geq 2$ 之經改質二異氰酸酯，其具脲二酮(uretdione)、三聚異氰酸酯、胺甲酸酯、脲甲酸酯、縮二脲、亞胺基脲二吡二酮或脲二吡三酮結構及亦此等按比例之混合物。

其等較佳為上述載明類型之聚異氰酸酯或聚異氰酸酯

混合物，其具獨佔地脂族或環脂族鍵結的異氰酸酯基或此等混合物及混合物之平均 NCO 官能度為 2 至 4，較佳為 2 至 2.6，特別佳為 2 至 2.4，非常特別佳為 2。

六亞甲基二異氰酸酯、異佛酮二異氰酸酯或異構雙(4,4'-異氰酸根合環己基)甲烷、及前述二異氰酸酯之混合物係特別佳用於 A1)。

A2) 中，使用具數量平均分子量  $M_n$  較佳為 400 至 8000g/mol(更佳為 400 至 6000g/mol，特別佳為 600 至 3000g/mol)之聚合多元醇。此等較佳具有 OH 官能度為 1.5 至 6，特別佳為 1.8 至 3，非常特別佳為 1.9 至 2.1。

措詞「聚合」多元醇於此處特別意指載明的多元醇具有至少兩種(更佳為至少三種)連接一起之重複單元。

該聚合多元醇為本身已知於聚胺甲酸酯塗布技術之聚酯多元醇、聚丙烯酸酯多元醇、聚胺甲酸酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚醚多元醇、聚酯聚丙烯酸酯多元醇、聚胺甲酸酯聚丙烯酸酯多元醇、聚胺甲酸酯聚酯多元醇、聚胺甲酸酯聚醚多元醇、聚胺甲酸酯聚碳酸酯多元醇及聚酯聚碳酸酯多元醇。此等可個別或以任何所欲混合物相互用於 A2)。

較佳使用的聚酯多元醇為二-及視情況三-和四醇與二-及視情況三-和四羧酸或羧羧酸或內酯之本身已知聚縮物。代替游離聚羧酸，亦有可能使用低級醇之對應聚羧酸酐或對應聚羧酸酯以製備聚酯。

適合二醇實例為乙二醇、丁二醇、二乙二醇、三乙二醇、聚烷二醇如聚乙二醇、亦 1,2-丙烷二醇、1,3-丙烷二醇、丁

烷二醇(1,3)、丁烷二醇(1,4)、己烷二醇(1,6)及異構物、新戊二醇或羥三甲基乙酸新戊二醇酯，其中以己烷二醇(1,6)及異構物、丁烷二醇(1,4)、新戊二醇及羥三甲基乙酸新戊二醇酯為較佳。此外，多元醇如三羥甲基丙烷、甘油、丁四醇、新戊四醇、三羥甲基苯或叁羥乙基三聚異氰酸酯亦可使用。

可使用之二羧酸為酞酸、異酞酸、對酞酸、四氫酞酸、六氫酞酸、環己烷二羧酸、己二酸、壬二酸、癸二酸、戊二酸、四氯酞酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、伊康酸、丙二酸、辛二酸、2-甲基琥珀酸、3,3-二乙基戊二酸及/或 2,2-二甲基琥珀酸。亦可使用對應酐作為酸源。

若欲被酯化之多元醇的平均官能度大於 2，亦可額外地共同使用單羧酸，如苯酸及己烷羧酸。

較佳的酸為上述載明類型之脂族或芳香族酸。特別佳者給予為己二酸、異酞酸及酞酸。

在製備具終端羥基之聚酯多元醇中可共同使用作為反應物之羧酸為例如羧己酸、羧丁酸、羧癸酸、羧硬脂酸等。適合內酯為己內酯、丁內酯及同系物。較佳者給予為己內酯。

根據本發明，製備聚胺甲酸酯之特別佳成分 A2) 為具數量平均分子量 600 至 3000g/mol 之聚酯多元醇，特別是以脂族羧酸與脂族多元醇為主之脂族聚酯多元醇，特別是以己二酸與脂族醇如己烷二醇及/或新戊二醇為主。

可同樣地使用具有羥基之聚碳酸酯(較佳為聚碳酸酯二醇)作為成分 A2)，其具數量平均分子量  $M_n$  較佳為 400 至 8000g/mol，較佳為 600 至 3000g/mol。此等係可藉由碳酸

衍生物（如碳酸二苯酯、碳酸二甲酯或光氣）與多元醇（較佳為二醇）之反應獲得。

該二醇實例為乙二醇、1,2-與 1,3-丙烷二醇、1,3-與 1,4-丁烷二醇、1,6-己烷二醇、1,8-辛烷二醇、新戊二醇、1,4-雙羥甲基環己烷、2-甲基-1,3-丙烷二醇、2,2,4-三甲基戊烷二醇-1,3-二丙二醇、聚丙二醇、二丁二醇、聚丁二醇、雙酚 A 及前述類型經內酯改質之二醇。

較佳者，二醇成分包括 40 至 100 重量%己烷二醇，較佳者給予為 1,6-己烷二醇及/或己烷二醇衍生物。該己烷二醇衍生物係以己烷二醇為主，且除終端 OH 基之外具有酯或醚基。該衍生物係可藉由己烷二醇與過量己內酯反應或可藉由己烷二醇與其本身醚化以產生二-或三-己二醇獲得。

代替或除了純聚碳酸酯二醇以外，A2) 中亦有可能使用聚醚—聚碳酸酯二醇。

具有羥基之聚碳酸酯較佳具有線形結構。

聚醚多元醇可同樣地使用作為成分 A2)。

例如，特別適合者為本身已知於聚胺甲酸酯化學之聚伸丁二醇聚醚，其係可用陽離子開環經四氫呋喃聚合可獲得。

同樣適合的聚醚多元醇為在二-或多官能的起始物分子上的氧化苯乙烯、環氧乙烷、環氧丙烷、環氧丁烷及/或表氯醇之本身已知加成產物。因此，可使用特別是聚伸烷二醇如聚乙二醇、聚丙二醇及/或聚丁二醇，特別是具上述載明的較佳分子量者。

可使用的適合起始物分子為根據先前技藝已知之所有

化合物，例如水、丁基二甘醇、甘油、二乙二醇、三羥甲基丙烷、丙二醇、山梨醇、伸乙二胺、三乙醇胺、1,4-丁二醇。

A2) 中特別佳成分為聚伸丁二醇聚醚及聚碳酸酯多元醇及其混合物，且特別佳為聚伸丁二醇聚醚。

本發明較佳具體實例中，成分 A2) 因此為：

- 包括至少一種聚醚多元醇及至少一種聚碳酸酯多元醇之混合物，
- 包括大於一種聚醚多元醇之混合物，或二或多種具相異分子量的聚醚多元醇之混合物，其特別是聚(伸丁二醇)聚醚多元醇(如  $\text{HO}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_x-\text{H}$ )，
- 包括大於一種聚醚多元醇及至少一種聚碳酸酯多元醇之混合物及亦
- 特別佳為具數量平均分子量 600 至 3000g/mol 之聚酯多元醇，特別是以脂族羧酸與脂族多元醇為主之脂族聚酯多元醇，特別是以己二酸與脂族醇如己烷二醇及/或新戊二醇為主，

其中根據定義之成分 A) 實質上既沒有離子基也沒有可離子化基。

作為成分 A3)，可如所欲使用載明較佳分子量範圍為 66 至 399g/mol 具高至 20 個碳原子之多元醇，特別是非聚合多元醇，如乙二醇、二乙二醇、三乙二醇、1,2-丙烷二醇、1,3-丙烷二醇、1,4-丁烷二醇、1,3-丁二醇、環己烷二醇、1,4-環己烷二甲醇、1,6-己烷二醇、新戊二醇、氫醌二羥乙醚、雙酚 A (2,2-雙(4-羥苯基)丙烷)、氫化的雙酚 A (2,2-雙(4-

羥環己基)丙烷)、三羥甲基丙烷、三羥甲基乙烷、甘油、新戊四醇及其任何所欲混合物。

載明分子量範圍之酯二醇亦為適合者，如  $\alpha$ -羥丁基- $\varepsilon$ -羥己酸酯、 $\omega$ -羥己基- $\gamma$ -羥丁酸酯、己二酸( $\beta$ -羥乙基)酯或對酞酸雙( $\beta$ -羥乙基)酯。

此外，作為成分 A3)，亦有可能使用單官能的含異氰酸酯反應性羥基之化合物。該單官能的化合物實例為乙醇、正丁醇、乙二醇單丁醚、二乙二醇單甲醚、二乙二醇單丁醚、丙二醇單甲醚、二丙二醇單甲醚、三丙二醇單甲醚、二丙二醇單丙醚、丙二醇單丁醚、二丙二醇單丁醚、三丙二醇單丁醚、2-乙基己醇、1-辛醇、1-十二醇、1-十六醇。

本發明一個較佳具體實例中，根據本發明所用聚胺甲酸酯包括少於約 10 重量%成分 A3)，較佳少於 5 重量%成分 A3)，在各個案中以聚胺甲酸酯總質量為基礎，又更佳係成分 A3)未用於製備聚胺甲酸酯。

為了製備根據本發明所用聚胺甲酸酯，視情況使用一或多種特別是異氰酸酯反應性非離子親水性試劑作為成分 A4)。使用作為成分 A4)之親水性試劑特別相異於成分 A2)及 A3)。

作為成分 A4)之適合非離子親水性化合物為例如具有異氰酸酯反應性基如羥基、胺基或硫基之聚氧伸烷基醚。較佳者給予為每分子具有統計平均 5 至 70 個(較佳 7 至 55 個)環氧乙烷單元之單羥基官能的聚環氧烷聚醚醇，其以本身已知的方式藉由使適合起始物分子烷氧化可達到(如於

Ullmanns Encyclopädie der technischen Chemie [ Ullmanns encyclopaedia of industrial chemistry ], 第 4 版, 19 卷, Verlag Chemie, Weinheim 第 31 至 38 頁)。此等為純聚環氧乙烷醚或混合的聚環氧烷醚, 其中其等含有至少 30 莫耳%(較佳至少 40 莫耳%)環氧乙烷單元, 以存在的所有環氧烷單元為基礎。

特別佳非離子化合物為單官能的混合的聚環氧烷聚醚, 其具有 40 至 100 莫耳%環氧乙烷單元及 0 至 60 莫耳%環氧丙烷單元。

該非離子親水性試劑用之適合起始物分子特別為飽和單醇, 如甲醇、乙醇、正丙醇、異丙醇、正丁醇、異丁醇、第二丁醇、異構戊醇、己醇、辛醇與壬醇、正癸醇、正十二醇、正十四醇、正十六醇、正十八醇、環己醇、異構甲基環己醇或羥甲基環己烷、3-乙基-3-羥甲基氧代環丁烷或四氫糠醇; 二乙二醇單烷醚, 例如二乙二醇單丁醚; 不飽和醇, 如烯丙醇、1,1-二甲基烯丙醇或油醇; 芳香族醇, 如酚、異構甲酚或甲氧基酚; 芳脂族醇, 如苻醇、茴香醇或桂皮醇; 二級單胺, 如二甲胺、二乙胺、二丙胺、二異丙胺、二丁胺、雙(2-乙基己基)胺、N-甲基與 N-乙基環己基胺或二環己基胺; 及亦雜環二級胺, 如嗎啉、吡咯啉、哌啉或 1H-吡唑。較佳起始物分子為上述載明類型之飽和單醇。特別佳者給予為使用二乙二醇單丁醚或正丁醇作為起始物分子。

適合於烷氧化反應用之環氧烷特別為環氧乙烷及環氧丙烷, 其可在烷氧化反應中以任何所欲順序或另外以混合物

使用。

成分 B) 係較佳選自一級或二級胺及/或二胺。其包含特別是二胺。

作為成分 B)，有可能特別使用不具有離子基或可離子化基(如陰離子親水性基)之胺(下列成分 B1))，有可能使用具有離子基或可離子化基(如特別是陰離子親水性基)之胺(下列成分 B2))。較佳者，預聚物反應之步驟 B) 中，使成分 B1) 與成分 B2) 之混合物反應。

例如，可使用有機二-或多胺作為成分 B1)，例如 1,2-伸乙二胺、1,2-與 1,3-二胺基丙烷、1,4-二胺基丁烷、1,6-二胺基己烷、異佛酮二胺、2,2,4-與 2,4,4-三甲基六亞甲二胺之異構混合物、2-甲基五亞甲二胺、二伸乙三胺、4,4-二胺基二環己基甲烷、胼水合物、及/或二甲基伸乙二胺。

再者，亦可使用除一級胺基之外亦具有二級胺基或除胺基(一級或二級)之外亦具有 OH 基之化合物作為成分 B1)。其實例為一級/二級胺，如二乙醇胺、3-胺基-1-甲胺基丙烷、3-胺基-1-乙胺基丙烷、3-胺基-1-環己胺基丙烷、3-胺基-1-甲胺基丁烷；烷醇胺，如 N-胺基乙基乙醇胺、乙醇胺、3-胺基丙醇、新戊醇胺。

此外，亦可使用單官能的異氰酸酯反應性胺化合物作為成分 B1)，例如甲胺、乙胺、丙胺、丁胺、辛胺、月桂胺、硬脂胺、異壬基氧基丙胺、二甲胺、二乙胺、二丙胺、二丁胺、N-甲胺基丙胺、二乙基(甲基)胺基丙胺、嗎啉、哌啶、及其適合的經取代衍生物、二-一級胺與單羧酸之鹽胺基

胺、二-一級胺之 monoketone、一級/三級胺（如 N,N-二甲氨基丙胺）。

作為成分 B1），較佳者給予為使用 1,2-伸乙二胺、雙(4-胺基環己基)甲烷、1,4-二胺基丁烷、異佛酮二胺、乙醇胺、二乙醇胺及二伸乙三胺。

成分 B) 特別佳包含至少一種成分 B2)。作為成分 B2) 之適合陰離子親水性化合物較佳含有磺酸或磺酸鹽基，特別佳為磺酸鈉基。作為成分 B2) 之適合陰離子親水性化合物特別為單-及二胺基磺酸之鹼金屬鹽。該陰離子親水性試劑實例為 2-(2-胺基乙胺基)乙烷磺酸、伸乙二胺-丙基或-丁基磺酸、1,2-或 1,3-伸丙二胺- $\beta$ -乙基磺酸或牛磺酸之鹽。再者，可使用來自 WO-A 01/88006 之環己胺基丙烷磺酸 (CAPS) 作為陰離子親水性試劑。

特別佳陰離子親水性試劑 B2) 為含有磺酸鹽基作為離子基及兩個胺基者，如 2-(2-胺基乙胺基)乙烷磺酸及 1,3-伸丙二胺- $\beta$ -乙基磺酸之鹽。

根據本發明所用聚胺甲酸酯特別佳包括至少一個磺酸鹽基。

視情況，成分 B2) 中陰離子基亦可為羧酸鹽或羧酸基。成分 B2) 於是係較佳選自二胺基羧酸。然而，此具體實例較不偏好，因為以羧酸為主的成分 B2) 必須以較高濃度使用。

對親水作用而言，亦有可能使用陰離子親水性試劑 B2) 及非離子親水性試劑 A4) 之混合物。

在製造特殊聚胺甲酸酯分散液用之較佳具體實例中，成分 A1) 至 A4) 及 B1) 至 B2) 係以下列用量使用，個別用量永遠總計為 100 重量%：

5 至 40 重量%成分 A1) ，

55 至 90 重量%成分 A2) ，

0.5 至 20 重量%成分 A3) 及/或 B1) 之總和，

0.1 至 25 重量%成分 A4) 及/或 B2) 之總和，其中以成分 A1) 至 A4) 及 B1) 至 B2) 之總量為基礎，特別佳使用 0.1 至 5 重量%陰離子或潛在陰離子親水性試劑 B2) 。

在製造特殊聚胺甲酸酯分散液之特別佳具體實例中，成分 A1) 至 A4) 及 B1) 至 B2) 係以下列用量使用，個別用量永遠總計為 100 重量%：

5 至 35 重量%成分 A1) ，

60 至 90 重量%成分 A2) ，

0.5 至 15 重量%成分 A3) 及/或 B1) 之總和，

0.1 至 15 重量%成分 A4) 及/或 B2) 之總和，其中以成分 A1) 至 A4) 及 B1) 至 B2) 之總量為基礎，特別佳使用 0.2 至 4 重量%陰離子或潛在陰離子親水性試劑 B2) 。

在製造特殊聚胺甲酸酯分散液之非常特別佳具體實例中，成分 A1) 至 A4) 及 B1) 至 B2) 係以下列用量使用，個別用量永遠總計為 100 重量%：

10 至 30 重量%成分 A1) ，

65 至 85 重量%成分 A2) ，

0.5 至 14 重量%成分 A3) 及/或 B1) 之總和，

0.1 至 13.5 重量%成分 A4) 及/或 B2) 之總和，其中以成分 A1) 至 A4) 及 B1) 至 B2) 之總量為基礎，特別佳使用 0.5 至 3.0 重量%陰離子或潛在陰離子親水性試劑 B2)。

製備聚胺甲酸酯分散液可經一或多個階段於均勻相進行，或在多階段反應情況下有時於分散相進行。自 A1) 至 A4) 完全或部分聚加成後，較佳舉行分散、乳化或溶解步驟。隨後，於分散相視情況舉行進一步聚加成或改質。

就此而論，可使用先前技藝已知之所有方法，例如預聚物混合方法、丙酮方法或熔融分散方法。較佳者給予為使用丙酮方法。

對根據丙酮方法製備而言，製備異氰酸酯官能的聚胺甲酸酯預聚物用之成分 A2) 至 A4) 及聚異氰酸酯成分 A1) 一般係以其等全體或部分被起始導入，且視情況以與水可互溶但對異氰酸酯基惰性的溶劑稀釋，並加熱至溫度範圍為 50 至 120°C。為了增加異氰酸酯加成反應之速率，可使用聚胺甲酸酯化學中已知之觸媒。

適合溶劑為習慣的脂族酮-官能的溶劑如丙酮、2-丁酮，其不僅於製備開始時可添加，而且可視情況於其後部分添加。較佳者給予為丙酮及 2-丁酮，特別佳者給予為丙酮。亦有可能添加無異氰酸酯反應性基之其他溶劑，但較不偏好。

然後計量供給在反應開始時未添加之任何成分 A1) 至 A4)。

自 A1) 至 A4) 製備聚胺甲酸酯預聚物期間，異氰酸酯

基與異氰酸酯反應性基之量化比率(quantitative ratio)通常為 1.05 至 3.5，較佳為 1.1 至 3.0，特別佳為 1.1 至 2.5。

成分 A1) 至 A4) 之反應以生成預聚物係部分或完全發生，但較佳係完全。含有游離異氰酸酯基之聚胺甲酸酯預聚物係以無稀釋劑或於溶液中如此獲得。

使潛在陰離子基部分或完全轉換為陰離子基之中和步驟中，使用鹼，例如三級胺如在各烷基中具有 1 至 12 個碳原子（較佳為 1 至 6 個碳原子，特別佳為 2 至 3 個碳原子）之三烷胺，或非常特別佳為鹼金屬鹼如對應氫氧化物。

不偏好使用有機胺。

可使用之中和劑較佳為無機鹼，如氨水溶液或氫氧化鈉或氫氧化鉀。

較佳者給予為氫氧化鈉及氫氧化鉀。

鹼之量化用量為 50 至 125 莫耳%(較佳介於 70 至 100 莫耳%)欲被中和的酸基之量化用量。中和作用亦可藉由已包括中和劑之水分散液而與分散作用同時舉行。

隨後地，進一步加工步驟中，若其尚未發生或僅已部分發生，將所得預聚物借助於脂族酮如丙酮或 2-丁酮溶解。

成分 A1) 至 A4) 之反應以生成預聚物係部分或完全發生，但較佳係完全。以此方式，含有游離異氰酸酯基之聚胺甲酸酯預聚物係以無稀釋劑或於溶液中獲得。

在階段 B) 之鏈伸長期間， $\text{NH}_2$ -及/或  $\text{NH}$ -官能的成分係與預聚物之剩餘異氰酸酯基反應。較佳者，鏈伸長/終止係在分散於水中之前進行。

鏈伸長用之適合成分 B) 特別為有機二-或多胺 B1)，例如伸乙二胺、1,2-與 1,3-二胺基丙烷、1,4-二胺基丁烷、1,6-二胺基己烷、異佛酮二胺、2,2,4-與 2,4,4-三甲基六亞甲二胺之異構混合物、2-甲基五亞甲二胺、二伸乙三胺、二胺基二環己基甲烷及/或二甲基伸乙二胺。

再者，亦有可能使用除一級胺基之外亦具有二級胺基或除胺基（一級或二級）之外亦具有 OH 基之化合物 B1)。其實例為欲用於鏈伸長及/或終止之一級/二級胺，如二乙醇胺、3-胺基-1-甲胺基丙烷、3-胺基-1-乙胺基丙烷、3-胺基-1-環己胺基丙烷、3-胺基-1-甲胺基丁烷；烷醇胺，如 N-胺基乙基乙醇胺、乙醇胺、3-胺基丙醇、新戊醇胺。

對鏈終止而言，使用一般係由具有對異氰酸酯有反應性基團之胺 B1) 組成，如甲胺、乙胺、丙胺、丁胺、辛胺、月桂胺、硬脂胺、異壬基氧基丙胺、二甲胺、二乙胺、二丙胺、二丁胺、N-甲胺基丙胺、二乙基(甲基)胺基丙胺、嗎啉、哌啶、及其適合的經取代衍生物、二-一級胺與單羧酸之鹽胺基胺、二-一級胺之 monoketone、一級/三級胺（如 N,N-二甲胺基丙胺）。

若符合定義 B2) 具  $\text{NH}_2$  或  $\text{NH}$  基之陰離子親水性試劑係用於鏈伸長，預聚物之鏈伸長較佳發生於分散之前。

鏈伸長之程度—亦即用於鏈伸長及鏈終止之化合物的 NCO 反應性基與預聚物的游離 NCO 基之當量比—通常係介於 40 至 150%，更佳介於 50 至 110%，特別佳介於 60 至 100%。

胺類(aminic)成分 B1) 及 B2) 可在根據本發明方法中

以水或溶劑稀釋的形式、個別或呈混合物、任何原則上可能的添加順序視情況使用。

若水或有機溶劑係共同使用作為稀釋劑時，在 B) 用於鏈伸長的成分中稀釋劑含量較佳為 40 至 95 重量%。

分散較佳於鏈伸長之後發生。對此而言，經溶解及經鏈伸長的聚胺甲酸酯聚合物係視情況以強烈剪力（例如強力攪拌）導入分散水中，或相反地，分散水係攪拌入經鏈伸長的聚胺甲酸酯聚合物溶液。較佳者，將水添加於經溶解鏈伸長的聚胺甲酸酯聚合物。

在分散步驟之後仍存在於分散液中的溶劑然後一般藉由蒸餾移除。同樣地有可能於分散期間移除。

以此方式製備的聚胺甲酸酯分散液中有機溶劑之殘餘含量一般少於 10 重量%，較佳少於 3 重量%，以全部分散液為基礎。

根據本發明所用水性聚胺甲酸酯分散液之 pH 一般少於 8.0，較佳少於 7.5，特別佳介於 5.5 至 7.5。

在本發明上下文內，防曬組成物可有利地呈下列形式存在：乳膏、洗劑、乳液、凝膠、油、油膏、水溶液。

根據本發明防曬組成物包括較佳 0.1 至 20 重量%上述聚胺甲酸酯，特別是 0.5 至 10 重量%，各個案中以組成物總重為基礎。

根據本發明包括上述聚胺甲酸酯或其水性分散液之防曬組成物應符合前述防曬產品的性質。塗敷後，根據本發明防曬組成物自然至少部分地餘留於皮膚上，因此不同於例如

在用於皮膚上後移除之化妝產品，例如化妝面膜及潔淨產品如肥皂等。再者，根據本發明防曬組成物通常亦不包含頭髮護理組成物、化妝組成物如化妝品等、化妝口紅及指甲亮光漆等。

在本發明上下文內，防曬組成物係特別以其等稠度區分：乳膏(黏稠)、洗劑與乳液(可流動)、凝膠(半固體)、油及亦液體配方例如噴霧、油膏與水溶液。

防曬組成物可例如以水中油、油中水、聚矽氧中水、水中聚矽氧、油包水包油、水包油包水乳液形式存在。

防曬組成物亦可使用推進劑氣體發泡。

上述乳液可例如藉由 O/W、W/O 或 W/Si 乳化劑、增稠劑(例如水分散液(hydrodispersion))或固體(例如皮克林(Pickering)乳液)穩定。

防曬組成物可包括一或多種乳化劑或界面活性劑。

因此，特別是根據本發明水中油乳液(O/W)包括至少一種具 HLB 值 $>7$ 之乳化劑及(若合適)一種輔助乳化劑。

O/W 乳化劑可有利地選自非離子、陰離子、陽離子或兩性離子乳化劑之群組。

非離子乳化劑包含例如：

- a) 部分脂肪酸酯及多元醇與其乙氧基化的衍生物之脂肪酸酯，
- b) 乙氧基化的脂肪醇及脂肪酸，
- c) 乙氧基化的脂肪胺、脂肪酸鹽胺、脂肪酸烷醇鹽胺，
- d) 烷基酚聚乙二醇醚(如 Triton<sup>®</sup> X)，

e) 乙氧基化的脂肪醇醚。

特別有利非離子 O/W 乳化劑為乙氧基化的脂肪醇或脂肪酸，較佳為 PEG-100 硬脂酸酯、PEG-40 硬脂酸酯、PEG-50 硬脂酸酯、ceteareth-20、ceteth-20、steareth-20、ceteareth-12、ceteth-12、steareth-12；具脂肪酸的單-、寡-或多糖之酯，較佳為鯨蠟硬脂基葡萄糖苷、甲基葡萄糖二硬脂酸酯、單硬脂酸甘油酯(自乳化)；山梨醇酐酯〔例如山梨醇酐硬脂酸酯(來自 Uniqema 之 Tween<sup>®</sup> 20 及 Tween<sup>®</sup> 60)、山梨醇酐軟脂酸酯(Span<sup>®</sup> 40, Uniqema)〕、檸檬酸甘油酯硬脂酸酯；蔗糖酯，例如蔗糖硬脂酸酯、PEG-20 甲基葡萄糖倍半硬脂酸酯；脂肪醇之二羧酸酯(酒石酸二肉豆蔻酯)。

有利陰離子乳化劑為肥皂(如硬脂酸或軟脂酸之鈉或三乙醇胺鹽)、檸檬酸之酯(如甘油硬脂酸酯檸檬酸酯)、脂肪醇硫酸酯、及亦單-、二-及三烷基磷酸酯與其乙氧基化物。

陽離子乳化劑包含具長鏈脂族基之四級銨化合物，如二硬脂基二甲基氯化銨。

兩性離子乳化劑包含例如：

- a) 烷基羧酸，
- b) 甜菜鹼、磺基甜菜鹼，
- c) 咪唑啉衍生物。

再者，有天然存在的乳化劑，其包含蜂蠟、羊毛蠟、卵磷脂及固醇類。

根據本發明 O/W 乳液可使用之適合輔助乳化劑為具有 8 至 30 個碳原子之脂肪醇、具鏈長為 8 至 24 個碳原子(特別

是 12 至 18 個碳原子)的飽和或不飽和、分支或未分支烷羧酸之單甘油酯、具鏈長為 8 至 24 個碳原子(特別是 12 至 18 個碳原子)的飽和或不飽和、分支或未分支烷羧酸之丙二醇酯、具鏈長為 8 至 24 個碳原子(特別是 12 至 18 個碳原子)的飽和或不飽和、分支或未分支烷羧酸之山梨醇酐酯。

特別有利輔助乳化劑為單硬脂酸甘油酯、單油酸甘油酯、單硬脂酸二甘油酯、山梨醇酐單異硬脂酸酯、蔗糖二硬脂酸酯、鯨蠟醇、硬脂醇、蘿醇、異蘿醇及聚乙二醇(2)硬脂酯(steareth-2)。

在本發明上下文內，可有利地使用其他乳化劑。因此，例如根據本發明製劑之抗水性可進一步以此方式增加。適合乳化劑為例如烷基甲基聚矽氧烷共聚醇(alkylmethicone copolyol)及烷基二甲基聚矽氧烷共聚醇(alkyldimethicone copolyol)，特別是鯨蠟基二甲基聚矽氧烷共聚醇、月桂基甲基聚矽氧烷共聚醇；W/O 乳化劑，如山梨醇酐硬脂酸酯、硬脂酸甘油酯、甘油硬脂酸酯、如山梨醇酐油酸酯、卵磷脂、異硬脂酸甘油酯、聚甘油基-3 油酸酯、聚甘油基-3 二硬脂酸酯、PEG-7 氫化的蓖麻油、聚甘油基-4 異硬脂酸酯、丙烯酸酯/丙烯酸 C<sub>10-30</sub>-烷酯交聯聚合物、山梨醇酐異硬脂酸酯、泊洛沙姆(poloxamer)101、聚甘油基-2 二聚羥基硬脂酸酯、聚甘油基-3 二異硬脂酸酯、聚甘油基-4 二聚羥基硬脂酸酯、PEG-30 二聚羥基硬脂酸酯、二異硬脂酸基聚甘油基-3 二異硬脂酸酯、乙二醇二硬脂酸酯及聚甘油基-3 二聚羥基硬脂酸酯。

根據本發明組成物例如特別是 O/W 組成物可有利地包括水相之增稠劑。有利增稠劑為：

- 經交聯或未交聯丙烯酸或甲基丙烯酸同元聚合物或共聚物。此等包含甲基丙烯酸或丙烯酸之經交聯同元共聚物、丙烯酸及/或甲基丙烯酸之共聚物、及衍生自其他丙烯酸之單體或乙烯基單體，如丙烯酸 C<sub>10-30</sub> 烷酯、甲基丙烯酸 C<sub>10-30</sub> 烷酯與乙酸乙烯酯與乙烯基吡咯酮。
- 天然來源之增稠聚合物，例如以下列為主：纖維素、古亞膠、三仙膠、硬葡聚糖(scleroglucan)、結冷膠(gellan gum)、鼠李聚糖膠(rhamsan)與刺梧桐膠、藻酸酯、麥芽糊精、澱粉及其衍生物、刺槐種子麵粉、玻尿酸、角叉菜膠。
- 非離子、陰離子、陽離子或兩性締合聚合物，如以聚乙二醇及其衍生物或聚胺甲酸酯為主。
- 以丙烯醯胺或甲基丙烯醯胺為主之經交聯或未交聯同元聚合物或共聚物，如 2-丙烯醯胺基-2-甲基丙烷磺酸之同元聚合物、丙烯醯胺或甲基丙烯醯胺與氯化甲基丙烯醯氧基乙基三甲銨之共聚物或丙烯醯胺與 2-丙烯醯胺基-2-甲基丙烷磺酸之共聚物。

特別有利增稠劑為天然來源之增稠聚合物、經交聯丙烯酸或甲基丙烯酸同元聚合物或共聚物及 2-丙烯醯胺基-2-甲基丙烷磺酸之經交聯共聚物。

非常特別有利增稠劑為三仙膠，如由 CP Kelco 以名稱 Keltrol<sup>®</sup> 與 Kelza<sup>®</sup> 供應之產品或來自 RHODIA 以名稱

Rhodopol 之產品，及古亞膠，如來自 RHODIA 以名稱 Jaguar<sup>®</sup> HP105 可得之產品。

非常特別有利增稠劑為甲基丙烯酸或丙烯酸之經交聯同元聚合物，其係商業可得自 Lubrizol 以名稱 Carbopol<sup>®</sup> 940、Carbopol<sup>®</sup> 941、Carbopol<sup>®</sup> 980、Carbopol<sup>®</sup> 981、Carbopol<sup>®</sup> ETD 2001、Carbopol<sup>®</sup> EDT 2050、Carbopol<sup>®</sup> 2984、Carbopol<sup>®</sup> 5984 與 Carbopol<sup>®</sup> Ultrez 10，得自 3V 以名稱 Synthalen<sup>®</sup> K、Synthalen<sup>®</sup> L 與 Synthalen<sup>®</sup> MS。

非常特別有利增稠劑為丙烯酸或甲基丙烯酸與丙烯酸 C<sub>10-30</sub>-烷酯或甲基丙烯酸 C<sub>10-30</sub>-烷酯之經交聯聚合物及丙烯酸或甲基丙烯酸與乙基吡咯酮之共聚物。該共聚物為商業可得者，例如來自 Lubrizol 以名稱 Carbopol<sup>®</sup> 1342、Carbopol<sup>®</sup> 1382、Pemulen<sup>®</sup> TR1 或 Pemulen<sup>®</sup> TR2 及來自 ISP 以名稱 Ultrathix P-100 (INCI：丙烯酸/VP 交聯聚合物)。

非常特別有利增稠劑為 2-丙烯醯胺基-2-甲基丙烷磺酸之交聯共聚物。該共聚物可得自例如 Clariant 以名稱 Aristoflex<sup>®</sup> AVC (INCI：丙烯醯基二甲基牛磺酸銨/VP 共聚物)。

此等增稠劑通常以濃度約 0 重量%至 2 重量%存在，較佳為 0 重量%至 1 重量%，以根據本發明組成物總重為基礎。

根據本發明進一步組成物可為油中水或聚矽氧中水乳液。較佳者給予為油中水 (W/O) 或聚矽氧中水 (W/Si)，其包括一或多種具 HLB 數值  $\leq 8$  之聚矽氧乳化劑 (W/S) 或一或多種具 HLB 數值  $< 7$  之 W/O 乳化劑及視情況一或多種具 HLB

數值 $>10$ 之 O/W 乳化劑。

聚矽氧乳化劑可有利地選自包括下列群組：烷基二甲基聚矽氧烷共聚醇，例如鯨蠟基 PEG/PPG 10/1 二甲基聚矽氧烷共聚醇(來自 Goldschmidt AG 的 ABIL<sup>®</sup> EM 90)、月桂基 PEG/PPG-18/18 二甲基聚矽氧烷(來自 Dow Corning Ltd.的 Dow Corning<sup>®</sup> 5200)，及二甲基聚矽氧烷共聚醇，例如 PEG-10 二甲基聚矽氧烷(來自 Shin Etsu 的 KF-6017)、PEG/PPG-18/18 二甲基聚矽氧烷(來自 Dow Corning Ltd.的 Dow Corning 5225C)或 PEG/PPG-19/19 二甲基聚矽氧烷(來自 Dow Corning Ltd.的 Dow Corning BY-11 030)，或三甲基矽胺基二甲基聚矽氧烷(trimethylsilylamodimethicones)。

具 HLB 數值 $<7$ 之 W/O 乳化劑可有利地選自下列群組：具有 8 至 30 個碳原子之脂肪醇、鏈長為 8 至 24 個(特別是 12 至 18 個)碳原子的飽和及/或不飽和、分支及/或未分支烷羧酸之單甘油酯、鏈長為 8 至 24 個(特別是 12 至 18 個)碳原子的飽和及/或不飽和、分支及/或未分支烷羧酸之二甘油酯、鏈長為 8 至 24 個(特別是 12 至 18 個)碳原子的飽和及/或不飽和、分支及/或未分支醇之單甘油醚、鏈長為 8 至 24 個(特別是 12 至 18 個)碳原子的飽和及/或不飽和、分支及/或未分支醇之二甘油醚、鏈長為 8 至 24 個(特別是 12 至 18 個)碳原子的飽和及/或不飽和、分支及/或未分支烷羧酸之丙二醇酯、及亦鏈長為 8 至 24 個(特別是 12 至 18 個)碳原子的飽和及/或不飽和、分支及/或未分支烷羧酸之山梨醇酐酯。

特別有利 W/O 乳化劑為：單硬脂酸甘油酯、單異硬脂酸甘油酯、單肉豆蔻甘油酯、單油酸甘油酯、單硬脂酸二甘油酯、單異硬脂酸二甘油酯、丙二醇單硬脂酸酯、丙二醇單異硬脂酸酯、丙二醇單辛酸酯、丙二醇單月桂酸酯、山梨醇酐單異硬脂酸酯、山梨醇酐單月桂酸酯、山梨醇酐單辛酸酯、山梨醇酐單異油酸酯、蔗糖二硬脂酸酯、鯨蠟醇、硬脂醇、花生醇、蘿醇、異蘿醇、鯊油醇、鮫肝醇、聚乙二醇(2)硬脂醚(Steareth-2)、單月桂酸甘油酯、單癸酸甘油酯及單辛酸甘油酯。

進一步可能的 W/O 乳化劑係選自化合物聚甘油基-2 二聚羥基硬脂酸酯、PEG-30 二聚羥基硬脂酸酯、鯨蠟基二甲基聚矽氧烷共聚醇及聚甘油基-3 二異硬脂酸酯之群組。

具 HLB 數值>10 之 O/W 乳化劑可有利地選自包括下列群組：卵磷脂、trilaureth-4 磷酸酯、聚山梨醇酯-20、聚山梨醇酯-60、PEG-22 十二基二醇共聚物、蔗糖硬脂酸酯及蔗糖月桂酸酯。

油增稠劑可被有利地用於穩定根據本發明 W/O 乳液對抗水滴的沉積或絮凝。

特別有利油增稠劑為有機改質的黏土，如有機改質的膨土(來自 Rheox 的 Bentone<sup>®</sup> 34)、有機改質的水輝石(來自 Rheox 的 Bentone<sup>®</sup> 27 與 Bentone<sup>®</sup> 38)或有機改質的微晶高嶺石；疏水性熱解二氧化矽，其中矽醇基係被三甲基矽氧基(來自 Degussa 的 AEROSIL<sup>®</sup> R812)取代或被二甲基矽氧基或聚二甲基矽氧烷(來自 Degussa 的 AEROSIL<sup>®</sup> R972、

AEROSIL<sup>®</sup> R974，來自 Cabot 的 CAB-O-SIL<sup>®</sup> TS-610、CAB-O-SIL<sup>®</sup> TS-720)取代；硬脂酸鎂或鋁；或苯乙烯共聚物，例如苯乙烯—丁二烯—苯乙烯、苯乙烯—異丙烯—苯乙烯、苯乙烯—乙烯/丁烯—苯乙烯或苯乙烯乙烯/丙烯—苯乙烯。

脂肪相用之增稠劑可以用量 0.1 至 5 重量%(以乳液總重為基礎)存在，更佳為 0.4 至 3 重量%。

水相亦可包括穩定劑。穩定劑可為例如氯化鈉、氯化鎂或硫酸鎂及其混合物。

油可被用於 W/O、W/Si 及 O/W 乳液。

若存在，根據本發明組成物之脂肪相可包括一種非揮發性油及/或多種揮發性油與蠟。O/W 組成物有利地包括 0.01 至 45 重量%油，以組成物總重為基礎，特別有利為 0.01 至 20 重量%油。W/O 或 W/Si 組成物有利地包括至少 20 重量%油，以組成物總重為基礎。

非揮發性油係有利地選自礦物、動物、植物或合成來源、極性或非極性油及其混合物之群組。

根據本發明化妝或皮膚醫學乳液之脂相可有利地選自下列物質群組：

礦油；礦蠟；極性油，如癸酸或辛酸之三酸甘油酯；亦天然油，例如蓖麻油、脂肪、蠟及其他天然及合成脂肪體，較佳為脂肪酸與低碳數醇(如與異丙醇)之酯、丙二醇或甘油、或脂肪醇與低碳數烷酸或與脂肪酸之酯；苧酸烷酯；聚矽氧油，如二甲基聚矽氧烷、二乙基聚矽氧烷、二苯基聚矽氧烷；

及其混合形式。

極性油係有利地選自下列群組：

- a) 鏈長為 3 至 30 個碳原子的飽和及/或不飽和、分支及/或未分支烷羧酸與鏈長為 3 至 30 個碳原子的飽和及/或不飽和、分支及/或未分支醇之酯，
- b) 芳香族羧酸與鏈長為 3 至 30 個碳原子的飽和及/或不飽和、分支及/或未分支醇之酯。

該酯油於是可有利地選自下列群組：

肉豆蔻酸異丙酯、軟脂酸異丙酯、硬脂酸異丙酯、油酸異丙酯、硬脂酸正丁酯、月桂酸正己酯、油酸正癸酯、硬脂酸異辛酯、硬脂酸異壬酯、異壬酸異壬酯、異壬酸異十三酯、軟脂酸 2-乙基己酯、月桂酸 2-乙基己酯、異硬脂酸 2-乙基己酯、硬脂酸 2-己基癸酯、軟脂酸 2-辛基十二酯、椰酸 2-乙基己酯、油酸油酯、芥子酸油酯、油酸順 13-二十二烯酯、芥子酸順 13-二十二烯酯、碳酸二辛醯酯(Cetiol<sup>®</sup> CC)及椰油基甘油酯(cocoglyceride)(Myritol<sup>®</sup> 331)、及亦該等酯之合成、半合成與天然混合物(如荷荷巴油)。

c) 苺酸烷酯，如苺酸 C12-15-烷酯(來自 Finetex 的 Finsolv<sup>®</sup> TN)或苺酸 2-苯基乙酯(來自 ISP 的 X-Tend<sup>®</sup> 226)。

d) 卵磷脂及脂肪酸三酸甘油酯，亦即鏈長為 8 至 24 個(特別是 12 至 18 個)碳原子的飽和及/或不飽和、分支及/或未分支烷羧酸之三甘油酯。例如，脂肪酸三酸甘油酯可選自下列群組：椰油基甘油酯、橄欖油、葵花油、黃豆油、花生油、菜籽油、杏仁(almond)油、棕櫚油、椰子油、蓖麻油、小麥

胚芽油、葡萄籽油、紅花油、月見草油、澳洲胡桃油、杏仁 (apricot kernel) 油、鱈梨油等。

e) 二烷基醚及碳酸二烷酯，如二辛醯醚 (來自 Cognis 的 Cetiol<sup>®</sup> OE) 及 / 或碳酸二辛醯酯 (例如來自 Cognis 的 Cetiol<sup>®</sup> CC) 為有利者。

f) 飽和或不飽和、分支或未分支醇，例如辛基十二醇。

非揮發性油亦可同樣有利地為非極性油，其選自分支及未分支烴 (特別是礦油、凡士林油、石蠟油、鯊烷與鯊烯)、聚烯烴 (例如聚癸烯、氫化的聚異丁烯、C13-16 異石蠟及異十六烷) 之群組。

非極性非揮發性油可選自非揮發性聚矽氧油。

非揮發性聚矽氧油中，可給予為聚二甲基矽氧烷 (PDMS)，其係視情況經苯基化 (如苯基三甲基聚矽氧烷 (phenyltrimethicones))，或視情況被脂族及 / 或芳香族基取代或被官能基例如羥基、硫基及 / 或胺基取代；經脂肪酸、脂肪醇或聚氧烯屬 (polyoxyalkylene) 改質之聚矽氧烷及其混合物。

特別有利油為異硬脂酸 2-乙基己酯、辛基十二醇、異壬酸異十三酯、二十烷、椰酸 2-乙基己酯、苜酸 C12-15 烷酯、辛酸 / 癸酸三酸甘油酯、二辛醯基醚、礦油、碳酸二辛醯酯、椰油基甘油酯、丁二醇二辛酸酯 / 二癸酸酯、氫化的聚異丁烯、異壬酸鯨蠟硬脂酯、新戊酸異癸酯、鯊烷、C13-16 異石蠟。

根據本發明組成物亦可包括蠟。

在本說明書上下文內，蠟係定義為在室溫 25°C 為固體且在熔化溫度介於 30°C 至 200°C 展現可逆固體/液體狀態變化之親脂性脂肪物質。高於熔點，蠟變得低黏度並與油互溶。

蠟係有利地選自下列群組：天然蠟，例如棉蠟、棕櫚蠟、堪地里拉(candelilla)蠟、梧牙草(esparto)蠟、日本蠟、褐煤蠟、蔗蠟、蜂蠟、羊毛蠟、蟲膠蠟、微蠟、地蠟(ceresine)、地蠟(ozokerite)、小冠巴西棕(ouricury)蠟、軟木纖維蠟、褐煤蠟、莓蠟、牛油樹油脂；或合成蠟，如石蠟、聚乙烯蠟、由 Fischer-Tropsch 合成製造的蠟；氫化的油；於 25°C 為固體之脂肪酸酯與甘油酯；聚矽氧蠟與衍生物(烷基衍生物、烷氧基衍生物及/或聚甲基矽氧烷之酯)及其等混合物。蠟可呈膠狀蠟顆粒之穩定分散液形式存在，其可由已知方法製備，例如於「Microemulsions Theory and Practice」, L.M. Prince Ed., Academic Press(1977)，第 21 至 32 頁。

蠟可以用量 0 至 10 重量%(以組成物總重為基礎)存在，更佳為 0 至 5 重量%。

根據本發明組成物亦可包括揮發性油，其係選自揮發性烴油、經矽化的油或經氟化的油之群組。

揮發性油可以用量 0 至 25 重量%(以乳液總重為基礎)存在，較佳為 0 至 20 重量%，甚至更佳為 0 至 15 重量%。

在本說明書上下文內，揮發性油為於室溫及大氣壓下與皮膚接觸時，在少於一小時內蒸發之油。揮發性油於室溫為液體，且於室溫及大氣壓下具有蒸氣壓 0.13 至 40,000Pa( $10^{-3}$  至 300mmHg)，較佳為 1.3 至 13,000Pa(0.01 至 100mmHg)，

特別佳為 1.3 至 1300Pa(0.01 至 10mmHg)，及沸點為 150 至 260°C，較佳為 170 至 250°C。

烴油被理解含義為由碳原子與氫原子及視情況氧原子或氮原子本質上形成且不含有矽原子或氟原子之油，其中其亦可由碳原子與氫原子組成；然而，其亦可含有酯基、醚基、胺基或鹽胺基。

經矽化的油被理解含義為含有至少一個矽原子及特別是 Si-O 基之油。

經氟化的油被理解含義為含有至少一個氟原子之油。

根據本發明揮發性烴油可選自具閃點為 40 至 102°C 之烴油，較佳為 40 至 55°C，甚至更佳為 40 至 50°C。

例如，揮發性烴油為具 8 至 16 個碳原子及其混合物者，特別是分支 C<sub>8-16</sub>-烷，如具 8 至 16 個碳原子之異烷(亦稱為異石蠟)、異十二烷、異癸烷、異十六烷、及例如以商品名 Isopars<sup>®</sup>或 Permetyls<sup>®</sup>供應之油；及分支 C<sub>8-16</sub>-酯，如新戊酸異己酯及其混合物。

揮發性烴油如異十二烷、異癸烷及異十六烷為特別有利者。

根據本發明揮發性經矽化的油可選自具閃點為 40 至 102°C 之經矽化的油，較佳為閃點高於 55°C 及至高為 95°C，特別佳範圍為 65 至 95°C。

例如，揮發性經矽化的油為具有 2 至 7 個矽原子之直鏈或環狀聚矽氧油，其中此等聚矽氧視情況含有具有 1 至 10 個碳原子之烷基或烷氧基。

揮發性經矽化的油如八甲基環四矽氧烷、十甲基環五矽氧烷、十二甲基環六矽氧烷、七甲基己基三矽氧烷、七甲基辛基三矽氧烷、六甲基二矽氧烷、八甲基三矽氧烷、十甲基四矽氧烷、十二甲基五矽氧烷及其混合物為特別有利者。

揮發性經氟化的油通常不具有閃點。

例如，揮發性經矽化的油為九氟乙氧基丁烷、九氟甲氧基丁烷、十氟戊烷、十四氟己烷、十二氟戊烷及其混合物。

根據本發明組成物之化妝可接受媒質包括水及視情況化妝適合的水互溶之有機溶劑。

根據本發明組成物中所用之水可為花水(blossom water)、純去礦質水、礦水、熱泉水及/或海水。

在 O/W 組成物情況下，水分率範圍可為 40 至 95 重量%，較佳範圍為 50 至 90 重量%，非常特別範圍為 60 至 80 重量%，以組成物總重為基礎。在 W/O 組成物情況下，水分率範圍可為 0 至 60 重量%，較佳範圍為 10 至 50 重量%，非常特別範圍為 30 至 50 重量%，以組成物總重為基礎。

較佳溶劑為例如具 C1-4 碳原子之脂族醇，如乙醇及異丙醇；多元醇及其衍生物，如丙二醇、二丙二醇、丁-1,3-二醇、聚丙二醇；二醇醚，如單-、二-或三-丙二醇或單-、二-或三-乙二醇之烷基(C1-4)醚；及其混合物。

根據本發明組成物中一或多種溶劑之量化分率範圍可為例如 0 至 25 重量%，較佳為 0 至 10 重量%，以組成物總重為基礎。

根據本發明防曬組成物包括一或多種防曬濾劑及/或防

曬過濾物質及/或給予防曬的物質。

防曬濾劑特別為過濾在 UV 波長區域的光之 UV 濾劑，特別是少於 400nm。UV 波長區域一般區分如下：

| UV 光      | 波長範圍於 nm    |
|-----------|-------------|
| 近 UV      | 400 至 200nm |
| UV-A      | 380 至 315nm |
| UV-B      | 315 至 280nm |
| UV-C      | 280 至 100nm |
| 遠 UV，真空輻射 | 200 至 10nm  |
| 極短 UV     | 31 至 1nm    |

根據本發明防曬組成物中所用防曬濾劑的用量（特別是 UV 濾劑）權宜地範圍為>0 重量%至 30 重量%，有利地為>0 重量%至 20 重量%，特別有利地為>0 重量%至 10 重量%，以根據本發明防曬組成物總重為基礎。根據本發明防曬組成物較佳包括大於 0.01 重量%一或多種防曬濾劑，特別是 UV 濾劑。

防曬濾劑（或 UV 濾劑）可選自有機濾劑、物理濾劑及其混合物。

根據本發明防曬組成物包括特別是 UV-A 濾劑、UV-B 濾劑或寬帶濾劑。所用 UV 濾劑可為油溶性或水溶性。下列詳載的 UV 濾劑表冊當然並非限制。

UV-B 濾劑實例為：

- (1) 柳酸衍生物，特別是柳酸升甲酯、柳酸辛酯及柳酸 4-異丙基苄酯；

- (2) 桂皮酸衍生物，特別是得自 Givaudan 以名稱 Parsol MCX<sup>®</sup>之對-甲氧基桂皮酸 2-乙基己酯及 4-甲氧基桂皮酸異戊酯；
  - (3) 液體  $\beta,\beta'$ -二苯基丙烯酸酯衍生物，特別是得自 BASF 以名稱 UVINUL N539<sup>®</sup>之  $\alpha,\beta'$ -二苯基丙烯酸 2-乙基己酯或奧克立林(Octocrylene)；
  - (4) 對-胺基苄酸衍生物，特別是 4-(二甲胺基)苄酸 2-乙基己酯、4-(二甲胺基)苄酸戊酯；
  - (5) 3-亞苄基樟腦衍生物，特別是商業得自 Merck 以名稱 EUSOLEX 6300<sup>®</sup>之 3-(4-甲基亞苄基)樟腦、3-亞苄基樟腦、亞苄基樟腦磺酸及聚丙烯基醯胺基甲基亞苄基樟腦；
  - (6) 得自 Merck 以名稱 EUSOLEX 232<sup>®</sup>之 2-苯基苯并咪唑-5-磺酸；
  - (7) 1,3,5-三吡衍生物，特別是：—由 BASF 以名稱 UVINUL T150<sup>®</sup>供應之 2,4,6-叁[對-(2'-乙基己基-1'-氧基羰基)苯胺基]-1,3,5-三吡，及—由 Sigma 3V 以名稱 UVASORB HEB<sup>®</sup>供應之二辛基丁醯胺基三吡酮；
  - (8) 亞苄丙二酸之酯，特別是 4-甲氧基亞苄丙二酸二(2-乙基己基)酯及得自 Roche Vitamines 以名稱 Parsol<sup>®</sup> SLX 之 3-(4-(2,2-雙乙氧基羰基乙烯基)-苯氧基)丙烯基)甲氧基矽氧烷/二甲基矽氧烷共聚物；及
  - (9) 此等濾劑之混合物。
- UV-A 濾劑實例為：

- (1) 二苄醯基甲烷衍生物，特別是由 Givaudan 以名稱 PAR SOL 1789<sup>®</sup>供應之 4-(第三丁基)-4'-甲氧基二苄醯基甲烷及 1-苯基-3-(4'-異丙基苯基)丙烷-1,3-二酮；
- (2) 商業得自 Chimex 以名稱 MEXORYL SX<sup>®</sup>之苯-1,4-[二(3-亞甲基樟腦-10-磺酸)]，視情況完全或部分被中和；
- (3) 2-(4'-二乙胺基-2'-羥苄醯基)苄酸己酯(亦胺基二苯基酮)；
- (4) 矽烷衍生物或具二苯基酮基之聚有機矽氧烷；
- (5) 鄰胺苯甲酸酯，特別是由 Symrise 以名稱 NEO HELIOPAN MA<sup>®</sup>供應之鄰胺苯甲酸薄荷腦酯；
- (6) 每分子含有至少兩個苯并唑基(benzoazolyl)或至少一個苯并二唑基(benzodiazolyl)之化合物，特別是商業得自 Symrise 之 1,4-雙-苯并咪唑基伸苯基-3,3',5,5'-四磺酸及其鹽；
- (7) N-取代的苯并咪唑基氮節之矽衍生物或苯并呋喃基氮節之矽衍生物，特別是：
  - 2-[1-[3-[1,3,3,3-四甲基-1-[(三甲矽基)氧基]二矽氧烷基]丙基]-1H-苯并咪唑-2-基]苯并噁唑；
  - 2-[1-[3-[1,3,3,3-四甲基-1-[(三甲矽基)氧基]二矽氧烷基]丙基]-1H-苯并咪唑-2-基]苯并噻唑；
  - 2-[1-(3-三甲基矽烷基丙基)-1H-苯并咪唑-2-基]苯并噁唑；
  - 6-甲氧基-1,1'-雙(3-三甲基矽烷基丙基)1H,1H'-[2,2']二苯并咪唑基苯并噁唑；
  - 2-[1-(3-三甲基矽烷基丙基)-1H-苯并咪唑-2-基]苯并

噻唑，其敘述於專利申請案 EP-A-1 028 120 中；

- (8) 三吡啉衍生物，特別是由 3V 以名稱 Uvasorb<sup>®</sup>K2A 供應之 2,4-雙[5-1(二甲基丙基)苯并噻唑-2-基-(4-苯基)亞胺基]-6-(2-乙基己基)亞胺基-1,3,5-三吡啉；及
- (9) 其混合物。

寬帶濾劑實例為：

- (1) 二苯基酮衍生物，例如
- 2,4-二羥基二苯基酮(二苯基酮-1)；
  - 2,2',4,4'-四羥基二苯基酮(二苯基酮-2)；
  - 得自 BASF 以名稱 UNIVNUL M40<sup>®</sup>之 2-羥基-4-甲氧基二苯基酮(二苯基酮-3)；
  - 商業得自 BASF 以名稱 UVIVNUL MS40<sup>®</sup>之 2-羥基-4-甲氧基二苯基酮-5-磺酸(二苯基酮-4)、及其磺酸鹽形式(二苯基酮-5)；
  - 2,2'-二羥基-4,4'-二甲氧基二苯基酮(二苯基酮-6)；
  - 5-氯-2-羥基二苯基酮(二苯基酮-7)；
  - 2,2'-二羥基-4-甲氧基二苯基酮(二苯基酮-8)；
  - 2,2'-二羥基-4,4'-二甲氧基二苯基酮-5,5'-二磺酸之二鈉鹽(二苯基酮-9)；
  - 2-羥基-4-甲氧基-4'-甲基二苯基酮(二苯基酮-10)；
  - 二苯基酮-11；
  - 2-羥基-4-(辛氧基)二苯基酮(二苯基酮-12)；
- (2) 三吡啉衍生物，特別是由 Ciba Geigy 以名稱 TINOSORB S<sup>®</sup> 供應之 2,4-雙{[4-(2-乙基己氧基)-2-羥基]-苯基}-6-(4-甲

氧基苯基)-1,3,5-三吡啶，及得自 Ciba Geigy 以名稱 TINOSORB M<sup>®</sup>之 2,2'-亞甲基雙[6-(2H-苯并三唑-2-基)-4-(1,1,3,3-四甲基丁基)酚]；及

- (3) 具 INCI 名稱 Drometrizole Trisiloxane 之 2-(1H-苯并三唑-2-基)-4-甲基-6-[2-甲基-3-[1,1,3,3-四甲基-1-[(三甲矽基)氧基]二矽氧烷基]丙基]酚。

亦有可能使用二或多種濾劑之混合物或 UV-B 濾劑、UV-A 濾劑及寬帶濾劑之混合物，及亦與物理濾劑之混合物。

物理濾劑中，例如可給予為鋇之硫酸鹽、鈦之氧化物（二氧化鈦，非晶狀或結晶狀呈金紅石及/或銳鈦礦形式）、鋅之氧化物、鐵之氧化物、鋁之氧化物、銻之氧化物、矽、錳或其混合物。金屬氧化物可呈顆粒形式以尺寸微米範圍或奈米範圍（奈顏料）存在。奈顏料之平均粒度為例如 5 至 100nm。

根據本發明防曬組成物可額外包括一或多種化妝品中習慣之額外添加劑（如抗氧化劑）及/或其他助劑與添加劑（例如乳化劑、界面活性物質、防沫劑、增稠劑、表面活性劑、活性成分、保溼劑、填料、成膜劑、溶劑、聚結劑、芳香物質、氣味吸收劑、香料、凝膠形成劑）及/或其他聚合物分散液（例如以聚丙烯酸酯為主之分散液）、填料、軟化劑、顏料、染料、流動劑、搖變減黏劑、柔順劑、軟化劑、防腐劑等。各種添加劑用量為熟習技藝人士已知且針對欲使用的範圍為例如範圍自 0 至 25 重量%，以組成物總重為基礎。

根據本發明防曬組成物亦可包括感覺添加劑。感覺添加劑被理解含義特別為無色或白色、礦質或合成、片層、球狀

或瘦長之惰性顆粒或非微粒感覺添加劑，其等例如進一步改良配方的感覺性質及例如留下柔潤或柔軟的皮膚觸覺。

感覺添加劑可例如以用量高至 10 重量%存在於根據本發明組成物中，較佳 0.1 至 10 重量%，更佳 0.1 至 7 重量%，以組成物總重為基礎。

在本發明上下文內，有利非微粒感覺添加劑為滑石、雲母、二氧化矽、高嶺土、澱粉及其衍生物(例如樹薯澱粉、磷酸雙澱粉、澱粉辛烯基琥珀酸鋁及鈉等)、火成矽石、既沒有主要 UV-濾劑效應也沒有著色效應之顏料(如氮化硼等)、氮化硼、碳酸鈣、磷酸二鈣、碳酸鎂、碳酸氫鎂、羥磷灰石、微晶纖維素、合成聚合物之粉末，如聚醯胺(例如以商品名「Nylon<sup>®</sup>」可得之聚合物)、聚乙烯、聚-β-丙胺酸、聚四氟乙烯(「Teflon<sup>®</sup>」)、聚丙烯酸酯、聚胺甲酸酯、月桂醯基離胺酸、矽氧樹脂(例如得自 Kobo Products Inc.以商品名「Tospearl<sup>®</sup>」之聚合物)、聚亞乙烯基/丙烯腈之空心顆粒(來自 Akzo Nobel 之 Expancel<sup>®</sup>)或二氧化矽之空心顆粒來自(MAPRECOS 之 Silica Beads<sup>®</sup>)。

有利非微粒感覺添加劑可選自下列群組：二甲基聚矽氧烷醇(dimethiconol)(如來自 Dow Corning Ltd.的 Dow Corning 1503 流體)、聚矽氧共聚物(如二乙基二甲基聚矽氧烷/二甲基聚矽氧烷共聚物，來自 Dow Corning Ltd.的 Dow Corning HMW 2220)、或聚矽氧彈絲(elaster)(如二甲基聚矽氧烷交聯聚合物，來自 Dow Corning Ltd.的 Dow Corning 9040 矽氧彈性體摻合物)。

根據本發明防曬組成物可再者包括一或多種保濕劑(humectant)(保濕物 moisturizer)。在本發明上下文內特別有利保濕劑為例如甘油、聚甘油、山梨醇、異山梨醇二甲醚、乳酸及/或乳酸鹽(特別是乳酸鈉)、丁二醇、丙二醇、生物多醣體膠-1(biosaccharide gum-1)、甘胺酸大豆、羥乙基脲、乙基己氧基甘油、吡咯酮羧酸及脲。此外，特別有利使用來自水溶性及/或水可膨脹及/或水可膠狀多醣群組之聚合保濕物。例如，玻尿酸、聚葡萄糖胺糖及/或得自 SOLABIA S.A. 以名稱 Fucogel™ 1000 之富海藻糖的多醣為特別有利者。

在本發明上下文內，可特別有利地使用抗氧化劑，例如水溶性抗氧化劑，例如維生素，如抗壞血酸及其衍生物。維生素E及其衍生物及亦維生素A及其衍生物為非常特別有利者。

根據本發明組成物中進一步有利活性成分包含： $\alpha$ -羥羧酸(如乙醇酸、乳酸、蘋果酸、檸檬酸及苯乙醇酸)、 $\beta$ -羥羧酸(如柳酸)、及其鹽化衍生物、2-羥基烷酸及其衍生物；天然活性成分及/或其衍生物，例如  $\alpha$ -類脂酸、葉酸、八氫茄紅素(phytoene)、D-生物素、輔酶 Q10、 $\alpha$ -葡萄糖基芸香苷、肉鹼、肌肽、天然及/或合成異類黃酮、肌酸、肌酸內鹽胺、牛磺酸及/或 $[\beta]$ -丙胺酸、及亦 8-十六烯-1,16-二羧酸(二酸，CAS 號 20701-68-2；暫定 INCI 名稱十八烯二酸)及/或甘草查爾酮(Licochalcon)A 與植物萃取物。

本發明將參考實施例闡述說明，但此等並非被理解微限制。除非在其發方面陳述，所有量化數據、分率及百分比係

以重量及總量為基礎或以組成物總重為基礎。

### 【實施方式】

除非在其他方面表明，否則所有百分比係以重量為基礎。

除非在其他方面指明，否則所有分析測量係指於溫度 23°C 之測量。

固體(solid)或固體(solid-body)含量係使經稱重的樣品於 125°C 加熱至固定重量予以決定。在固定重量，固體含量係藉由再稱重樣品計算。

除非在另外方面明確地提及，否則 NCO 含量係根據 DIN-EN ISO 11909 以體積決定。

對游離 NCO 基控制係藉助於 IR 光譜(譜帶  $2260\text{cm}^{-1}$ )進行。

此等陳述的黏度係藉助於旋轉黏度測定法根據 DIN 53019 於 23°C 使用來自 Anton Paar Germany GmbH, Ostfildern, 德國之旋轉黏度計決定。

聚胺甲酸酯分散液之平均粒度(給予為數量平均)係藉助於雷射相關光譜(儀器：Malvern Zetasizer 1000, Malvern Inst. Limited)決定，其係在以去離子水稀釋後。

使用之物質及縮寫：

二胺基磺酸鹽： $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-NH-CH}_2\text{CH}_2\text{-SO}_3\text{Na}$  (45%強度於水中)

Desmophen<sup>®</sup> 2020/C2200：聚碳酸酯多元醇，OH 數 56mg KOH/g，數量平均分子量 2000g/mol

( Bayer MaterialScience AG ,  
Leverkusen , 德國 )

PolyTHF<sup>®</sup> 2000 : 聚伸丁二醇多元醇 , OH 數 56mg KOH/g ,  
數量平均分子量 2000g/mol ( BASF AG ,  
Ludwigshafen , 德國 )

PolyTHF<sup>®</sup> 1000 : 聚伸丁二醇多元醇 , OH 數 112mg  
KOH/g , 數量平均分子量 1000g/mol  
( BASF AG , Ludwigshafen , 德國 )

聚醚 LB 25 : 以環氧乙烷／環氧丙烷為主之單官能的  
聚醚 , 數量平均分子量 2250g/mol , OH  
數 25mg KOH/g ( Bayer MaterialScience  
AG , Leverkusen , 德國 )

#### 實施例 1 : 聚胺甲酸酯分散液 1

使 987.0g PolyTHF<sup>®</sup> 2000(成分 A2))、375.4g PolyTHF<sup>®</sup>  
1000(成分 A2))、761.3g Desmophen<sup>®</sup> C2200(成分 A2))及  
44.3g 聚醚 LB 25(成分 A4))在標準攪拌裝置中加熱至  
70°C。然後添加 237.0g 六亞甲二異氰酸酯(成分 A1))及  
313.2g 異佛酮二異氰酸酯(成分 A1))之混合物，混合物於  
120°C 攪拌直至達到理論 NCO 值。將完成之預聚物以 4830g  
丙酮溶解，在過程中冷卻至 50°C，然後計量供給 25.1g 伸乙  
二胺(成分 B1))、116.5g 異佛酮二胺(成分 B1))、61.7g 二  
胺基磺酸鹽(成分 B2))及 1030g 水之溶液。隨後攪拌時間為  
10 分鐘。混合物然後藉由添加 1250g 水予以分散。於真空中  
經蒸餾而移除溶劑。

所得之白色分散液具有下列性質：

|               |         |
|---------------|---------|
| 固體含量：         | 61%     |
| 粒度 (LCS)：     | 312nm   |
| 黏度 (黏度計，23℃)： | 241mPas |
| pH (23℃)：     | 6.02    |
| pH (23℃)：     | 7.15    |

### 實施例 2：聚胺甲酸酯分散液 2

使 450g PolyTHF<sup>®</sup> 1000(成分 A2))及 2100g PolyTHF<sup>®</sup> 2000(成分 A2))加熱至 70℃。然後添加 225.8g 六亞甲二異氰酸酯(成分 A1))及 298.4g 異佛酮二異氰酸酯(成分 A1))之混合物，混合物於 100 至 115℃攪拌直至實際 NCO 值已下降低於理論 NCO 值。將完成之預聚物於 50℃以 5460g 丙酮溶解，然後計量供給 29.5g 伸乙二胺(成分 B1))、143.2g 二胺基磺酸鹽(成分 B2))及 610g 水之溶液。隨後攪拌時間為 15 分鐘。混合物然後藉由添加 1880g 水予以分散。於真空中經蒸餾而移除溶劑，獲得貯存穩定之分散液。

|           |          |
|-----------|----------|
| 固體含量：     | 56%      |
| 粒度 (LCS)： | 276nm    |
| 黏度：       | 1000mPas |

### 實施例 3：聚胺甲酸酯分散液 3

使 1649.0g 具平均分子量 1700g/mol 的己二酸、己烷二醇及新戊二醇之聚酯(成分 A2))加熱至 65℃。然後添加 291.7g 六亞甲二異氰酸酯(成分 A1))，混合物於 100 至 115℃攪拌直至實際 NCO 值已下降低於理論 NCO 值。將完成之預

聚物於 50°C 以 3450g 丙酮溶解，然後計量供給 16.8g 伸乙二胺(成分 B1))、109.7g 二胺基磺酸鹽(成分 B2))及 425g 水之溶液。隨後攪拌時間為 15 分鐘。混合物然後藉由添加 1880g 水予以分散。於真空中經蒸餾而移除溶劑，獲得貯存穩定之分散液。

|           |         |
|-----------|---------|
| 固體含量：     | 42%     |
| 粒度 (LCS)： | 168nm   |
| 黏度：       | 425mPas |
| pH：       | 7.07    |

#### 實施例 4：聚胺甲酸酯分散液 4

使 340g 具平均分子量 1700g/mol 的己二酸、己烷二醇及新戊二醇之聚酯(成分 A2))加熱至 65°C。然後添加 60.1g 六亞甲二異氰酸酯(成分 A1))，混合物於 105°C 攪拌直至實際 NCO 值已下降低於理論 NCO 值。將完成之預聚物於 50°C 以 711g 丙酮溶解，然後計量供給 2.1g 伸乙二胺(成分 B1))、32.4g 二胺基磺酸鹽(成分 B2))及 104.3g 水之溶液。隨後攪拌時間為 15 分鐘。混合物然後藉由添加 1880g 水予以分散。於真空中經蒸餾而移除溶劑，獲得貯存穩定之分散液。

|           |         |
|-----------|---------|
| 固體含量：     | 40%     |
| 粒度 (LCS)： | 198nm   |
| 黏度：       | 700mPas |
| pH：       | 6.31    |

#### 實施例 5：聚胺甲酸酯分散液 5

使 450g PolyTHF<sup>®</sup> 1000(成分 A2))及 2100g PolyTHF<sup>®</sup>

2000(成分 A2))加熱至 70°C。然後添加 225.8g 六亞甲二異氰酸酯(成分 A1))及 298.4g 異佛酮二異氰酸酯(成分 A1))之混合物，混合物於 100 至 115°C 攪拌直至實際 NCO 值已降低於理論 NCO 值。將完成之預聚物於 50°C 以 5460g 丙酮溶解，然後計量供給 351g 二胺基磺酸鹽(成分 B2))及 610g 水之溶液。隨後攪拌時間為 15 分鐘。混合物然後藉由添加 1880g 水予以分散。於真空中經蒸餾而移除溶劑，獲得貯存穩定之分散液。

固體含量：42%

黏度：1370mPas

化妝配方之實施例：

下列表中的量化數據為以組成物總量為基礎之重量%。

O/W 乳液

| 實施例                          | 1   | 2   | 3   | 4   | 5    | 6    | 7    | 8   | 9   | 10  | 11   | 12   | 13  |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|
| 根據本發明聚胺甲酸酯分散液<br>(以固體重量%為基礎) | 2.0 | 5.0 | 8.0 | 2.0 | 15.0 | 3.0  | 10.0 | 2.0 | 5.0 | 2.0 | 10.0 | 7.5  | 9.0 |
| 山梨醇酐月桂酸酯(及)聚甘油<br>基-10 月桂酸酯  |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |      |      | 2.5 |
| 甘油基硬脂酸酯檸檬酸酯                  | 2.0 |     |     |     |      |      |      |     |     |     |      |      |     |
| 甘油基硬脂酸酯自乳化                   |     | 2.0 |     |     |      |      |      |     |     |     | 2.0  |      |     |
| 聚甘油基-2 二聚羥基硬脂酸酯              |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |      | 0.25 |     |
| 聚甘油基-3 甲基葡萄糖二硬脂<br>酸酯        |     |     | 2.5 | 2.0 |      |      |      |     |     |     |      |      |     |
| 山梨醇酐硬脂酸酯                     |     |     |     | 1.0 |      |      |      |     |     |     |      |      |     |
| 異硬脂酸甘油酯                      |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     |      | 3.5  |     |
| Isoceteth-20                 |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     | 0.5  | 2.0  |     |
| Ceteareth-12                 |     |     |     |     |      |      |      |     |     |     | 5.0  |      |     |
| PEG-40 硬脂酸酯                  |     |     |     |     | 0.5  |      |      |     |     |     |      |      |     |
| 硬脂酸甘油酯                       |     |     |     |     | 2.5  | 0.5  | 2.0  |     | 2.0 |     |      |      |     |
| PEG-100 硬脂酸酯                 |     |     |     |     |      |      | 2.0  |     |     |     |      |      |     |
| 硬脂酸基羰胺酸鈉                     |     |     |     |     |      |      |      | 0.5 | 0.2 |     |      |      |     |
| 二硬脂基二甲基氯化銨                   |     |     |     |     |      |      |      |     |     | 1.0 |      |      |     |
| 硬脂酸                          |     | 1.0 |     |     |      |      |      |     |     |     |      |      |     |
| 蘿醇                           |     |     |     |     |      | 1.0  |      |     |     |     |      |      |     |
| 鯨蠟醇                          |     |     |     |     |      |      |      |     |     | 2.5 | 1.0  |      |     |
| 鯨蠟硬脂醇                        |     | 2.0 |     |     | 5.0  | 10.0 | 2.0  |     |     |     |      |      |     |

|                                                  |     |     |                  |     |     |     |     |                  |     |  |  |     |     |                  |     |     |     |     |      |
|--------------------------------------------------|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|--|--|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| 肉豆蔻醇                                             |     | 2.0 |                  |     |     |     |     |                  |     |  |  |     |     |                  |     |     |     |     |      |
| 硬脂醇                                              | 1.0 |     | 1.0              |     |     |     |     |                  |     |  |  |     |     | 3.0              | 1.0 |     |     |     |      |
| 硬脂酸乙基酯                                           |     |     |                  |     |     |     |     |                  |     |  |  |     |     |                  |     |     |     | 7.0 |      |
| 丙烯酸酯/丙烯酸 C <sub>10-30</sub> 烷酯交聯聚合物 <sup>1</sup> | 0.1 |     |                  |     |     |     |     |                  |     |  |  | 0.8 |     | 0.3              |     |     |     | 0.2 |      |
| 丙烯醯基二甲基牛磺酸銨/VP共聚物 <sup>2</sup>                   |     | 0.5 |                  |     |     |     |     |                  |     |  |  |     |     |                  |     |     |     |     |      |
| 丙烯酸/VP 交聯聚合物 <sup>3</sup>                        |     |     |                  |     |     |     |     |                  |     |  |  |     |     |                  |     |     |     |     |      |
| 卡波姆(Carbomer)                                    |     |     | 0.8 <sup>4</sup> | 0.6 |     |     |     | 0.3 <sup>5</sup> |     |  |  |     |     | 0.5 <sup>6</sup> |     |     |     |     | 0.15 |
| 三仙膠                                              |     |     |                  |     |     |     |     |                  |     |  |  |     |     |                  |     |     |     |     |      |
| 二甲聚矽氧烷<br>(Dimethylpolysiloxane)                 |     |     |                  | 5   |     |     |     |                  |     |  |  |     |     |                  |     |     |     |     |      |
| 二辛醚                                              | 1.0 | 3.0 |                  |     |     |     |     |                  |     |  |  |     |     |                  | 1.0 |     |     |     |      |
| 肉豆蔻酸肉豆蔻酯                                         | 3.0 |     |                  |     |     |     |     |                  |     |  |  |     | 1.0 |                  |     |     |     |     |      |
| 辛基十二醇                                            | 1.0 |     |                  | 4.0 | 5.0 | 3.0 |     |                  |     |  |  |     |     | 4.0              |     | 3.0 |     |     |      |
| 丁二醇二辛酸酯/二癸酸酯                                     |     | 2   |                  | 2.0 | 3.0 |     |     |                  |     |  |  |     | 2   |                  |     |     |     |     |      |
| 苯酸 C <sub>12-15</sub> 烷酯                         |     | 2   |                  |     | 3.0 | 1   | 5.0 | 2                | 5.0 |  |  |     |     | 5.0              |     | 5.0 | 6.0 |     |      |
| 異十六烷                                             |     |     | 2.0              |     |     |     | 3.0 |                  |     |  |  |     |     |                  |     |     | 1.5 |     |      |
| 辛酸/癸酸三酸甘油酯                                       |     |     |                  | 2.0 |     |     |     |                  |     |  |  |     | 2.0 |                  |     |     |     |     |      |
| 環甲矽脂(Cyclomethicones)                            | 4.0 |     | 2.0              |     |     | 2.0 |     |                  |     |  |  |     |     | 1.0              |     |     |     |     |      |
| 二甲聚矽氧烷                                           | 2.0 |     | 1.0              |     |     |     | 5.0 |                  |     |  |  |     |     | 1.0              |     |     |     |     |      |

<sup>1</sup> Pemulen TR-1, Lubrizol

<sup>2</sup> Aristoflex AVC, Clariant

<sup>3</sup> UltraThix P-100, ISP

<sup>4</sup> Carbopol 980, Lubrizol<sup>5</sup> Carbopol Ultrez 10, Lub<sup>6</sup> Carbopol Ultrez 10, Lubrizol  
Carbopol 981, Lubrizol

Carbopol 981, Lubrizol

| (Dimethicones)          |     |     |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 礦油                      |     |     |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     | 2.5 |     |
| 氮化的聚異丁烯                 |     |     |     |  |     |     |     |     |     | 5.0 |     |     |     |     |
| 苯酸苯乙酯                   |     |     |     |  |     |     |     |     |     | 2.0 |     |     |     |     |
| 新戊酸異癸酯                  |     |     |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     | 2.0 |     |
| 月見草油                    |     |     |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     | 2.0 |     |
| 牛油樹油脂                   |     |     |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 丁二醇                     |     |     |     |  |     |     |     | 5.0 |     |     |     |     |     |     |
| 甘油                      | 10  | 7.5 | 5.0 |  |     | 3.0 |     |     | 10  | 8.0 | 5.0 | 5.0 | 7.0 | 5.0 |
| 乙基己基甘油                  | 0.5 |     |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 變性酒精                    | 3.0 |     |     |  |     |     |     |     |     |     | 4.0 |     |     |     |
| 樹薯澱粉 <sup>7</sup>       | 1.0 |     | 1.0 |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 磷酸雙澱粉                   |     | 2.0 |     |  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 澱粉 <sup>8</sup> 辛烯基琥珀酸鋁 |     |     |     |  |     |     |     |     |     | 2.0 |     |     |     |     |
| 澱粉辛烯基琥珀酸 <sup>9</sup> 鈉 |     |     |     |  |     | 2.0 |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 雙-乙基己氧基酚甲氧苯基三吡          |     |     | 1   |  |     |     |     |     |     |     | 2.0 | 3.0 |     |     |
| 乙基己基三吡酮                 |     |     |     |  | 2.0 |     |     |     |     |     | 2.0 |     |     |     |
| 丁基甲氧基二苄醯基甲烷             | 3   | 3   |     |  |     | 2.5 | 4   |     |     | 2   | 3.0 | 1.0 | 2.0 | 2.0 |
| 甲氧基桂皮酸乙基酯               | 4   | 4   | 3   |  |     | 5.0 |     |     | 5.0 | 5   | 5.0 |     | 5.0 | 7.0 |
| 奧克立林(Octocrylene)       |     |     |     |  |     | 4.0 | 5   |     |     |     |     |     | 4.0 |     |
| 苯基苯并咪唑磺酸                |     |     |     |  |     | 1.0 | 2.0 |     | 2.0 |     |     |     |     | 4.0 |
| 二氧化鈦+三甲氧基辛醯基矽烷          |     |     |     |  |     |     | 1   |     |     |     |     |     |     |     |

<sup>7</sup> Tapioca Pure, National Starch  
<sup>8</sup> Dry Flo-PC, National Starch  
<sup>9</sup> Cleargum CO 01, Roquette

[illegible]

## W/O 乳液

| 實施例                      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|--------------------------|------|------|------|------|------|
| 根據本發明聚胺甲酸酯分散液(以固體重量%為基礎) | 2.0  | 5.0  | 8.0  | 2.0  | 10.0 |
| 聚甘油基-3 二異硬脂酸酯            | 1.0  |      |      |      |      |
| 聚甘油基-2 二聚羥基硬脂酸酯          | 3.0  | 3.0  |      |      |      |
| PEG-40 山梨醇酐全異硬脂酸酯        |      | 3.0  |      |      |      |
| 三甘油二異硬脂酸酯                |      |      | 0.5  |      |      |
| 二甘油二聚羥基硬脂酸酯              |      |      | 1.5  |      |      |
| PEG-30 二聚羥基硬脂酸酯          |      |      |      | 0.25 |      |
| PEG-22 十二基二醇共聚物          |      |      |      |      | 5.0  |
| PEG-45 十二基二醇聚合物          |      |      |      |      | 1.0  |
| 羊毛脂醇                     | 1.0  |      |      | 0.3  | 0.5  |
| 蘿醇                       |      |      | 0.5  |      |      |
| 辛酸/癸酸三酸甘油酯               | 15.0 | 15.0 |      |      |      |
| 礦油                       | 10.0 | 8.0  | 10.0 | 8.0  | 10.0 |
| 蜂蠟微晶狀體                   | 5.0  |      | 1.0  |      |      |
| 碳酸二辛醯酯                   | 1.0  |      |      |      |      |
| 硬脂酸異丙酯                   |      |      |      |      | 8.0  |
| 軟脂酸異丙酯                   | 1.0  |      |      |      |      |
| 蓖麻油                      | 1.0  |      |      |      |      |
| 凡士林                      |      |      | 6.0  | 5.0  |      |
| 辛基十二醇                    |      |      | 1.0  | 3.0  |      |
| 氫化的椰油基甘油酯                |      |      |      | 2.0  |      |
| 月見草油                     |      |      |      |      | 0.5  |
| 丁二醇二辛酸酯/二癸酸酯             |      |      | 2    |      |      |
| 苜酸 C <sub>12-15</sub> 烷酯 |      | 4    | 2    | 1    | 4    |
| 硬脂酸鋁                     |      |      | 0.3  | 0.6  | 0.5  |
| 硫酸鎂                      | 0.5  | 1.0  | 0.5  | 0.5  | 0.5  |
| 檸檬酸鈉                     | 0.5  | 0.3  | 0.05 |      | 0.2  |
| 氯化鈉                      |      |      |      | 10.0 |      |
| 檸檬酸                      |      |      | 0.1  | 0.2  | 0.2  |
| 山梨酸鉀                     |      |      | 0.15 |      | 0.4  |
| 乙基己基甘油                   | 0.5  |      |      |      |      |
| 甘油                       | 3.0  | 8.0  | 5.0  | 3.0  |      |
| EDTA 三鈉                  |      | 1    | 1    |      |      |

|                   |              |              |              |              |              |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 乙基己基三吡酮           |              |              |              |              |              |
| 丁基甲氧基二苄醯基甲烷       |              | 2.5          |              | 4            | 2            |
| 甲氧基桂皮酸乙基己酯        |              |              | 3            |              | 5            |
| 奧克立林(Octocrylene) | 3            |              |              | 5            |              |
| 苯基苯并咪唑磺酸          |              | 4            |              | 2            |              |
| 二氧化鈦              | 1            |              |              | 1            |              |
| 滑石                |              |              |              | 0.5          |              |
| 乙醇                |              |              | 2.0          |              |              |
| EDTA 三鈉           |              | 1            | 1            |              |              |
| 活性成分              | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           |
| 中和劑               | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           |
| 染料                | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           |
| 香料                | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           |
| 防腐劑               | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           |
| 水                 | 添 加<br>至 100 | 添 加<br>至 100 | 添 加<br>至 100 | 添 加<br>至 100 | 添 加<br>至 100 |

## W/Si 乳液

| 實施例                            | 1       | 2       |
|--------------------------------|---------|---------|
| 根據本發明聚胺甲酸酯分散液(以固體重量%為基礎)       | 5.0     | 10.0    |
| 鯨蠟基二甲基聚矽氧烷共聚醇                  | 2.0     |         |
| 鯨蠟基 PEG/PPG-10/1 二甲基聚矽氧烷       |         | 3.0     |
| 環甲矽脂(Cyclomethicones)          | 15.0    | 25.0    |
| 二甲基聚矽氧烷(Dimethicones)          | 15.0    | 5.0     |
| 苯基三甲基聚矽氧烷(Phenyltrimethicones) | 1.0     |         |
| 氫化的聚異丁烯                        |         | 2.0     |
| 聚二甲基矽氧烷醇(Dimethiconol)         |         | 1.0     |
| 三仙膠 <sup>10</sup>              | 0.1     |         |
| 乙基己基甘油                         |         | 0.5     |
| 甘油                             | 5.0     | 2.0     |
| 硫酸鎂                            | 1.0     |         |
| 氯化鈉                            |         | 0.7     |
| 檸檬酸                            |         | 0.3     |
| 檸檬酸鈉                           |         | 0.9     |
| 山梨酸鉀                           |         | 0.3     |
| EDTA 三鈉                        |         | 1       |
| 乙基己基三吡酮                        | 2       |         |
| 丁基甲氧基二苄醯基甲烷                    | 3       |         |
| 甲氧基桂皮酸乙基己酯                     |         | 2       |
| 二氧化鈦                           | 0.5     | 2       |
| 活性成分                           | 適量      | 適量      |
| 中和劑                            | 適量      | 適量      |
| 染料                             | 適量      | 適量      |
| 香料                             | 適量      | 適量      |
| 防腐劑                            | 適量      | 適量      |
| 水                              | 添加至 100 | 添加至 100 |

<sup>10</sup> Keltrol CG-T, CP Kelco

水分散液(hydrodispersion)

| 實施例                                               | 1   | 2    | 3   | 4   |
|---------------------------------------------------|-----|------|-----|-----|
| 根據本發明聚胺甲酸酯分散液(以固體%重量為基礎)                          | 2.5 | 10.0 | 5.0 | 8.0 |
| 鯨蠟硬脂醇+PEG-40 蓖麻油—鯨蠟硬脂基硫酸鈉                         | 2.5 |      |     |     |
| 山梨醇酐硬脂酸酯                                          | 1.0 |      |     |     |
| Cetareth-20                                       |     |      | 0.5 |     |
| 丙烯醯基二甲基牛磺酸銨/VP 共聚物 <sup>11</sup>                  |     |      |     | 1.0 |
| 丙烯酸酯/丙烯酸 C <sub>10-30</sub> 烷酯交聯聚合物 <sup>12</sup> | 0.8 | 0.3  | 1.0 |     |
| 三仙膠 <sup>13</sup>                                 |     | 0.5  |     |     |
| 辛基十二醇                                             | 2.0 | 2.0  |     | 2.0 |
| 辛酸/癸酸三酸甘油酯                                        | 3.0 | 3.0  |     | 2.0 |
| 環甲矽脂(Cyclomethicones)                             | 4.0 |      |     | 2.0 |
| 新戊酸異癸酯                                            |     |      | 3.0 |     |
| 二甲基聚矽氧烷(Dimethicones)                             |     |      | 2.0 |     |
| 碳酸二辛醯酯                                            |     |      |     | 2.0 |
| 丁二醇二辛酸酯/二癸酸酯                                      | 2.0 |      | 5.0 |     |
| 苧酸 C <sub>12-15</sub> 烷酯                          | 2.0 |      |     | 5.0 |
| 澱粉辛烯基琥珀酸鈉                                         | 1.5 |      |     |     |
| 樹薯澱粉                                              | 3.0 |      |     | 1.0 |
| 酒精                                                | 3.0 |      |     |     |
| 甘油                                                | 5.0 | 2.0  | 5.0 | 2.0 |
| 甲氧基桂皮酸乙基己酯                                        | 3.0 | 8.0  |     |     |
| 奧克立林(Octocrylene)                                 |     | 5.0  |     |     |
| 苯基苯并咪唑磺酸                                          |     | 2.0  |     |     |
| 丁基甲氧基二苧醯基甲烷                                       | 2.0 |      | 3.0 | 3.0 |
| 乙基己基三吡酮                                           |     |      | 2.0 | 2.0 |
| 雙-乙基己氧基酚甲氧苯基三吡                                    |     |      |     | 2.0 |
| 二氧化鈦                                              |     |      | 0.5 |     |
| EDTA 三鈉                                           | 1.0 |      | 1.0 | 1.0 |
| 乙醇                                                |     |      | 5.0 |     |
| 澱粉辛烯基琥珀酸鈉 <sup>14</sup>                           |     |      | 0.5 |     |

<sup>11</sup> Aristoflex AVC, Clariant

<sup>12</sup> Pemulen TR-1, Lubrizol

<sup>13</sup> Keltrol CG-T, CP Kelco

<sup>14</sup> Cleargum CO 01, Roquette

|      |              |              |              |              |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 活性成分 | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           |
| 中和劑  | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           |
| 染料   | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           |
| 香料   | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           |
| 防腐劑  | 適量           | 適量           | 適量           | 適量           |
| 水    | 添 加<br>至 100 | 添 加<br>至 100 | 添 加<br>至 100 | 添 加<br>至 100 |

【圖式簡單說明】

無

【主要元件符號說明】

無

## 七、申請專利範圍：

1. 一種防曬組成物，其包括至少一種聚胺甲酸酯與一或多種陽光濾劑物質，其中該聚胺甲酸酯係可藉由一或多種水不溶性、非水可分散、異氰酸酯官能的實質上不含離子基也不含可離子化基之聚胺甲酸酯預聚物 A) 與一或多種胺基官能的選自一級及/或二級胺類及/或二胺類之化合物 B) 反應獲得；其中該預聚物 A) 包含：

A1) 有機聚異氰酸酯，選自 NCO 官能度大於或等於 2 之脂族、芳香族或環脂族聚異氰酸酯、官能度  $\geq 2$  之經改質二異氰酸酯，其具脲二酮(uretdione)、三聚異氰酸酯、胺甲酸酯、脲甲酸酯、縮二脲、亞胺基喹二吡二酮或喹二吡三酮結構或其混合物，

A2) 聚合多元醇，選自由聚酯多元醇、聚丙烯酸酯多元醇、聚胺甲酸酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、聚醚多元醇、聚酯聚丙烯酸酯多元醇、聚胺甲酸酯聚丙烯酸酯多元醇、聚胺甲酸酯聚醚多元醇、聚胺甲酸酯聚碳酸酯多元醇及聚酯聚碳酸酯多元醇所構成之群組，且具有數量平均分子量為 400 至 8000g/mol，及 OH 官能度為 1.5 至 6，

A3) 視情況羥基官能的化合物，具分子量為 62 至 399g/mol，及

A4) 視情況非離子親水性試劑，

且其中該胺基官能的化合物 B) 含具有離子基及/或可離子化基之胺基官能的化合物 B2) 及不具有離子基及/或可離子

- 化基之胺基官能的化合物 B1)，且  
其中該陽光濾劑物質的含量為>0 重量%至 30 重量%。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之防曬組成物，其中該胺基官能的化合物 B)包含至少一種二胺。
  3. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之防曬組成物，其中該胺基官能的化合物 B)包含至少一種具有離子基及/或可離子化基之胺基官能的化合物 B2)。
  4. 根據申請專利範圍第 3 項之防曬組成物，其中該胺基官能的化合物 B2)為 2-(2-胺基乙胺基)乙烷磺酸及/或其鹽類。
  5. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之防曬組成物，其中該胺基官能的化合物 B)包含至少一種不具有離子基及/或可離子化基之胺基官能的化合物 B1)。
  6. 根據申請專利範圍第 5 項之防曬組成物，其中該胺基官能的化合物 B1)為不具有離子基及/或可離子化基之二胺。
  7. 根據申請專利範圍第或 2 項之防曬組成物，其中該胺基官能的化合物 B)包含具有離子基及/或可離子化基之胺基官能的化合物 B2)及不具有離子及/或可離子化基之胺基官能的化合物 B1)兩者。
  8. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之防曬組成物，其中該聚胺甲酸酯含有至少一個磺酸及/或磺酸鹽基。
  9. 根據申請專利範圍第 8 項之防曬組成物，其中該聚胺甲酸酯含有磺酸鈉基。
  10. 一種如申請專利範圍第 1 至 9 項中任一項之組成物之用途，其係用作防曬組成物。

11. 一種如申請專利範圍第 1 至 9 項中任一項之組成物之用途，其係用於製備化妝防曬組成物。
12. 一種保護皮膚免於日光輻射負面影響之化妝方法，其包含將如申請專利範圍第 1 至 9 項中任一項之組成物施用於皮膚。
13. 根據申請專利範圍第 12 項之化妝方法，其中該組成物在施用於皮膚後至少部分地餘留其上。