

發明人 2 :

姓 名 : (中文/英文)

尚-賈魁斯·當瑟 / DONZÉ, Jean-Jacques

住居所地址 : (中文/英文)

法國 68740 布羅登雪市 傑納羅考勒路 20B 號

20B rue du General de Gaulle, 68740 Blodelsheim, France

國 籍 : (中文/英文)

法國 / France

發明人 3 :

姓 名 : (中文/英文)

漢斯·克瑞摩 / KRAMER, Hans

住居所地址 : (中文/英文)

瑞士 5070 費瑞克城 梭哈得斯汀格街 14 號

Sonnhaldensteig 14, 5070 Frick, Switzerland

國 籍 : (中文/英文)

荷蘭 / Nederlands

發明人 4 :

姓 名 : (中文/英文)

瑟格·豪格 / HAUGER, Serge

住居所地址 : (中文/英文)

法國 68730 瑞斯帕屈-勒-巴斯市 麥可巴屈路 10 號

10, rue de Michelbach, 68730 Ranspach-le-Bas, France

國 籍 : (中文/英文)

法國 / France

發明人5：

姓 名：(中文/英文)

沃克·帕潘狄克 / PAPENDICK, Volker

住居所地址：(中文/英文)

德國 79540 羅瑞克市 佩斯塔羅茲街 64 號

Pestalozzistrasse 64, 79540 Lörrach, Germany

國 籍：(中文/英文)

德國 / Germany

發明人6：

姓 名：(中文/英文)

麥可·米爾德 / MILDE, Michael

住居所地址：(中文/英文)

德國 79689 卯伯格市 寇克林街 2 號

Köchlinstrasse 2, 79689 Maulburg, Germany

國 籍：(中文/英文)

德國 / Germany

發明人7：

姓 名：(中文/英文)

泰德·戴森羅茲 / DEISENROTH, Ted

住居所地址：(中文/英文)

德國 79739 羅瑞克市 雪羅斯塔德特街 30 號

Talmattstrasse 30, 79739 Schwörstadt, Germany

國 籍：(中文/英文)

美國 / USA

發明人 8 :

姓 名 : (中文/英文)

瑞能·漢斯·塔伯 TRABER, Rainer Hans

住居所地址 : (中文/英文)

瑞士 4153 瑞納克城 史圖克特街 26 號

Im Stockacker 26, 4153 Reinach, Switzerland

國 籍 : (中文/英文)

德國 / Germany

發明人 9 :

姓 名 : (中文/英文)

優瑞克·曼格 / MENGE, Ullrich

住居所地址 : (中文/英文)

德國 79639 葛瑞薩克-懷廉市 巴斯勒街 31 號

Basler Strasse 31, 79639 Grenzach-Wyhlen, Germany

國 籍 : (中文/英文)

德國 / Germany

發明人 10 :

姓 名 : (中文/英文)

豪克·羅威爾 / ROHWER, Hauke

住居所地址 : (中文/英文)

德國 79540 羅瑞克市 豪普特街 68 號

Hauptstrasse 68, 79540 Lörrach, Germany

國 籍 : (中文/英文)

德國 / Germany

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ V 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 歐洲專利；2002.02.18；02405118.7

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用以改善纖維素纖維材質及其摻合物之防曬係數(SPF)的方法，其包含將該等纖維素纖維材質以至少一種螢光增白劑(FWA)及較佳額外地至少一種具反應性之紫外線吸收劑進行處理。本發明進而亦關於可用於該方法之新穎螢光增白劑。

【先前技術】

紫外線對皮膚之損害已眾所周知。對抗強烈陽光之保護措施通常係直接在皮膚上塗抹防曬乳霜，其為一種含有紫外線吸收劑之組合物。然而，於特別多日照之地區，例如在澳洲或美國，由於紫外線所造成皮膚損傷之比率近年來已顯著攀升。於是，此等國家更加重視於保護皮膚不受日照傷害。

因此提議對皮膚之保護應不只是直接性，而亦應減低衣物及其他防曬物品，例如布篷或陽傘之紫外線可透度。尤其，纖維素纖維材質對紫外線具有至少部份穿透性，以致於僅穿著衣物並無法充分保護皮膚不受到紫外線所造成之傷害。對此提出之可能補救對策係將紫外線吸收劑及/或 FWA's 併入纖維材質中。

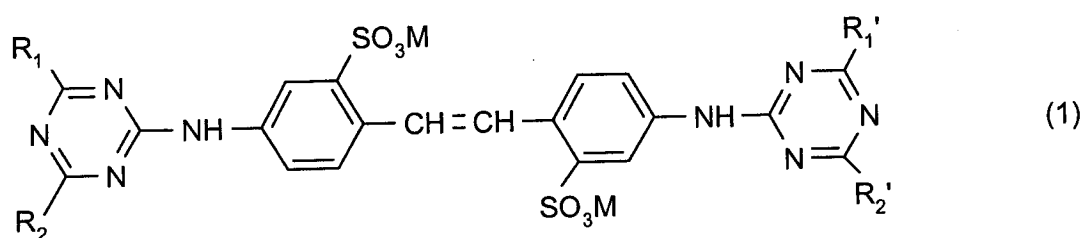
然而，迄今在纖維素纖維材質，尤其是織物原料領域中，對於紫外線防護所達到的結果仍未完全令人滿意，而因此仍持續需要增進此等材質之防曬係數。除了此項共通

問題外，亦發現一項特別問題。即已發現在經螢光增白劑 (FWA's) 處理過之纖維素纖維材質的個案中，若將紫外線吸收劑併入則會導致其增白功效喪失，而使纖維產生不希望之黃化現象。

【發明內容】

現已意外地發現，有一類特定之螢光增白劑，尤其在與特定紫外線吸收劑共用時，不僅可使一般纖維素纖維材質具有優異的防曬係數，亦僅使經此處理材質之潔白度產生極少或無可觀察之減少。

同等地，本發明係提供一種用以改善纖維素纖維材質及其摻合物之防曬係數 (SPF) 的方法，其包含將該等材質與至少一種具下式之化合物接觸

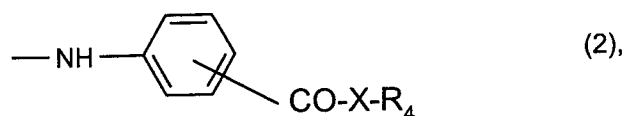


其中 M 為氫、鹼金屬原子、銨根離子或自胺類形成之陽離子；

R₁ 與 R₁' 各自獨立地為氫、羥基、視需要經取代之烷基、4-嗎福啉基、-NH-R₃、-N(R₃)₂ 或 -O-R₃，其中 R₃ 為視需要經

取代之烷基或視需要經取代之芳基，

R_2 為具下式之基團



其中 X 為 $-O-$ 或 $-NH-$ 且 R_4 為攜帶至少一個親水性取代基之 C_1-C_4 -烷基

且 R_2' 具有 R_1 或 R_2 之定義。

R_2 與 R_2' 可具有不同定義。然而較佳地彼等為相同。

根據本發明，烷基據了解一般係指含有 1 至 6 個碳原子之開鏈或支鏈烷基，例如甲基、乙基、正-或異-丙基、正-、第二-或第三-丁基或正己基、正辛基。環烷基較佳為環戊基或環己基。

R_3 若為芳基則較佳個別獨立地為未經取代或經例如 C_1-C_6 -烷基、 C_1-C_6 -烷氧基或親水性取代基取代之苯基或萘基。

於較佳選用之式(1)化合物中 R_1 與 R_1' 為相同，且特別較佳選用其中 R_1 與 R_1' 各別為氫、羥基、視需要經取代之烷基、 $-NH-R_3$ 、 $-N(R_3)_2$ 或 $-O-R_3$ ，其中 R_3 為視需要經取代之烷基或視需要經取代之芳基的式(1)化合物。

R_1 與 R_1' 之尤其較佳定義為氫、羥基、未經取代之 C_1-C_4 -烷基或 C_1-C_4 -羥烷基、4-嗎福啉基、 $-NH-R_3$ 、 $-N(R_3)_2$ 或 $-O-R_3$ ，其中 R_3 為未經取代之 C_1-C_4 -烷基或 C_1-C_4 -羥烷基或

未經取代之苯基或經磺基、 C_1-C_4 -烷磺醯基或 C_1-C_4 -羥烷磺醯基取代之苯基。

於基團 R_4 中之親水性取代基較佳為 $-OM$ 、 $-COOM$ 或 SO_3M ，其中 M 為氫、鹼金屬原子、銨根離子或自胺類形成之陽離子。

根據本發明之方法，欲施用於纖維素材質之化合物(1)含量可於廣範圍內加以變化。然而，當使用總量介於 0.001 至 2%重量百分比（以纖維材質之重量為準）時，可獲得有用功效。然而，較佳地所使用化合物(1)之總量為 0.005 至 1%，且特別較佳為 0.01 至 0.5%重量百分比（以纖維材質之重量為準）。

纖維素纖維材質據瞭解係指（例如）天然之纖維素纖維，例如棉、亞麻及麻纖維，且亦指纖維素紙漿及經再生之纖維素。本發明之製法亦適用於處理存在混抽紡織品，例如棉與聚酯纖維聚醯胺纖維之摻合物中之含羥基纖維素。

所使用之纖維材質具有密度介於 30 至 200 克/平方米，較佳係介於 100 至 150 克/平方米，該材質之孔隙率係介於 0.1 至 3%，較佳地 0.1 至 1.5%之範圍內。

較佳地，該所使用之纖維素纖維材質為棉或棉摻合物。

所提及之纖維可以各種不同形式存在，例如呈纖維原料或紗或呈織物或編物。

本發明之另一方面（如前所述）係藉由組合使用式(1)

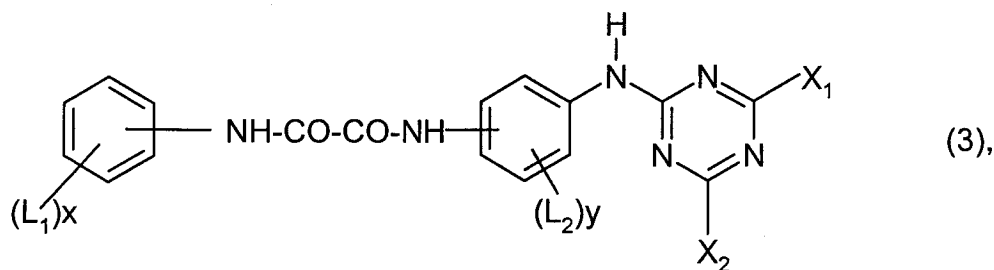
螢光增白劑與紫外線吸收劑而提供纖維素纖維材質以優良的防曬係數。通常使經此處理材質之潔白度產生極少或無可觀察之減少。

為此目的，可於以式(1)之 FWA 處理該材質之前、當時或之後施用該紫外線吸收劑。

任何適於纖維素纖維材質之紫外線吸收劑均可應用於此目的。所使用之紫外線吸收劑可為（例如）鄰-羥基二苯甲酮、鄰-羥基-苯基苯并三唑、2-芳基-2H-苯并三唑、水楊酸酯、經取代之丙烯腈、經取代之丙烯胺基乙烯、次胺基脲、鄰-羥基芳基-1,3,5-三吡、經磺化之 1,3,5-三吡或較佳地草醯苯胺。

較佳地使用具反應性之紫外線吸收劑，且特別較佳者為經描述於美國專利案第 5,700,295 號中之紫外線吸收劑，尤其係指草醯苯胺類。

特別較佳作為紫外線吸收劑者為具下式之化合物：



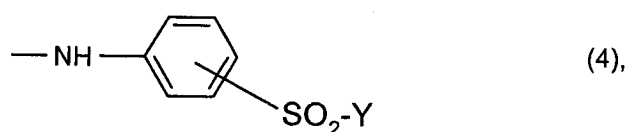
其中

L_1 與 L_2 各自獨立地為氫、磺酸基、羥基、 C_1-C_4 -烷基或 C_1-C_{12} -烷氧基，

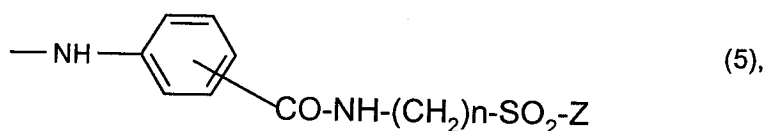
x 與 y 各自獨立地為 1、2 或 3，

X_1 為氯或氟，且

X_2 為下式之具反應性基團

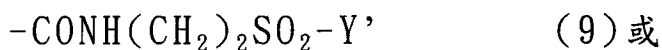
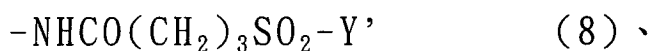


或



其中 Z 為纖維-反應性基團且 n 為 2 或 3。

纖維-反應性基團據瞭解係意指，一種能夠與纖維素纖維之羥基或與聚醯胺纖維材質之胺基反應而形成共價化學鍵之基團。已知許多此類具反應性基團，尤其是經所謂之“反應性染料”化學所教知者。然而，於本發明範圍內，較佳之纖維-反應性基團為該等其中 Z 為具有以下分子式之基團者：



Y'代表乙烯基、 β -硫酸根乙基、 β -硫代硫酸根乙基、 β -醯氧基乙基或 β -鹵代乙基，特別係該等其中 Z 為具式(6)之基團且 Y 代表 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OSO}_3\text{M}$ ，M係如前述所定義者。

可藉由得自類似化合物所載文獻已熟知之浸染或連續方法進行 FWA's 及（若希望）紫外線吸收劑的塗布。

於浸染方法中，所選溶液比範圍係介於（例如）3:1至200:1，較佳地10:1至40:1。其有利地係於20至120°C（較佳地40至110°C）之溫度下操作。

有利地於酸-結合劑，例如，氫氧化鈉、碳酸鈉、碳酸氫鈉、甲酸鈉、碳酸鉀、矽酸鈉、三氯乙酸鈉或三磷酸鈉存在下，於有或無中性鹽類，例如，硫酸鈉或氯化鈉存在下進行纖維-反應性紫外線吸收劑塗布。

根據本發明欲塗布至纖維素材質之紫外線吸收劑的量可隨意變化。然而，當其使用總量為0.005至1%重量百分比（以纖維材質之重量為基準）時，可獲得有用功效。然而，式(1)化合物之使用量較佳為0.01至0.5%重量百分比（以纖維材質之重量為基準）。

於連續方法中，溶液添加有利地為40-700（較佳地40-500）重量百分比。然後將該纖維材質進行熱處理以固

定所塗布之 FWA's 與紫外線吸收劑。此固定程序亦可藉由冷分批法完成。

該熱處理較佳係採於具有溫度達 98 至 105°C 之正常或過熱蒸汽的蒸汽機中進行之蒸汽法進行（例如）1-7（較佳地 1-5）分鐘。以冷分批法所完成之紫外線吸收劑固定，可藉由將經浸漬且較佳地已捲起之材料儲放於室溫（15 至 30°C）下（例如）3 至 24 小時而完成，冷分批時間則視紫外線吸收劑之種類而定。

待完成塗布製程及固定程序後，將受處理材質於 90°C 下以含有 1 克/升焙燒碳酸鈉之溶液進行習知的水洗、皂洗（例如）20 分鐘，並乾燥之。

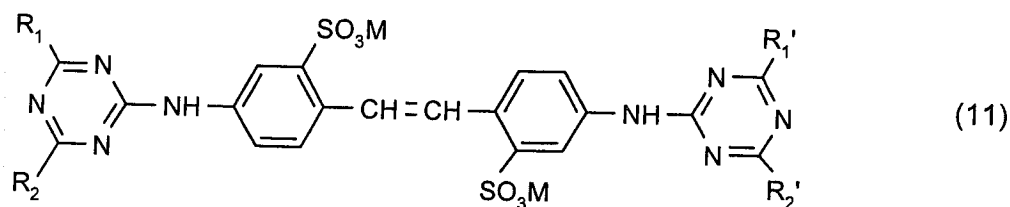
該處理浴可視需要地含有其他慣用之輔助劑，例如，均染劑、溼潤劑、除氧劑及消泡劑、穿透加速劑或防折皺劑。

經本發明方法處理之纖維素纖維材質具有高防曬係數。防曬係數係定義為受保護皮膚上之有害紫外線能量劑量對未受保護皮膚上之有害紫外線能量劑量的比值。於是，防曬係數亦指未經處理纖維材質之穿透性測量值，及經本發明所述之 FWA's 與反應性紫外線吸收劑處理者之測量值。

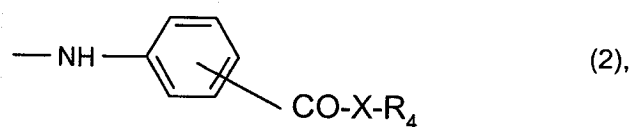
防曬係數可（例如）藉由如 B.L. 迪菲與 J. 羅柏森於 J. Soc. Cosmet. Chem.，40，127-133（1989）中所述之方法測定得。

某些式(1)之螢光增白劑為已知，然而，具式(11)之特

定化合物為新穎且為本發明之另一標的。因此本發明亦提供具下式之化合物



其中 M 為氫、鹼金屬原子、銨或自胺類所形成之陽離子；
 R_1 與 R_1' 各自獨立地為氫、羥基、視需要經取代之烷基、4-嗎福啉基、 $-NH-R_3$ 、 $-N(R_3)_2$ 或 $-O-R_3$ ，其中 R_3 為視需要經取代之烷基或視需要經取代之芳基，
 R_2 為具下式之基團



其中 X 為 $-O-$ 或 $-NH-$ 且 R_4 為攜帶至少一個親水性取代基之 C_1-C_4 -烷基

且 R_2' 具有 R_1 或 R_2 之定義

但前提是式(1)化合物中

R_1 與 R_1' 各別為羥乙基胺基且

R_2 與 R_2' 各別為於對-位上經羥乙基胺基羰基取代之苯基胺基者不包括在內。

式(1)化合物可藉由已知方法，例如藉由於已知反應條件下將三聚氰醯氯依序（依任意所希望之順序）與胺基均二苯代乙烯-二磺酸及能夠導入基團 R_1 、 R_1' 、 R_2 及 R_2' 之化合物進行反應而製備得。

式(1)化合物於水中呈現良好之溶解度及對纖維素纖維材質具有良好親和性，而且含有此等化合物之水性調合物具有優異的儲放安定性。

特別若與紫外線吸收劑一同進行塗布時，彼等可賦予纖維素纖維材質優秀的防曬效果及高潔白度。

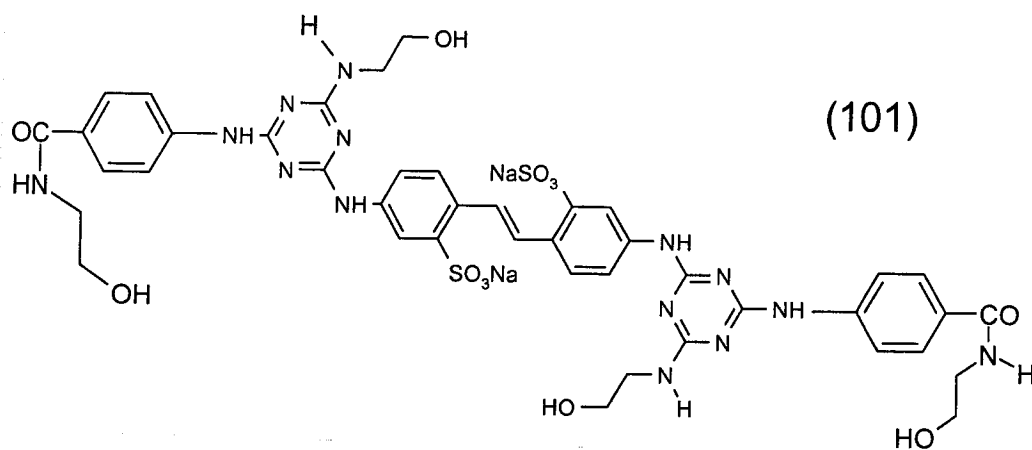
式(3)之紫外線吸收劑為已知或可經已知之方法製備得。

【實施方式】

以下實施例係為例舉說明本發明；除非另行指示，則其中之份數及百分比係以重量計。

實施例 1

具下式化合物之製備



1. 步驟

將 214 克水加至一個實驗室反應燒瓶中，隨後將 4 克氯化鈉加入。使用冰浴將反應燒瓶之內容物冷卻至 10℃。將 15.6 克三聚氰醯氯緩慢地於 10 分鐘內加至該反應燒瓶中。待全部三聚氰醯氯添加完畢後，形成白色懸浮液，該燒瓶內容物之 pH 值為 3.10。仍維持於 10℃ 下，將 140 克 4,4'-二氨基均二苯代乙烯-2,2'-二磺酸鈉鹽(DAS)之 12% 溶液 (wt./vol.) 歷時 1 小時加入該反應燒瓶中。待添加完成後，將反應混合物再靜置 50 分鐘。pH 值增至 4.42。於反應期間使用 2.77 克 20% wt./vol. (17% wt./wt.) 碳酸鈉將 pH 控制於 3 至 4.5 之間。該燒瓶內容物顏色為淡橙色且該懸浮液之攪拌性良好。經 HPLC 證實反應已達完全，純度 96-97%。

2. 步驟

將 60 克水與 4 克氯化鈉置入一個實驗室反應燒瓶中。然後將 15.92 克 4-氨基-N-(2-羥乙基)-苯甲醯胺加入而形成懸浮液。將該懸浮液伴隨攪拌加熱至 60℃。經 15 分鐘後該懸浮液溶解且 pH 值為 8.5。將得自第一反應步驟之水

懸浮液（仍保持於 16°C）歷時 30 分鐘加入該苯甲醯胺之水溶液中。待添加第一次 100 毫升後，形成亮黃色懸浮液且增加攪動以彌補黏性增加。將該反應燒瓶之溫度維持於 60°C 並使用 1 M 碳酸鈉將 pH 值控制於 6.5-7.0 之間。當添加完成後，將反應混合物於 60°C 下再另攪拌 1 小時。HPLC 顯示反應已達完全，純度 94-95%。反應混合物之溫度增高至 90°C。反應混合物之黏稠度增加且其 pH 值降至 5.32。以 1 M 碳酸鈉將 pH 值調整至 6.0。

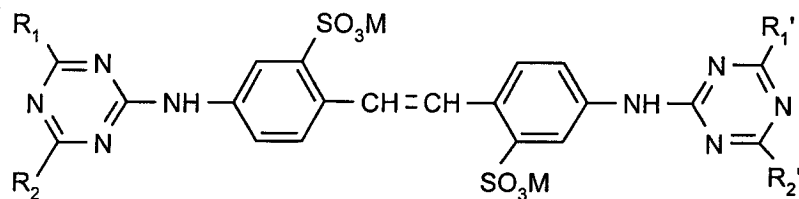
3. 步驟：

藉由將 5.98 克乙醇胺以 15 克水稀釋而製備得水溶液。將該乙醇胺水溶液於 90°C 下，緩慢地歷時 2 小時加至第二反應產物中。藉由乙醇胺之添加而將 pH 值控制於 7.5 至 8.0 之間。於添加期間，出現兩相分層。待加入乙醇胺後，將反應混合物伴隨攪拌維持於 90°C 下。使用 25.2 克 32% wt./wt. 氫氧化鈉確保該反應混合物之 pH 值維持高於 7.0。經 6.5 小時後，HPLC 顯示反應已達完全，純度 93%。

仍於 90°C 下，將 8.4 克 37% wt./wt. HCl 加入。pH 值從 7 降至 4.5 並於 5 分鐘內形成沈澱。待加入 HCl 後，將反應混合物攪拌 30 分鐘。然後將反應混合物通過經溫熱之漏斗進行熱過濾。將濾餅以 60°C 之水、40°C 之水及室溫之水沖洗。以硝酸鈉測試濾液中是否有氯化物存在，然後將其乾燥至恆定重量。獲得呈黃色粉末之式(101)產物，產率為 95-98%。

實施例 2-6：

依照實施例 1 之製程，可製備得下列化合物：



實施例	R_1 及 R_1'	R_2 及 R_2'
2	$-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3)_2$	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
3	$-\text{NH}-\text{CH}_3$	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
4	$-\text{NH}-\text{CH}_3$	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{OH}$
5	$-\text{N}-\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{OH}$
6	$-\text{N}(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH})_2$	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{OH}$

實施例 7 及 8：

依照實施例 1 之製程，可製備得下列化合物：

實施例	R_1 及 R_1'	R_2	R_2'
7	$-\text{NH}-\text{CH}_3$	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_5$
8	$-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$	$-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_5$

實施例 9：

將兩件各 10 克經預洗之纖維素織物（棉質印花簾布）樣本置於 AHIBA®染色機中，於 95°C 下以下列兩種不同水溶液，於溶液比為 1:20 之下處理 60 分鐘。

A) 3.0 毫升/升 過氧化氫 35%

2.0 毫升/升 矽酸鈉 38 °Bé

2.0 毫升/升 苛性鈉 36 °Bé

0.5 克/升 ULTRAVON EL

B) 與 A)相同之溶液，惟其額外含有 0.012%根據實施例 1 之式(101)化合物。

結果列示於下表：

實施例	WG (Ganz)*	SPF 值 **
9A)	83	3.3
9B)	222	23.7

* 潔白度：根據 Ganz

**防曬係數 (SPF)：根據 AS/NZS 4399:1996，墨爾本日光
(4 次測量平均值)

上述結果清楚地證明藉由使用化合物(101)確實可改善防曬係數。

實施例 10：

重複實施例 9 之程序，惟以不同纖維素織物（棉質毛葛）進行測試，結果列示於下表：

實施例	WG (Ganz)*	SPF 值 **
10A)	82	3.5
10B)	220	46.7

* 潔白度： 根據 Ganz

**防曬係數 (SPF)：根據 AS/NZS 4399:1996，墨爾本日光
(4 次測量平均值)

上述結果清楚地證明藉由使用化合物(101)確實可改善防曬係數。

實施例 11：

將兩件各 10 克經預洗之纖維素織物（分別為棉質印花簾布或棉質毛葛）樣本置於 AHIBA®染色機中，於 95°C 下以含有下列組成之水溶液，於溶液比為 1:20 之下處理 60 分鐘：

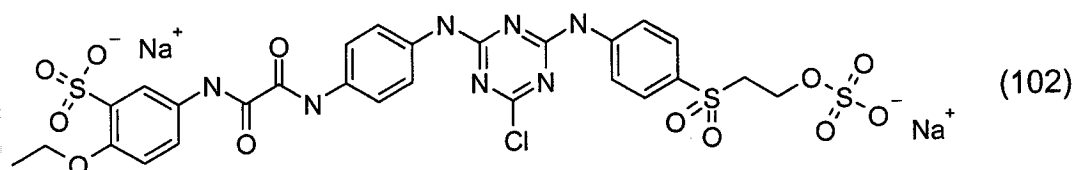
3.0 毫升/升 過氧化氫 35%

2.0 毫升/升 矽酸鈉 38 °Bé

2.0 毫升/升 苛性鈉 36 °Bé

0.5 克/升 ULTRAVON EL

然後將樣本置於含有 0.01% (相對於該織物重量) 具下式化合物之現配浸浴中，於 40°C 下以溶液比為 1:20 進行處理 10 分鐘，



然後將溫度升至 95°C，將 10 克/升芒硝（無水）加入並維持於該溫度下 30 分鐘。然後將 10 克/升蘇打灰分加入，並經 20 分鐘後將 0.2% (相對於該織物重量) 根據實施例 1 之式(101)化合物加入。於 95°C 下再經 30 分鐘後將浸浴冷卻，將織物進行水洗及乾燥。結果列示於下表：

實施例	織物	WG (Ganz)*	SPF 值**
11A)	棉-印花簾布	204	32.7
11B)	棉-毛葛	205	71.2

* 潔白度：根據 Ganz

**防曬係數 (SPF)：根據 AS/NZS 4399:1996，墨爾本日光
(4 次測量平均值)

上述結果清楚證明藉由使用化合物(102)確實可進

一步改善防曬係數（相較於實施例 9 及 10），且同時受處理織物之潔白度並未被顯著減低。

伍、中文發明摘要：

本發明係一種用以改善纖維素纖維材質及其摻合物之防曬係數(SPF)的方法，其包含將該等材質與至少一種根據申請專利範圍第1項之式(1)化合物接觸。

陸、英文發明摘要：

A process for improving the sun protection factor (SPF) of cellulosic fibre materials and blends thereof, which comprises contacting said materials with at least one compound of the formula (1) according to claim 1.

柒、指定代表圖：

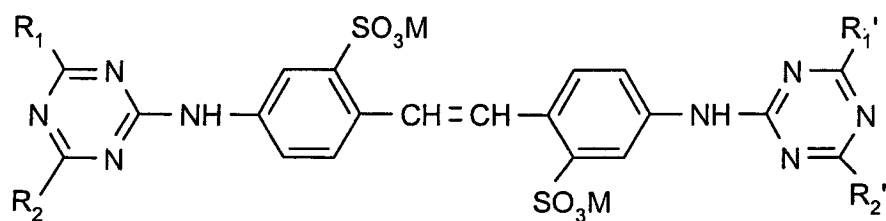
(一)本案指定代表圖為：第（ 無 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

無

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

式(1)化合物



發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：92103202

※ 申請日期：92.2.17

※IPC 分類：D06M 13/33J (2006.01)

壹、發明名稱：(中文/英文)

改善纖維素纖維材質的防曬係數的方法

A Process for improving the Sun Protection Factor of Cellulosic Fibre
Material

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

汽巴特用化學品控股公司 / Ciba Specialty Chemicals Holding Inc.

代表人：(中文/英文)

1. 漢斯-培特.威特林 / WITTLIN, HANS-PETER

2. 沛卓 庫菲爾 / QUERFELD, PETRA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士，4057 巴賽爾城，克律貝街 141 號

Klybeckstrasse 141, 4057 Basel, SWITZERLAND

國 籍：(中文/英文)

瑞士 / SWITZERLAND

參、發明人：(共 10 人)

發明人 1：

姓 名：(中文/英文)

喬治·曼特格 / METZGER, Georges

住居所地址：(中文/英文)

法國 68480 摩納屈市 黑瑞街 228 號

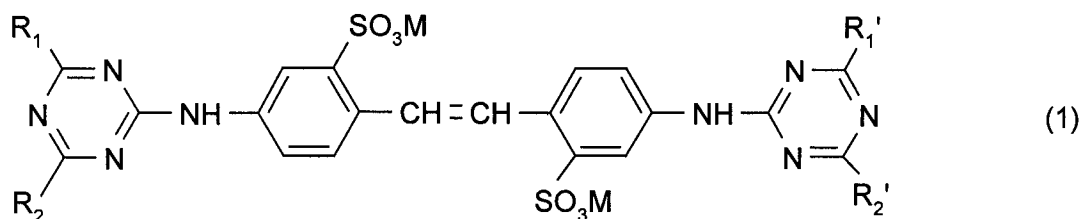
Herrenweg 228, 68480 Moernach, France

國 籍：(中文/英文)

法國 / France

拾、申請專利範圍：

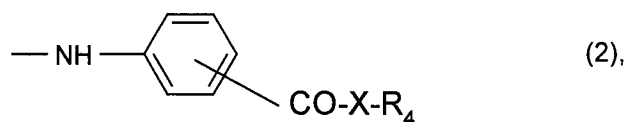
1. 一種用以改善纖維素纖維材質及其摻合物之防曬係數(SPF)的方法，其包含將該等材質與至少一種具下式之化合物接觸



其中 M 為氫、鹼金屬原子、銨根離子或自胺類形成之陽離子；

R_1 與 R_1' 各自獨立地為氫、羥基、視需要經取代之烷基、4-嗎福啉基、 $-\text{NH}-\text{R}_3$ 、 $-\text{N}(\text{R}_3)_2$ 或 $-\text{O}-\text{R}_3$ ，其中 R_3 為視需要經取代之烷基或視需要經取代之芳基，

R_2 為具下式之基團



其中 X 為 $-\text{O}-$ 或 $-\text{NH}-$ 且 R_4 為攜帶至少一個親水性取代基之 C_1-C_4 -烷基

且 R_2' 具有 R_1 或 R_2 之定義。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中於式(1)化合物中， R_1 與 R_1' 為相同。

3. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之方法，其中於式(1)化合物中， R_1 與 R_1' 為氫、羥基、視需要經取代之烷基、-

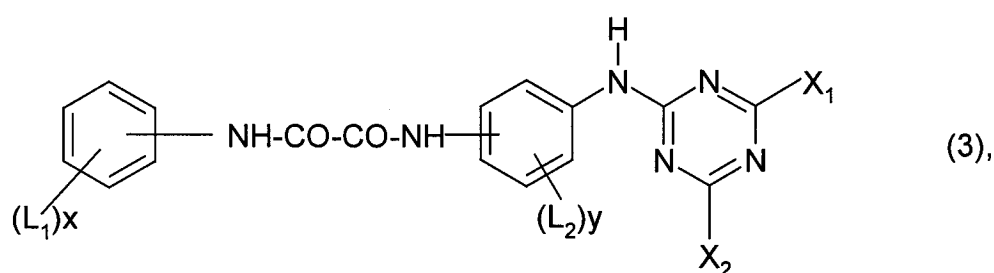
NH-R_3 、 $-\text{N}(\text{R}_3)_2$ 或 $-\text{O-R}_3$ ，其中 R_3 為視需要經取代之烷基或視需要經取代之芳基。

4. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之方法，其中於式 (1) 化合物中， R_1 與 R_1' 為氫、羥基、未經取代之 C_1 - C_4 -烷基或 C_1 - C_4 -羥烷基、4-嗎福啉基、 $-\text{NH-R}_3$ 、 $-\text{N}(\text{R}_3)_2$ 或 $-\text{O-R}_3$ ，其中 R_3 為未經取代之 C_1 - C_4 -烷基或 C_1 - C_4 -羥烷基或為未經取代之苯基或經磺酸基取代之苯基。

5. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之方法，其中於式 (1) 化合物中，於基團 R_4 中之親水性取代基為 $-\text{OM}$ 、 $-\text{COOM}$ 或 SO_3M ，其中 M 為氫、鹼金屬原子、銨根離子或自胺類形成之陽離子。

6. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之方法，其中係將該纖維材質額外地與至少一種紫外線吸收劑接觸。

7. 根據申請專利範圍第 1 或 2 項之方法，其中係將該纖維材質額外地與至少一種具下式之紫外線吸收劑接觸：



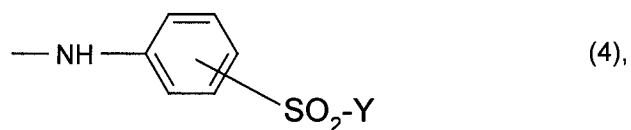
其中

L_1 與 L_2 各自獨立地為氫、磺酸基、羥基、 C_1 - C_4 -烷基或 C_1 - C_{12} -烷氧基，

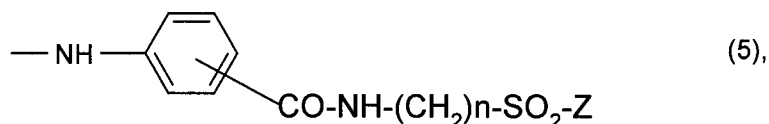
x 與 y 各自獨立地為 1、2 或 3，

X_1 為氯或氟，且

X_2 為具下式之反應性基團

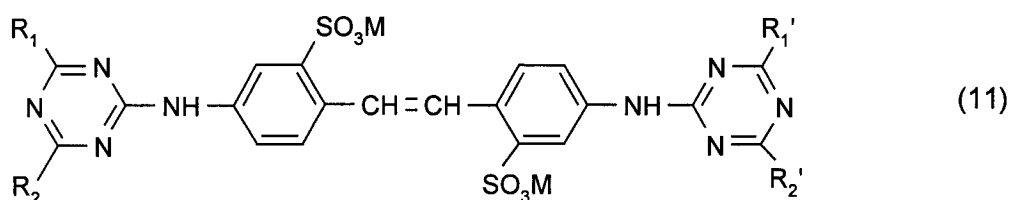


或



其中 Z 為纖維-反應性基團且 n 為 2 或 3。

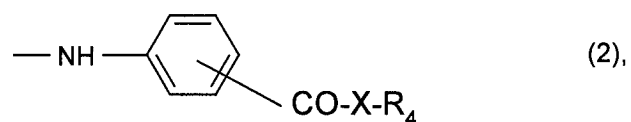
8. 一種具下式之化合物，



其中 M 為氫、鹼金屬原子、銨根離子或自胺類形成之陽離子；

R_1 與 R_1' 各自獨立地為氫、羥基、視需要經取代之烷基、4-嗎福啉基、 —NH—R_3 、 $\text{—N(R}_3\text{)}_2$ 或 —O—R_3 ，其中 R_3 為視需要經取代之烷基或視需要經取代之芳基，

R_2 為具下式之基團



其中 X 為 —O— 或 —NH— 且 R_4 為攜帶至少一個親水性取代基之 $\text{C}_1\text{—C}_4\text{—}$ 烷基

且 R_2' 具有 R_1 或 R_2 之定義

但前提是式(1)化合物中

R_1 與 R_1' 各別為羥乙基胺基且

R_2 與 R_2' 各別為於對-位上經羥乙基胺基羰基取代之苯基胺基者不包括在內。

9. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中所使用式(1)化合物之量為 0.5 至 10 重量% (以該纖維材質之重量為準)。

10. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中所使用式(1)化合物之量為 0.005 至 1 重量% (以該纖維材質之重量為準)。

11. 根據申請專利範圍第 10 項之方法，其中所使用式(1)化合物之量為 0.01 至 0.5 重量% (以該纖維材質之重量為準)。

12. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中所使用之纖維素纖維材質具有介於 30 至 200 克/平方米之密度。

13. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中所使用之纖維素纖維材質具有介於 100 至 150 克/平方米之密度。

14. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中所使用之纖維素纖維材質具有介於 0.1 至 3% 之孔隙率。

15. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中所使用之纖維素纖維材質具有介於 0.1 至 1.5% 之孔隙率。

16. 根據申請專利範圍第 1 項之方法，其中所使用之纖維素纖維材質為棉或棉摻合物。

17. 一種纖維素纖維材質，其係經根據申請專利範圍第 1 項之方法處理者。

拾壹、圖式：

無